Chulalongkorn University
Chula Digital Collections

Chulalongkorn University Theses and Dissertations (Chula ETD)

2020

การพัฒนาระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา

อัศนีย์ ทองศิลป์
คณะครุศาสตร์

Follow this and additional works at: https://digital.car.chula.ac.th/chulaetd

Part of the Educational Assessment, Evaluation, and Research Commons

Recommended Citation

ทองศิลป์, อัศนีย์, "การพัฒนาระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา" (2020). *Chulalongkorn University Theses and Dissertations (Chula ETD)*. 4143.
https://digital.car.chula.ac.th/chulaetd/4143

This Thesis is brought to you for free and open access by Chula Digital Collections. It has been accepted for inclusion in Chulalongkorn University Theses and Dissertations (Chula ETD) by an authorized administrator of Chula Digital Collections. For more information, please contact ChulaDC@car.chula.ac.th.

การพัฒนาระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา

นางอัศนีย์ ทองศิลป์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2563
ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Development of Automated Scoring System for Thai Writing Ability Test of Primary Education Level

Mrs. Asanee Tongsilp

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Doctor of Philosophy in Educational Measurement and Evaluation
Department of Educational Research and Psychology
FACULTY OF EDUCATION
Chulalongkorn University
Academic Year 2020

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การพัฒนาระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา
โดย	นางอัศนีย์ ทองศิลป์
สาขาวิชา	การวัดและประเมินผลการศึกษา
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	รองศาสตราจารย์ ดร.กมลวรรณ ตังธนกานนท์
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	อาจารย์ ดร.ณภัทร ชัยมงคล

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต

..... คณบดีคณะครุศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเดช สุชีวะ)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.สังวรณ์ งัดกระโทก)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(รองศาสตราจารย์ ดร.กมลวรรณ ตังธนกานนท์)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม
(อาจารย์ ดร.ณภัทร ชัยมงคล)

..... กรรมการ
(ศาสตราจารย์ ดร.ศิริชัย กาญจนวาสี)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ณัฏฐภรณ์ หลาวทอง)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเดช สุชีวะ)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

อัศนีย์ ทองศิลป์ : การพัฒนาระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา . (Development of Automated Scoring System for Thai Writing Ability Test of Primary Education Level) อ.ที่ปรึกษาหลัก : รศ. ดร.กมลวรรณ ตังธนากานนท์, อ.ที่ปรึกษาร่วม : อ. ดร.ณภัทร ชัยมงคล

การวิจัยและพัฒนานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาแบบสอบ และเกณฑ์การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา (2) พัฒนาระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา และ (3) ประเมินประสิทธิภาพระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา ตัวอย่างวิจัยคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 287 คน ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือการวิจัย ได้แก่ แบบสอบเขียนตอบ แบบประเมิน 3 ฉบับ และระบบออนไลน์พัฒนาจากภาษา PHP ฐานข้อมูล MySQL ผลการวิจัยพบว่า

1. แบบสอบเขียนตอบการเขียนภาษาไทยระดับชั้นประถมศึกษา ตามหลักสูตรในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สาระที่ 2 การเขียน ตัวชี้วัดที่ ป.6/5 เขียนย่อความจากเรื่องที่อ่าน มีจำนวน 6 ข้อ คะแนนเต็ม 160 คะแนน ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ได้แก่ จุดประสงค์การวัด พฤติกรรมการเรียนรู้ สถานการณ์ คำถาม ใจความสำคัญ คำในบทอ่าน เกณฑ์การให้คะแนน และน้ำหนักคะแนน มีเกณฑ์การให้คะแนนอัตโนมัติการสรุปความ 3 ด้าน 11 รายการ และการย่อความ 5 ด้าน 14 รายการ ความเที่ยงภายในผู้ตรวจและความเที่ยงระหว่างผู้ตรวจมีความสัมพันธ์กันในระดับค่อนข้างสูงถึงระดับสูง (r_{xy} = 0.72 ถึง 0.97) ข้อสอบมีความยากระดับปานกลางและอำนาจจำแนกระดับดีมาก

2. ระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา เป็นระบบออนไลน์ใช้โปรแกรมภาษา PHP และฐานข้อมูล MySQL มีกระบวนการทำงาน 5 ขั้นตอน ได้แก่ การเข้าสู่ระบบสอบ การระบุข้อมูลผู้ใช้ การดำเนินการสอบ การประเมินความพึงพอใจ และการรายงานผลคะแนนสอบ

3. การประเมินประสิทธิภาพของระบบจากแบบประเมินทั้ง 3 ฉบับ พบว่า ผู้ประเมินมีความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบอยู่ในระดับมากที่สุด สำหรับการประเมินความแม่นยำของคะแนนพบว่า เกณฑ์การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสามารถทำนายคะแนนสอบได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์เท่ากับร้อยละ 66.3 ถึง 89.9 มีความสอดคล้องของการให้คะแนนอยู่ในระดับดี (ICC = 0.88) และมีค่าความผิดพลาดกำลังสองเฉลี่ยไม่เกิน 3.38 คะแนน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

สาขาวิชา	การวัดและประเมินผลการศึกษา	ลายมือชื่อนิสิต .....
ปีการศึกษา	2563	ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก .....
		ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาร่วม .....

6084238627 : MAJOR EDUCATIONAL MEASUREMENT AND EVALUATION
KEYWORD: Thai Writing Subjective Test, Automated Scoring Rubric, Analytic Rubric

Asanee Tongsilp : Development of Automated Scoring System for Thai Writing Ability Test of Primary Education Level. Advisor: Assoc. Prof. KAMONWAN TANGDHANAKANOND, Ph.D. Co-advisor: NHABHAT CHAIMONGKOL, Ph.D.

This research and development aimed to (1) develop the test and the automated scoring rubric for Thai writing ability test of primary education level. (2) develop the automated scoring rubric system for the Thai writing test of primary education level, and (3) evaluate the efficiency of the automated scoring rubric system for the Thai writing of primary education level. Sample were 287 sixth grade students selected by purposive sampling technique. Instruments consisted of the subjective test, three evaluation forms, and the online system developed by PHP language and MySQL database. Results were as follows:

1.The developed Thai writing subjective test was created according to the Thai Language learning standard 2 Writing, indicator p.6/5, i.e., Write synopses from what has been read. The test consisted of 6 questions with full score of 160. Results of the quality of the test follows the specified criteria including objective of measurement, learning behaviors, situations, questions, main ideal, word in reading, scoring rubric, and weighted scoring. The automated scoring rubrics of the summaries were 11 items of 3 elements and the synopses were 14 items of 5 elements. Intra-rater reliability and inter-rater reliability were correlation in quite high to high level. (r_{xy} = 0.72 to 0.97) Difficulty of the test were in the moderate level and discrimination power were in the very good level.

2.The automated scoring rubric system for the Thai writing test of primary education level was an online system comprised of 5 steps, i.e., system login, identification of student profile, examination, satisfaction evaluation, and score reporting. The testing system found that the score was mean of 71.97 and standard deviation of 16.07

3. The efficiency evaluation of the system by using three evaluations forms revealed that evaluators agreed with the system which had the highest agreement. The automated scoring rubric was able to predict the scores test at 0.05 level of statistical significant, R^2 = 66.3 to 89.9 percent. The consistency of the score were good (ICC = 0.88) and was with RMSE ≤ 3.38.

Field of Study:	Educational Measurement and Evaluation	Student's Signature .....
Academic Year:	2020	Advisor's Signature .....
		Co-advisor's Signature .....

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วย ผู้วิจัยต้องขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. โชติกา ภาษีผล รองศาสตราจารย์ ดร. กมลวรรณ ตังธนกานนท์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ ดร. ณภัทร ชัยมงคล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ผู้ซึ่งเสียสละเวลาในการให้คำปรึกษาแนะนำ ตลอดจนให้ข้อคิดเห็นต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เนื่องจากวิทยานิพนธ์นี้เป็นการบูรณาการศาสตร์ทั้งสาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา และสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศทางคอมพิวเตอร์ตั้งแต่การออกแบบการวิจัยที่เป็นศาสตร์ทางการวัดและประเมินผลคือ แบบสอบและเกณฑ์ประเมินแบบแยกองค์ประกอบ ผนวกเข้ากับการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติซึ่งเป็นศาสตร์ของความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ จนกระทั่งสามารถจัดทำวิทยานิพนธ์ได้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ซึ่งท่านอาจารย์เป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถในการอบรมสั่งสอนให้ลูกศิษย์มีความรู้ความเข้าใจในสาขาวิชาเป็นอย่างดี และมีจรรยาบรรณวิชาชีพของความเป็นครู จึงถือได้ว่าเป็นต้นแบบของการเป็นครูที่ดี

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. สังวรณ์ งัดกระโทก ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ศาสตราจารย์ ดร. ศิริชัย กาญจนวาสี รองศาสตราจารย์ ดร. ศิริเดช สุชีวะ และ รองศาสตราจารย์ ดร. ณัฏฐภรณ์ หลาวทอง กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ทุกท่าน ที่เสียสละเวลาอันมีค่า ช่วยให้คำแนะนำ ตลอดจนข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผู้สนับสนุนทุนวิจัย “ทุน 90 ปี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย” จากกองทุนรัชดาภิเษกสมโภชในการดำเนินการงานวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ขอขอบคุณ ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค) ที่ให้บริการเชื่อมต่อข้อมูลจากคลังข้อมูล ขอขอบคุณ โรงเรียนนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โรงเรียนวิชูทิศ โรงเรียนอนุบาลพิบูลเวศม์ และ โรงเรียนเกษมพิทยาที่ให้ความช่วยเหลือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่เสียสละเวลาตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือในการวิจัยและให้ข้อมูลต่อการพัฒนาระบบ และขอบคุณครูและนักเรียนจากทั้ง 4 โรงเรียนที่เสียสละเวลาในการให้ข้อมูล ช่วยประสานงาน และร่วมทดสอบในครั้งนี้ และขอขอบคุณพี่น้องสาขาวิชาการวัดและประเมินผลที่คอยให้คำแนะนำ และให้กำลังใจที่ดีเสมอมา

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณมหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิตที่ให้ทุนสนับสนุนการศึกษาในครั้งนี้ และท้ายสุดนี้ขอขอบคุณครอบครัวที่คอยให้กำลังใจและคอยสนับสนุนอยู่เบื้องหลังด้วยดีเสมอมา จนผู้วิจัยสามารถทำวิทยานิพนธ์ได้สำเร็จลุล่วง

อัศนีย์ ทองศิลป์

CHULALONGKORN UNIVERSITY

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย ..... ค

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ ..... ง

กิตติกรรมประกาศ ..... จ

สารบัญ ..... ฉ

สารบัญตาราง 1

สารบัญภาพประกอบ 5

บทที่ 1 บทนำ 8

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา 8

คำถามการวิจัย 15

วัตถุประสงค์การวิจัย 15

ขอบเขตการวิจัย 15

นิยามศัพท์เฉพาะ 17

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย 19

บทที่ 2 แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 21

ตอนที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับการเขียนภาษาไทย 21

1.1 ความหมายและความสำคัญของการเขียนภาษาไทย 21

1.2 จุดมุ่งหมายในการเขียน 23

1.3 รูปแบบของการเขียน 24

1.4 การสรุปความ 26

1.5 การย่อความ 29

ตอนที่ 2 หลักการสร้างและตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบเขียนตอบ 34

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

2.1 แนวคิดเกี่ยวกับแบบสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 34
2.2 แนวคิดเกี่ยวกับแบบสอบเขียนตอบ 36
2.3 ขั้นตอนการสร้างแบบสอบเขียนตอบ 40
2.4 ข้อดี ข้อจำกัด ของแบบสอบเขียนตอบ 50
2.5 วิธีการตรวจให้คะแนนแบบสอบเขียนตอบ 54
2.6 การตรวจสอบคุณภาพแบบสอบเขียนตอบ 57
ตอนที่ 3 การพัฒนาเกณฑ์การให้คะแนนการเขียนภาษาไทย 63
3.1 ความสำคัญของเกณฑ์การให้คะแนน 63
3.2 ประเภทเกณฑ์การให้คะแนน 64
3.3 เกณฑ์การให้คะแนนการเขียนภาษาไทย 67
3.4 ขั้นตอนการสร้างเกณฑ์การให้คะแนนการเขียน 73
3.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเกณฑ์การให้คะแนนแบบสอบเขียนตอบ 75
ตอนที่ 4 การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบเขียนตอบ 81
4.1 ประวัติการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบเขียนตอบ 81
4.2 วิวัฒนาการของการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบเขียนตอบ 84
4.3 ความหมายการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบเขียนตอบ 87
4.4 การประมวลผลภาษาธรรมชาติ 88
4.5 โปรแกรมการตัดคำภาษาไทย 95
4.6 ช่องทางการเชื่อมต่อเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างซอฟต์แวร์ 99
ตอนที่ 5 ระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบเขียนตอบ 103
5.1 เกณฑ์การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบเขียนตอบ 103
5.2 กระบวนการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบเขียนตอบ 106
5.3 ระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบเขียนตอบในต่างประเทศ 108
5.4 ระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบเขียนตอบภาษาไทย 114

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

5.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบเขียนตอบ 116
ตอนที่ 6 การประเมินประสิทธิภาพระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบการเขียนภาษาไทย ระดับประถมศึกษา 130
6.1 ด้านประเมินการออกแบบและการทำงานของระบบ 130
6.2 ด้านประเมินความแม่นยำของผลคะแนน 135
ตอนที่ 7 กรอบแนวความคิดในการวิจัย 140
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย 146
ระยะที่ 1 การพัฒนาแบบสอบเขียนตอบ และเกณฑ์การให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา 146
ระยะที่ 2 การพัฒนาระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา 156
ระยะที่ 3 การประเมินประสิทธิภาพระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา 169
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล 177
ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาแบบสอบเขียนตอบ และเกณฑ์การให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับชั้นประถมศึกษา 178
ตอนที่ 2 ผลการพัฒนาระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา 246
ตอนที่ 3 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา 287
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ 315
สรุปผลการวิจัย 315
อภิปรายผล 321
ข้อเสนอแนะในการวิจัย 330
ภาคผนวก 333
ภาคผนวก ก รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ 334

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ภาคผนวก ข แบบวิพากษ์ข้อสอบความสามารถการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา 336
ภาคผนวก ค แบบประเมินระบบ 356
ภาคผนวก ง ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ 360
ภาคผนวก จ คู่มือการใช้งานระบบ (สำหรับนักเรียน) 378
ภาคผนวก ฉ คู่มือการใช้งานระบบ (สำหรับครู) 390
ภาคผนวก ช เกณฑ์การตรวจให้คะแนนสำหรับผู้ตรวจ 408
บรรณานุกรม 428
ประวัติผู้เขียน 429

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบแบบสอบเขียนตอบแบบไม่จำกัดคำตอบและจำกัดคำตอบ 38
ตารางที่ 2 หลักการเขียนแบบสอบเขียนตอบตามวัตถุประสงค์..... 44
ตารางที่ 3 การสังเคราะห์การสร้างแบบสอบประเภทเขียนตอบ 49
ตารางที่ 4 สังเคราะห์ข้อดีและข้อจำกัดของแบบสอบเขียนตอบ 52
ตารางที่ 5 เปรียบเทียบข้อดีและข้อจำกัดของแบบสอบ..... 53
ตารางที่ 6 ประเภท ความหมาย และวิธีการตรวจสอบของค่าความตรง 57
ตารางที่ 7 ประเภท ความหมายและวิธีการประมาณค่าของค่าความเที่ยง..... 59
ตารางที่ 8 การจำแนกเกณฑ์การใช้รูบริกแบบ 2 มิติ 64
ตารางที่ 9 ตัวอย่างเกณฑ์ประเมินทักษะการเขียนแบบองค์รวม 65
ตารางที่ 10 ตัวอย่างเกณฑ์ประเมินทักษะการเขียนแบบแยกองค์ประกอบ..... 66
ตารางที่ 11 ตัวอย่างเกณฑ์ประเมินการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์แบบทั่วไป..... 67
ตารางที่ 12 ตัวอย่างเกณฑ์ประเมินชิ้นงานจัดทำเว็บ (แบบเจาะจง)..... 67
ตารางที่ 13 การเปรียบเทียบการใช้รูบริกในการประเมินการเขียน 68
ตารางที่ 14 เกณฑ์การประเมินการเขียนสรุปความภาษาอังกฤษ 69
ตารางที่ 15 เกณฑ์วัดความสามารถการเขียนสรุปความจาก สทศ. ปีการศึกษา 2561 70
ตารางที่ 16 เกณฑ์การให้คะแนนการเขียนย่อความจาก สพฐ. ปี 2561 71
ตารางที่ 17 สังเคราะห์การตรวจให้คะแนนแบบสอบเขียนตอบ..... 80
ตารางที่ 18 การเปรียบเทียบการตัดคำในแต่ละวิธี 94
ตารางที่ 19 เกณฑ์การให้คะแนนการเขียนภาษาญี่ปุ่น 104
ตารางที่ 20 เกณฑ์การให้คะแนนอัตโนมัติการเขียนภาษาญี่ปุ่น..... 105
ตารางที่ 21 เปรียบเทียบคุณลักษณะที่สำคัญของ AES..... 113
ตารางที่ 22 คุณลักษณะระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบเขียนตอบในต่างประเทศ..... 124

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ตารางที่ 23 การสังเคราะห์งานวิจัยภายในประเทศไทย 129
ตารางที่ 24 แสดงค่าความเที่ยงระหว่างผู้ตรวจกับเครื่อง 138
ตารางที่ 25 ผลเปรียบเทียบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติ 139
ตารางที่ 26 ลักษณะเฉพาะของแบบสอบการเขียนภาษาไทยในระดับประถมศึกษา 148
ตารางที่ 27 งานออกแบบฐานข้อมูลของระบบ 157
ตารางที่ 28 ดัชนีความสอดคล้องของแบบประเมินแบบอิงมาตรฐาน 163
ตารางที่ 29 ดัชนีความสอดคล้องแบบประเมินประสบการณ์ผู้ใช้ 164
ตารางที่ 30 ดัชนีความสอดคล้องแบบประเมินความพึงพอใจส่วนเชื่อมต่อของระบบกับผู้ใช้ 164
ตารางที่ 31 ลักษณะเฉพาะของข้อสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา 179
ตารางที่ 32 ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบเขียนตอบ 190
ตารางที่ 33 ค่าดัชนีความสอดคล้องของคำศัพท์พื้นฐานเหมาะสมกับระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 191
ตารางที่ 34 ดัชนีความสอดคล้องของรายการ คะแนน และเกณฑ์ ในข้อ 1 193
ตารางที่ 35 ดัชนีความสอดคล้องของรายการ คะแนน และเกณฑ์ ในข้อ 2 195
ตารางที่ 36 ดัชนีความสอดคล้องของรายการ คะแนน และเกณฑ์ ในข้อ 3 198
ตารางที่ 37 ดัชนีความสอดคล้องของรายการ คะแนน และเกณฑ์ ข้อ 4 201
ตารางที่ 38 ดัชนีความสอดคล้องของรายการ คะแนน และเกณฑ์ ข้อ 5 205
ตารางที่ 39 ดัชนีความสอดคล้องของรายการ คะแนน และเกณฑ์ ในข้อ 6 209
ตารางที่ 40 ดัชนีความสอดคล้องน้ำหนักคะแนนตามเกณฑ์ ข้อ 1 (18 คะแนน) 211
ตารางที่ 41 ดัชนีความสอดคล้องน้ำหนักคะแนนตามเกณฑ์ ข้อ 2 (21 คะแนน) 212
ตารางที่ 42 ดัชนีความสอดคล้องน้ำหนักคะแนนตามเกณฑ์ ข้อ 3 (21 คะแนน) 213
ตารางที่ 43 ดัชนีความสอดคล้องน้ำหนักคะแนนตามเกณฑ์ข้อ 4 (35 คะแนน) 214
ตารางที่ 44 ดัชนีความสอดคล้องน้ำหนักคะแนนตามเกณฑ์ข้อ 5 (35 คะแนน) 215
ตารางที่ 45 ดัชนีความสอดคล้องน้ำหนักคะแนนตามเกณฑ์ข้อ 6 (30 คะแนน) 216
ตารางที่ 46 เกณฑ์การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติการสรุปความ 218

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ตารางที่ 47 เกณฑ์การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติการย่อความ....219
ตารางที่ 48 น้ำหนักคะแนนของข้อสอบตามเกณฑ์การสรุปความและย่อความ....220
ตารางที่ 49 สถิติเชิงบรรยายคะแนนสอบระหว่างผู้ตรวจของการสรุปความ....223
ตารางที่ 50 สถิติเชิงบรรยายคะแนนสอบระหว่างผู้ตรวจของการย่อความ....226
ตารางที่ 51 ความเที่ยงภายในผู้ตรวจ....227
ตารางที่ 52 ความเที่ยงระหว่างผู้ตรวจ....228
ตารางที่ 53 ผลการวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบและแบบสอบ....229
ตารางที่ 54 ผลคัดเลือกข้อสอบ....230
ตารางที่ 55 เกณฑ์ให้คะแนนการสรุปความ....231
ตารางที่ 56 เกณฑ์ให้คะแนนการย่อความ....232
ตารางที่ 57 เกณฑ์การให้คะแนนอัตโนมัติการสรุปความ....233
ตารางที่ 58 เกณฑ์การให้คะแนนอัตโนมัติการเขียนย่อความ....234
ตารางที่ 59 แสดงจำนวน ร้อยละของข้อมูลทั่วไป....235
ตารางที่ 60 สถิติเชิงบรรยายของคะแนนสอบรายข้อและทั้งฉบับ....236
ตารางที่ 61 สถิติเชิงบรรยายของคะแนนสอบการสรุปความ (ข้อ 1-3)....238
ตารางที่ 62 สถิติเชิงบรรยายของคะแนนสอบการย่อความ (ข้อ 4-6)....241
ตารางที่ 63 สถิติเชิงบรรยายของคะแนนสอบการเขียนภาษาไทย....243
ตารางที่ 64 ผลการเปรียบเทียบคะแนนสอบตามข้อมูลทั่วไปของผู้สอบ....245
ตารางที่ 65 สถิติเชิงบรรยายของคะแนนสอบอัตโนมัติ (ทดลองระบบ n = 30 คน)....286
ตารางที่ 66 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการประเมินระบบแบบอิงมาตรฐาน....288
ตารางที่ 67 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการประเมินประสบการณ์ผู้ใช้งานระบบ....289
ตารางที่ 68 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของการประเมินประสบการณ์ผู้ใช้งานระบบ....290
ตารางที่ 69 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของการสรุปความจากการเล่าเรื่อง....292
ตารางที่ 70 ผลวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณทำนายคะแนนสอบข้อ 1....294

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ตารางที่ 71 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของการสรุปความจากบทอ่านด้านวิทยาศาสตร์ 295
ตารางที่ 72 ผลวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณทำนายคะแนนสอบข้อ 2 297
ตารางที่ 75 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของการสรุปความจากบทอ่านด้านสังคมและวัฒนธรรม 298
ตารางที่ 74 ผลวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณทำนายคะแนนสอบข้อ 3 300
ตารางที่ 75 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของการย่อความจากนิทานเรื่องสั้น 301
ตารางที่ 76 ผลวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณทำนายคะแนนสอบข้อ 4 303
ตารางที่ 77 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของการย่อความจากนิทานพื้นบ้าน 304
ตารางที่ 78 ผลวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณทำนายคะแนนสอบข้อ 5 306
ตารางที่ 79 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของการย่อความจากนิทานเรื่องสั้น 307
ตารางที่ 80 ผลวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณทำนายคะแนนสอบข้อ 6 309
ตารางที่ 81 สถิติเชิงบรรยาย ค่าสหสัมพันธ์ และความผิดพลาดของผลคะแนนการสรุปความ 311
ตารางที่ 82 สถิติเชิงบรรยาย ค่าสหสัมพันธ์ และความผิดพลาดของผลคะแนนการย่อความ 313
ตารางที่ 83 ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างผู้ตรวจ 314

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

สารบัญภาพประกอบ

หน้า

ภาพที่ 1 ชนิดของแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ 35
ภาพที่ 2 แสดงประวัติ Automated Essay Scoring 83
ภาพที่ 3 แสดงการตัดคำด้วยโปรแกรม LexToPlus 96
ภาพที่ 4 ตัวอย่างแสดงการตัดคำด้วยโปรแกรม TLexPlus 97
ภาพที่ 5 แสดงการบริการประมวลผลข้อความภาษาไทย 97
ภาพที่ 6 ตัวอย่างการเชื่อมต่อ API ด้วยภาษา PHP 102
ภาพที่ 7 กระบวนการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติของ Zupanc & Bosnic 106
ภาพที่ 8 กระบวนการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติของ Smolentzov 107
ภาพที่ 9 กระบวนการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติของ Zhan and Bialer 107
ภาพที่ 10 กรอบแนวคิดในการวิจัย 145
ภาพที่ 11 แสดงขั้นตอนการดำเนินงานระยะที่ 1 155
ภาพที่ 12 กระบวนการตรวจให้คะแนนการเขียนภาษาไทย 161
ภาพที่ 13 แสดงขั้นตอนการดำเนินงานระยะที่ 2 168
ภาพที่ 14 ระบบการลงทะเบียน 252
ภาพที่ 15 ระบบข้อมูลรายชื่อนักเรียนเข้าสอบ 253
ภาพที่ 16 ข้อมูลคำตอบของผู้สอบ 253
ภาพที่ 17 ข้อมูลการตัดคำภาษาไทย 254
ภาพที่ 18 เกณฑ์ตรวจการสรุปความจากการเล่าเรื่อง 255
ภาพที่ 19 เกณฑ์การสรุปความจากบทอ่านด้านวิทยาศาสตร์ 256
ภาพที่ 20 เกณฑ์การสรุปความจากบทอ่านด้านสังคมและวัฒนธรรม 257
ภาพที่ 21 เกณฑ์การย่อความจากนิทานพื้นบ้าน 259
ภาพที่ 22 เกณฑ์การย่อความจากนิทานพื้นบ้าน 260

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ภาพที่ 23 เกณฑ์การย่อความจากพระบรมราโชวาท 261
ภาพที่ 24 การตรวจการคัดลอกบทอ่าน 262
ภาพที่ 25 การตรวจคำสำคัญ 263
ภาพที่ 26 การตรวจ ด้านที่มาของเรื่อง 264
ภาพที่ 27 การตรวจ ด้านวิธีสรุปใจความ 265
ภาพที่ 28 การตรวจด้านภาษา 266
ภาพที่ 29 การตรวจด้านทักษะ 266
ภาพที่ 30 หน้าจอระบบการทดสอบ 270
ภาพที่ 31 ผลคะแนนรวมของผู้สอบทั้งหมด 270
ภาพที่ 32 รายงานผลคะแนนสอบรายบุคคลตามรายข้อ 277
ภาพที่ 33 การออกแบบประเมินระบบทดสอบ 277
ภาพที่ 34 การเข้าสู่ระบบสอบ 278
ภาพที่ 35 ระบุข้อมูลผู้ใช้ 279
ภาพที่ 36 เงื่อนไขการเข้าสอบ 280
ภาพที่ 37 ข้อสอบที่ใช้สอบ 280
ภาพที่ 38 ขั้นตอนการทำข้อสอบ 281
ภาพที่ 39 จบการทำข้อสอบ 282
ภาพที่ 40 ประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ 283
ภาพที่ 41 รายงานผลคะแนนสอบ 284
ภาพที่ 42 ผลคะแนนสอบแบบปรับน้ำหนักคะแนน 286
ภาพที่ 43 ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน และ Normal p-p plot ข้อ 1 292
ภาพที่ 44 ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน และ Normal p-p plot ข้อ 2 295
ภาพที่ 45 ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน และ Normal p-p plot ข้อ 3 298
ภาพที่ 46 ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน และ Normal p-p plot ข้อ 4 302

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ภาพที่ 47 ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน และ Normal p-p plot ข้อ 5..... 305

ภาพที่ 48 ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน และ Normal p-p plot ข้อ 6..... 308

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

บทที่ 1
บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

หลักสำคัญของกระบวนการทางการศึกษาได้แก่ การกำหนดจุดมุ่งหมายทางการศึกษา การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ และการประเมินการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่สามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ ศิริชัย กาญจนวาสี (2556) กล่าวว่าการกำหนดจุดมุ่งหมายทางการศึกษาเป็นการแสดงถึงเป้าหมายหรือมาตรฐานที่ชี้ให้เห็นถึงแนวทางการจัดประสบการณ์ การเรียนรู้เพื่อก่อให้เกิดผลตามเป้าหมายหรือมาตรฐานจนสามารถใช้เป็นแนวทางในการวัดประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ ซึ่งสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ 2542 และ ที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 กล่าวถึงการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนนั้น เป็นกระบวนการหนึ่งในทางการศึกษาที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาระบบการศึกษาของชาติ เนื่องจากการประเมินผลเป็นการตัดสินคุณค่าที่สะท้อนถึงคุณภาพของการจัดการศึกษา นอกจากนี้ความสามารถในการเรียนรู้ของผู้เรียนทั้งด้านความรู้ เจตคติ และทักษะ โดยเฉพาะทักษะทางภาษา ได้แก่ การฟัง การอ่าน การพูดและการเขียน เป็นปัจจัยสำคัญต่อการพัฒนาผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545)

ภาษาเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการสื่อสารเพื่อช่วยในการรับรู้ และถ่ายทอดความรู้สึกนึกคิด ความต้องการและบอกเล่าเรื่องราวต่าง ๆ ทักษะการฟังและการอ่านเป็นทักษะทางภาษาส่วนรับเข้า สำหรับทักษะการพูดและการเขียนเป็นทักษะทางภาษาส่วนแสดงออก (มณีรัตน์ สุกโชติรัตน์, 2555) การเรียนการสอนภาษาไทยในระดับประถมศึกษาจึงมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีพัฒนาการทักษะทางภาษาโดยเฉพาะทักษะการอ่านและการเขียนซึ่งเป็นทักษะพื้นฐานที่สำคัญเพื่อใช้ในการต่อยอดการเรียนรู้ กระทรวงศึกษาธิการจึงได้กำหนดสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สาระที่ 1 การอ่าน และสาระที่ 2 การเขียน ไว้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2558) ทั้งนี้ จุไร วรศักดิ์โยธิน (2520) กล่าวว่าทักษะการเขียนนั้นมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อนักเรียน เนื่องจากการเขียนเป็นเครื่องมือในการสื่อความหมายที่คงทนถาวรเป็นหลักฐานที่ดี และมีวิธีการที่ซับซ้อนกว่าทักษะอื่น ๆ ผู้เขียนจะต้องเขียนคำให้ถูกต้องตามหลักไวยากรณ์ ใช้ภาษาทางการเพื่อสื่อความหมายให้ผู้อื่นเข้าใจ และใช้สำนวนที่สละสลวยจึงจะเรียกได้ว่าเป็นการเขียนที่มีประสิทธิภาพ นอกจากนี้การเขียนที่ดียังต้องอาศัยทักษะการอ่านที่ดีด้วย กล่าวคือความสำเร็จในการเรียนของนักเรียนส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับความสามารถในการอ่านและการเขียนเมื่ออ่านได้ อ่านคล่อง เข้าใจในสิ่งที่อ่านได้ และสามารถจดจำเรื่องราวที่อ่านได้

อย่างถูกต้องย่อมทำให้สามารถเขียนได้รู้เรื่อง สื่อความหมายในสิ่งที่เขียนได้อย่างถูกต้องซึ่งส่งผลต่อประสิทธิภาพในการเรียนวิชาต่าง ๆ ได้ดี (จุฑามาศ โพธิ์อ่อง, 2557) การเขียนเป็นทักษะการสื่อสารที่มีบทบาทเพื่อการส่งสารเป็นหลัก นักเรียนจะต้องได้รับการพัฒนาความสามารถทางการเขียนถึงขั้นที่เรียกว่ามีทักษะการเขียนอย่างจริงจัง ในกระบวนการเรียนการสอนนักเรียนมักจะได้รับมอบหมายงานอันเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมการเรียนการสอนจากอาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชา ซึ่งล้วนต้องใช้ความรู้ความสามารถในการเขียนมากมาย เช่น เขียนตอบคำถามท้ายคาบเรียน เขียนตอบในแบบสอบ เขียนเรียงความ เขียนย่อความ เป็นต้น (สุระ ดามาพงษ์ และคณะ, 2560) ทั้งนี้การเขียนยังใช้เป็นเครื่องมือเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อีกประการหนึ่ง ซึ่งหลักในการเขียนที่ดีนั้นผู้เขียนต้องใช้ภาษาที่สละสลวยเพื่อจูงใจผู้อ่านให้เกิดความสนใจ ดังนั้นการเขียนจึงมุ่งเน้นด้านความถูกต้องในการใช้ถ้อยคำภาษาและการเรียบเรียงเนื้อหาอย่างถูกต้องละเมียดละไม สื่อความคิดของผู้เขียนให้ผู้อื่นทราบ การเขียนจึงเป็นกระบวนการที่ต้องใช้ความคิดสติปัญญาทั้งในด้านการคิดค้นเรื่องราวที่จะนำมาเขียน และการจัดรูปแบบการนำเสนองานเขียน ซึ่งสอดคล้องกับ ทัศนีย์ ศุภเมธี (2526) กล่าวถึงความสำคัญของการเขียนไว้ว่า การเขียนเป็นทักษะทางภาษาอย่างหนึ่งที่ใช้ในการสื่อสารระหว่างมนุษย์ การเขียนเป็นเครื่องมือบันทึกมรดกทางปัญญาของบรรพบุรุษและถ่ายทอดไว้ให้คนรุ่นหลังได้รับรู้ การเขียนเป็นอาชีพที่ได้รับการยกย่องมาตั้งแต่โบราณจนถึงปัจจุบัน และการเขียนเป็นเครื่องมือที่ทำให้เกิดผลตามต้องการทั้งผลดีและผลเสีย

จากสถานการณ์การประเมินคุณภาพการศึกษาของประเทศไทย พบว่ามีสถานการณ์น่าเป็นห่วงอย่างยิ่ง สืบเนื่องจากผลการประเมินคุณภาพการศึกษาของ สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (2555) กล่าวว่าผลการประเมินด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนไทยอยู่ในระดับที่ไม่น่าพึงพอใจ นักเรียนมีปัญหาในด้านการเขียนคำภาษาไทยผิด เรียงรูปประโยคไม่ถูกต้องตามหลักไวยากรณ์ และข้อความที่เขียนไม่สามารถสื่อความหมายได้ สอดคล้องกับผลการทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (Ordinary National Education Test : O-NET) จัดสอบโดยสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) พบว่าในวิชาภาษาไทยสาระที่ 2 การเขียน ของนักเรียนทั่วประเทศในปีการศึกษา 2560 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าทุกระดับชั้น (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ, 2562a) นอกจากนี้ยังพบว่า จากการประเมินความรู้ในโครงการประเมินผลนักเรียนร่วมกับนานาชาติ (Program for International Student Assessment : PISA) ในปี ค.ศ. 2018 พบว่าเด็กไทยมีคะแนนความรู้ด้านคณิตศาสตร์ การอ่าน และวิทยาศาสตร์ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยและมีคะแนนการอ่านต่ำกว่าปีที่ผ่านมาถึง 16 คะแนน (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2562) จากสภาพปัญหาดังกล่าวกระทรวงศึกษาธิการจึงได้กำหนดแผนพัฒนาคุณภาพการอ่านออกเขียนได้ระดับโรงเรียนตามนโยบายที่กล่าวว่า “ปี 2558 เป็น

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ปีปลอดนักเรียนอ่านไม่ออกเขียนไม่ได้และนักเรียนเมื่อเรียนจบชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ต้องอ่านออกเขียนได้ และมีมาตรการประเมินผลให้เป็นรูปธรรม" เพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนภาษาไทยในฐานะเป็นภาษาประจำชาติ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้นักเรียนได้รู้และเข้าใจการใช้ภาษาไทยได้อย่างถูกต้อง (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2558) ฉะนั้นโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานทั่วประเทศจึงได้ดำเนินโครงการเพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนภาษาไทยด้านการอ่านออกเขียนได้ อ่านคล่องเขียนคล่องของนักเรียนเพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในสาระวิชาภาษาไทยให้สูงขึ้น โดยโรงเรียนจะต้องมีการประเมินผลปีละ 4 ครั้ง โดยกลุ่มนิเทศติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษาของสำนักงานเขตการศึกษาพื้นที่เป็นผู้รับผิดชอบการประเมินนี้

การเขียนที่ดีนั้น ผู้เขียนต้องแสดงออกมาในรูปของการแสดงความคิดเห็น การสังเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ รวมถึงการแก้ปัญหา ซึ่งเครื่องมือที่สามารถวัดการเขียนได้ดีคือ แบบสอบเขียนตอบ เนื่องจากเป็นแบบสอบที่มีประสิทธิภาพสามารถวัดความรู้ความสามารถในระดับสูง ได้ดีกว่าแบบสอบประเภทเลือกคำตอบ อีกทั้งยังช่วยส่งเสริมการแสดงความคิดเห็น ความคิดสร้างสรรค์ที่ส่งเสริมการจัดระบบทางความคิดและการแสดงออกทางภาษาได้ดีอีกด้วย และผู้ตอบมีเสรีภาพในการตอบไม่มีปัญหาเรื่องการเดา สร้างง่ายใช้เวลาในการสร้างน้อย (Weidemann & Morris, 1938a) แบบสอบเขียนตอบเป็นแบบสอบที่ประกอบด้วย โจทย์ปัญหาหรือสิ่งเร้า และสิ่งกระตุ้น เช่น ภาพ แผนที่ ตาราง กราฟ บทความสั้น เพื่อกระตุ้นเร้าความคิดให้ผู้สอบคิดวิเคราะห์แบ่งเป็น แบบเติมคำ แบบตอบสั้น แบบอัตนัย และแบบอัตนัยประยุกต์ (Kurdi, 2015; โชติกา ภาษีผล, 2559; นภา หลิมรัตน์, 2551; บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์, 2535; ศิริชัย กาญจนวาสี, 2559)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

แบบสอบเขียนตอบมีข้อดีคือ สามารถวัดความรู้ได้ในระดับสูง ไม่มีปัญหาเรื่องการเดา ส่งเสริมการแสดงความคิดเห็น ความคิดสร้างสรรค์ ทัศนคติ เป็นการประมวลความรู้ที่เป็นกลุ่มก้อน ส่งเสริมการจัดระบบและการแสดงออกทางภาษา ส่งเสริมสร้างสรรค์การเรียน เป็นการแสดงความคิดเห็นที่มีประสิทธิภาพ และผู้ตอบมีเสรีภาพในการตอบ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2556) ทำให้ปัจจุบันการทดสอบระดับชาติมีการใช้แบบสอบเขียนตอบเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์เพิ่มมากขึ้น เช่น โครงการ PISA โดยองค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา ทดสอบวัดความรู้ของนักเรียนอายุ 15 ปี เริ่มทดสอบปี ค.ศ. 2000 จนถึงปี ค.ศ. 2018 รวม 7 ครั้ง มีจุดประสงค์เพื่อประเมินการรู้เรื่องใน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการอ่าน ด้านคณิตศาสตร์ และด้านวิทยาศาสตร์ ใช้แบบสอบเขียนตอบสำหรับวัดสมรรถนะขั้นการวิเคราะห์ สำหรับโครงการ O-NET โดยสถาบันการทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ ทดสอบวัดความรู้นักเรียน 3 ช่วงชั้น ได้แก่ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เริ่มทดสอบครั้งแรกในปีการศึกษา 2551 ประเมินตามมาตรฐานการเรียนรู้ในหลักสูตรแกนกลาง

การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ใน 8 กลุ่มสาระ และได้ปรับเปลี่ยนเป็น 5 กลุ่มสาระใน ปีการศึกษา 2558 และในปีการศึกษา 2562 ได้ปรับเปลี่ยนเป็น 4 กลุ่มสาระ ได้แก่ วิชาภาษาอังกฤษ วิชาคณิตศาสตร์ วิชาวิทยาศาสตร์ และวิชาภาษาไทย ซึ่งมีการนำแบบสอบเขียนตอบมาใช้ในวิชาภาษาไทยสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 2 ข้อ ได้แก่ การเขียนสรุปใจความสำคัญและการเขียงเรียงความ สำหรับในต่างประเทศพบว่ามีการใช้แบบสอบเขียนตอบในการทดสอบระดับนานาชาติ หรือใช้ในแบบสอบมาตรฐาน เช่น การทดสอบ TOEFL ที่ใช้ในส่วนของการเขียน จำนวน 2 ข้อ ได้แก่ เขียนสรุปความ ให้เขียน 150-225 คำ และการเขียนความเรียง จำนวน 300 คำ และการทดสอบ IELTS จำนวน 2 ข้อ ได้แก่ การเขียนอธิบายข้อมูลจากกราฟและตาราง ให้เขียนอย่างน้อย 150 คำและการเขียนเรียงความอย่างน้อย 250 คำ เป็นต้น

สำหรับข้อจำกัดของแบบสอบเขียนตอบคือ มีจำนวนข้อคำถามน้อย เนื่องจากแต่ละข้อต้องใช้เวลาในการตอบนาน จึงมีปัญหาด้านความตรง (Validity) กล่าวคือตัวอย่างเนื้อหาที่นำมาใช้ออกข้อสอบอาจไม่เป็นตัวแทนจากเนื้อหาทั้งหมด สำหรับด้านความเที่ยง (Reliability) มักจะมีความคลาดเคลื่อนจากการตรวจของผู้ตรวจทั้งแบบผู้ตรวจคนเดียวและผู้ตรวจหลายคน สำหรับแหล่งความคลาดเคลื่อนของข้อสอบนั้น ศิริชัย กาญจนวาสี (2559) กล่าวว่า แหล่งความคลาดเคลื่อนที่สำคัญของคะแนนประกอบด้วย คุณภาพของเครื่องมือ ทักษะผู้ตรวจ และการบริหารการตรวจให้คะแนน นั่นคือเครื่องมือที่มีคุณภาพควรประกอบด้วย การพัฒนาข้อสอบและการเตรียมคำเฉลยที่ถูกต้องสมบูรณ์โดยต้องมีเกณฑ์การให้คะแนนที่เป็นปรนัย เกณฑ์จะต้องระบุจำนวนมิติคุณภาพพื้นฐานและมิติต่าง ๆ ต้องมีน้ำหนักของคำตอบตามสัดส่วนตามความสำคัญ ทั้งนี้เกณฑ์การให้คะแนนแบ่งเป็น เกณฑ์ให้คะแนนแบบองค์รวม และเกณฑ์ให้คะแนนแบบแยกองค์ประกอบ โดยเกณฑ์การให้คะแนนประกอบด้วย ชุดของเกณฑ์ในการประเมินหรือการตัดสินความสำเร็จของผลงาน พิจารณาจากรายงานเกณฑ์และระดับของคะแนน สำหรับด้านทักษะของผู้ตรวจ ประกอบด้วย ความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากผู้ตรวจ ได้แก่ การให้คะแนนเฉพาะตรงกลาง การใช้ความประทับใจส่วนตัว การใช้ความไม่ชอบส่วนตัว การปล่อยคะแนน การกดคะแนน ผลตกค้างจากการตรวจ ความลำเอียงส่วนตัว และการพัฒนาทักษะทางการตรวจ ได้แก่ การฝึกฝนเชิงปฏิบัติการ และการประชุมอภิปรายกลุ่ม ทั้งนี้ควรตรวจสอบคุณภาพโดยคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้องภายในผู้ตรวจ (Intra-rater reliability) และความสอดคล้องระหว่างผู้ตรวจ (Inter-rater reliability) ส่วนด้านการบริหารการตรวจให้คะแนนประกอบด้วย การจัดเตรียมความพร้อมของอุปกรณ์ กระบวนการตรวจให้คะแนนและการปรับเทียบมาตรฐานของคะแนน ทั้งนี้ผลการวิจัยของ Rezaei and Lovorn (2010) พบว่าผู้ตรวจและเกณฑ์มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญต่อการให้คะแนนการเขียนของนักเรียน โดยผู้ตรวจต้องได้รับการฝึกอบรมและต้องมีเกณฑ์การให้คะแนนที่ชัดเจน

ปัญหาอีกประการหนึ่งของการนำแบบสอบเขียนตอบไปใช้ในการทดสอบขนาดใหญ่คือ ต้องใช้งบประมาณในการตรวจค่อนข้างสูง เช่น ในปีการศึกษา 2559 เป็นปีแรกที่ประเทศไทยได้มีการนำแบบสอบเขียนตอบมาใช้ในการทดสอบระดับชาติ โดยสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) ในการทดสอบ O-NET สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในวิชาภาษาไทย ในสัดส่วนร้อยละ 20 ของข้อสอบทั้งหมด นั่นคือมีข้อสอบให้เขียนตอบ จำนวน 2 ข้อ ได้แก่ การเขียนสรุปความจากเรื่องเล่า และการเขียนเรียงความตามจินตนาการจากภาพที่กำหนดให้ ซึ่งนำไปใช้ทดสอบเมื่อวันที่ 4 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2560 มีนักเรียนสอบทั่วประเทศ จำนวน 789,951 คน สำหรับการตรวจให้คะแนนนั้น ได้มีการจัดโครงการอบรมครูผู้ตรวจทั่วประเทศ ซึ่งเป็นครูแกนนำจากโรงเรียนในสังกัด สพฐ., สช., การปกครองท้องถิ่น, กทม. และในเครือสาธิต รวม 9 ครั้ง มีผู้ผ่านการอบรมจำนวน 2,800 คน ใช้งบประมาณบริหารจัดการในการจัดสอบ เช่น ค่าจ้างผู้ตรวจ ค่าโครงการฝึกอบรมผู้ตรวจ ค่าจ้างผู้คุมสอบ ค่าเช่าสนามสอบ และค่าผลิตข้อสอบ เป็นต้น รวม 30 ล้านบาท (เดลินิวส์, 2561) ทั้งนี้จากปัญหาการใช้งบประมาณจำนวนมากนั้น ในต่างประเทศได้นำนวัตกรรมเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์มาช่วยในการตรวจให้คะแนนแบบสอบเขียนตอบสำหรับการทดสอบระดับชาติ เพื่อช่วยเพิ่มความรวดเร็วในการตรวจ ช่วยลดงบประมาณ และช่วยลดความคลาดเคลื่อนจากผู้ตรวจได้เป็นอย่างดี

การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบเขียนตอบ (Automatic Essay Scoring : AES) ในต่างประเทศเริ่มขึ้นครั้งแรกในประเทศสหรัฐอเมริกาโดย Ellis Batten Page ในปี ค.ศ. 1966 ในขณะนั้นมีผู้โต้แย้งถึงความเป็นไปได้จำนวนมาก ระบบ AES เป็นจริงได้เมื่อปี ค.ศ. 1968 ในชื่อระบบ Project Essay Grade™ ต่อมาวิทยาการด้านคอมพิวเตอร์เริ่มเจริญมากขึ้นจึงมีระบบการตรวจให้คะแนน AES เพิ่มขึ้นมากมาย เช่น ระบบ Intelligent Essay Assessor (IEA) โดย Peter และ Thomas ระบบ e-rater® โดย Jill Burstein เป็นผลิตภัณฑ์ภายใต้ ETS ระบบ Bayesian essay test assessment system (BETSY) โดย Lawrence Rudner ระบบ CRASE® โดย Howard และ Sue ผลิตภัณฑ์ภายใต้ Pacific Metrics ต่อมาในปี ค.ศ. 2012 มูลนิธิ Hewlett ได้จัดการแข่งขัน Kaggle ที่เรียกว่า Automated Student Assessment Prize (ASAP) โดยมีผู้เข้าร่วม 201 คน ในการแข่งขันนี้มีบทความวิจัยมากถึง 1,000 เรื่อง ที่ถูกตีพิมพ์เผยแพร่ไปอย่างมากมายที่ได้กล่าวถึงความน่าเชื่อถือของระบบ AES การพัฒนาระบบ AES นั้นอาศัยเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ด้านการวิเคราะห์ข้อความ (Text Analysis) ที่เป็นลายลักษณ์อักษรด้วยวิธีการประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing : NLP) แนวทางหลักในการประมวลผลภาษาธรรมชาติที่ใช้กันมากในปัจจุบันมี 2 แนวทาง ได้แก่ (1) แนวทางอิงความรู้ (Knowledge based หรือ AI approach) และ (2) แนวทางอิงสถิติ (Statistical based หรือ Corpus based approach) อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันมี

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

การใช้แนวทางแบบผสม (Hybrid approach) ระหว่างเทคนิคปัญญาประดิษฐ์และเทคนิคทางสถิติเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในระบบประมวลผลภาษาธรรมชาติ (อัศนีย์ ก่อตระกูล และคณะ, 2541)

กระบวนการในการประมวลผลภาษาธรรมชาติ ประกอบด้วย (1) การวิเคราะห์คำหลัก ซึ่งเป็นการวิเคราะห์คำจากประโยค และ (2) การวิเคราะห์ไวยากรณ์ เป็นการวิเคราะห์ประโยคที่ผู้ใช้ป้อนเข้าสู่ระบบอย่างละเอียดเกี่ยวกับไวยากรณ์ ความหมาย และความสัมพันธ์ระหว่างคำในประโยคของภาษา เพื่อนำไปประมวลผลหาผลลัพธ์มาแสดงให้กับผู้ใช้ เทคนิคนี้มีการวิเคราะห์รูปประโยค วิเคราะห์ความหมายของประโยค หาความหมายของคำในประโยค วิเคราะห์หาความหมายที่แท้จริงของประโยค และทดลองเชื่อมประโยคหลายประโยคเข้าด้วยกัน (Covington, 1994; Ventures, 2018; บุญเสริม กิจศิริกุล, 2546) ในต่างประเทศยุคแรก ๆ พบว่าการพัฒนาระบบ AES ใช้เทคนิคการวิเคราะห์คำหลัก แต่ต่อมาในปี ค.ศ. 2013 เริ่มมีผู้พัฒนารูบริกเข้าไปในระบบ AES มากขึ้น เช่น งานวิจัยของ Fazal et al. (2013) ใช้ the NAPLAN rubric งานวิจัยของ Reilly et al. (2014) ใช้ the general rubric และthe genre-specific rubric งานวิจัยของ Olmos et al. (2016) ใช้ the Inbuilt Rubric method และงานวิจัยของ Yamamoto et al. (2018) ใช้เกณฑ์ประเมินการเขียนจากโมเดล CSESS ในภาษาญี่ปุ่น เป็นต้น ทั้งนี้พบว่าระบบ AES ในภาษาอังกฤษ เช่น ระบบ e-rater, PEG, IEA สามารถประมวลผลข้อความในแบบเชิงปริมาณได้จำนวน 12 ลักษณะ เช่น ไวยากรณ์ โครงสร้างประโยค การใช้คำ คำศัพท์ เป็นต้น และระบบ IntelliMetric BETSY สามารถประมวลผลข้อความในแบบเชิงคุณลักษณะได้จำนวน 5 ลักษณะ ได้แก่ จุดเน้น องค์ประกอบของเรื่อง ความรอบคอบ โครงสร้างประโยค และกลศาสตร์ ปัจจุบันมีการพัฒนาระบบ AES ในหลากหลายภาษามากขึ้น เช่น การเขียนในภาษาเกาหลีจากระบบ Korean Automatic Scoring System : KASS (Jang et al., 2014) การเขียนภาษาจีนโดยใช้ระบบ Complex Dynamics Essay Scorer : CDES (Ke et al., 2016) และการเขียนภาษาญี่ปุ่นในการทดสอบ NCUEE ในระบบ Jess (Yamamoto et al., 2018) เป็นต้น นอกจากนี้ระบบ AES ถูกนำไปใช้ในการทดสอบระดับชาติ และข้อสอบมาตรฐานในระดับนานาชาติ เช่น TOEFL, GMAT, IELTS, SAT เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อเป็นการประหยัดทรัพยากรได้อย่างเหมาะสม (Dikli, 2006b)

การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบเขียนตอบในประเทศไทยพบว่า มีงานวิจัยที่ใช้การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับการเขียนภาษาไทย เป็นแบบสอบเขียนตอบชนิดจำกัดคำตอบที่ใช้ทดสอบในชั้นเรียน เช่น แบบเติมคำ แบบเขียนคำตอบสั้นเป็นข้อ ๆ และแบบเขียนคำตอบสั้นแบบบรรยายไม่เกิน 3 บรรทัด เป็นต้น กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และนักศึกษาในระดับปริญญาตรี ใช้เทคนิคการวิเคราะห์คำสำคัญด้วยวิธีการวิเคราะห์ทางสถิติ และการประมวลผลภาษาธรรมชาติ ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ระดับคำหลักโดยเทียบคำตอบกับคำเฉลยที่ถูกจัดเก็บไว้ใน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ฐานความรู้ เช่น คลังข้อมูล ตำราเรียน พจนานุกรม เป็นต้น พัฒนาระบบการตรวจให้คะแนนด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เช่น Power Builder, Weka, Eclipse, MATLAB, Java Platform, Java Matrix , PHP เป็นต้น

ขั้นตอนการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติประกอบด้วย (1) ขั้นนำข้อมูลเข้า คือการบันทึกข้อมูลคำตอบที่เป็นข้อความเข้าสู่ระบบ (2) ขั้นจัดเตรียมข้อมูล คือการจัดการข้อมูลให้เปลี่ยนเป็นแบบ มีโครงสร้าง ด้วยวิธีการแยกคำโดยใช้กระบวนการตัดคำภาษาไทยมี 4 วิธี ได้แก่ วิธีใช้กฎ วิธีใช้อัลกอริทึม วิธีใช้พจนานุกรม และวิธีใช้คลังข้อความ (3) ขั้นกระบวนการเริ่มต้น เป็นการสร้างพื้นที่ความหมายเป็นการหาค่าความถี่ปกติของคำ การคำนวณค่าน้ำหนักของคำที่ปรากฏในเนื้อหา สร้างเวกเตอร์คำที่ปรากฏในเนื้อหาของงานเขียน และการใช้ศาสตร์การค้นคืนข้อมูลเพื่อลดขนาดเมตริกพื้นที่ความหมาย (4) ขั้นการวิเคราะห์คะแนน ได้แก่ (4.1) การวิเคราะห์จำแนกกลุ่มคำเหมือน โดยใช้การเรียนรู้ของเครื่อง แบ่งเป็นการเรียนรู้แบบมีผู้สอน และการเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน (4.2) การวิเคราะห์ผลคะแนน เช่น ค่าเฉลี่ย, การถดถอยพหุคูณ เป็นต้น และ(5) ขั้นการวัดประสิทธิผล เป็นการตรวจสอบผลคะแนนระหว่างผู้ตรวจกับระบบ เช่น การวิเคราะห์ค่าความแม่นยำ ด้วยวิธีพิจารณาค่าความถูกต้อง (Precision) และค่าความครบถ้วน (Recall) เป็นต้น การวิเคราะห์ความสอดคล้อง เช่น ค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน, ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างอันดับ เป็นต้น และการวิเคราะห์ค่าความผิดพลาด เช่น ค่าความคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ย, รากที่สองของค่าความคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ย, ค่าความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์เฉลี่ย เป็นต้น จากที่กล่าวมาข้างต้นงานวิจัยในประเทศไทย เป็นการพัฒนาระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบเขียนตอบ ใช้เทคนิคการวิเคราะห์คำหลักในระดับคำ โดยใช้คำตอบเทียบกับคำเฉลย แต่ยังไม่พบว่ามีการนำเกณฑ์การตรวจให้คะแนนมาใช้ร่วมกับการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบเขียนตอบสำหรับการเขียนภาษาไทย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

จากความสำคัญที่กล่าวมาในข้างต้นนั้น ทำให้ผู้วิจัยสนใจพัฒนาแบบสอบเขียนตอบ และเกณฑ์การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับการเขียนภาษาไทย เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ร่วมกับการพัฒนาระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติ สำหรับแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับชั้นประถมศึกษา ทั้งนี้ระบบจะใช้เทคนิควิเคราะห์คำสำคัญร่วมกับเกณฑ์การให้คะแนน เป็นระบบออนไลน์เขียนโปรแกรมด้วยภาษา PHP ใช้ฐานข้อมูล MySQL ระบบมีขั้นตอนดังนี้ 1) ขั้นนำเข้าข้อมูล 2) ขั้นกระบวนการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติ แบ่งเป็น กระบวนการตัดคำภาษาไทย และกระบวนการตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ และ3) ผลลัพธ์คะแนน ทั้งนี้การประเมินประสิทธิภาพของระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบการเขียนภาษาไทย แบ่งเป็น การประเมินด้านการออกแบบและการทำงานของระบบ และการประเมินด้านความแม่นยำของผลคะแนน ซึ่งผลจากการวิจัยนี้ทำให้ได้แบบสอบ เกณฑ์การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบเขียนตอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา และ

ได้ต้นแบบ (Prototype) ระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา ได้แนวทางในการพัฒนาต่อยอดระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบการเขียนภาษาไทยไปสู่การทำงานโดยใช้ปัญญาประดิษฐ์ต่อไป

คำถามการวิจัย

1. แบบสอบ และเกณฑ์การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา ควรมีลักษณะเป็นอย่างไร
2. ระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษาควรเป็นอย่างไร
3. ประสิทธิภาพของระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษาเป็นอย่างไร

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแบบสอบ และเกณฑ์การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา
2. เพื่อพัฒนาระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา
3. เพื่อประเมินประสิทธิภาพระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ขอบเขตการวิจัย

1. แบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา สร้างขึ้นตามตัวชี้วัดในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สาระที่ 2 การเขียน มาตรฐาน ท 2.1 ใช้กระบวนการเขียนสื่อสาร เขียนเรียงความ ย่อความ และเขียนเรื่องราวในรูปแบบต่างๆ เขียนรายงานข้อมูลสารสนเทศ และรายงานการศึกษาค้นคว้าอย่างมีประสิทธิภาพ ตัวชี้วัด ป.6/5 เขียนย่อความ มีขอบเขตเนื้อหาจากแหล่งการเรียนรู้นอกตำราเรียน เนื่องจากเพื่อป้องกันปัญหาการจดจำเนื้อหาได้จากตำราเรียนทำให้ไม่สามารถวัดการเขียนสรุปความและย่อความได้อย่างแท้จริง ทั้งนี้เนื้อหาคัดเลือกจากคำพื้นฐานที่นักเรียนควรรู้ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากบัญชีคำพื้นฐาน ตามหนังสือเรียนภาษาไทย ชุดภาษาเพื่อชีวิตของกระทรวงศึกษาธิการ แบบสอบการเขียนภาษาไทยเป็นแบบสอบเขียนตอบ มีคะแนนเต็ม 160

คะแนน ครอบคลุมการเขียนสรุปความและการเขียนย่อความ แบ่งเป็น การสรุปความ จำนวน 3 ข้อ ได้แก่ จากการเล่าเรื่อง จากบทอ่านด้านวิทยาศาสตร์ และจากบทอ่านด้านสังคมและวัฒนธรรม และการย่อความ จำนวน 3 ข้อ ได้แก่ จากนิทานเรื่องสั้น จากนิทานพื้นบ้าน และจากพระบรมราโชวาท

2. เกณฑ์การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา เป็นเกณฑ์แบบแยกองค์ประกอบ มีรายละเอียดดังนี้

2.1 เกณฑ์การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติการสรุปความมี 3 ด้าน 11 รายการ ประกอบด้วย

(1) ด้านเนื้อหา ได้แก่ คำสำคัญ และการคัดลอกบทอ่าน

(2) ด้านวิธีสรุปใจความ ได้แก่ คำแสดงความคิดเห็น คำยกตัวอย่าง คำอธิบายเพิ่มเติม เครื่องหมายวรรคตอน ประเด็นที่สรุป และสรรพนามบุรุษที่ 1, 2

(3) ด้านภาษา ได้แก่ การสะกดคำ ประโยคความเรียง และประโยคสมบูรณ์

2.2 เกณฑ์การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติการย่อความมี 5 ด้าน 14 รายการ ประกอบด้วย

(1) ด้านที่มาของเรื่อง ได้แก่ ส่วนประกอบที่มาของเรื่อง

(2) ด้านเนื้อหา ได้แก่ คำสำคัญ และการคัดลอกบทอ่าน

(3) ด้านวิธีสรุปใจความ ได้แก่ คำแสดงความคิดเห็น คำยกตัวอย่าง คำอธิบายเพิ่มเติม เครื่องหมายวรรคตอน ประเด็นที่สรุป และสรรพนามบุรุษที่ 1, 2

(4) ด้านภาษา ได้แก่ การสะกดคำ ประโยคความเรียง และประโยคสมบูรณ์

(5) ด้านทักษะ ได้แก่ คำศัพท์ยาก และคำศัพท์หลากหลาย

3. ระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา พัฒนาโดยใช้ภาษา PHP ฐานข้อมูล MySQL ใช้งานผ่านระบบออนไลน์ชื่อ www.oneinthai.com ระบบมีขั้นตอนการทำงานดังนี้ (1) ขั้นการนำเข้าข้อมูล เป็นการพิมพ์ข้อความที่เป็นคำตอบเข้าสู่ระบบ โดยคลิกส่งคำตอบเมื่อพิมพ์เสร็จในแต่ละข้อคำถาม (2) ขั้นกระบวนการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติ แบ่งเป็น (2.1) กระบวนการตัดคำภาษาไทย เพื่อเปลี่ยนข้อมูลให้เป็นแบบมีโครงสร้าง (Structured Data) กระทำโดยการส่งข้อมูลที่เป็นข้อความคำตอบไปตัดคำภาษาไทยด้วยวิธีการเชื่อมต่อผ่านระบบ API ไปยังคลังข้อมูลที่ให้บริการของศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ ด้วยโปรแกรม LexToPlus ใช้วิธีการตัดคำแบบอิงพจนานุกรมด้วยเทคนิค Longest matching (2.2) กระบวนการตรวจให้คะแนน ใช้หลักการเทียบคำสำคัญของคำตอบเทียบกับคำเฉลยตามเกณฑ์การตรวจให้คะแนนร่วมกัน 3 วิธี ได้แก่ วิธีเทียบจำนวนคำจากโปรแกรม LexToPlus, วิธีเทียบจำนวนคำแบบนับตัวอักษร และวิธีเทียบคำด้วยฟังก์ชันของโปรแกรม PHP และ (3) ผลลัพธ์คะแนน แบ่งเป็น คะแนนรายข้อ คะแนนตามเกณฑ์ และคะแนนรวมทั้งฉบับ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

นิยามศัพท์เฉพาะ

การเขียนภาษาไทย หมายถึง การแสดงออกถึงการกระทำในการสื่อความหมายด้วยการเขียนในรูปแบบภาษาไทยที่ผู้เขียนจะต้องเขียนได้อย่างถูกต้องตามหลักภาษา อันเกิดจากการฝึกฝนซึ่งมีพื้นฐานมาจากความเข้าใจใช้เป็นตั้งแต่การเขียนคำ ข้อความ ไปจนถึงการเขียนเป็นประโยคได้อย่างถูกต้อง สื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจ ซึ่งในที่นี้เป็นการสรุปความและการย่อความ

การสรุปความ หมายถึง การนำใจความหลักที่สำคัญจากเรื่องที่อ่านมาเขียนย้ำโดยนำมาเรียบเรียงเป็นประโยคที่สั้นกว่าเดิมเพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจง่าย กระชับ และตรงประเด็น ผู้เขียนต้องหาใจความสำคัญ หรือประเด็นสำคัญของเรื่องแล้วเขียนสรุปให้เข้าใจ

การย่อความ หมายถึง การนำใจความสำคัญของเรื่องมาเรียบเรียงเป็นสำนวนของตนเองโดยตกแต่งถ้อยคำสำนวนให้กลมกลืนเป็นเรื่องเดียวกัน ไม่ควรอธิบาย ขยายความ เนื้อความจะสั้นลงแต่ยังมีใจความสำคัญครบถ้วนสมบูรณ์ การย่อความประกอบด้วย 2 ส่วนที่สำคัญ ได้แก่ ส่วนต้นคือ ระบุที่มาของเรื่อง และส่วนเนื้อเรื่องที่เป็นใจความสำคัญของเรื่อง

แบบสอบการเขียนภาษาไทย หมายถึง ชุดของสถานการณ์ที่ใช้วัดความรู้ความสามารถในการเขียนภาษาไทยในระดับชั้นประถมศึกษา เป็นแบบสอบเขียนตอบครอบคลุมการเขียนสรุปความและการเขียนย่อความ ข้อสอบแบ่งเป็น การสรุปความ จำนวน 3 ข้อ ได้แก่ จากการเล่าเรื่อง จากบทอ่านด้านวิทยาศาสตร์ และจากบทอ่านด้านสังคมและวัฒนธรรม และการย่อความ จำนวน 3 ข้อ ได้แก่ จากนิทานเรื่องสั้น จากนิทานพื้นบ้าน และจากพระบรมราโชวาท

เกณฑ์การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบการเขียนภาษาไทย หมายถึง ชุดของรายการประเมินที่ใช้ในการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติ ด้วยเกณฑ์แบบแยกองค์ประกอบ แบ่งเป็นเกณฑ์การตรวจให้คะแนนการสรุปความมี 11 รายการ ได้แก่ คำสำคัญ การคัดลอกบทอ่าน คำแสดงความคิดเห็น คำยกตัวอย่าง คำอธิบายเพิ่มเติม เครื่องหมายวรรคตอน ประเด็นที่สรุป สรรพนามบุรุษที่ 1,2 การสะกดคำ ประโยคความเรียง และประโยคสมบูรณ์ สำหรับเกณฑ์การตรวจให้คะแนนการย่อความมี 14 รายการ ได้แก่ ส่วนประกอบที่มาของเรื่อง คำสำคัญ การคัดลอกบทอ่าน คำแสดงความคิดเห็น คำยกตัวอย่าง คำอธิบายเพิ่มเติม เครื่องหมายวรรคตอน ประเด็นที่สรุป สรรพนามบุรุษที่ 1,2 การสะกดคำ ประโยคความเรียง ประโยคสมบูรณ์ คำศัพท์ยาก และคำศัพท์หลากหลาย

ระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบการเขียนภาษาไทย หมายถึง ชุดขององค์ประกอบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบการเขียนภาษาไทย เป็นระบบออนไลน์บนเครือข่ายอินเตอร์เน็ตชื่อ www.oneinthai.com เขียนโปรแกรมด้วยภาษา PHP ฐานข้อมูล MySQL ใช้วิธีการตรวจให้คะแนนโดยอาศัยกระบวนการตัดคำภาษาไทยผ่าน Application Programming

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

Interface (API) เชื่อมต่อไปยังคลังข้อมูลที่ให้บริการของศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ ใช้กระบวนการเทียบคำสำคัญ และเข้าสู่กระบวนการตรวจคำสำคัญจากบัญชีคำเฉลยตามเกณฑ์การตรวจให้คะแนนการสรุปความและการย่อความ แล้วจึงคำนวณผลคะแนน

กระบวนการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติ หมายถึง ขั้นตอนในการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบการเขียนภาษาไทยประกอบด้วย ขั้นที่ 1 ขั้นนำเข้าข้อมูล เป็นการบันทึกข้อมูลที่เป็นข้อความคำตอบเข้าสู่ระบบ ขั้นที่ 2 การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติ แบ่งเป็น (2.1) กระบวนการตัดคำภาษาไทยผ่านระบบ API ไปยังคลังข้อมูลของศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติตัดคำภาษาไทยด้วยโปรแกรม LexToPlus และ (2.2) กระบวนการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติตามเกณฑ์การตรวจให้คะแนน โดยใช้วิธีการเทียบคำสำคัญร่วมกัน 3 วิธี ได้แก่ วิธีเทียบจำนวนคำจากโปรแกรม LexToPlus วิธีเทียบจำนวนคำแบบนับตัวอักษร และวิธีเทียบคำด้วยฟังก์ชันของโปรแกรม PHP และขั้นที่ 3 ผลลัพธ์คะแนน ได้แก่ คะแนนรายข้อ คะแนนตามเกณฑ์ และคะแนนรวมทั้งฉบับ

การตัดคำภาษาไทย หมายถึง การแบ่งคำจากข้อความในประโยคภาษาไทยที่เขียนติดกันให้แยกออกเป็นคำแต่ละคำ ด้วยเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ที่เรียกว่า การประมวลผลภาษาธรรมชาติ โดยใช้หลักแบบอิงพจนานุกรมด้วยโปรแกรม LexToPlus ที่ใช้เทคนิค Longest matching ของ NECTEC ซึ่งเป็นระบบแบ่งคำสำหรับภาษาไทยที่ให้ความแม่นยำสูง ผู้ใช้สามารถเพิ่มรายการคำศัพท์ได้ตามต้องการ เพื่อให้การตัดคำเหมาะสมกับงานที่นำไปใช้

การประเมินประสิทธิภาพระบบ หมายถึง การตรวจสอบความสามารถของระบบด้วยการประเมิน 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ประเมินการออกแบบและการทำงานของระบบ แบ่งเป็น การประเมินแบบอิงมาตรฐาน (Standard Based Assessment) การประเมินประสบการณ์ผู้ใช้ (User Experience : UX) และการประเมินความพึงพอใจส่วนเชื่อมต่อของระบบกับผู้ใช้ (User Interface : UI) และส่วนที่ 2 ความแม่นยำของคะแนน แบ่งเป็น การทำนายผลคะแนนสอบด้วยวิธีการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Linear Regression) โดยทำนายผลคะแนนสอบจากผู้ตรวจ (ตัวแปรตาม) ด้วยเกณฑ์การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติการสรุปความและย่อความ (ตัวแปรทำนาย) การวิเคราะห์ค่าความสอดคล้องของคะแนนด้วยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในชั้น (Intraclass Correlation Coefficient : ICC) และการวิเคราะห์ค่าความผิดพลาดของคะแนนด้วย รากของค่าความคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ย (Root Mean Square Error : RMSE)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

การประเมินอิงมาตรฐาน หมายถึง การแสดงความคิดเห็นในการตัดสินเพื่อใช้ประเมินระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา ตามหลักการของ The Joint Committee on Standards for Educational Evaluation มี 4 มาตรฐาน ได้แก่ ด้านอรรถประโยชน์ ด้านความเป็นไปได้ ด้านความเหมาะสม และด้านความถูกต้อง

ด้านอรรถประโยชน์ หมายถึง ความสามารถของระบบที่ให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ได้แก่ มีการระบุผู้ใช้งาน มีการรายงานผลคะแนนและแนวทางการแก้ไขปรับปรุง มีความสะดวก และช่วยประหยัดเวลาแก่ผู้ใช้งาน

ด้านความเป็นไปได้ หมายถึง ความสามารถของระบบที่สามารถนำไปใช้ได้ในสถานการณ์จริงในกระบวนการเรียนการสอนได้ ซึ่งจะต้องได้รับการยอมรับจากผู้ใช้งานอีกทั้งระบบจะต้องมีประสิทธิภาพ ความคุ้มค่า ประหยัดเวลา ทรัพยากร และงบประมาณ

ด้านความเหมาะสม หมายถึง ระบบมีลักษณะการใช้งานที่ชัดเจนและเหมาะกับผู้ใช้งานโดยมีการระบุถึงข้อตกลงก่อนการใช้งาน มีขอบเขตเนื้อหา คะแนน และภาษาอย่างชัดเจน

ด้านความถูกต้อง หมายถึง ระบบต้องมีความเป็นปรนัยชัดเจนตั้งแต่วัตถุประสงค์ที่ต้องการวัด ให้คะแนนตามเกณฑ์ รายงานผลที่ชัดเจน และความแม่นยำในการทำนายผลคะแนน

การประเมินประสบการณ์ผู้ใช้ หมายถึง ผลลัพธ์จากการรับรู้และตอบสนองของผู้ใช้งานที่ได้รับจากการใช้งานระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติการเขียนภาษาไทยเกี่ยวกับการมองเห็นสถานะของระบบ การใช้งานได้สอดคล้องกับสถานการณ์จริง มีอิสระในการใช้งาน มีสัญลักษณ์ มีความยืดหยุ่นและมีประสิทธิภาพ มีการแจ้งเตือนข้อ มีระบบช่วยเหลือ และป้องกันข้อมูลส่วนบุคคล

การประเมินความพึงพอใจส่วนเชื่อมต่อของระบบกับผู้ใช้ หมายถึง ความรู้สึกของผู้ใช้งานระบบที่มีปฏิสัมพันธ์กับส่วนเชื่อมต่อระบบ ได้แก่ หน้าจอของระบบ ภาษาและสารสนเทศของระบบการเรียนรู้ ความสามารถของระบบ และความพึงพอใจในภาพรวมทั้งระบบ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ได้แบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับชั้นประถมศึกษา เพื่อเป็นประโยชน์แก่ครูนำไปใช้เป็นแนวทางพัฒนาแบบสอบเขียนตอบสำหรับการเขียนภาษาไทยในบริบทอื่นๆ เช่น เพื่ออธิบาย เพื่อแสดงความเห็น เพื่อจูงใจ เป็นต้น และเพื่อใช้เป็นเครื่องมือประเมินทักษะการอ่านออก เขียนได้ และการอ่านคล่อง เขียนคล่อง ของนักเรียนตามนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการ ที่ระบุไว้ในหลักสูตรของกลุ่มสาระการเรียนรู้แกนกลางภาษาไทยระดับชั้นประถมศึกษา

2. ได้เกณฑ์การตรวจให้คะแนนสำหรับแบบสอบการเขียนภาษาไทย ทั้งในแบบการสรุปความและการย่อความ ซึ่งครูสามารถนำไปใช้เป็นเกณฑ์ตรวจให้คะแนนได้และยังเป็นทางเลือกใหม่สำหรับการประยุกต์นำเกณฑ์การตรวจไปใช้ในระบบคอมพิวเตอร์เพื่อได้คะแนนอัตโนมัติ ซึ่งเป็นการช่วยประหยัดเวลา ลดปัญหาความลำเอียง และลดความเคลื่อนจากผู้ตรวจ

3. ได้ต้นแบบระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา ซึ่งเป็นการบูรณาการศาสตร์ระหว่างสาขาวิชาการวัดและประเมินผลทางการศึกษากับสาขาวิชาเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ ที่ปัจจุบันอาศัยเทคนิคการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) ในการวิเคราะห์ข้อมูลประเภทข้อความ (Text) ซึ่งถือว่าเป็นการพัฒนาความก้าวหน้าทางวิชาการ ทั้งนี้ผู้สนใจสามารถนำกระบวนนี้ไปพัฒนาต่อยอดขยายความรู้ จากการวิเคราะห์คำหลักไปสู่การวิเคราะห์คำตามเกณฑ์ในบริบทอื่น ๆ ได้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

บทที่ 2
แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาเรื่อง การพัฒนาระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา มีการทบทวนวรรณกรรม แนวคิดทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แบ่งเป็น 7 ตอน ประกอบด้วย ตอนที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับการเขียนภาษาไทย ตอนที่ 2 หลักการสร้างและการตรวจสอบคุณภาพแบบสอบเขียนตอบ ตอนที่ 3 การพัฒนาเกณฑ์การให้คะแนนการเขียนภาษาไทย ตอนที่ 4 การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบเขียนตอบ ตอนที่ 5 ระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบการเขียนภาษาไทย ตอนที่ 6 การประเมินประสิทธิภาพระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบการเขียนภาษาไทย และตอนที่ 7 กรอบแนวความคิดในการวิจัย มีรายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับการเขียนภาษาไทย

1.1 ความหมายและความสำคัญของการเขียนภาษาไทย

การเขียนภาษาไทย เป็นการแสดงออกในการสื่อความหมายที่เป็นผลผลิตทางความคิดจากความรู้ของผู้ส่งสารที่แสดงออกมาทางลายลักษณ์อักษรภาษาไทย และเป็นผลผลิตของกระบวนการคิด อ่าน และฟังเช่นเดียวกับการพูด ผู้เขียนจะเขียนได้ดีจะต้องมีวิจารณญาณ จากการอ่าน การฟัง และการคิดวิเคราะห์ ทั้งนี้การเขียนยังเป็นกระบวนการใช้ภาษาที่แสดงออกถึงการสั่งสมความรู้ ความคิด เพื่อนำมาเรียบเรียงเป็นเรื่องราวให้ผู้อ่านเข้าใจความหมายได้ การเขียนจึงเป็นทักษะขั้นสุดท้ายที่ยากและซับซ้อนที่สุดในกระบวนการสื่อสารทางภาษา การเขียนจะเกิดผลที่ดีได้นั้นขึ้นอยู่กับคุณภาพของเนื้อหาและกลวิธีการเขียนของผู้เขียนเป็นสำคัญ กระบวนการในการเขียนประกอบด้วย การเลือกเรื่องเขียน การเลือกรูปแบบการเขียน การรวบรวมข้อมูล การวางโครงเรื่อง และการลงมือเขียน นอกจากนี้จะต้องใช้ภาษาในการเขียนให้ถูกต้อง ได้แก่ การใช้สำนวน การใช้โวหาร การเขียนข้อความตามสถานการณ์และโอกาสต่างๆ เช่น การเขียนคำอวยพร คำขวัญ คำคมคติพจน์ และเขียนโฆษณา เป็นต้น ตามรูปแบบการเขียนต่าง ๆ ดังนี้ เรียงความ ย่อความ เขียนเรื่องราว อัตชีวประวัติหรือชีวประวัติ จดหมายกิจธุระ จดหมายธุรกิจ จดหมายราชการ กรอกแบบรายการ เขียนอธิบาย ชี้แจง โต้แย้ง รายงานการศึกษาค้นคว้า รายงานโครงงาน บทความ ร้อยกรอง ทั้งนี้จะต้องคำนึงถึงมารยาทในการเขียนและมีนิสัยรักการเขียนอีกด้วย (กองเทพ เคลือบพณิชกุล, 2542; ประภาศรี สีหอาไพ, 2527; สุระ ดามาพงษ์ et al., 2560; อวยพร พานิช, 2543) ดังนั้นกล่าวได้ว่าการเขียนเป็นวิธีการสื่อสารรูปแบบหนึ่งของมนุษย์ที่ใช้ถ่ายทอดความรู้ ความคิด ความรู้สึก ความ

ต้องการ จินตนาการ เป็นลายลักษณ์อักษรเพื่อสื่อความหมายให้ผู้อ่านเข้าใจและรู้สึกนึกคิดตามโดยใช้กระบวนการเขียนทางภาษาจากใช้สำนวนที่ถูกต้องตามรูปแบบการเขียน

ความสำคัญของการเขียนภาษาไทย การเขียนเป็นทักษะการสื่อสารที่มีบทบาทเพื่อส่งสารเป็นหลักมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับกระบวนการเรียนรู้โดยทั่วไปตั้งแต่ระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา จนถึงระดับอุดมศึกษา นักเรียน นิสิต/นักศึกษาจะต้องได้รับการพัฒนาความสามารถทางการเขียนจนถึงขั้นที่เรียกว่ามีทักษะในการเขียนอย่างจริงจังสม่ำเสมอและต่อเนื่อง ในกระบวนการเรียนการสอนผู้เรียนมักจะได้รับมอบหมายงานอันเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมการเรียนการสอนจากอาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชา ซึ่งล้วนต้องใช้ความรู้ความสามารถในการเขียนมากมาย อาทิ เขียนตอบคำถามท้ายคาบเรียน เขียนตอบในแบบสอบอัตนัย เขียนเรียงความ เขียนบทความ เขียนบันทึก เขียนย่อความ สรุปความ ขยายความ การเขียนรายงานการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการ และงานเขียนประเภทอื่น ๆ ตามลักษณะเฉพาะของแต่ละสาขาวิชา

นอกจากนี้การเขียนยังใช้เป็นเครื่องมือเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน ในอดีตการเขียนจะใช้วิธีการใช้ภาษาที่สละสลวยเพื่อใช้ในการจูงใจผู้อ่าน การเขียนจึงมุ่งเน้นที่งานในด้านความถูกต้องในการใช้ถ้อยคำภาษาและการเรียบเรียงเนื้อหาอย่างถูกต้องละเมียดละไม แต่ภายหลังมีแนวคิดใหม่เกี่ยวกับการเขียนเพิ่มขึ้น เช่น การเขียนมิใช่เป็นเพียงการบันทึกคำพูดเป็นลายลักษณ์อักษรเท่านั้นแต่เป็นการสะท้อนความคิดในเรื่องต่าง ๆ ซึ่งอยู่ภายในของแต่ละบุคคลแล้วถ่ายทอดออกมาเป็นลายลักษณ์อักษร แนวความคิดนี้มุ่งเน้นที่จุดมุ่งหมายของการเขียนได้แก่ การสื่อความคิดของผู้เขียนให้ผู้อื่นทราบ การเขียนมิได้เป็นเพียงวิธีการสื่อสารเท่านั้น แต่เป็นกระบวนการที่ต้องใช้ความคิดสติปัญญา ทั้งในด้านการคิดค้นเรื่องราวที่จะนำมาเขียนและการจัดรูปแบบการนำเสนองานเขียนนั้น ดังนั้นแนวความคิดในการเขียนจึงเปลี่ยนไปเป็นการมุ่งเน้นที่กระบวนการเขียนมากขึ้น ซึ่งการฝึกฝนให้เกิดพัฒนาการด้านการเขียนควรมีความรู้ความเข้าใจจนตระหนักถึงความรู้อันเป็นพื้นฐานสำคัญของการเขียน เพราะจะทำให้การพัฒนาการเขียนเป็นไปได้ด้วยดีมีประสิทธิภาพ (สุระ ดามาพงษ์ et al., 2560) ซึ่งสอดคล้องกับ ทัศนีย์ ศุภเมธี (2526) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการเขียนไว้ดังนี้ (1) การเขียนเป็นทักษะทางภาษาอย่างหนึ่งที่ใช้ในการสื่อสารระหว่างมนุษย์ (2) การเขียนเป็นเครื่องมือบันทึกมรดกทางปัญญาของบรรพบุรุษ และถ่ายทอดไว้ให้คนรุ่นหลังได้รับรู้ (3) การเขียนเป็นอาชีพที่สำคัญอาชีพหนึ่งที่ได้รับการยกย่องมาตั้งแต่โบราณจนถึงปัจจุบัน และ (4) การเขียนเป็นเครื่องมือที่ทำให้เกิดผลตามต้องการทั้งผลดีและผลเสีย

ดังนั้นสรุปได้ว่า การเขียนภาษาไทย มีความหมายว่า เป็นการแสดงออกถึงการกระทำในการสื่อความหมายด้วยการเขียนภาษาไทยที่ผู้เขียนจะต้องเขียนได้อย่างถูกต้องตามหลักภาษาอันเกิดจากการเรียนรู้และการฝึกฝนซึ่งมีพื้นฐานมาจากความเข้าใจใช้เป็น (Literacy) ตั้งแต่การเขียนคำ การเขียนประโยค การเขียนสื่อความจากเรื่องราวต่าง ๆ และจากภาพตามจินตนาการเพื่อถ่ายทอด

ความรู้ความคิดของตนเอง ในการสื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจผ่านการเขียนรูปแบบต่าง ๆ เช่น เรียงความ ย่อความ เขียนเรื่องราว เขียนรายงานข้อมูลสารสนเทศ และรายงานการศึกษาค้นคว้าได้อย่างถูกต้องตามหลักภาษาไทย และมีความสำคัญต่อการเรียนรู้ เนื่องจากการเขียนเป็นทักษะที่ต้องอาศัยความเข้าใจก่อนจึงจะสามารถเขียนให้สื่อความหมายได้ ดังนั้นกล่าวได้ว่าการเขียนมีความสำคัญในฐานะเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการสื่อสารเพื่อให้เกิดความเข้าใจ

1.2 จุดมุ่งหมายในการเขียน

สุระ ดามาพงษ์ et al. (2560) กล่าวว่าจุดมุ่งหมายการเขียนในแต่ละครั้งนั้นผู้เขียนต้องกำหนดไว้ให้ชัดเจน เนื่องจากจุดมุ่งหมายแต่ละประเภทมีรูปแบบวิธีการเขียนที่แตกต่างกัน ดังนี้

(1) การเขียนเพื่อเล่าเรื่อง เป็นการเขียนเพื่อถ่ายทอดเรื่องราวประสบการณ์ความรู้โดยนำเสนอข้อมูลที่ถูกต้องตามความเป็นจริงและมีลำดับขั้นตอนในการนำเสนอที่ชัดเจน การเขียนอาจเรียงตามลำดับเหตุการณ์โดยภาษาที่ใช้ต้องกระชับรัดกุมเข้าใจง่าย

(2) การเขียนเพื่ออธิบาย เป็นการเขียนชี้แจงไขปัญหาบอกวิธีทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งโดยมุ่งหวังให้ผู้อ่านเกิดความเข้าใจ จึงต้องเขียนตามลำดับขั้นตอน เหตุการณ์ เหตุผล โดยแบ่งเป็นหัวข้อหรือย่อหน้าย่อย ๆ เพื่อให้เกิดความเข้าใจง่ายยิ่งขึ้น

(3) การเขียนเพื่อแสดงความคิดเห็น เป็นการเขียนแสดงความคิดของผู้เขียนในเรื่องต่าง ๆ ซึ่งอาจเป็นเรื่องของการเสนอแนวความคิด คำแนะนำ ข้อคิด ข้อเตือนใจ หรือบทปลุกใจ โดยผู้เขียนต้องมีข้อมูล หรือประเด็นที่จะกล่าวถึง จากนั้นจึงแสดงความคิดของตนที่อาจสนับสนุนหรือขัดแย้งหรือนำเสนอแนวคิดใหม่เพิ่มเติมจากประเด็นข้อมูลที่มีอยู่ทั้งนี้เพื่อให้ผู้อ่านคล้อยตามความคิดเห็นของผู้เขียน ด้วยเหตุนี้ผู้เขียนจึงต้องมีข้อเท็จจริง หลักฐาน และเหตุผลสนับสนุนความคิดดังกล่าวของตน

(4) การเขียนเพื่อชักจูงใจ เป็นการเขียนโน้มน้าวเชิญชวนให้ผู้อ่านสนใจในข้อเขียนที่นำเสนอ ซึ่งรวมถึงการเขียนเพื่อเปลี่ยนความรู้สึกทัศนคติของผู้อ่านให้คล้อยตามกับข้อเขียนด้วย ผู้เขียนจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจในหลักจิตวิทยาพื้นฐานของมนุษย์ เพื่อเลือกใช้วิธีจูงใจได้เหมาะสมกับบุคคล นอกจากนี้ข้อเขียนที่ชักจูงใจจะต้องประกอบด้วยเหตุและผลที่น่าเชื่อถือและต้องแสดงให้ผู้อ่านประจักษ์ได้ว่าผู้เขียนเป็นผู้มีคุณธรรมสมควรแก่การคล้อยตาม

(5) การเขียนเพื่อสร้างจินตนาการ เป็นการเขียนที่ผู้เขียนเลือกใช้ถ้อยคำอย่างประณีตเพื่อถ่ายทอดความรู้สึกและจินตนาการของตนออกมาให้ผู้อ่านเกิดภาพตามที่ตนเองต้องการ การเขียนในลักษณะนี้จะเป็นการเขียนเชิงสร้างสรรค์ที่ปรากฏออกมาในรูปบทร้อยกรอง เรื่องสั้น นวนิยาย บทละคร บทภาพยนตร์

ลักษณะการเขียนที่ดีนั้นควรประกอบด้วยสิ่งสำคัญหลายประการ ได้แก่ 1. ด้านความชัดเจน ประกอบด้วย การเลือกใช้คำที่มีความหมายเด่นชัด อ่านเข้าใจง่าย ไม่คลุมเครือ และมีจุดมุ่งหมายที่ชัดเจน 2. ด้านความถูกต้อง ประกอบด้วย การใช้ภาษาโดยเขียนคำให้ถูกต้อง มีความนิยมเหมาะสมกับกาลเทศะ การใช้ประโยค และถูกต้องตามกฎหมาย 3. ด้านกะทัดรัด ประกอบด้วย การใช้คำน้อย/ชัดเจน และมีความไพเราะ 4. ด้านน้ำหนัก ประกอบด้วย การเน้นคำ การเรียงลำดับคำในประโยค การใช้ภาพพจน์หรือสำนวน 5. ด้านความเรียบง่าย ประกอบด้วย การใช้คำธรรมดาที่เข้าใจง่าย ไม่ใช้คำฟุ่มเฟือย ไม่เขียนวกวน และไม่ใช้คำปฏิเสธซ้อนปฏิเสธ และ 6. ด้านความกว้างขวาง ประกอบด้วย รู้จักการเขียนประเภทต่าง ๆ และเพิ่มพูนความรู้หรือความบันเทิง (ไพฑูรย์ สินลารัตน์, 2538)

1.3 รูปแบบของการเขียน

งานเขียนโดยทั่วไปแบ่งเป็นการเขียนที่มีแบบแผนและไม่มีแบบแผนที่แน่นอน งานที่มีรูปแบบการเขียนที่แน่นอน ได้แก่ เรียงความ บทความ ย่อความ รายงาน และจดหมาย สำหรับรูปแบบการเขียนที่ไม่เป็นแบบแผน เช่น การเขียนบันทึก อนุทิน เขียนเล่าเรื่อง การแนะนำหรือวิจารณ์หนังสือ เขียนบทละคร เขียนสารคดี เขียนโฆษณา เป็นต้น ทั้งนี้งานเขียนประเภทที่มีแบบแผนที่แน่นอนจะนำมาใช้ในการเรียนการสอนสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อเป็นการฝึกทักษะการเขียนให้แก่นักเรียน ฉะนั้นการเขียนที่เป็นแบบแผนจึงถูกบรรจุไว้ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน การเขียนแบบมีแบบแผนประกอบด้วย เขียนเรียงความ เขียนย่อความ เขียนสรุปความ เขียนบทความ เขียนจดหมายธุรกิจ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2562) ดังนี้

(1) รูปแบบเรียงความ เป็นงานเขียนที่ผู้เขียนมุ่งถ่ายทอดเรื่องราว ความคิด ทัศนคติในเรื่องใดเรื่องหนึ่งด้วยสำนวนภาษาที่เรียงขึ้นอย่างมีลำดับขั้นตอน ประกอบด้วยข้อความหลายย่อหน้า มีชื่อเรื่องชัดเจน ข้อความในหลายๆ ย่อหน้านั้นจะมีจุดมุ่งหมายเดียวกันเพื่อจะให้ข้อเท็จจริง ความรู้ ข้อคิดหรือทำให้ผู้อ่านรู้สึกคล้อยตามไปกับงานเขียนนั้น ประกอบด้วย 1. คำนำ เป็นตัวเปิดเรื่องเพื่อจูงใจให้น่าอ่านไม่ควรยาวเกินไปจะเป็นอย่างไรก็ได้ แต่ต้องเขียนให้เร้าใจผู้อ่าน ให้อยากอ่านต่อไป คำนำมีด้วยกันหลายแบบ 2. เนื้อเรื่อง เป็นตอนสำคัญที่สุดของการเขียนเพราะเป็นใจความสำคัญของเรื่องโดยเรียงลำดับตั้งแต่ต้นจนจบ เพราะฉะนั้นเนื้อเรื่องจะต้องมีสาระ มีเหตุผล และมีการจัดลำดับอย่างเหมาะสม ยกตัวอย่างประกอบให้เนื้อความชัดเจน ย่อหน้าทุกย่อหน้าจะต้องมีสัมพันธภาพกันอย่างดี 3. สรุป เป็นส่วนสุดท้ายที่เขียนปิดเรื่องลักษณะเป็นการเขียนทิ้งท้ายให้ผู้อ่านเกิดความประทับใจ บทสรุปมีความสำคัญเท่ากับคำนำ เป็นการเขียนฝากความรู้ ความประทับใจให้กับผู้อ่าน การเขียนสรุปมีหลายแบบแต่ต้องเลือกให้เหมาะสมกับเนื้อเรื่อง การสรุปเป็นการปิดเรื่อง ผู้อ่านจะรู้สึกว่าจบจริง ๆ

(2) รูปแบบย่อความ การย่อความเป็นการนำเรื่องราวต่าง ๆ มาเขียนใหม่ด้วยสำนวนภาษาของผู้ย่อเอง เมื่อเขียนแล้วเนื้อความเดิมจะสั้นลงแต่ยังมีใจความสำคัญครบถ้วน การย่อความนี้ไม่มีขอบเขตว่าควรจะสั้นหรือยาวเท่าใดจึงจะเหมาะเพราะบางเรื่องมีพลความมากก็ย่อลงไปได้มาก ซึ่งถ้าบางเรื่องมีใจความสำคัญมากก็อาจย่อได้ 1 ใน 2 หรือ 1 ใน 3 หรือ 1 ใน 4 ของเรื่องเดิมตามแต่ผู้ย่อจะเห็นสมควร การย่อความ ประกอบด้วย 1. ใจความสำคัญ คือข้อความสำคัญในการเขียน 2. พลความ คือข้อความที่เป็นรายละเอียดนำมาขยายใจความสำคัญให้ชัดเจนขึ้น ถ้าตัดออกผู้อ่านก็ยังเข้าใจเรื่องนั้นได้ หลักการย่อความได้แก่ 1. อ่านเนื้อเรื่องที่จะย่อให้เข้าใจซึ่งอาจมากกว่าหนึ่งเที่ยว 2. เมื่อเข้าใจเรื่องดีแล้ว จึงจับใจความสำคัญทีละย่อหน้าเพราะหนึ่งย่อหน้าจะมีใจความสำคัญอย่างเดียว 3. นำใจความสำคัญแต่ละย่อหน้ามาเขียนใหม่ด้วยภาษาของตนเองโดยคำนึงถึงสิ่งต่างๆ ดังนี้ ไม่ใช้อักษรย่อในข้อความที่ย่อ ถ้ามีคำราชาศัพท์ในเรื่องให้คงไว้ไม่ต้องแปลออกเป็นคำสามัญ จะไม่ใช้เครื่องหมายต่างๆ ในข้อความที่ย่อ เช่น อัญประกาศ สำหรับเนื้อเรื่องที่ย่อแล้วโดยปกติจะเขียนติดต่อกันในย่อหน้าเดียวและควรมีความยาวประมาณ 1 ใน 4 ของเรื่องเดิมและ 4. คำนำในการอ่านย่อความ ให้ใช้แบบคำนำย่อความตามประเภทของเรื่องที่จะย่อ โดยเขียนคำนำไว้ย่อหน้าแรกแล้วจึงเขียนข้อความที่ย่อในย่อหน้าต่อไป

(3) รูปแบบสรุปความ เป็นการนำเอาประเด็นหลักที่สำคัญจากเรื่องที่อ่านมาเขียนย้ำโดยนำมาเรียบเรียงเป็นประโยคที่สั้นกว่าเดิมเพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจง่าย กระชับและตรงประเด็น ซึ่งมีวิธีการสรุปความดังนี้ ผู้เขียนจะต้องอ่านเรื่องราวที่ต้องการสรุปให้เข้าใจ แล้วหาใจความสำคัญ หรือประเด็นสำคัญของเรื่อง จากนั้นทำการเชื่อมโยงประเด็นสำคัญนั้นๆแล้วเขียนสรุปออกมาให้สั้นกระชับและตรงประเด็น

(4) รูปแบบบทความ เป็นลักษณะของการเขียนความเรียงจากหลักฐานข้อเท็จจริงซึ่งในเนื้อหา ผู้เขียนได้แทรกการนำเสนอข้อคิดเห็นเพิ่มเติมไว้ด้วยซึ่งลักษณะเฉพาะของบทความประกอบด้วย 1. เป็นเรื่องที่น่าสนใจ 2.มีสาระแก่นสารได้ความรู้หรือความคิดเพิ่มเติม 3. มีข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้เขียน 4. มีวิธีเขียนชวนให้อ่าน 5. เนื้อหาสาระและสำนวนภาษาเหมาะสมกับผู้อ่าน ประเภทของบทความ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ บทความเชิงสาระ (Formal Essay) จะเน้นหนักไปทาง วิชาการ ผู้เขียนต้องการอธิบายความรู้อย่างใดอย่างหนึ่งเป็นสำคัญ และบทความเชิงปกิณกะ (Informal Essay) จะให้ความรู้สึกสนุกสนานและเพลิดเพลิน ทั้งนี้พบว่าวิธีเขียนมีการเปลี่ยนแปลงโดยผู้เขียนจะเขียนแบบลักษณะผสมผสานกันทั้งเชิงสาระและปกิณกะ ถ้าแบ่งตามเนื้อเรื่องของบทความ สามารถแบ่งได้อีกหลายประเภท ดังนี้ บทความแสดงความคิดเห็น บทความประเภทสัมภาษณ์ บทความประเภทกึ่งชีวประวัติ บทความประเภทคำแนะนำ บทความประเภทให้แง่คิดโน้มน้าวใจหรือกระตุ้นให้ทำอย่างใดอย่างหนึ่ง บทความประเภทท่องเที่ยวเดินทาง บทความประเภท

วิชาการ บทความประเภทครบรอบปี และบทความประเภทวิจารณ์ การเขียนบทความ ประกอบด้วย 1. คำนำ เป็นการเกริ่นบอกกล่าวให้รู้ว่าจะเขียนเรื่องอะไรการขึ้นคำนำมีอยู่ 2 แบบ คือการกล่าวทั่วไปก่อนที่จะวกเข้าเรื่องที่จะเขียนและ การกล่าวเจาะจงลงไปตรงกับหัวเรื่องที่จะเขียน การเขียนคำนำต้องให้น่าอ่านชวนติดตามเพราะผู้อ่านนิยมอ่านย่อหน้าแรกก่อน 2. เนื้อเรื่อง แบ่งเป็น 2 ตอน คือ ส่วนแรกเป็นการขยายความเมื่อเกริ่นในคำนำแล้วผู้อ่านยังติดตามความคิดได้ไม่ดีพอก็ต้องขยายความออกไปเพื่อช่วยให้เข้าใจมากขึ้น ส่วนที่สองเป็นรายละเอียดของสถิติการเก็บรวบรวมข้อมูล การเปรียบเทียบหรือยกตัวอย่างประกอบไม่ควรให้มีมากเกินไป 3. สรุป เป็นส่วนที่แสดงทัศนะ ข้อคิดเห็นของผู้อื่น และข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหา

(5) รูปแบบจดหมายธุรกิจ เป็นการเขียนจดหมายติดต่อกันระหว่างหน่วยงานที่ประกอบธุรกิจ มีเนื้อหาเกี่ยวกับการดำเนินธุรกิจแบ่งเป็น 2 ประเภท คือประเภทให้ข้อมูลข่าวสารและประเภทโน้มน้าวใจ ผู้เขียนควรแสดงความเป็นมิตรกับผู้อ่านด้วยการใช้กระดาษอย่างดีพิมพ์ด้วยความประณีตสวยงาม มีวัตถุประสงค์และข้อมูลครบถ้วนใช้ภาษาที่เหมาะสมกับผู้รับอ่านเข้าใจง่ายและควรตอบจดหมายอย่างรวดเร็ว

1.4 การสรุปความ

1.4.1 ความหมายการสรุปความ

การสรุปความเป็นการเขียนย่อความชนิดหนึ่งที่ผู้เขียนเป็นผู้กำหนดความยาวของข้อความนั้นด้วยตนเองแต่เป็นการย่อโดยมีจุดมุ่งหมายเฉพาะเรื่อง การสรุปความเป็นการนำเอาประเด็นหลักที่สำคัญจากเรื่องมาเขียนเรียบเรียงใหม่ให้เป็นประโยคที่สละสลวย สั้นกะทัดรัด กระชับตรงประเด็น อ่านแล้วเข้าใจเรื่องราวได้รวดเร็ว และสามารถสื่อความหมายให้ผู้อ่านเข้าใจง่ายโดยใช้สำนวนภาษาของผู้เขียนเอง การหาประเด็นหลักใจความสำคัญของเรื่องมาเรียบเรียงใหม่นั้น ผู้เขียนจะต้องสรุปเนื้อความที่อ่านให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของเนื้อเรื่องให้เข้าใจ ทั้งนี้การเขียนสรุปความมีประโยชน์อย่างมากต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนโดยเฉพาะในวัยเด็กประถมที่จะเป็นพื้นฐานต่อยอดในการศึกษาในระดับที่สูงขึ้น อีกทั้งการสรุปความยังจะช่วยให้การเรียนรูมีความหมายคงทนยิ่งขึ้น ถ้าหากผู้เรียนได้ฝึกทักษะการเขียนนี้อย่าง ซึ่งการเขียนสรุปความมีส่วนช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนเรื่องการใช้ภาษาไทยมากขึ้นส่งผลให้รูจักสังเกต วิเคราะห์ สังเคราะห์ และสรุปสิ่งต่าง ๆ ที่ได้จากการอ่านการฟังในชีวิตประจำวันไปสู่การศึกษาวิชาต่างๆ ได้ (กัญญา ทิพย์ลาย, 2545; ขนิษฐา แสงภักดี, 2540; บุญยงค์ เกตุเทศ, 2539; สมศรี บำบัด, 2531; อนงค์ สัตนาโค, 2550)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ดังนั้นการสรุปความ หมายถึง การนำเอาประเด็นหลักที่สำคัญจากเรื่องที่อ่านมาเขียนเรียบเรียงใหม่ให้เป็นประโยคที่สั้นกว่าเดิม กระชับ และตรงประเด็นเพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจได้ง่ายและรวดเร็ว โดยใช้สำนวนภาษาของผู้เขียนเอง

1.4.2 หลักการสรุปความ

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษาธิการ (2562) ในใบความรู้เรื่อง การอ่านสรุปความของหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่องการอ่านสรุปความ รายวิชาภาษาไทย กล่าวว่า หลักการสรุปความจากเรื่องที่อ่านควรปฏิบัติ ดังนี้

1. อ่านเนื้อเรื่องที่จะสรุปความโดยให้ความสำคัญกับชื่อเรื่อง ควรใช้เทคนิคในการตั้งคำถาม เช่น ใคร ทำอะไร ที่ไหน เมื่อไหร่ อย่างไร ผลเป็นอย่างไร หลังจากที่อ่านจบแล้ว

2. หาใจความสำคัญของแต่ละย่อหน้า

3. นำใจความสำคัญที่ได้มาเรียบเรียงให้ต่อเนื่องกัน โดยควรรักษาเนื้อความเดิมของแต่ละย่อหน้าไว้ แต่อาศัยการใช้คำเชื่อมเพื่อความสละสลวย และต่อเนื่องสัมพันธ์กัน

4. อ่านทบทวนและแก้ไขหากพบว่าเนื้อความยังไม่มีความต่อเนื่องสัมพันธ์กัน หากพบใจความซ้ำซ้อน ควรตัดออก

5.การสรุปความสามารถนำเสนอได้ทั้งในรูปแบบของการเขียนและการพูด

1.4.3 ขั้นตอนการสรุปความ

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษาธิการ (2562) กล่าวว่าการเขียนสรุปความหรือย่อความเรื่องที่ฟังหรืออ่าน จะช่วยให้สามารถนำสาระสำคัญมาใช้ประโยชน์ได้ วิธีการสำคัญที่ช่วยให้การสรุปความหรือย่อความได้ครอบคลุมสาระสำคัญของเรื่อง ได้แก่

1) การตั้งคำถามเพื่อหาคำตอบจากเรื่องที่ฟังหรืออ่าน ว่าผู้พูดหรือผู้เขียนต้องการให้รับรู้ในเรื่องใด มีใครเกี่ยวข้อง ผู้เกี่ยวข้องทำอะไรบ้าง ทำอย่างไร และเกิดผลอย่างไร เช่น เรื่องการใช้ภาษาถิ่นในท้องถิ่นของนักเรียน หากมีการนำข้อมูลมาใช้จำเป็นต้องระบุชื่อผู้ให้ข้อมูลและแหล่งความรู้ไว้ด้วยเพื่อนำไปอ้างอิงได้

2) การใช้แผนภาพความคิดหรือใช้แผนภาพโครงเรื่อง ช่วยในการสรุปความหรือย่อความโดยเขียนคำสำคัญหรือข้อความ แสดงสิ่งที่เข้าใจว่าเป็นเช่นนั้นไว้ในแผนภาพ เพื่อนำมาเรียบเรียงให้ได้ความครบ ครอบคลุมความรู้ไว้ทั้งหมด

ตัวอย่างการสรุปความ

จุไรรัตน์ ลักษณะศิริ (2558) แสดงตัวอย่างการเขียนสรุปความจากย่อหน้าทั้งรูปแบบที่เป็น 1 ย่อหน้า และมากกว่า 1 ย่อหน้า ดังนี้

รูปแบบ 1 ย่อหน้า
<u>ตัวอย่างการสรุปความ</u> แต่ก่อนนั้นภาษาเขียนและภาษาพูดระดับแบบแผนของคนไทยนิยมใช้ประโยคสั้นๆ มีเนื้อความชัดเจนแต่ก็มิใช่ห้วนๆ ไม่นิยมใช้คำฟุ่มเฟือยเยิ่นเย้อ เช่น ในหนังสือสามก๊กว่า “โจโฉได้ฟังดังนั้นก็โกรธ” เสถียรโกเศศเขียนว่า “ข้าพเจ้าสอดส่ายสายตาไปที่ใต้ถุนกุฏิดูสะอาดเตียนน่านั่งเล่นไม่สกปรกโสมมมีน้ำครำฉำแฉะ” แต่ภาษาไทยปัจจุบันเปลี่ยนวิธีผูกประโยคสั้นมานิยมประโยคยาวๆ และซับซ้อน เห็นทีจะได้แบบมาจากภาษาไทยที่แปลจากภาษาฝรั่ง จึงกลายเป็นแบบนิยมกันต่อมา ดังนั้น การเขียนการพูดภาษาไทยสมัยนี้จึงมักจะอ่านยาก ฟังยาก หากว่าผู้ใช้ไม่คำนึงถึงการใช้คำและความหมายของคำ ไม่คำนึงถึงการใช้คำให้กะทัดรัด และไม่คำนึงถึงการใช้รูปประโยคและการวางส่วนขยายในประโยคให้ถูกต้องก็จะเป็นอุปสรรคต่อการสื่อสาร เพราะจับความไม่ถูก ย่อใจความก็ลำบาก ผู้อ่านก็ลำบากที่จะแบ่งวรรคตอนให้ถูก เช่น “ภาวะสิ่งแวดล้อมเกิดเป็นพิษในบริเวณที่บ้านเรือนประจุกตัวอยู่อย่างแออัดเพิ่มอัตรามากขึ้นเนื่องจากไม่มีระบบการขจัดน้ำเสียที่ดี”
ผู้เขียนต้องสรุปใจความสำคัญเอง ใจความสำคัญของย่อหน้าสามารถสรุปด้วยภาษาที่กระชับชัดเจนดังนี้ <u>แต่ก่อนคนไทยนิยมใช้ภาษาเขียนและภาษาพูดระดับแบบแผนเป็นประโยคสั้นๆ มีเนื้อความชัดเจนแต่ปัจจุบันกลับนิยมผูกประโยคยาวๆ ซับซ้อน ทำให้อ่านยาก ฟังยาก เข้าใจยาก</u>

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

รูปแบบมากกว่า 1 ย่อหน้า
<u>ตัวอย่างการสรุปความ</u> สภาพแวดล้อมในยุคโลกาภิวัตน์ แม้อากาศจะร้อนจัดจากการตัดไม้ทำลายป่า แต่เมื่อมีเครื่องปรับอากาศช่วยแก้ปัญหา หลายท่านก็ใช้ชีวิตวนเวียนอยู่ในห้องปรับอากาศก็ไม่สู้จะเดือดร้อนนัก จำนวนเครื่องปรับอากาศจึงเพิ่มขึ้น อย่างไม่มีขีดจำกัด เช่นเดียวกับนกน้อยที่เคยทำรังอยู่ตามต้นไม้ ก็ปรับตัวตามสภาพโลกาภิวัตน์ หันมาทำรังตามเครื่องแอร์ บริเวณที่เรียกว่าคอมเพรสเซอร์ ซึ่งตั้งอยู่นอกตัวบ้านเป็นที่สบายใจทั้งคนและนก แต่ภัยร้ายจากรังนกบนเครื่องแอร์ที่หลายท่านนึกไม่ถึง คือเชื้อแบคทีเรียหลายชนิดมูลนกโดยเฉพาะที่เรียกว่า Acinobacter Anitratus ซึ่งเป็นสาเหตุของการเกิดโรคเยื่อหุ้มสมองอักเสบ ซึ่งสามารถแพร่เข้าสู่ร่างกายได้ทั้งทางผิวหนังและลมหายใจ

ห้องที่ติดเครื่องปรับอากาศไม่ได้หมายความว่าจะเป็นห้องที่สะอาดปราศจากเชื้อโรค โดยเฉพาะเครื่องปรับอากาศที่มีนกน้อยมาทำรังแต่พอตัว ทางที่ดีแล้วจึงควรทำความสะอาดห้องที่ติดเครื่องปรับอากาศทุกห้อง รวมทั้งทำความสะอาดหน้ากาก ฟิลเตอร์ และถาดรองน้ำยาแอร์อยู่เสมอ ที่สำคัญไม่ควรปล่อยให้นกน้อยมาทำรังบนเครื่องปรับอากาศ ถ้าเป็นไปได้ควรย้ายรังนกไปไว้บนต้นไม้เสียเพื่อการป้องกันที่ปลอดภัยกว่าครับ
ย่อหน้าทั้งสามนี้ไม่ปรากฏประโยคใจความสำคัญชัดเจน ผู้เขียนต้องสรุปแต่ละย่อหน้าเป็นใจความสำคัญเองดังนี้ **ย่อหน้าแรกใจความสำคัญคือ** ปัจจุบันคนใช้เครื่องปรับอากาศช่วยบรรเทาอากาศร้อนกันมากขึ้น **ย่อหน้าที่สองใจความสำคัญคือ** นกที่เคยทำรังตามต้นไม้หันมาทำรังตามคอมเพรสเซอร์แอร์ และเชื้อแบคทีเรียจากมูลนกสามารถแพร่เข้าสู่ร่างกายคน เป็นสาเหตุให้เกิดโรคเยื่อหุ้มสมองอักเสบ **ส่วนย่อหน้าที่สามใจความสำคัญคือ** ผู้ใช้ไม่ควรปล่อยให้นกมาทำรังบนเครื่องปรับอากาศและควรทำความสะอาดห้องที่ติดเครื่องปรับอากาศ พร้อมๆกับหน้ากากฟิลเตอร์และถาดรองน้ำยาแอร์อยู่เสมอ จากนั้นจึงนำใจความสำคัญทั้งหมดมาเรียบเรียงเป็นข้อความได้ดังนี้ <u>ในปัจจุบันสภาพแวดล้อมทำให้อากาศร้อนมากคนจึงนิยมใช้เครื่องปรับอากาศช่วยบรรเทาอากาศร้อนกันมากขึ้น นกที่เคยทำรังตามต้นไม้ก็หันมาทำรังตามคอมเพรสเซอร์ของเครื่องแอร์ เมื่อนกถ่ายมูลเชื้อแบคทีเรียจากมูลนกสามารถแพร่เข้าสู่ร่างกายคนทำให้เกิดโรคเยื้อหุ้มสมองอักเสบได้ ดังนั้นเราไม่ควรปล่อยให้นกมาทำรังบนเครื่องปรับอากาศและควรทำความสะอาดห้องที่ติดเครื่องปรับอากาศพร้อมๆ กับหน้ากากฟิลเตอร์และถาดรองน้ำยาแอร์อยู่เสมอ</u>

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

1.5 การย่อความ

1.5.1 ความหมายการย่อความ

การย่อความเป็นการสรุปเนื้อหาหรือใจความสำคัญของเรื่องได้อย่างถูกต้องครบถ้วนสมบูรณ์ตามโครงเรื่องแล้วนำมาเรียบเรียงใหม่ให้เป็นข้อความสั้นกะทัดรัดโดยไม่ให้ความหมายเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมสอดคล้องกับ ลักฐิกา ผาบไชย (2547) กล่าวว่าการย่อความคือการเก็บใจความสำคัญของเรื่องมาเรียบเรียงใหม่ให้สั้นกว่าเดิมแต่มีใจความสำคัญครบถ้วนสมบูรณ์ว่าใคร ทำอะไร ทีไหน เมื่อไร อย่างไร โดยใช้สำนวนภาษาของผู้ย่อ ดวงพร หลิมรัตน์ (2551) กล่าวว่าการย่อความเป็นสิ่งจำเป็นในการรับสาร เป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ เพราะเป็นพื้นฐานสำคัญที่ จะช่วยให้มนุษย์เข้าใจเรื่องราวต่างๆ ได้ตรงกัน ช่วยให้ได้รับความรู้ ความคิด และประสบการณ์ ซึ่งมีผลต่อการดำเนินชีวิตไป ในทางที่ถูกต้อง เหมาะสม นอกจากนี้ฟองจันทร์ สุขยิ่ง (2551) กล่าวว่า การย่อความมีความสำคัญ เพราะการย่อความช่วยให้สามารถจดจำสาระสำคัญเรื่อง

ได้แม่นยำรวดเร็ว การย่อความมีประโยชน์ทั้งทางตรงและทางอ้อม ประโยชน์ทางตรงคือฝึกทักษะการใช้ภาษา ส่วนประโยชน์ทางอ้อมคือการย่อความเป็นการฝึกฝนให้รู้จักการสังเกต การวิเคราะห์ความรู้ความคิดและการใช้วิจารณญาณในการอ่าน ซึ่งโศภิษฐ์ อุดม (2545) ให้ความหมายว่า การย่อความเป็นการเก็บใจความสำคัญของเรื่องใดเรื่องหนึ่งนำมาเรียบเรียงด้วยถ้อยคำตามสำนวนของผู้เขียนด้วยภาษาที่เข้าใจง่ายคงใจความสำคัญของเนื้อหาเดิมไว้ตามรูปแบบย่อความ ดังที่สายใจ ทองเนียม (2545) กล่าวว่า การย่อความเป็นการเก็บใจความสำคัญของเรื่องมาเรียบเรียงใหม่เพื่อให้เข้าใจง่ายยิ่งขึ้น เพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์ได้ตามจุดมุ่งหมาย เป็นการนำเรื่องราวมาเขียนใหม่ด้วยสำนวนภาษาของผู้ย่อเอง เมื่อเขียนแล้วเนื้อความเดิมจะสั้นลงแต่ยังมีใจความสำคัญครบถ้วนสมบูรณ์ การย่อความนี้ไม่มีขอบเขตว่าควรจะสั้นหรือยาวเท่าใดจึงจะเหมาะ การย่อความประกอบด้วย 1.ใจความสำคัญ คือข้อความสำคัญในการพูดหรือการเขียน 2. พลความ คือข้อความที่เป็นรายละเอียดนำมาขยายใจความสำคัญให้ชัดเจนยิ่งขึ้นถ้าตัดออกผู้ฟังหรือผู้อ่านก็ยังเข้าใจเรื่องนั้นได้ ทั้งนี้จากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นที่ภาษาไทยชุดภาเพื่อชีวิตชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2562) กล่าวว่าการย่อความ คือการนำใจความสำคัญของเรื่องมาเรียบเรียงเป็นสำนวนของตนเอง โดยตกแต่งถ้อยคำสำนวนให้กลมกลืนเป็นเรื่องเดียวกัน หากข้อความที่นำมาย่อเป็นข้อความสั้นๆ ให้เขียนย่อหน้าเดียว ถ้าข้อความยาวให้แบ่งเป็นหลายย่อหน้าตามเนื้อหาสาระของเรื่องและระบุที่มาของข้อความหรือเรื่องที่นำมาย่อตามประเภทของเรื่อง ย่อความส่วนใหญ่ประกอบด้วยย่อหน้าส่วนต้นระบุที่มาของเรื่องและย่อหน้าที่เป็นส่วนเนื้อเรื่อง

สรุปได้ว่าการย่อความ หมายถึง เป็นการนำใจความสำคัญของเรื่องมาเขียนเรียบเรียงใหม่ด้วยสำนวนภาษาของผู้เขียน โดยเนื้อความจะสั้นลงแต่ยังมีใจความสำคัญครบถ้วนสมบูรณ์ซึ่งประกอบด้วยย่อหน้าที่เป็นส่วนต้นที่ระบุที่มาของเรื่องและย่อหน้าที่เป็นส่วนเนื้อเรื่อง

1.5.2 หลักการย่อความ

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ (2562) กล่าวถึงหลักการเขียนย่อความและรูปแบบในการเขียนย่อความไว้ดังนี้

1) เขียนคำขึ้นต้นย่อความตามประเภทของเรื่อง

2) อ่านเรื่องที่จะย่อความโดยละเอียด ทำความเข้าใจเนื้อเรื่องและสำนวนโวหาร

3) สรุปใจความสำคัญแต่ละย่อหน้าแล้วเรียบเรียงเป็นสำนวนของผู้ย่อ

4) เรื่องที่เป็นคำประพันธ์ร้อยกรองต้องถอดคำประพันธ์เป็นร้อยแก้วก่อน

5) สรรพนามบุรุษที่ 1 และ 2 ต้องเปลี่ยนเป็นสรรพนามบุรุษที่ 3

6) ถ้าเป็นคำราชาศัพท์ต้องคงคำราชาศัพท์ไว้ และ

7) ถ้าไม่มีชื่อเรื่องให้ตั้งชื่อเรื่องด้วย

1.5.3 รูปแบบการย่อความ

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2562) กล่าวถึง ส่วนประกอบการย่อความ ได้แก่ ส่วนต้นของย่อหน้า และย่อหน้าส่วนเนื้อเรื่อง

(1) ส่วนต้นของย่อหน้า แยกตามประเภทของเรื่อง ดังนี้

ประเภท : นิทาน นิยาย พงศาวดาร หนังสือทั่วไป

ย่อ (ชื่อประเภท) .....เรื่อง (ชื่อเรื่อง).....

ผู้แต่ง (ชื่อผู้แต่ง) .....จาก (ชื่อหนังสือ).....

ความว่า.....

ประเภท : จดหมาย ประกาศ คำสั่ง แถลงการณ์

ย่อ (ชื่อประเภท)..... ของ (ชื่อผู้เขียน/ผู้ลงนาม/หน่วยงาน).....

เรื่อง(ชื่อเรื่อง).....ลงวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ความว่า.....

ประเภท : พระบรมราโชวาท พระราชดำรัส โอวาท ปาฐกถา สุนทรพจน์ คำปราศรัย

ย่อ (ชื่อประเภท) ..... ของ (ชื่อผู้กล่าว).....

กล่าวแก่ (กลุ่มผู้ฟัง).....เรื่อง (ชื่อเรื่อง).....

เนื่องในวาระ(ชื่องาน)..... ณ (ชื่อสถานที่).....

เมื่อ (วัน เดือน ปี) .....จาก (ชื่อหนังสือ).....

ความว่า .....

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

(2) ย่อส่วนเนื้อเรื่อง ควรมีเนื้อหาสาระสำคัญของ และเป็นไปตามหลักย่อความ

(2.1) เก็บใจความสำคัญของเรื่องให้ครบโดยใช้สำนวนภาษาที่ถูกต้อง

(2.2) เก็บใจความสำคัญของเรื่องโดยต้องคำนึงถึงสาระต่อไปนี้ ใคร ทำอะไร ที่ไหน เมื่อใด อย่างไร ใจความสำคัญคืออะไรแล้วนำมาเขียนเป็นสำนวนของตนเอง เน้นการใช้คำที่มีความหมายกระชับตรงไปตรงมาและไม่ใช้อักษรย่อ

(2.3) เรียบเรียงข้อความที่มีเนื้อหาเป็นข้อๆ ให้เป็นความเรียง

(2.4) เปลี่ยนสรรพนาม เช่น ฉัน ผม ข้าพเจ้า คุณ เธอ ให้เป็น พระองค์ ฯลฯ

(2.5) เปลี่ยนคำศัพท์ เป็นคำธรรมดาที่ทุกคนเข้าใจ ยกเว้น คำราชาศัพท์

ตัวอย่างการย่อความ

สถาบันภาษาไทย สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (2561) แสดงตัวอย่างดังนี้

นิทานสั้นเรื่อง ใครจะเป็นหัวหน้า

กาลครั้งหนึ่งนานมาแล้ว อวัยวะทุกส่วนบนหัวมนุษย์ต่างพูดได้

วันหนึ่ง อวัยวะแต่ละส่วนพูดกันว่า เราควรจะมีหัวหน้าเพื่อช่วยดูแลอวัยวะอื่น ๆ เราจะยกย่องผู้ใดขึ้นเป็นหัวหน้าดีนะ

ตาพูดขึ้นก่อนว่า “ยกย่องฉันเป็นหัวหน้าซิ เพราะฉันมองเห็นทุกสิ่ง” หูพูดขึ้นบ้างว่า “ยกฉันเป็นหัวหน้าซิ เพราะฉันได้ยินเสียงทุกสิ่ง” จมูกพูดขึ้นบ้างว่า “ให้ฉันเป็นหัวหน้าซิ เพราะฉันรับรู้กลิ่นต่าง ๆ ได้ทุกกลิ่น” ส่วนปากไม่ชอบสิ่งที่อวัยวะอื่น ๆ พูด ปากจึงพูดขึ้นว่า “ต้องฉันซิ ยกให้ฉันเป็นหัวหน้า ฉันทำสิ่งต่าง ๆ ได้หลายอย่าง ฉันกินก็ได้ พูดก็ได้”

อวัยวะ ตา หู จมูกและปากต่างต้องการเป็นหัวหน้า ต่างทะเลาะกัน ประท้วงกัน ไม่ทำหน้าที่ที่เคยทำ ตาไม่ยอมดู ทุกสิ่ง หูไม่ยอมฟังเสียงทุกเสียง จมูกไม่ยอมดมกลิ่นทุกกลิ่น ปากก็ปิดไม่กินไม่พูด

สามวันต่อมา ร่างกายก็อ่อนแรงลง อวัยวะทุกส่วนป่วยหนักใกล้ตาย

อวัยวะเหล่านั้นจึงคิดได้ว่า “เราไม่ควรทะเลาะกัน แก่งแย่งกัน การแก่งแย่งกันเป็นใหญ่นั้น มีแต่จะเกิดความเสียหาย อวัยวะจึงมาพูดคุยกันใหม่ ต่างตกลงกันว่า ต่อไปนี้เราจะทำหน้าที่ของตนให้ดีที่สุด ไม่รอคำสั่ง ไม่แก่งแย่งและไม่เกี่ยงกัน

นับจากวันนั้น อวัยวะแต่ละส่วนก็อยู่ร่วมกันอย่างราบรื่นและเป็นสุข

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

หนังสือนิทานเด็กชายแดน ของสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. หน้า 28-29

แนวคำตอบ

ย่อประเภท นิทานสั้น เรื่อง ใครจะเป็นหัวหน้า

จาก หนังสือนิทานเด็กชายแดน ของ สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา หน้า 28-29

ความว่า

อวัยวะต่าง ๆ คือ ตา หู จมูก ปาก ต่างยกย่องตนเองว่าดีเพราะอยากเป็นหัวหน้า แต่ตกลงกันไม่ได้ แล้วอวัยวะต่าง ๆ ก็ทะเลาะกัน ไม่ยอมทำหน้าที่ของตน จนร่างกายอ่อนแรงและป่วย อวัยวะต่าง ๆ จึงคิดได้ และกลับมาทำหน้าที่ของตนเอง

สารคดีเรื่อง ภูมิปัญญาไทย

ภูมิปัญญาไทย คือความรู้ความสามารถ และสติปัญญาในการแก้ไขปัญหาในการดำรงชีวิต และ การพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจโดยใช้ ความรู้ความสามารถ ความชำนาญ หรือทักษะที่บรรพบุรุษของไทยได้คิดค้นสั่งสม ปรับปรุง สืบทอดต่อ ๆ กันมาจนถึงปัจจุบัน ภูมิปัญญา แบ่งออกได้ 3 ระดับ คือ ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาชาติ หรือภูมิปัญญาไทย และภูมิปัญญาสากล หรือภูมิปัญญาโลก ภูมิปัญญาท้องถิ่นเป็นภูมิปัญญาที่สัมพันธ์กับวัฒนธรรมท้องถิ่น หรือวัฒนธรรมพื้นบ้าน เป็นภูมิปัญญาที่คนในท้องถิ่นใช้ในการพัฒนาสังคม และการดำรงชีวิตของตนเอง โดยอาศัยการสืบทอดกันมาจากบรรพชนในอดีต ภูมิปัญญาชาติหรือภูมิปัญญาไทย คือ รูปแบบ วิธีการและความชำนาญที่คนในชาติใช้เป็นแนวทางในการดำเนินชีวิต การพัฒนาสังคมเศรษฐกิจและการเมืองร่วมกันมีการจัดกลุ่มเป็นหมวดหมู่อย่างเป็นระบบ มีแนวคิดกระบวนการ และกิจกรรมตลอดจนคิดค้นปรับปรุงและ พัฒนาอย่างเป็นกระบวนการ ภูมิปัญญาสากล หรือภูมิปัญญาโลก คือ ภูมิปัญญานานาชาติที่ประเทศต่าง ๆ ได้จดทะเบียนสงวนสิทธิ์ไว้ตามกฎหมายนานาชาติ

ที่มา : จากนิตยสารหญิงไทย ปีที่ 31 ปักษ์หลัง กันยายน 2549 โดย ประทีป หน้า 123

แนวคำตอบ

ย่อประเภท สารคดี เรื่อง ภูมิปัญญาไทย

ของ ประทีป เจริญกัลป์ จาก หนังสือหญิงไทย ฉบับที่ 31 หน้า 123

ความว่า

ภูมิปัญญาไทย คือความรู้ ความสามารถ และสติปัญญา ในการแก้ปัญหา เพื่อการดำรงชีวิต พัฒนาสังคม และเศรษฐกิจที่บรรพบุรุษของไทยได้คิดค้น สืบทอดต่อๆกันมาจนถึงปัจจุบัน และ ชนรุ่งหลังควรอนุรักษ์ไว้คู่กับคนไทยตลอดไป

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ตอนที่ 2 หลักการสร้างและตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบเขียนตอบ

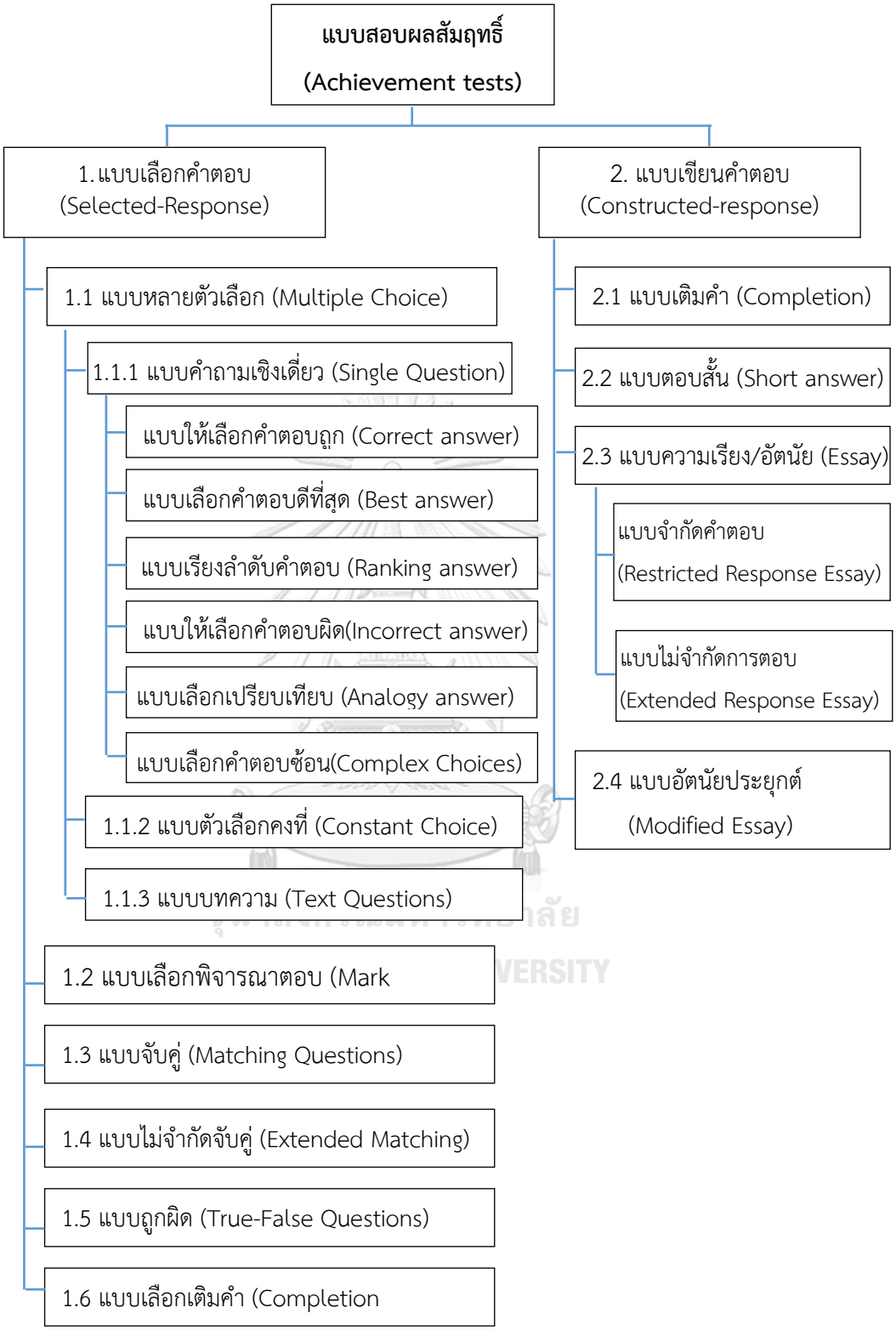
2.1 แนวคิดเกี่ยวกับแบบสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นแบบสอบที่ใช้สำหรับวัดความรู้ทักษะ และความสามารถทางวิชาการที่ผู้เรียนได้เรียนรู้มาแล้วหรือได้รับการฝึกฝนอบรมมาแล้วว่าบรรลุผลสำเร็จตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่เพียงใด ซึ่งชนิดของแบบสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบ่งเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ ได้แก่

1. แบบเลือกคำตอบ (Selected-Response Question) เป็นข้อสอบที่มีการกำหนดคำตอบให้เลือกตอบ ผู้สอบจึงใช้เวลาส่วนใหญ่ในการอ่าน คิด และเลือกคำตอบ การตรวจจึงทำได้ง่ายและสะดวกมีความเป็นปรนัยได้แก่ 1.1 แบบหลายตัวเลือก (Multiple Choice) แบ่งเป็น 1.1.1 แบบคำถามเชิงเดี่ยว (Single Question) ประกอบด้วยแบบให้เลือกคำตอบถูก (Correct Answer) แบบให้เลือกคำตอบผิด (Incorrect Answer) แบบให้เลือกคำตอบดีที่สุด(Best Answer) แบบให้เรียงลำดับคำตอบ (Ranking Answer) แบบให้เลือกคำตอบเปรียบเทียบ (Analogy Answer) และแบบให้เลือกคำตอบซ้อน 1.1.2 แบบตัวเลือกคงที่ (Constant Choice Question) และ1.1.3 แบบบทความหรือสถานการณ์ (Text or Situational Questions) 1.2 แบบเลือกพิจารณาตอบทุกตัวเลือก (Mark choices) 1.3 แบบจับคู่ (Matching) 1.4 แบบไม่จำกัดจับคู่ (Extended Matching Question) 1.5 แบบถูกผิด (True-False) และ1.6 แบบเลือกเติมคำ (Completion Selection)

2. แบบเขียนคำตอบ (Constructed-response question) เป็นข้อสอบที่ให้ผู้ตอบเขียนคำตอบด้วยตนเอง Karen (2007) กล่าวว่าข้อสอบแบบเขียนตอบมีลักษณะเป็นข้อคำถามความเรียงแบบปลายเปิดแสดงถึงความรู้ความเข้าใจและเหตุผล คำตอบจะให้ข้อมูลที่สามารถพบได้ในข้อความหรือรูปแบบอื่น ๆ (เช่น แผนที่ รูปภาพ ฯลฯ) ซึ่งไม่ได้เป็นการแสดงความคิดเห็นเพียงอย่างเดียว แต่เพื่อแสดงถึงสามารถในการดึงและใช้ข้อมูลสารเทศได้ ทั้งนี้เพื่อใช้เป็นพื้นฐานในการสร้างคำตอบที่สมบูรณ์ ได้แก่ 2.1 แบบเติมคำ (Completion) 2.2 แบบตอบสั้น (Short answer) และ 2.3 แบบความเรียง/แบบอัตนัย (Essay Question) แบ่งเป็น แบบจำกัดคำตอบ (Restricted Response Essay) และแบบไม่จำกัดการตอบ (Extended Response Essay) 2.4 แบบสอบความเรียงแบบประยุกต์ (Modified Essay Question) ซึ่งโครงสร้างการตอบจากผู้สอบโดยปกติจะอยู่ในรูปแบบของหนึ่งประโยคหรือมากกว่า ทั้งนี้การตอบไม่ได้แสดงแค่เพียงคำตอบอย่างเดียวแต่ยังแสดงถึงรูปแบบความคิดของการตอบที่แสดงถึงการตอบถูกได้อย่างถูกต้องแม่นยำ ซึ่งตัดสินโดยผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ในเรื่องนั้น (Kurdi, 2015; Tankersley, 2007; โชติกา ภาษีผล, 2559; นภา หลิมรัตน์, 2551; พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2552; ศิริชัย กาญจนวาสี, 2556) แสดงชนิดของแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ดังภาพที่ 1

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University



ภาพที่ 1 ชนิดของแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์

2.2 แนวคิดเกี่ยวกับแบบสอบเขียนตอบ

2.2.1 ความหมายของแบบสอบเขียนตอบ

แบบสอบเขียนตอบ หรือแบบเสนอคำตอบนั้นเป็นเครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ดีประเภทหนึ่งและได้รับความนิยมเป็นอย่างมากเนื่องจากสามารถวัดความรู้ความสามารถของผู้เรียนได้ในระดับสูงถึงขั้นที่เรียกว่าการสร้างสรรค์ จากองค์ประกอบด้านพุทธิพิสัยที่ปรับปรุงใหม่ของ Bloom's Taxonomy เพื่อให้สอดคล้องกับการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ทั้งนี้ข้อคำถามของแบบสอบเขียนตอบนั้น มีทั้งวิธีการเขียนตอบแบบสั้นและตอบแบบยาวขึ้นอยู่กับเป้าหมายของคำถามในข้อสอบนั้น แบบสอบเขียนตอบยังช่วยให้ทราบถึงการบูรณาการทางความคิดของผู้เรียน ซึ่งเป็นการสะท้อนคำตอบด้วยตนเองของผู้เขียนได้ดี จากการทบทวนวรรณกรรมความหมายข้อสอบแบบเสนอคำตอบสามารถสรุปได้ดังนี้

แบบสอบเขียนตอบเป็นแบบสอบที่ผู้สอบจะต้องอ่านคำถาม กำหนดแนวทางคำตอบและเขียนคำตอบด้วยตนเองซึ่งเป็นการเรียบเรียงคำตอบใหม่ การเขียนตอบนั้นเป็นได้ทั้งแบบอัตนัยแบบตอบสั้น หรือแบบเติมคำตอบ โดยเฉพาะแบบอัตนัยผู้ตอบสามารถเขียนตอบได้อย่างอิสระตามความคิดของตนเอง (อุทุมพร จามรมาน, 2535) แบบสอบเขียนตอบเป็นแบบสอบที่เปิดโอกาสให้เสรีภาพแก่ผู้ตอบในการประมวลคัดเลือกความรู้ที่มีอยู่มาจัดระบบเรียบเรียง ประยุกต์ความรู้ความคิดได้อย่างกว้างขวาง (ไพรัตน์ วงษ์นาม, 2533; ศิริชัย กาญจนวาสี, 2556) สอดคล้องกับ Reiner et al. (2002) กล่าวว่า แบบสอบเขียนตอบ เป็นข้อสอบที่มีข้อคำถามที่ต้องการให้ผู้สอบเขียนตอบแบบบรรยาย ไม่จำเป็นต้องมีคำตอบที่ถูกเพียงรูปแบบเดียว ทั้งนี้ความ ถูกต้องและคุณภาพของแบบสอบจะตัดสินจากผู้เชี่ยวชาญ ลักษณะของข้อสอบแบบเขียนคำตอบประกอบด้วย 1) ให้ผู้สอบเขียนตอบไม่ใช่เลือกตอบ 2) คำตอบต้องประกอบด้วย วลี ประโยคหนึ่งประโยค หรือประโยคมากกว่าหนึ่งประโยค 3) สามารถตอบตามต้นฉบับหรือมีรูปแบบที่แตกต่างจากต้นฉบับได้และ 4) การตัดสินคำตอบต้องมาจากผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความถูกต้องถึงคุณภาพในการตอบ ซึ่งแบบสอบเขียนตอบที่ดีจะต้องสร้างได้ง่าย มีความถูกต้องในกระบวนการวัดความรู้ความเข้าใจในระดับสูง ถึงกระนั้นก็ตามแต่ยังพบว่า แบบสอบเขียนตอบมีความคลาดเคลื่อนจากการให้คะแนนมักขาดความน่าเชื่อถือสอดคล้องกับ Tuckman (1993) กล่าวว่าแบบสอบเขียนตอบเป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์ สำหรับการประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งการเขียนคำตอบจะมีข้อจำกัดด้านเวลา และความรู้เฉพาะในเนื้อหานั้น ๆ สอดคล้องกับ Coffman (1969) กล่าวว่า แบบสอบเขียนตอบมีข้อจำกัดด้านเวลาทั้งในการตอบและการตรวจให้คะแนน แต่มีศักยภาพในการตรวจสอบความสามารถของผู้เรียนได้ดี ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการตั้งข้อคำถามซึ่งคำถามนั้น ควรมีการกำหนดเป้าหมายและพิจารณาตามความต้องการตามวัตถุประสงค์ของผู้สร้าง แบบสอบเขียนตอบที่มีประสิทธิภาพประกอบด้วย ความยากในการออกแบบเพื่อให้ทราบถึงคุณลักษณะในระดับสูง และผลจากการใช้แบบสอบในการเรียนการสอน ข้อจำกัดของแบบสอบ

CHULALONGKORN UNIVERSITY

เขียนตอบเกี่ยวข้องกับความเป็นตัวแทนของเนื้อหา ความเที่ยง และความตรง รวมถึงข้อเสนอแนะสำหรับปรับปรุง

สรุปได้ว่า แบบสอบเขียนตอบ หมายถึง แบบสอบที่ให้ผู้สอบเขียนตอบตามความรู้ความสามารถของตนเอง ประกอบด้วย แบบเติมคำ แบบตอบสั้น และแบบอัตนัย ซึ่งผู้ตอบสามารถเขียนตอบได้อย่างอิสระ ข้อคำถามเปิดโอกาสและให้เสรีภาพแก่ผู้ตอบในการประมวลคัดเลือกความรู้ที่มี มาจัดระบบเรียบเรียงประยุกต์ความรู้ความคิดได้กว้างขวาง ผู้สอบต้องเขียนตอบไม่ใช่เลือกคำตอบ ซึ่งการเขียนตอบอาจเป็น วลี ประโยค หรือย่อหน้า นอกจากนี้แบบสอบเขียนตอบยังสามารถใช้คำตอบจากผู้สอบเพื่อเป็นข้อมูลสะท้อนเกี่ยวกับความรู้ความคิดของผู้สอบได้ดี ซึ่งลักษณะของแบบสอบเขียนตอบที่ดีจะต้องสร้างง่าย และมีความถูกต้องในกระบวนการวัดพุทธิพิสัยในระดับสูง สำหรับการตรวจให้คะแนนต้องอาศัยเทคนิคที่มีประสิทธิภาพ ได้แก่ ความเที่ยงของผู้ตรวจ เกณฑ์การให้คะแนน หลักเกณฑ์หรือข้อกำหนดต่างๆ ต้องชัดเจน ทั้งนี้อาจพบข้อจำกัดในการใช้ เช่น ข้อจำกัดด้านเวลา ผู้เขียนต้องมีความรู้เฉพาะ ข้อผิดพลาดในการให้คะแนน ข้อผิดพลาดการสุ่มตัวอย่างคำถาม ข้อจำกัดความเที่ยงและความตรงของแบบสอบ

2.2.2 ประเภทของแบบสอบเขียนคำตอบ

แบบสอบเขียนคำตอบเป็นแบบสอบที่ผู้สอบต้องอ่านคำถาม กำหนดแนวทางคำตอบและเขียนคำตอบด้วยตนเอง แบ่งเป็น แบบเติมคำตอบ แบบตอบสั้น และแบบความเรียงหรือแบบอัตนัย มีรายละเอียดดังนี้

(1) แบบตอบสั้น (Short Answer) และแบบเติมคำ (Completion)

แบบสอบทั้ง 2 ชนิดนี้มีลักษณะคล้ายคลึงกัน โดยผู้สอบต้องเขียนคำตอบจากความคิดของตนเอง โดยคำตอบนั้นอาจเป็นเพียงคำตอบสั้น ๆ เช่น คำศัพท์ วลี หรือเป็นประโยคตั้งแต่ประโยคเดียวจนไปถึงหลายประโยคประกอบกัน แบบสอบประเภทนี้จึงเหมาะวัดความรู้ความจำเกี่ยวกับ คำศัพท์ ข้อเท็จจริง หลักการ และกฎเกณฑ์ต่างๆ

ข้อสังเกตการใช้แบบสอบแบบตอบสั้นและเติมคำ ได้แก่

1. ควรใช้คำตอบที่สามารถตอบได้อย่างชัดเจนด้วยข้อความ คำ วลี สัญลักษณ์ หรือจำนวน (ควรระบุหน่วย)

2. ควรเว้นช่องว่างให้พอเหมาะหลีกเลี่ยงการให้เติมข้อความหรือคำที่ไม่สำคัญ

3. นิยมใช้ข้อสอบแบบตอบสั้นในการทดสอบความรู้เช่น คำศัพท์เฉพาะ คำศัพท์เทคนิค

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

(2) แบบความเรียงหรือแบบอัตนัย (Essay)

เป็นแบบสอบที่ให้เสรีภาพแก่ผู้ตอบในการประมวลคัดเลือกความรู้ความสามารถที่มีอยู่นำมาจัดระบบเรียบเรียงและเขียนเป็นคำตอบ แบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่ แบบไม่จำกัดคำตอบ (Extended Response) และแบบจำกัดคำตอบ (Restricted Response) ทั้งนี้ แบบสอบอัตนัยแบบไม่จำกัดคำตอบ เป็นลักษณะของข้อคำถามที่เปิดโอกาสให้ผู้ตอบแสดงความคิดได้อย่างเสรี ไม่มีข้อจำกัดในการตอบ ผู้ตอบเป็นผู้ตัดสินใจในการเลือกประเด็นเนื้อหาของคำตอบได้เอง ข้อคำถามเป็นการตรวจสอบความสามารถของนักเรียนเกี่ยวกับการจัดระบบทางความคิด การสังเคราะห์ และการประเมินผลในการเขียนคำตอบ ซึ่งข้อคำถามจะยั่วยุให้ผู้ตอบเกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เช่น "ฉันใช้จ่ายเงินในวันหยุดพักผ่อนของฉันอย่างไร" คำถามประเภทนี้ใช้ได้ดีในการตัดสินทักษะการเขียน แต่ไม่จำเป็นต้องมีคำตอบที่ถูกหรือผิด สำหรับแบบสอบอัตนัยชนิดแบบจำกัดคำตอบ เป็นลักษณะข้อคำถามที่มีการกำหนดกรอบและมีข้อจำกัดในการตอบทั้งเนื้อหาและโครงสร้าง เป็นการกำหนดประเด็นการตอบเช่น "บอกวิธีการจัดการในชีวิตของคุณเมื่อคุณพยายามที่จะรับมือกับความตายของสมาชิกในครอบครัว" คำถามประเภทนี้จะจำกัดให้ผู้ตอบ เขียนตอบตามขอบเขตที่กำหนด คำถามที่มีการตอบที่จำกัดนี้จะมีประโยชน์เมื่อใช้ทดสอบนักเรียนเกี่ยวกับเนื้อหา สามารถแสดงผลการเปรียบเทียบลักษณะของแบบสอบทั้ง 2 แบบ (Kurdi, 2015) แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบแบบสอบเขียนตอบแบบไม่จำกัดคำตอบและจำกัดคำตอบ

แบบไม่จำกัดคำตอบ / แบบคำตอบยาว (Extended Response / Long Answer Essay)	แบบจำกัดคำตอบ / แบบคำตอบสั้น (Restricted Response / Short Answer Essay)
1. แบบสอบเลือกเนื้อหาที่ลึกซึ้งและแคบ 2. ประเมินด้านพุทธิพิสัย ทดสอบความรู้เป้าหมายในระดับที่สูง ประเมินทักษะด้านความรู้ความเข้าใจที่ซับซ้อนได้ ใช้ทั้งการวิเคราะห์ สังเคราะห์และการประเมินผล นอกจากนี้ยังเป็นความรู้ที่เป็นข้อเท็จจริงและความรู้ที่ระลึกได้ 3. มีอิสระให้การตอบคำถาม 4. การตอบประกอบด้วยประโยคมากกว่าหนึ่งประโยค	1. แบบสอบเลือกเนื้อหาได้กว้าง 2. ทดสอบการเรียนรู้ขั้นต่ำ ประเมินความรู้เฉพาะรูปธรรม ความรู้ที่ระลึกได้ และใช้ความสามารถในการประเมิน วิเคราะห์วางแผนนำไปใช้และประเมินผล 3. จำกัดขอบเขตทั้งเนื้อหาและโครงสร้างการตอบ 4. นักเรียนอาจจะต้องเขียนเป็นคำ วลี ประโยคเพื่อทำให้ข้อความสมบูรณ์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ตัวอย่างคำถาม

1. จงเปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่างระหว่าง “ผู้ชาย” กับ “ผู้หญิง”
2. จงอธิบายความสัมพันธ์ระหว่าง “ดวงจันทร์” กับ “ลักษณะน้ำขึ้นในทะเล”
3. จงเชื่อมโยงความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของ “ภาวะโลกร้อน”
4. จงแสดงความคิดเห็นว่าเห็นด้วยหรือไม่ พร้อมเหตุผล เกี่ยวกับ “การปกครองแบบประชาธิปไตย”

(3) แบบอัตนัยประยุกต์ (Modified Essay)

Kurdi (2015) กล่าวว่าแบบสอบอัตนัยประยุกต์ เป็นแบบสอบที่สร้างขึ้นเพื่อแก้ไขจุดอ่อนของแบบสอบความเรียงให้มีความครอบคลุมจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้และสอดคล้องกับธรรมชาติของการเรียนรู้ในวิชาต่างๆ มากยิ่งขึ้น แบบสอบความเรียงแบบประยุกต์มีรูปแบบของการกำหนดกรอบปัญหาที่ต้องการทดสอบเป็นเรื่องๆ โดยแต่ละเรื่องจะมีการกำหนดคำถามเป็นตอนๆ อย่างต่อเนื่องกันตามขั้นปัญหา เพื่อให้ผู้ตอบรวบรวมความรู้ ความสามารถมาเขียนตอบพร้อมระบุเหตุผลตามลำดับของปัญหาในแต่ละขั้น

แบบสอบอัตนัยแบบประยุกต์ ประกอบด้วย

1. คำบรรยายสภาพปัญหา และสถานการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้น
2. มีการตั้งคำถามเกี่ยวกับการตั้งสมมติฐานเบื้องต้นที่เป็นไปได้
3. มีการตั้งคำถามเกี่ยวกับแนวทางวิธีการแสวงหาข้อมูลเพื่อสนับสนุนหรือคัดค้าน
4. มีการตั้งคำถามเกี่ยวกับการทดสอบสมมติฐานเพื่อสรุปผล
5. มีการตั้งคำถามเกี่ยวกับแนวทางวิธีการแก้ปัญหา
6. มีการตั้งคำถามเพื่อประเมินความรู้ความสามารถขั้นสูง

ดังนั้นแบบสอบอัตนัยประยุกต์จึงมีข้อดีที่สามารถกำหนดแนวทางของคำตอบภายใต้กรอบของปัญหาที่สนใจ และสามารถกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนได้อย่างเป็นปรนัย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตัวอย่างคำถาม

(สถานการณ์) สมมติว่าท่านได้รับมอบหมายให้ออกข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์สำหรับคัดเลือกผู้สอบเข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัย ท่านจำเป็นต้องออกข้อสอบแบบความเรียง 5 ข้อ ใช้เวลาสอบ 2 ชั่วโมง สำหรับผู้สอบ 250 คน และต้องการทราบผลภายใน 8 วัน

1. ท่านคิดว่ามีองค์ประกอบใดบ้างที่มีผลต่อความเป็นปรนัยในการตรวจข้อสอบ (ตอบ 2 ข้อ)
2. จงอธิบายว่าองค์ประกอบดังกล่าวส่งผลต่อความเป็นปรนัยในการตรวจข้อสอบอย่างไร
3. ท่านมีวิธีตรวจสอบความเป็นปรนัยในการตรวจข้อสอบของท่านได้อย่างไร (บอกมา 2 วิธี)
4. ถ้าท่านมีผู้ช่วยตรวจข้อสอบท่านจะวางแผนการตรวจให้มีประสิทธิภาพได้อย่างไร

2.3 ขั้นตอนการสร้างแบบสอบเขียนตอบ

การสร้างแบบสอบเขียนตอบนั้น ควรมีลักษณะของข้อคำถามที่สามารถให้ผู้เขียนแสดงความคิดหรือความสามารถในการเรียนรู้ได้ ข้อคำถามจะต้องวัดทักษะด้านพุทธิพิสัยในระดับสูง อีกทั้งจะต้องสามารถจำแนกความรอบรู้ของผู้เรียนได้อย่างถูกต้องและยุติธรรม จุดเด่นของแบบสอบเขียนตอบอีกประการหนึ่งคือ ต้องท้าทายและให้อิสระในการตอบ มีแนวคิดเกี่ยวกับขั้นตอนในการสร้างดังนี้

ศิริชัย กาญจนวาสี (2556) กล่าวถึง ขั้นตอนสำหรับการพัฒนาแบบสอบผลสัมฤทธิ์ประกอบด้วย 7 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดจุดมุ่งหมายของการสอบ (Specification of Purpose) ซึ่งจุดมุ่งหมายของการสอบจะต้องมีความสัมพันธ์และสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้และจุดมุ่งหมายของหลักสูตรตามลำดับ ซึ่งกล่าวได้ว่าหลักสูตรมีความสำคัญในฐานะเป็นแผน เป้าหมาย เนื้อหาวิชา กระบวนการจัดกิจกรรมและประสบการณ์การเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน ซึ่งการวิเคราะห์หลักสูตรจึงมีความสำคัญต่อการออกแบบการสร้างแบบสอบ การวิเคราะห์หลักสูตรประกอบด้วย (1) วิเคราะห์จุดมุ่งหมายประกอบด้วยวิเคราะห์จุดมุ่งหมายของหลักสูตร จุดมุ่งหมายการเรียนรู้และระบุคุณลักษณะ หรือสมรรถภาพที่ต้องการวัด (Measure) ในการสอบ และแปลงคุณลักษณะหรือสมรรถภาพที่ต้องการวัดให้มีลักษณะเป็นรูปธรรม (Operational Term) (2) วิเคราะห์เนื้อเรื่องประกอบด้วย วิเคราะห์เนื้อหาของหลักสูตรเพื่อแยกแยะเนื้อหาและจัดรวมเป็นหน่วยย่อย ๆ ที่มีความสัมพันธ์กัน และเรียงลำดับความสัมพันธ์ของเนื้อหา จัดลำดับการสอนว่าสิ่งใดควรสอบก่อน-หลัง (3) วิเคราะห์กิจกรรม/ ประสบการณ์ของการเรียนรู้เพื่อเป็นแนวคิดในการกำหนดรูปแบบวิธีการสอนและวิธีการสอบที่เหมาะสมกับจุดมุ่งหมายและเนื้อหาของการเรียนรู้นั้น

ขั้นที่ 2 ออกแบบการสร้างแบบสอบ (Test Design) เป็นการกำหนดรูปแบบขอบเขตและแนวทาง ประกอบด้วย การวางแผนการทดสอบ (Testing Plans) กำหนดรูปแบบของแบบสอบ (Test Formats) สร้างแผนผังการทดสอบ (Testing Map) สร้างผังข้อสอบ (Test Blueprint)

ขั้นที่ 3 เขียนข้อสอบ (Item Writing) ประกอบด้วย กำหนดแบบแผนข้อสอบ (Item Specification) ร่างข้อสอบ (Item Drafting) ทบทวนร่างข้อสอบ (Item Review) บรรณาธิการข้อสอบ (Item Editing)

ขั้นที่ 4 ทดลองใช้ข้อสอบและวิเคราะห์ข้อสอบ (Item Tryout and Analysis) ประกอบด้วย การวิเคราะห์ข้อสอบ (Item Analysis) ทั้งการวิเคราะห์ข้อสอบทางกายภาพและเชิงปริมาณ การคัดเลือกข้อสอบรวมเป็นแบบสอบ (Assembling the Test) ซึ่งข้อสอบที่ดีทั่วไปควรมีความยากง่ายที่เหมาะสม (ควรมีค่า P ประมาณ 0.5) และมีอำนาจจำแนกมีโอกาสที่จะมีค่าสูงสุดเป็น 1.0 ได้ การวิเคราะห์แบบสอบวิเคราะห์ทั้งความเที่ยง (Reliability) และความตรง (Reliability)

ขั้นที่ 5 นำแบบสอบไปใช้ (Test Administration) ประกอบด้วย คำสั่ง (Directions) ทั้งสำหรับผู้คุมสอบ (Test Administrator) และผู้สอบ (Test Taker) กำหนดเวลาของการตอบ (Time Limits) เงื่อนไขการสอบ (Testing Conditions) การตรวจให้คะแนน (Scoring) และการนำผลไปใช้ (Using the Results)

ขั้นที่ 6 วิเคราะห์คุณภาพของแบบสอบ (Test Analysis) ประกอบด้วย การวิเคราะห์ค่าสถิติเบื้องต้นของคะแนนสอบ เช่น ค่าเฉลี่ย ความเบ้ ความโด่งแบน เป็นต้น การวิเคราะห์แบบสอบพิจารณาถึงความคลาดเคลื่อนของการวัด ความน่าเชื่อถือของคะแนนและแปลผลคะแนนสอบ

ขั้นที่ 7 ปรับปรุงแบบสอบ (Test Revision) เป็นการปรับปรุงข้อบกพร่องที่พบเพื่อนำไปใช้กับกลุ่มอื่น ๆ ที่มาจากประชากรเป้าหมายเดียวกัน แบบสอบที่มีคุณภาพควรพัฒนาปกติวิสัย (Norms) หรือเกณฑ์ เพื่อเป็นบรรทัดฐานเปรียบเทียบความหมายคะแนน และเก็บในคลังข้อสอบไว้ใช้

โชติกา ภาษีผล (2559) กล่าวถึง ขั้นตอนสร้างแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1. กำหนดจุดมุ่งหมายของการสอบ

ขั้นที่ 2. การวิเคราะห์หลักสูตร

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ประกอบด้วยพฤติกรรมที่คาดหวัง สถานการณ์ เกณฑ์

ตัวอย่าง การเขียนจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. อธิบายหลักการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ได้อย่างถูกต้อง
2. เลือกใช้เครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ได้อย่างถูกต้อง
3. สร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ได้อย่างถูกต้อง
4. วิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือวัดและประเมินผลได้อย่างถูกต้อง
5. ตัดสินผลการเรียนรู้จากผลการวัดได้อย่างถูกต้อง
6. ประยุกต์หลักการวัดและประเมินผลไปใช้ในการประกันคุณภาพภายในและภายนอกสถานศึกษาได้อย่างถูกต้อง

ขั้นที่ 3 ออกแบบการสร้างแบบสอบ

3.1 วางแผนการทดสอบ

3.2 กำหนดรูปแบบของแบบสอบ

3.3 สร้างแผนผังการสอบ

3.4 สร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตร (Table of Specifications)

ขั้นที่ 4. เขียนข้อสอบ

ขั้นที่ 5. ทดลองใช้ข้อสอบและวิเคราะห์ข้อสอบ

ขั้นที่ 6. นำแบบสอบไปใช้

ขั้นที่ 7. วิเคราะห์คุณภาพของแบบสอบ

ทั้งนี้ข้อคำนึงในการวางแผนสร้างข้อสอบอัตนัย ควรประกอบด้วย (1) ต้องการให้ผู้สอบแสดงความรู้ขั้นสูง (2) เวลาสอบต้องมีเพียงพอ (3) จุดมุ่งหมายและเนื้อหาเหมาะสมกับข้อสอบอัตนัย (4) ต้องมีคำชี้แจงถึงวิธีการตอบและเวลาที่ใช้ในการสอบ และต้องมีการกำหนดคะแนนให้แน่นอนชัดเจน (5) ไม่ควรออกข้อสอบให้เลือกตอบเพียงบางข้อ (6) ต้องทำแนวคำตอบ และเกณฑ์การให้คะแนน และ(7) ใช้เทคนิคการตรวจให้คะแนน

สุทธิวรรณ พีรศักดิ์โสภณ (2539) กล่าวถึง ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่ามีขั้นตอน ดังนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมายการสอบให้แน่ชัดว่าจะสอบเพื่ออะไร สอบกับใคร ในระดับชั้นใด

2. กำหนดลักษณะสิ่งที่จะวัด ในการสร้างเครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้วัดต้องรู้ว่าสิ่งที่ต้องการวัดนั้นคืออะไร เช่น ต้องการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วัดจะต้องรู้ว่าในสาระของกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์นี้มีจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนอย่างไร ประกอบด้วยเนื้อหาใดบ้างต้องการให้ผู้เรียนบรรลุพฤติกรรมใดบ้าง พฤติกรรมเหล่านั้นเป็นอย่างไรต้องกำหนดให้ชัดเจน ในขั้นนี้อาจพิจารณาจากตารางวิเคราะห์หลักสูตรที่ได้ทำไว้

3. กำหนดชนิดของเครื่องมือในการวัด กำหนดชนิดของเครื่องมือที่ใช้วัดนั้นพิจารณาจากคุณลักษณะของสิ่งที่เราจะวัดว่าคืออะไร ซึ่งดูได้จากตารางวิเคราะห์หลักสูตรและต้องดูด้วยว่าวัดพฤติกรรมใด จะวัดกับใคร ที่ไหน เมื่อไร อย่างไรด้วยเพราะเครื่องมือที่ใช้วัดมีหลายชนิด แต่ละชนิดก็เหมาะกับคุณลักษณะที่จะวัดต่างกัน ดังนั้นผู้สร้างต้องรู้ลักษณะของเครื่องมือแต่ละชนิดด้วย

4. เขียนข้อสอบ เมื่อกำหนดได้แล้วถึงชนิดของเครื่องมือที่ใช้วัดผลสัมฤทธิ์ก็เริ่มลงมือเขียนข้อสอบ โดยเขียนให้สอดคล้องกับคุณลักษณะหรือพฤติกรรมที่ต้องการจะวัด และให้ถูกต้องตามหลักวิชาของ การเขียนข้อสอบแต่ละชนิดด้วย

5. ให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตรวจสอบแก้ไข เมื่อเขียนข้อสอบเสร็จแล้ว ควรให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ ซึ่งผู้เชี่ยวชาญควรประกอบด้วยบุคคล 2 ฝ่าย คือ ผู้เชี่ยวชาญในเนื้อหาสาระวิชาและผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ทางด้านวัดผลเป็นผู้พิจารณาคำถามและคำตอบว่าถูกต้องหรือไม่ ข้อสอบวัดได้ตรงตามจุดประสงค์หรือไม่ อีกทั้งภาษาที่ใช้ในการเขียนข้อสอบถูกต้องตามหลักวิชาหรือไม่

6. การทดลองใช้ข้อสอบ หลังจากที่ให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตรวจสอบแก้ไขแล้ว ก็นำแบบทดสอบไปทดลองใช้ แล้วนำผลจากการทดลองมาวิเคราะห์เพื่อหาคุณภาพ และพัฒนา

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

แบบทดสอบต่อไป ในการทดลอง ใช้อาจต้องทำหลาย ๆ ครั้งจนสามารถพัฒนาแบบทดสอบได้มีคุณภาพเป็นที่พอใจจึงนำไปใช้จริงในการสอบต่อไป

7. สร้างเกณฑ์ในการแปลความหมายคะแนน เพื่อต้องการบอกให้ทราบว่า ถ้าบุคคล ใดสอบได้คะแนนเท่าไร เขาจะเป็นผู้ที่มีความสามารถหรือมีลักษณะพฤติกรรมอย่างไร

8. การเขียนรายงานและคู่มือการใช้ การเขียนรายงานและคู่มือการใช้ จะทำให้ผู้นำไปใช้ได้รู้ถึงขั้นตอนในการสร้างแบบทดสอบนั้น และรายละเอียดเกี่ยวกับการดำเนินกาสอบว่าจะปฏิบัติอย่างไร คะแนนที่แต่ละคนสอบได้จะแปลความหมายอย่างไร ซึ่งจะเป็นข้อมูลให้ผู้ใช้เลือกใช้แบบทดสอบได้เหมาะสมกับจุดมุ่งหมายในการสอบด้วย

สุมาลี จันทร์ชลอ (2542) กล่าวถึง คำแนะนำในการสร้างแบบสอบเขียนตอบว่า ควรเริ่มจาก (1) ครูควรสอนเรื่องการเขียนคำตอบให้สอดคล้องกับคำถาม และสอนเรื่องการจัดแบ่งเวลาไม่ควรใช้เวลามากเกินไปกับข้อสอบใดข้อหนึ่ง หรือควรระวังเรื่องไวยากรณ์ ตัวสะกด ความยาวของคำตอบควรสัมพันธ์กับคะแนน (2) ใช้ข้อสอบแบบเขียนคำตอบเฉพาะเมื่อวัดต้องการดผลการเรียนที่ซับซ้อน ผลการเรียนระดับความจำวัดได้โดยคำถามปรนัย ซึ่งไม่มีปัญหาเรื่องการสุ่มตัวอย่างความรู้และการให้คะแนน โดยทั่วไปข้อสอบแบบปรนัยจะมีความเที่ยงมากกว่าข้อสอบแบบเขียนคำตอบ (3) ก่อนเขียนคำถามผู้ออกข้อสอบต้องมีความชัดเจนว่าต้องการให้ผู้สอบตอบอะไรและเขียนคำถามให้ตรงจุดประสงค์ที่จะวัด การวัดผลการเรียนที่ซับซ้อนต้องสร้างคำถามอย่างระมัดระวัง แต่ละคำถามควรเขียนอธิบายไว้ชัดเจน (4) คำถามต้องแสดงถึงงานที่จะให้ผู้สอบปฏิบัติได้ชัดเจนไม่คลุมเครือ (5) ไม่ควรให้ผู้สอบเลือกตอบ แต่ให้ผู้สอบทุกคนตอบคำถามทุกข้อเหมือนกัน การให้เลือกตอบจะทำให้ไม่สามารถประเมินและเปรียบเทียบคำตอบของผู้สอบได้ การให้เลือกตอบยังทำให้ไม่สามารถอธิบายความเป็นตัวแทนของความรู้ได้มากเว้นแต่ในบางกรณี (6) ให้เวลาพอเหมาะและควรบอกเวลาสำหรับแต่ละข้อคำถาม (7) ควรกำหนดกรอบของเนื้อหาและความยาวของคำตอบในแต่ละคำถาม เพื่อให้ผู้สอบได้ทำทุกข้อในเวลาที่กำหนด ไม่เสียเวลาให้กับข้อใดข้อหนึ่งมากเกินไป เป็นการเพิ่มความเที่ยงและความตรงของการสอบ (8) ควรใช้คำถามที่ให้ตอบสั้นจำนวนหลายข้อดีกว่าให้ตอบคำถามยาวที่ต้องตอบได้น้อยข้อ และอาจไม่ครอบคลุมเนื้อหาทั้งหมด (9) ปรับความยาวและความซับซ้อนของคำตอบให้เหมาะสมกับระดับวุฒิภาวะของผู้เรียน

Rolls and Wignell (2008) กล่าวว่า การสร้างข้อคำถามในการออกข้อสอบ สำหรับแบบสอบเขียนคำตอบนั้น โดยปกติแล้วคำถามจะต้องมีคำแนะนำบางคำที่ช่วยแนะนำเกี่ยวกับสิ่งที่ต้องการให้ผู้ตอบเขียนในแบบสอบ เช่น คำว่า "บรรยาย" "อธิบาย" "โต้แย้ง" "อภิปราย" "วิพากษ์วิจารณ์" เป็นต้น แสดงตัวอย่างหลักการเขียนแบบสอบเขียนตอบตามวัตถุประสงค์ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 หลักการเขียนแบบสอบเขียนตอบตามวัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์	หลักการตั้งคำถามและเขียนตอบ
บรรยาย/พรรณนา	เป็นข้อเท็จจริง กระบวนการ หรือเหตุการณ์ มีการเขียนที่เป็นระบบมีลำดับขั้น และเน้นประเด็นที่สำคัญ
อธิบาย	ข้อคำถามจะต้องกำหนดให้วิเคราะห์ ไม่ใช่แค่ให้อธิบายหรือสรุปความ คำถามต้องมุ่งเน้นไปที่คำว่า 'ทำไม' 'อย่างไร' โดยให้ชี้แจง เหตุผล สาเหตุ ผลกระทบ
โต้แย้ง	ต้องให้ผู้ตอบแสดงหลักฐานในการโต้แย้งอย่างเป็นระบบ ให้แสดงมุมมองอย่างชัดเจน นอกจากนี้อาจจะต้องให้วิเคราะห์มุมมองของฝ่ายตรงข้ามด้วย
อภิปราย	ให้ผู้ตอบได้เสนอจุดเน้นของมุมมองในการตอบ เพื่อใช้ในการอธิบาย ตีความ ทั้งนี้ต้องมาจากเหตุผลและหลักฐานจากแนวคิด ทฤษฎีหรือวรรณกรรม
วิพากษ์วิจารณ์	จะต้องให้ผู้ตอบกำหนดและอภิปรายทั้งด้านบวกและด้านลบ

Flateby (1996) กล่าวว่า การพัฒนาแบบสอบเขียนตอบ ควรเป็นแบบสอบที่เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการเขียน เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ตามหลักสูตร สำหรับคำแนะนำในการประเมินคุณภาพของการเขียน ควรประเมินความรู้ ความเข้าใจ มีวิธีการสร้างแบบสอบเขียนตอบ ดังนี้

1. ใช้ตารางกำหนดข้อคำถามที่ระบุเฉพาะ เรียกว่า “test blueprint” เพื่อให้มั่นใจว่าข้อคำถามมีความเกี่ยวข้องและเหมาะสมกับเนื้อหาของหลักสูตร

2. เตรียมนักเรียนในการเตรียมตัวสอบ โดยให้คำแนะนำในการเขียนตอบคะแนนเหล่านี้จะให้ข้อเสนอแนะแก่นักเรียนเกี่ยวกับการตอบ ให้นักเรียนรู้เกณฑ์การให้คะแนนก่อนการสอบ

3. เน้นคำถามที่มีความแม่นยำ เพื่อให้นักเรียนเข้าใจว่าต้องการคาดหวังอะไรจากนักเรียน

4. ให้นักเรียนทุกคนตอบคำถามด้วยข้อเดียวกัน อย่าให้เลือกคำถาม เนื่องจากข้อคำถามเป็นการสุ่มตัวอย่างเนื้อหาหลักสูตรที่ไม่สมบูรณ์ หากนักเรียนเลือกเนื้อหาในการทดสอบ หรือการสอบมีเนื้อหาต่างกันจะไม่สามารถเปรียบเทียบผลการสอบ

5. คำถามในแบบสอบที่มีจำนวนมากจะเป็นการจำกัดคำตอบเนื่องจากใช้เวลาตอบนาน

6. นักเรียนควรมีการวางแผนด้านเวลา การเตรียมตัว และการทบทวนคำตอบที่เพียงพอ

7. ทบทวนคำถามที่คลุมเครือ

8. เขียนข้อคำถามที่วัดถึง การประยุกต์ใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์และการประเมินผลตามระดับการวัดพุทธิพิสัยของ Bloom’s Taxonomy

Davis (2009) กล่าวถึง การออกแบบข้อสอบประเภทเขียนคำตอบ มีดังนี้

1. เฉพาะเจาะจง
2. ใช้คำและวลีที่เตือนนักเรียนให้คิดตามที่ผู้สอนต้องการให้ตอบ เช่น จงระบุ เปรียบเทียบหรือวิจารณ์
3. ระบุคะแนน (หรือช่วงเวลา) จำนวนเวลาที่นักเรียนควรจะใช้ในการตอบแต่ละคำถาม และระดับของรายละเอียดที่คาดว่าจะได้จากการตอบ
4. ตระหนักถึงเวลาในการปฏิบัติการสอบด้วยตนเอง

Reiner et al. (2002) กล่าวถึงขั้นตอนการสร้างแบบสอบเขียนตอบ ดังนี้

1. กำหนดให้ชัดเจนถึงผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ต้องการด้วยการประเมินจากข้อคำถามตัดสินใจเลือกผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ตั้งใจไว้จากการประเมินด้วยข้อคำถาม

ตัวอย่างที่ 1 : ให้นักเรียนอธิบายคุณค่าของกระบวนการแบ่งเซลล์ ตัวอย่างที่ 2 : จากแผนภูมิแสดงขั้นตอนการแบ่งเซลล์ นักเรียนจะเปรียบเทียบความแตกต่างแต่ละขั้นตอนหลัก

ในตัวอย่างที่ 2 มีประโยชน์มากในการแนะนำการพัฒนาข้อคำถามแบบสอบเขียนคำตอบผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ตั้งใจไว้อย่างเฉพาะเป็นการออกแบบข้อคำถามที่มีประสิทธิภาพ ถ้าผลที่คาดหวังขาดความชัดเจนและความเฉพาะเจาะจงแล้ว ข้อคำถามจะเป็นการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนด้านอื่นที่ไม่ใช่สิ่งที่ตั้งใจไว้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

1. มีลักษณะกว้างเกินไปที่จะให้คำแนะนำที่ชัดเจนในการเขียนแบบเรียงความคำสั่งโดยตรง คือ "คุณค่า" เป็นเรื่องคลุมเครือและยากที่จะประเมินโดยเฉพาะเป็นเรื่องยากที่จะตัดสินหรือกำหนดระดับของนักเรียน "เล็งเห็นคุณค่า" ในการระบุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ตั้งใจไว้ ครูควรชี้แจงผลการปฏิบัติที่นักเรียนสามารถแสดงผลลัพธ์ให้เห็นได้จากสิ่งที่เรียนรู้ ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ตั้งใจไว้เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาแบบสอบความเรียง ซึ่งจะเริ่มต้นด้วยคำสั่งเฉพาะ คำชี้แจงจะอธิบายถึงพฤติกรรม การปฏิบัติหรือผลลัพธ์ที่สังเกตได้จากนักเรียนที่ควรแสดงออก จุดสำคัญเน้นไปที่สิ่งที่นักเรียนควรจะสามารถทำได้มากกว่าในกระบวนการเรียนรู้ หรือ การสอน การทบทวนรายการคำสั่งเพื่อกำหนดคำที่ตรงกับความสามารถมากที่สุด

2. หลีกเลี่ยงการใช้แบบสอบสำหรับผลการเรียนรู้ที่ตั้งใจไว้ ซึ่งมีการประเมินชนิดอื่นที่ได้ผลดีกว่าผลการเรียนรู้บางประเภทสามารถประเมินได้อย่างมีประสิทธิภาพและเชื่อถือได้มากขึ้นเมื่อมีคำถามตอบกลับมากกว่าคำถามให้ตอบแบบเรียงความ เนื่องจากผลการเรียนรู้ที่ซับซ้อนบางอย่าง

สามารถประเมินได้โดยตรงกับการประเมินประเภทอื่น ๆ (เช่น การประเมินผลจากการปฏิบัติ จากแฟ้มสะสมงาน เป็นต้น)

3. กำหนดและวางพฤติกรรมที่ต้องการในสถานการณ์ปัญหาให้ชัดเจน ซึ่งคำถามนั้นนักเรียนจะรู้สึกว่าการเขียนตอบไม่มีที่สิ้นสุดเมื่อ คำถามเรียงความคลุมเครือหรือเปิดกว้างสำหรับการตีความหมายมากเกินไป ซึ่งคำถามเรียงความที่มีประสิทธิภาพ จะต้องระบุประเภทของความคิดและเนื้อหาที่จะใช้ในการตอบ การเขียนคำถามที่มีประสิทธิภาพต้องเลือกคำกริยาที่ต้องการอย่างน้อยหนึ่งคำเพื่อกระตุ้นกระบวนการคิดที่ต้องการในใจของนักเรียน

ตัวอย่างที่ 3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ : วิเคราะห์ ผลกระทบประเทศอเมริกาเมื่อเกิดสงครามเศรษฐกิจ	
คำถามประสิทธิภาพน้อย	จงบรรยายผลกระทบของประเทศอเมริกาเมื่อเกิดสงครามเศรษฐกิจ
คำถามประสิทธิภาพมาก	จงวิเคราะห์ผลกระทบของประเทศอเมริกาเมื่อเกิดสงครามเศรษฐกิจ โดยอธิบายผลกระทบที่แตกต่างกันของสงครามในการทำงานว่ามีอิทธิพลต่อเศรษฐกิจอย่างไร

4. นำเสนองานที่สมเหตุสมผลแก่นักเรียน
5. งานสามารถเขียนเป็นข้อความหรือคำถามได้
6. ระบุจุดสำคัญอย่างสัมพันธ์กันและจำกัดเวลาอย่างเหมาะสมในทิศทางที่ชัดเจน
7. ระบุหลักเกณฑ์ในการให้คะแนน
8. ใช้คำถามเรียงความสั้น ๆ มากข้อดีกว่าคำถามยาวหนึ่งข้อ
9. หลีกเลี่ยงการใช้คำถามเพิ่มเติมที่ไม่จำเป็น
10. ปรับปรุงคำถามเรียงความโดยดูก่อนสอบและทบทวนหลังสอบ

ดังนั้นจากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในขั้นต้นสามารถสรุปขั้นตอนการสร้างแบบสอบเขียนตอบได้ดังนี้ (Davis, 1993; Flateby, 1996; Reiner et al., 2002; Rolls & Wignell, 2008; โชติกา ภาษีผล, 2559; ศิริชัย กาญจนวาสี, 2556; สุทธิวรรณ พีรศักดิ์โสภณ 2539; สุมาลี จันทร์ชลอ, 2542)

ขั้นที่ 1 ขั้นการวางแผน เป็นการกำหนดความชัดเจนก่อนลงมือสร้างข้อสอบ ได้แก่

1.1 ด้านกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้จากข้อคำถาม

1.1.1 กำหนดจุดมุ่งหมายการสอบ ว่าจะสอบเพื่ออะไร สอบกับใคร ในระดับชั้นใด

1.1.2 กำหนดคุณลักษณะหรือพฤติกรรมที่ต้องการ เช่น "บรรยาย" "อธิบาย" "โต้แย้ง" "อภิปราย" "วิพากษ์วิจารณ์" ก่อนเขียนคำถามผู้ออกข้อสอบต้องมีความชัดเจนว่าต้องการให้

ผู้สอบตอบอะไรและเขียนคำถามให้ตรงจุดประสงค์ที่จะวัด การวัดผลการเรียนที่ซับซ้อนต้องสร้างคำถามอย่างระมัดระวัง แต่ละคำถามควรเขียนเพื่อจัดผลเรื่องที่อธิบายไว้ชัดเจน

1.1.3 การกำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดและจุดประสงค์การเรียนรู้

1.2 ด้านการเตรียมความพร้อมของผู้สอบ

1.2.1 เรื่องของการใช้คำ หรือข้อความในการเขียนตอบ ว่าเหมือนหรือแตกต่างจากแบบสอบที่เป็นชนิดให้เติมคำอย่างไร

1.2.2 เรียนรู้เรื่องการจัดเวลาเพื่อไม่ให้ใช้เวลามากเกินไปกับข้อสอบใดข้อหนึ่ง

1.2.3 ระวังเรื่อง ไวยากรณ์ ตัวสะกด การเว้นวรรค เครื่องหมายวรรคตอน

1.2.4 พิจารณาคะแนนให้สัมพันธ์กับความยาวในการตอบ

1.2.5 ให้นักเรียนรู้เกณฑ์การให้คะแนนก่อนการสอบ

ขั้นที่ 2 ขั้นสร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตร ใช้ตารางกำหนดข้อคำถามที่ระบุเฉพาะ เพื่อให้มั่นใจว่าข้อคำถามมีความเกี่ยวข้องและเหมาะสมกับเนื้อหาของหลักสูตร

ขั้นที่ 3 ขั้นกำหนดชนิดของเครื่องมือในการวัด ในการกำหนดชนิดของเครื่องมือควรพิจารณาจากองค์ประกอบต่างๆ ดังนี้

3.1 คุณลักษณะหรือพฤติกรรมที่จะวัดว่า เช่น การวิเคราะห์ การประเมินค่า และการสร้างสรรค์ ซึ่งดูได้จากตารางวิเคราะห์หลักสูตร

3.2 กลุ่มเป้าหมาย ว่าจะใช้วัดกับใคร สถานที่ไหน ช่วงเวลาใด เพราะเครื่องมือที่ใช้วัดมีหลายชนิด แต่ละชนิดมีความเหมาะสมต่างกัน

ขั้นที่ 4 ขั้นเขียนข้อสอบ เมื่อกำหนดชนิดเของเครื่องมือที่ใช้วัดผลสัมฤทธิ์แล้ว ลงมือเขียนข้อสอบโดย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

4.1 เขียนให้สอดคล้องกับคุณลักษณะหรือพฤติกรรมที่ต้องการจะวัด ให้ชัดเจน จำเพาะเจาะจงว่าต้องการให้ผู้ตอบทำอย่างไร เช่น บรรยาย อธิบาย วิเคราะห์ แสดงความคิดเห็น ฯลฯ ดังนี้

4.1.1 บรรยาย (ต้องตั้งเป็นข้อเท็จจริง กระบวนการ เหตุการณ์)

4.1.2 อธิบาย(ต้องวิเคราะห์ไม่ใช่แค่สรุปความ ให้ชี้แจงเหตุผลสาเหตุและผลกระทบ)

4.1.3 โต้แย้ง (แสดงหลักฐานการสนับสนุน/คัดค้านให้เป็นระบบ)

4.1.4 อภิปราย(เสนอจุดเน้นมุมมอง จากหลักฐาน แนวคิด ทฤษฎี)

4.1.5 วิพากษ์วิจารณ์ (ต้องอภิปรายทั้งด้านบวกและด้านลบ)

4.2 เขียนให้ถูกต้องตามหลักวิชาของการเขียนข้อสอบแต่ละชนิด

4.3 คำถามต้องแสดงถึงพฤติกรรมที่จะให้ผู้สอบปฏิบัติได้ชัดเจนไม่คลุมเครือ

4.4 ใช้วัดผลการเรียนที่ซับซ้อน วัดพุทธิพิสัยในระดับสูงของ Bloom's Taxonomy เช่น การวิเคราะห์ การประเมินค่า และการสร้างสรรค์ เนื่องจากถ้าวัดผลการเรียนระดับความจำ จะใช้ได้ดีในคำถามปรนัย ซึ่งไม่มีปัญหาในเรื่องการสุ่มตัวอย่างความรู้และการให้คะแนน

4.5 ข้อคำถามต้องให้ผู้สอบตอบคำถามทุกข้อเหมือนกัน ไม่ควรให้ผู้สอบเลือกตอบจะทำให้ไม่สามารถประเมินและเปรียบเทียบคำตอบของผู้สอบได้

4.6 กำหนดข้อสอบให้ใช้เวลาพอเหมาะและควรบอกเวลาสำหรับแต่ละข้อคำถาม

4.7 ควรกำหนดกรอบของเนื้อหาและความยาวของคำตอบในแต่ละคำถาม

4.8 ควรใช้คำถามที่ให้ตอบสั้นๆ จำนวนหลายข้อดีกว่าให้ตอบคำถามยาวๆ น้อยข้อ

4.9 ควรออกข้อสอบให้มีความยาวและความซับซ้อนเหมาะสมกับวุฒิภาวะของผู้เรียน

4.10 เขียนคำถามโดยใช้สถานการณ์ใหม่ไม่ควรถามตามตำรา

4.11 ต้องเลือกคำถามเฉพาะจุดที่สำคัญ เป็นประเด็นสำคัญของเรื่องมาเป็นข้อคำถาม

4.12 ควรเฉลยคำตอบไปพร้อมๆ กับการเขียนข้อสอบ

4.13 ทบทวนคำถามที่คลุมเครือ

4.14 ใช้คำและวลีที่เตือนนักเรียนให้คิดตามที่ผู้ออกต้องการให้ตอบ

4.15 หลีกเลี่ยงการใช้คำถามเพิ่มเติมที่ไม่จำเป็น

ขั้นที่ 5 ตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบ

5.1 โดยผู้เชี่ยวชาญพิจารณา ซึ่งผู้เชี่ยวชาญควรประกอบด้วยบุคคล 2 ฝ่าย คือ ผู้เชี่ยวชาญ ในเนื้อหาสาระวิชาและผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ทางด้านวัดผล โดยตรวจสอบความถูกต้อง ความสอดคล้อง เหมาะสมและความเป็นปรนัย เช่น เนื้อหาถูกต้องตรงตามจุดประสงค์ ภาษาที่ใช้ในการเขียน เป็นต้น

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

5.2 โดยทดลองใช้แล้วนำผลมาวิเคราะห์เพื่อหาคุณภาพ และพัฒนาแบบทดสอบต่อไป

ขั้นที่ 6 สร้างเกณฑ์การให้คะแนนและแปลความหมาย

เพื่อต้องการบอกให้ทราบว่า ถ้าบุคคล ใดสอบได้คะแนนเท่าไร เขาจะเป็นผู้ที่มีความสามารถหรือมีลักษณะพฤติกรรมอย่างไร

ขั้นที่ 7 เขียนรายงานและคู่มือการใช้

การเขียนรายงานและคู่มือการใช้ จะทำให้รู้ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบนั้น และรายละเอียดเกี่ยวกับการดำเนินการสอบว่าจะปฏิบัติอย่างไร การแปลคะแนนสอบความหมายอย่างไร ซึ่งจะเป็นข้อมูลให้ผู้ใช้เลือกใช้แบบทดสอบได้เหมาะสมแสดงผลการสังเคราะห์ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การสังเคราะห์การสร้างแบบสอบประเภทเขียนตอบ

ขั้นตอนการสร้างแบบสอบ	ศิริชัย กาญจนวาสี, (2556)	โชติกา ภาษีผล (2559)	สุทธิวรรณ พีรศักดิ์ไสยาณ (2559)	สุมาลี จันทร์ชะลอ (2542)	ยืนยง ราชางษ์ (2557)	Rolls & Wignell (2013)	Teresa (2001)	Barbara (1993)	Christian et al. (2002)
ขั้นที่ 1 ขั้นวางแผนก่อนสร้างแบบสอบ									
1.1 ด้านกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้									
1.1.1 กำหนดจุดมุ่งหมายการสอบ	✓	✓	✓		✓		✓		✓
1.1.2 วิเคราะห์พฤติกรรมขั้นสูง			✓			✓		✓	✓
1.1.3 วิเคราะห์เนื้อหา กิจกรรม	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
1.1.4 มีมาตรฐาน ตัวชี้วัด จุดประสงค์	✓	✓			✓				
1.2 ด้านเตรียมความพร้อมของผู้สอบ									
1.2.1 คำ ข้อความในการเขียนตอบ				✓		✓			
1.2.2 เรียนรู้เรื่องการจัดแบ่งเวลา				✓			✓	✓	
1.2.3 ระวังเรื่อง ไวยากรณ์ ตัวสะกด				✓					
1.2.4 แจ้งเกณฑ์คะแนนก่อนสอบ	✓	✓					✓		✓
ขั้นที่ 2 ขั้นออกแบบการสร้างข้อสอบ									
2.1 วางแผนการทดสอบ	✓	✓	✓	✓	✓				✓
2.2 กำหนดรูปแบบของแบบสอบ	✓	✓	✓	✓	✓				
2.3 สร้างแผนผังการทดสอบ	✓	✓	✓	✓					
2.4 สร้างผังข้อสอบ	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
ขั้นที่ 3 ขั้นกำหนดชนิดของเครื่องมือ									
3.1 คุณลักษณะหรือพฤติกรรมที่จะวัด	✓	✓	✓		✓		✓		✓
3.2 กลุ่มเป้าหมาย	✓	✓	✓						
ขั้นที่ 4 ขั้นเขียนข้อสอบ									
4.1 กำหนดแบบแผนข้อสอบ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4.2 เขียนให้สอดคล้องกับพฤติกรรม	✓	✓	✓		✓	✓			
4.3 เขียนตามหลักวิชาการเขียนข้อสอบ	✓	✓	✓						✓
4.4 คำถามต้องแสดงถึงพฤติกรรมชัดเจน	✓	✓				✓	✓		
4.5 ใช้วัดผลการเรียนที่ซับซ้อน					✓				
4.6 ต้องให้ผู้สอบตอบคำถามทุกข้อ	✓	✓	✓					✓	✓
4.7 กำหนดข้อสอบให้ใช้เวลาพอเหมาะ	✓	✓	✓		✓		✓		

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ขั้นตอนการสร้างแบบสอบ	ศิริชัย กาญจนวาสี, (2556)	โชติกา ภาษีผล (2559)	สุทธิวรรณ พีรศักดิ์ไสยาน (2559)	สุมาลี จันทร์ชะลอ (2542)	ยืนยง ราชางษ์ (2557)	Rolls & Wignell (2013)	Teresa (2001)	Barbara (1993)	Christian et al. (2002)
4.8 ใช้คำถามให้ตอบสั้น หลายข้อดีกว่าให้ตอบคำถามยาวๆ น้อยข้อ				✓				✓	
4.9 มีความซับซ้อนเหมาะกับวุฒิภาวะ					✓				✓
4.10 เขียนคำถามโดยใช้สถานการณ์ใหม่	✓		✓		✓				
4.11 ต้องเลือกคำถามเฉพาะจุดที่สำคัญ					✓				
4.12 เฉลยคำตอบพร้อมกับเขียนข้อสอบ	✓	✓			✓		✓		
4.13 ทบทวนคำถามที่คลุมเครือ	✓	✓		✓					✓
4.14 ใช้คำและวลีที่เตือนให้คิดตาม				✓				✓	
4.15 หลีกเลี่ยงการใช้คำถามเพิ่มเติม	✓	✓							
4.16 ร่างข้อสอบ ทบทวนร่างข้อสอบ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4.17 บรรณาธิการข้อสอบ	✓	✓			✓				
ขั้นที่ 5 ทดลองใช้ วิเคราะห์ นำไปใช้									
5.1 วิเคราะห์ข้อสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
5.2 วิเคราะห์ข้อสอบเชิงปริมาณ	✓	✓					✓	✓	✓
5.3 ทดลองใช้พร้อมปรับปรุงแก้ไข	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ขั้นที่ 6 สร้างเกณฑ์ให้คะแนน									
6.1 การให้คะแนน	✓	✓	✓			✓			✓
6.2 เกณฑ์การให้คะแนน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ขั้นที่ 7 เขียนรายงานและคู่มือการใช้			✓			✓			

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

2.4 ข้อดี ข้อจำกัด ของแบบสอบเขียนตอบ

แบบสอบเขียนตอบ เป็นแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีข้อดีคือสามารถวัดความรู้ความสามารถได้ในระดับสูง แต่ขณะเดียวกันอาจพบข้อจำกัดในเรื่องความตรงของเนื้อหา และปัญหาด้านความเที่ยงในการตรวจให้คะแนน ศิริชัย กาญจนวาสี (2556) กล่าวถึงประสิทธิภาพของแบบสอบเขียนตอบว่า ต้องเป็นแบบสอบที่สามารถวัดความรู้ ความสามารถระดับสูงได้ดีกว่าแบบสอบประเภทอื่น ต้องส่งเสริมการแสดงความคิดเห็น ทัศนคติ ความคิดสร้างสรรค์ การประมวลความรู้ที่เป็นกลุ่มก้อน ส่งเสริมการจัดระบบ และการแสดงออกทางภาษา อีกทั้งให้ผู้ตอบมีเสรีภาพในการตอบ สามารถสร้างง่ายสะดวกและประหยัด ไม่พบปัญหาเรื่องการเดา และใช้เวลาในการสร้างน้อย สำหรับ

ข้อจำกัดพบว่า แบบสอบเขียนตอบมีข้อคำถามน้อยข้อ เนื่องจากต้องการให้ผู้สอบได้อธิบายตามสิ่งที่ตนเข้าใจทำให้ใช้เวลาในการเขียนตอบนานจึงไม่เหมาะกับจำนวนข้อคำถามมาก ๆ ทำให้แบบสอบต้องมีการคัดเลือกตัวอย่างเนื้อหาเพื่อมาใช้ในการออกข้อสอบ มีผลทำให้วัดเนื้อหาการเรียนได้ไม่ครอบคลุมเนื้อหาทั้งหมด นอกจากนี้ยังใช้เวลาในการตรวจนานกว่าแบบสอบประเภทเลือกตอบ ผู้ตรวจต้องมีทักษะและมีความเข้าใจเกณฑ์ในการตรวจ การตรวจมักขาดความเป็นปรนัย เกิดความลำเอียง และเกิดความเมื่อยล้า ข้อสอบไม่ควรนำกลับมาใช้ใหม่ พบว่ามีความเที่ยงต่ำเนื่องจากปัญหาจากการตรวจที่ไม่คงที่ของผู้ตรวจและขาดความตรงตามเนื้อหา สอดคล้องกับ สุมาลี จันทร์ชลอ (2542) กล่าวถึงข้อดีและข้อจำกัดของ แบบสอบเขียนตอบไว้ดังนี้ ข้อดีคือ สามารถวัดผลการเรียนรู้ในระดับความคิดสร้างสรรค์ ให้อิสระแก่ผู้ออกข้อสอบและผู้ตอบ สร้างง่ายและใช้เวลาในการสร้างน้อย เดาได้ยาก และเหมาะสำหรับการทดสอบผู้สอบกลุ่มเล็ก สำหรับข้อจำกัดพบว่า มีปัญหาด้านความเที่ยง ความตรง และการนำไปใช้ ซึ่งเป็นปัญหาที่เกิดจากผู้ตรวจ เช่น มาตรฐานให้คะแนนแตกต่างกัน มีกดคะแนนและมีการปล่อยคะแนน เป็นต้น อีกทั้งข้อสอบมีคำถามได้จำนวนน้อยข้อ จึงทำให้ข้อคำถามไม่เป็นตัวแทนของความรู้จึงมีปัญหาเรื่องความตรงและความยุติธรรม

เนื่องจากแบบสอบเขียนตอบต้องใช้เวลาในการตรวจนาน จึงเป็นภาระหนักของครูผู้ตรวจทำให้อาจขาดความเป็นปรนัยในการตรวจ อีกทั้งคะแนนที่ได้มักขึ้นอยู่กับการเขียน เช่น ลายมืออ่านง่าย ความสะอาด และการแบ่งประโยค เป็นต้น มากกว่าความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนเนื่องจากข้อสอบที่ดีต้องวัดพุทธิพิสัยที่สูงกว่าระดับความจำ สอดคล้องกับสำนักทดสอบทางการศึกษา (2559) กล่าวว่า แบบสอบเขียนตอบมีข้อดีคือ วัดพฤติกรรมต่าง ๆ ได้ทุกด้านโดยเฉพาะกระบวนการคิดวิเคราะห์ ผู้ตอบได้ใช้ความรู้ แสดงความคิดเห็น และความสามารถในการใช้ภาษา ลดโอกาสในการเดา สร้างได้ง่าย และประหยัดค่าใช้จ่าย สำหรับข้อจำกัดคือ คำถามไม่สามารถออกให้ครอบคลุมเนื้อหาที่เรียนได้เนื่องจากจำนวนข้อมีจำกัด การตรวจให้คะแนนไม่คงที่ มักมีความคลาดเคลื่อน ไม่เหมาะที่จะใช้กับผู้สอบจำนวนมาก ปัญหาลายมือของผู้ตอบมีผลต่อคะแนน และมีค่าความเที่ยงต่ำ นอกจากนี้ Weidemann and Morris (1938b) กล่าวว่าข้อบกพร่องแรกของแบบสอบเขียนตอบคือ ปัจจัยการใช้ภาษา เช่น โครงสร้างทางภาษา การสะกดคำ ลายมือการเขียน ความประณีต การจัดรูปแบบ ความเห็นอกเห็นใจในการเขียนที่เขียนอย่างหนัก การวิพากษ์วิจารณ์อื่น ๆ ข้อบกพร่องประกอบด้วย (1) การไม่มีโอกาสได้รับการวินิจฉัย (2) ส่งเสริมการกวดวิชา (3) เปรียบเทียบพื้นฐานความรู้ได้เล็กน้อยระหว่างนักเรียนตามชั้นเรียน (4) ส่งเสริมต่อการฟ้องร้อง (5) ใช้เวลามากสำหรับนักเรียนและครูผู้สอน (6) การขาดความน่าเชื่อถือของคะแนน สำหรับข้อดีประกอบด้วย (1) ความสะดวกในการสร้างและการบริหารจัดการ (2) ใช้เวลาในการสร้างน้อยเมื่อเทียบกับเวลาที่ใช้กับแบบสอบปรนัย (3) คำถามสามารถเขียนบนกระดานดำได้ ประหยัดทั้งแรงงาน และวัสดุอุปกรณ์ ทั้งนี้เมื่อกล่าวถึงประโยชน์พบว่า แบบสอบเขียนตอบมีประโยชน์ต่อนักเรียนดังนี้ (1) แสดงให้เห็นกระบวนการมีเหตุผล

ส่งเสริมความคิดริเริ่ม และความคิดอย่างสร้างสรรค์ (2) ส่งเสริมความสามารถในการจัดระเบียบลำดับความคิด (3) มีโอกาสใช้วิจารณญาณและการตัดสินใจ (4) ช่วยในการตีความ สอดคล้องกับ Murphy (2009) กล่าวถึงข้อดีดังนี้ (1) นักเรียนและผู้สอบจำนวนมากคุ้นเคย (2) ให้โอกาสได้แสดงออก (3) แสดงการเรียนรู้ได้อย่างลึกซึ้ง (4) ทดสอบการใช้ภาษาได้ดี (5) ตรวจสอบความสอดคล้องในการเขียน (6) แสดงความรู้และความเข้าใจได้กว้าง ข้อจำกัดคือ (1) นักเรียนบางคนไม่สามารถเขียนในรูปแบบเรียงความได้ เนื่องจากไม่ได้รับการฝึกฝน (2) เสียเวลามากในการทำเครื่องหมายเพื่อตรวจให้เป็นกลาง (3) เกิด 'halo effect' คือ การให้คะแนนอาจมีผลจากลายมือหรือรูปแบบการเขียน (4) การเขียนเรียงความเป็นเรื่องที่ต้องใช้เวลาในการเขียนและไม่สามารถทดสอบเนื้อหาได้ทั้งหมด (5) นักเรียนอาจทำได้ถ้ารู้หัวข้อก่อนสอบ (6) การให้คะแนนอาจแตกต่างไปจากเครื่องหมายที่กำหนดไว้ (7) ยากในการตรวจจับเมื่อมีการขโมยความคิด แสดงผลการสังเคราะห์ ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 สังเคราะห์ข้อดีและข้อจำกัดของแบบสอบเขียนตอบ

แบบสอบเขียนตอบ	ศิริชัย กาญจนวาสี (2556)	สมาลี จันทร์ลอ (2542)	ชนาธิป ทุยแป (2559)	Charles and Birdean (1938)	Fearşal M. (2009)
ข้อดี					
(1) สามารถวัดผลการเรียนรู้ในระดับที่สูงได้	✓	✓	✓	✓	✓
(2) ให้อิสระแก่ผู้ออกข้อสอบและผู้ตอบ	✓	✓			
(3) ออกข้อสอบง่าย ใช้เวลาออกข้อสอบน้อย	✓	✓	✓	✓	
(4) เดาได้ยาก	✓	✓	✓		
(5) เหมาะสำหรับการทดสอบผู้สอบกลุ่มเล็ก	✓	✓			
(6) ข้อสอบมีส่วนช่วยสนับสนุนการคิดสะท้อน	✓				✓
(7) ทราบถึงมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อน		✓	✓		
(8) เป็นเครื่องมือในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน				✓	
(9) ให้โอกาสในการแสดงออกของแต่ละบุคคล	✓		✓		✓
(10) สามารถแสดงการเรียนรู้ได้อย่างลึกซึ้ง	✓		✓		
(11) ประหยัดทั้งแรงงาน วัสดุอุปกรณ์ เนื่องจากคำถามสั้น	✓		✓	✓	
(12) แสดงกระบวนการมีเหตุผล วัดพฤติกรรมทุกด้าน	✓		✓	✓	✓
(13) ความสะดวกในการสร้างและการบริหารจัดการ	✓			✓	
(14) ช่วยในการตีความในความคิด	✓		✓	✓	

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

แบบสอบเขียนตอบ	ศิริชัย กาญจนวาสี (2556)	สุมาลี จันทร์ลอ (2542)	ชนาธิป ทุ้ยแป (2559)	Charles and Birdean (1938)	Fearsal M. (2009)
ข้อจำกัด					
(1) ปัญหาจากการให้คะแนน ผู้ตรวจที่มีมาตรฐานต่างกัน	✓	✓	✓		
(2) ถามได้น้อยข้อใช้เวลาในการเขียนตอบและตรวจนาน	✓	✓	✓	✓	
(3) ข้อคำถามไม่เป็นตัวแทนความรู้	✓	✓	✓		
(4) คะแนนมักขึ้นอยู่กับลายมือ	✓	✓	✓	✓	✓
(5) ถ้าออกข้อสอบไม่ดี อาจเป็นการสอบวัดความจำ		✓			
(6) ขาดความน่าเชื่อถือของคะแนน	✓	✓	✓	✓	✓
(7) ถูกจำกัดด้วยการไม่มีโอกาสได้รับการวินิจฉัย				✓	
(8) การให้คะแนนอาจต่างไปจากที่กำหนดไว้				✓	✓
(9) นักเรียนบางคนไม่สามารถเขียนได้เนื่องจากไม่ได้ฝึกฝน		✓			✓

แบบสอบเขียนตอบแบ่งได้เป็น 2 แบบ ได้แก่ 1. แบบไม่จำกัดคำตอบ (Extended Response Essay) และ 2. แบบจำกัดคำตอบ (Restricted Response Essay) ทั้ง 2 แบบ มีข้อดีและข้อจำกัดที่แตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัด ตามที่ Kurdi (2015) ได้กล่าวถึงข้อดีและข้อจำกัดของแบบสอบเขียนตอบ แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบข้อดีและข้อจำกัดของแบบสอบ

แบบสอบแบบจำกัดคำตอบ	แบบสอบแบบไม่จำกัดคำตอบ
ข้อดี	
1. ค่อนข้างรวดเร็วในการให้คะแนนและให้คะแนนจากผู้ประเมินที่แตกต่างกันได้	1.เป็นวิธีเดียวที่ประเมินความสามารถของนักเรียนในการเขียนคำตอบสำหรับบทความร้อยแก้ว
2. ค่อนข้างง่ายที่จะกำหนดเปรียบเทียบวิธีการประเมินที่หลากหลาย	2. สามารถวัดทัศนคติค่านิยมความคิดทางอ้อมได้
3. สามารถใช้เป็นส่วนหนึ่งของการประเมินเพื่อปรับปรุง (Formative) และประเมินเพื่อสรุป (Summative) เนื่องจากโครงสร้างของคำตอบแบบสั้น คำถามในการสอบจะคล้ายๆกัน นักเรียนคุ้นเคยกับการปฏิบัติและรู้สึกกังวลใจน้อยลง	3. ช่วยกระตุ้นพัฒนา ส่งเสริมภาษาเขียน
4. ไม่คาดเดาคำตอบ ให้คำตอบด้วยตนเอง	4. ค่อนข้างง่ายในการสร้าง ใช้เวลาน้อยในการถาม
	5. ใช้กระบวนทางพุทธิพิสัยในระดับที่สูง
	6. วัดผลการเรียนรู้ที่ซับซ้อน
	7. ประเมินทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
	8. เข้าถึงความสามารถในการคิดและใช้เหตุผลของนักเรียนด้วยความรู้เรื่องของตนเอง

แบบสอบแบบจำกัดคำตอบ	แบบสอบแบบไม่จำกัดคำตอบ
ข้อจำกัด	
1. เหมาะสำหรับคำถามที่ตอบได้ด้วยคำตอบสั้น ๆ เนื่องจากคำถามแบบคำตอบสั้นอาจนำไปสู่ความยากลำบากในการให้คะแนน ถ้าคำถามไม่ได้ระวังเรื่องการใช้คำอย่างรอบคอบ	1. ความตรง (Validity) เนื่องจากในการตอบจะมีเนื้อหามาก ซึ่งนำไปสู่ข้อจำกัดของจำนวนข้อคำถาม และการเลือกเนื้อหา
2. มักใช้สำหรับการประเมินความจำ นักเรียนมักจะจำคำถามแบบคำตอบสั้นกับแนวทางการเรียนรู้ หากผู้ประเมินต้องการใช้คำถามแบบคำตอบสั้นเพื่อประเมินการเรียนรู้ที่ลึกซึ้ง การตั้งคำถามต้องตั้งแบบรอบคอบ และกำหนดคำถามอย่างเหมาะสม	2. ความเที่ยง (Reliability) ถ้าแบบสอบมีการทดสอบมากกว่าหนึ่งครั้งคำตอบด้านเนื้อหาและรูปแบบของการเขียนอาจจะตอบไม่เหมือนเดิมทำให้ความเที่ยงต่ำ
3. ความถูกต้องของการประเมิน อาจได้รับอิทธิพลจากทักษะในการเขียน ลายมือ และการสะกดคำ	3. แบบสอบไม่ได้วัดผลตามวัตถุประสงค์ของผลการเรียนรู้เนื่องจากมีความแปรปรวนในการประเมินจากผู้ตรวจที่แตกต่างกัน
4. มีปัญหาในการบริหารจัดการเวลาของผู้ตอบ	4. ข้อคำถามมักมีรูปแบบเป็นวลีที่ไม่ใช่คำอธิบายทำให้นักเรียนคาดการณ์ขอบเขตยาก
	5. ใช้เวลาในการตอบและตรวจให้คะแนนมาก
	6. มีค่าใช้จ่ายในการตรวจสูง

2.5 วิธีการตรวจให้คะแนนแบบสอบเขียนตอบ

การให้คะแนนที่ดีควรยึดหลักเห็นพ้องต้องกันระหว่างผู้ตรวจซึ่งวิธีการตรวจให้คะแนนแบ่งเป็น ตรวจด้วยมือ (Hand Scoring) และตรวจด้วยเครื่องจักร (Machines Scoring) ทั้งนี้การให้คะแนนจะต้องมีความเป็นปรนัย โดยองค์ประกอบช่วยส่งเสริมความเป็นปรนัยได้แก่ การบันทึกคำตอบที่ชัดเจนและสมบูรณ์ การเตรียมคำตอบไว้ตรวจ และการระบุเกณฑ์ให้คะแนน สามารถแสดงวิธีการตรวจให้คะแนนได้ดังนี้

เอมอร จังศิริพรปกรณ์ (2550) เสนอวิธีการให้คะแนนแบบสอบเขียนตอบ มีดังนี้ (1) วิธีการตรวจให้คะแนนแบบกำหนดค่าคะแนน มีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้ (1.1) เฉลยคำตอบที่ครอบคลุมลักษณะที่สำคัญในแต่ละข้อ และกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนเนื้อหาที่สำคัญในแต่ละส่วนย่อย (1.2) ตรวจข้อสอบจากการอ่านและให้คะแนนตามเกณฑ์โดยเริ่มจากข้อสอบข้อเดียวกันของผู้เรียนทั้งหมด เมื่อตรวจครบทุกคนแล้วจึงเริ่มตรวจข้อสอบข้อต่อไป (1.3) รวมคะแนนทั้งหมดทุกข้อของผู้เรียนแต่ละคน (2) วิธีการตรวจให้คะแนนแบบกลุ่ม มีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้ (2.1) อ่านกระดาษคำตอบทั้งหมดแล้วจำแนกเป็นกลุ่มพร้อมระบุระดับคะแนน ถ้าไม่แน่ใจให้ทำเครื่องหมาย “ไม่แน่ใจ” (2.2) อ่านคำตอบซ้ำทั้งหมดใหม่อีกครั้งหนึ่ง โดยเฉพาะกระดาษคำตอบที่ไม่แน่ใจ ต้องอ่านด้วยความตั้งใจ ที่อาจมีการเปลี่ยนกลุ่มได้ (2.3) กำหนดระดับผลเป็นตัวอักษร หรือตัวเลขในแต่

ละกลุ่มที่จำแนกไว้ ซึ่งวิรัช วรรณรัตน์ (2558) กล่าวว่าแนวคิดในการตรวจให้คะแนนของแบบสอบเขียนคำตอบ ต้องให้คะแนนตามกรอบประเด็นและเกณฑ์ที่กำหนด ควรตรวจทีละข้อ ตรวจเป็นข้อๆ ให้พิจารณาผลงานทุกขั้นตอน ควรตรวจทานผลการให้คะแนน และต้องไม่ลำเอียงในการตรวจให้คะแนน Davis (1993) กล่าวว่า การออกแบบสำหรับแบบสอบเขียนตอบ มีดังนี้ 1. ต้องมีความเฉพาะเจาะจง 2. ใช้คำและวลีที่เตือนนักเรียนให้คิดตามที่ผู้สอนต้องการ เช่น จงระบุเปรียบเทียบหรือวิจารณ์ 3. ระบุคะแนน (หรือช่วงเวลา) จำนวนเวลาที่นักเรียนใช้ตอบแต่ละคำถามและระดับรายละเอียดที่คาดว่าจะได้จากการตอบ 4. ตระหนักถึงเวลาที่ใช้ในการดำเนินสอบด้วยตนเอง ทั้งนี้การตรวจให้คะแนนแบบสอบเขียนตอบ ควรคำนึงถึง 1. ด้านการเฉลยคำตอบ จะต้องมีการจำแนกประเด็นให้ชัดเจน 2. ด้านผู้ตรวจ ผู้ตรวจต้องให้คะแนนข้อสอบทีละข้อและตรวจให้ครบทุกคน ถ้ามีผู้ตรวจหลายคนควรมีเกณฑ์การตรวจให้คะแนนที่ชัดเจน และตรวจด้วยความยุติธรรม ไม่ลำเอียง 3. ด้านเกณฑ์การให้คะแนน ต้องมาจากเนื้อหาสาระ การจัดลำดับความคิด มีกระบวนการในการเขียนเป็นขั้นเป็นตอนที่มีความถูกต้องสมบูรณ์ และความสมเหตุสมผลของการเขียนคำตอบ ไม่ควรนำส่วนอื่นที่ไม่ได้อยู่ในเกณฑ์การตรวจมาลดหรือเพิ่มคะแนน เช่น ลายมือ การใช้ภาษา ไวยากรณ์ 4. ด้านปัญหาการตรวจให้คะแนน เช่น ผู้ตรวจลำเอียงมีเจตคติที่ดีและไม่ดีต่อผู้เรียนบางคนมีผลทำให้คะแนนสูงต่ำได้ ความใจดีของผู้ตรวจ การตรวจกดคะแนน (พัชรินทร์ ชมภูวิเศษ & ธัญญรัศม์ จองสถิตย์, 2559; พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2552)

นอกจากนี้ วิธีการตรวจให้คะแนนแบบสอบเขียนตอบ สามารถแบ่งเกณฑ์การตรวจเป็น 2 ประเภท ได้แก่ 1. เกณฑ์แบบแยกองค์ประกอบ (Analytic Rubric*)* วิธีการวิเคราะห์นี้แสดงให้เห็นถึงองค์ประกอบหลักที่นักเรียนควรใส่ไว้ในคำตอบ ซึ่งการตรวจให้คะแนนจะมีการตั้งเกณฑ์ก่อนให้คะแนน โดยวิเคราะห์แยกคำตอบเป็นส่วนๆ เพื่อดูว่ามีส่วนย่อยใดบ้าง แล้วกำหนดคะแนนเต็มของแต่ละหน่วย จากนั้นจึงตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ ซึ่งการให้คะแนนนี้เหมาะกับแบบสอบความเรียงแบบจำกัดคำตอบ 2. เกณฑ์แบบองค์รวม (Holistic Rubric) เป็นวิธีที่เกี่ยวข้องกับการอ่านคำตอบของผู้ตรวจ ซึ่งการกำหนดคะแนนขึ้นอยู่กับความประทับใจโดยรวมจากผลงานการเขียน ผู้ตรวจต้องประเมินคุณภาพของคำตอบโดยการแยกคำตอบออกเป็นกลุ่ม ๆ จำนวนกลุ่มและคุณภาพจะต้องกำหนดไว้ล่วงหน้าก่อนตรวจ เมื่อแบ่งเป็นกลุ่มๆ แล้วจากนั้นตรวจให้คะแนนที่ละกลุ่มจากกลุ่มต่ำไปหากลุ่มสูง ซึ่งวิธีนี้เหมาะกับแบบสอบเขียนตอบชนิดไม่จำกัดคำตอบ

สำหรับหลักเกณฑ์การให้คะแนนแบบสอบเขียนตอบ teaching (2014) ได้สรุปรายละเอียดไว้ดังนี้ (1) พัฒนาเกณฑ์การให้คะแนนและรูปแบบคำตอบ (2) การให้คะแนนการตอบนักเรียนทุกคนต่อหนึ่งคำถามก่อนที่จะให้คะแนนคำถามอื่น ๆ สามารถช่วยในเรื่องความคงที่สม่ำเสมอ และลดผลกระทบ ความลำเอียงเพื่อให้คะแนนคำถามสูงหรือต่ำที่ขึ้นอยู่กับผลงานก่อนหน้านี้ (Carryover) (3) พิจารณาการให้คะแนนอื่นนอกเหนือจากเนื้อหา เช่น การสะกดคำ และการใช้ภาษา (4) ให้

คะแนนโดยไม่ดูว่าเป็นใครเพื่อหลีกเลี่ยงความลำเอียง (5) ตรวจสอบเป็นระยะ ๆ เพื่อให้แน่ใจว่าใช้เกณฑ์เดียวกัน เนื่องจากผู้สอบที่ถูกตรวจให้คะแนนเป็นคนหลัง ๆ อาจได้คะแนนต่างจากคนแรก ๆ (6) หยุดการให้คะแนนเมื่อรู้สึกเหนื่อยและเริ่มให้คะแนนไม่คงที่ เมื่อเริ่มตรวจใหม่ควรอ่านที่ให้คะแนนไว้เพื่อตรวจสอบความเป็นกลาง (7) ให้ข้อเสนอแนะแก่นักเรียนเพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้จุดแข็งและจุดอ่อนของตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับ Davis (1993) ที่ได้กล่าวว่า การประเมินการเขียนจากเกณฑ์แบบแยกองค์ประกอบและเกณฑ์แบบองค์รวม มีความสำคัญในการประเมินการเขียน เนื่องจากเกี่ยวข้องกับการให้ระดับคะแนน และรายละเอียดในการประเมินที่ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการประเมิน และยังพบว่าเกณฑ์ทั้ง 2 แบบนี้ สะท้อนถึงความเที่ยงและความตรง ซึ่งสามารถช่วยครูได้มากเกี่ยวกับการประเมินความสามารถของนักเรียน จากงานวิจัยของเขาได้ศึกษาการ ตรวจให้คะแนนแบบสอบเขียนตอบภาษาอังกฤษสำหรับชาวต่างประเทศ (EFL) ในระดับชั้นที่ 1 (L1) กับนักเรียนอาหรับที่เข้าร่วมหลักสูตรภาษาอังกฤษสำหรับชาวต่างประเทศ ในมหาวิทยาลัยเลบานอนอเมริกัน ทั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อตรวจสอบเกณฑ์การให้คะแนนแบบแยกองค์ประกอบและเกณฑ์แบบองค์รวม โดยใช้แบบสอบเขียนตอบเป็นเครื่องมือในการประเมินผลภาษาอังกฤษ ซึ่งเป็นภาษาที่สองสำหรับกลุ่มตัวอย่างนี้ Jacobs et al. (1981) พบว่าการให้คะแนนสามารถช่วยบอกครูเกี่ยวกับความสามารถในการเขียนของนักเรียน และใช้เป็นฐานในการตัดสินส่งเสริมการเรียนได้

สรุปได้ว่า การตรวจให้คะแนนของแบบสอบเขียนตอบ มีเกณฑ์ในการตรวจแบ่งเป็น 2 ประเภทใหญ่ ได้แก่ (1) เกณฑ์แบบแยกองค์ประกอบ ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ตามรายการประเมินแยกเป็นรายการต่างๆ เพื่อดูองค์ประกอบส่วนย่อย ก่อนนำมารวมเป็นคะแนนทั้งหมด การตรวจให้คะแนนจะมีการตั้งเกณฑ์ก่อนให้คะแนน แล้วกำหนดน้ำหนักคะแนนเต็มของแต่ละส่วนย่อย เกณฑ์นี้เหมาะกับการประเมินระหว่างภาคเรียน หรือประเมินเพื่อปรับปรุง (Formative) มีวิธีการตรวจคือ ให้เริ่มจากการเฉลยคำตอบและกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนในแต่ละส่วนย่อย แล้วจึงตรวจข้อสอบทีละข้อ โดยให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้จนครบทุกคน แล้วจึงเริ่มตรวจข้อต่อไปจนครบทุกข้อ จากนั้นจึงรวมคะแนนทั้งหมด (2) เกณฑ์แบบองค์รวม ซึ่งเป็นการให้คะแนนในภาพรวมทั้งหมด โดยผู้ตรวจต้องอ่านคำตอบโดยรวมทั้งหมดก่อนแล้วจึงให้คะแนนในภาพรวมของข้อนั้น ๆ ซึ่งการกำหนดคะแนนขึ้นอยู่กับความประทับใจโดยรวมจากผลงานในการเขียนคำตอบ เกณฑ์นี้เหมาะกับการประเมินปลายภาคเรียน (Summative) วิธีการตรวจคือ ให้เริ่มจากการอ่านคำตอบทั้งหมดแล้วจำแนกเป็นกลุ่มตามคุณภาพของงาน ถ้าไม่แน่ใจให้ทำเครื่องหมายไว้ จากนั้นอ่านคำตอบซ้ำใหม่อีกครั้งเพื่อยืนยันการแบ่งกลุ่ม จากนั้นตรวจให้คะแนนจากกลุ่มต่ำไปหากลุ่มสูง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

2.6 การตรวจสอบคุณภาพแบบสอบเขียนตอบ

แบบสอบเขียนตอบสามารถวัดผลการเรียนรู้ในระดับสูงได้ ทั้งนี้การใช้คำถามในข้อสอบต้องชัดเจน และควรคำนึงถึงความเพียงพอของเวลาในการตอบของผู้สอบ การตรวจสอบคุณภาพจึงเป็นสิ่งจำเป็นของการพัฒนาแบบสอบ การตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบ ประกอบด้วย ความตรง (Validity) ความเที่ยง (Reliability) และการวิเคราะห์ข้อสอบและแบบสอบ (Item Test Analysis)

ศิริชัย กาญจนวาสี (2556) กล่าวถึง การตรวจสอบคุณภาพแบบสอบ ไว้ดังนี้

2.6.1 ความตรง (Validity) หมายถึง ความถูกต้องแม่นยำของเครื่องมือในการวัดสิ่งที่ต้องการจะวัดซึ่งสามารถจำแนกความตรงได้ 3 ประเภทหลักๆ ได้แก่ ความตรงตามเนื้อเรื่อง (Content Validity) ความตรงตามเกณฑ์สัมพันธ์ (Criterion-related validity) แบ่งเป็น ความตรงตามสภาพหรือความตรงร่วมสมัย (Concurrent Validity) และความตรงเชิงทำนาย (Predictive validity) และความตรงเชิงทฤษฎีหรือความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct validity) แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ประเภท ความหมาย และวิธีการตรวจสอบของค่าความตรง

ประเภท	ความหมาย	วิธีการตรวจสอบ
1. ความตรงตามเนื้อเรื่อง (Content Validity)	ความสามารถในการวัดกลุ่มตัวอย่างเนื้อเรื่องวัดได้ครอบคลุม และเป็นตัวแทนของมวลเนื้อเรื่องหรือประสบการณ์ที่มุ่งวัด	1. ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสมของนิยาม และขอบเขตของมวลเนื้อเรื่องหรือ ประสบการณ์ที่มุ่งวัด
		2.ตรวจสอบกลุ่มตัวอย่างเนื้อเรื่องหรือพฤติกรรมที่นำมาใช้วัดในเครื่องมือว่ามีความครอบคลุมเนื้อเรื่องเพียงใด
		3. เปรียบเทียบสัดส่วนของข้อคำถามว่ามีความสอดคล้องกับน้ำหนักความสำคัญของแต่ละลักษณะเนื้อเรื่องที่มุ่งวัด
2.ความตรงตามเกณฑ์สัมพันธ์ (Criterion-related validity)	ความสามารถในการวัดลักษณะที่สนใจได้สอดคล้องกับเกณฑ์ภายนอก	คำนวณค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่วัดได้จากเครื่องมือกับคะแนนจากเกณฑ์ภายนอก ซึ่งวัดได้จากเครื่องมืออิสระอื่นที่เชื่อถือได้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ประเภท	ความหมาย	วิธีการตรวจสอบ
2.1ความตรงตามสภาพหรือความตรงร่วมสมัย (Concurrent Validity)	ความสามารถในการวัดลักษณะที่สนใจได้ตรงตามสมรรถนะของสิ่งนั้นในสภาพปัจจุบัน	คำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่วัดได้จากเครื่องมือกับคะแนนที่วัดได้จากเครื่องมือมาตรฐานอื่น ซึ่งสามารถวัดสิ่งนั้นได้ในสภาพปัจจุบัน
2.2 ความตรงเชิงทำนาย (Predictive validity)	ความสามารถในการวัดลักษณะที่สนใจได้ตรงตามสมรรถนะของสิ่งนั้นที่จะเกิดขึ้นในอนาคต	คำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่วัดได้จากเครื่องมือกับคะแนนที่วัดได้จากเครื่องมือมาตรฐานอื่น ซึ่งสามารถวัดสิ่งนั้นได้ในเวลาต่อมาหรือในอนาคต
3. ความตรงเชิงทฤษฎีหรือความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct validity)	ความสามารถในการวัดได้ตรงตามลักษณะที่มุ่งวัด โดยผลการวัดมีความสอดคล้องกับโครงสร้างและความหมายทางทฤษฎีของลักษณะที่มุ่งวัดนั้น	ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลการวัดที่ได้จากเครื่องมือกับโครงสร้างและ คำทำนายทางทฤษฎีของลักษณะที่มุ่งวัด 1) วิธีตัดสินโดยผู้เชี่ยวชาญ 2) วิธีเปรียบเทียบคะแนนระหว่างกลุ่มทราบผล 3) วิธีเปรียบเทียบคะแนนการทดลอง 4) วิธีวิเคราะห์เมทริกซ์พหุลักษณะพหุวิธี 5) วิธีวิเคราะห์องค์ประกอบ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

2.6.2 ความเที่ยง (Reliability) หมายถึง ความคงที่หรือความคงเส้นคงวาของวัดที่ได้จากการวัดซ้ำ วิธีการประมาณค่าความเที่ยงแบ่งเป็น 4 ประเภทใหญ่ ได้แก่ ความเที่ยงแบบความคงที่ (Measure of stability) ความเที่ยงแบบความสมมูล (Measure of Equivalence) ความเที่ยงแบบความคงที่และสมมูล (Measure of stability and Equivalence) และความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน (Measure of internal consistency) แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ประเภท ความหมายและวิธีการประมาณค่าของค่าความเที่ยง

ประเภท	ความหมาย	วิธีประมาณค่า
1. ความเที่ยงแบบความคงที่ (Measure of stability)	ความคงเส้นคงวาของคะแนนจากการวัดในช่วงเวลาที่ต่างกันโดยวิธีสอบซ้ำด้วยแบบสอบเดิม (Test-Retest method)	คำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่วัดได้จากคนกลุ่มเดียวกันด้วยเครื่องมือเดียวกันโดยทำการวัดซ้ำสองครั้งในเวลาที่ต่างกัน
2. ความเที่ยงแบบความสมมูล (Measure of Equivalence)	ความสอดคล้องกันของคะแนนจากการวัดในช่วงเวลาเดียวกันโดยใช้แบบสอบที่สมมูลกัน (Equivalent-forms Method)	คำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่วัดได้ในเวลาเดียวกันจากคนกลุ่มเดียวกันโดยใช้เครื่องมือ 2 ฉบับ ที่ทัดเทียมกัน
3. ความเที่ยงแบบความคงที่และสมมูล (Measure of stability and Equivalence)	ความสอดคล้องกันของคะแนนจากการวัดในช่วงเวลาที่ตางกันโดยวิธีสอบซ้ำด้วยแบบสอบที่สมมูลกัน	คำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่วัดได้ในช่วงเวลาที่ต่างกันจากกลุ่มคนกลุ่มเดียวกันโดยใช้เครื่องมือ 2 ฉบับ ที่ทัดเทียมกัน
4. ความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน (Measure of internal consistency)	ความสอดคล้องกันระหว่างคะแนนรายข้อหรือความเป็นเอกพันธ์ของเนื้อหารายข้ออันเป็นตัวแทนของคุณลักษณะเด่นเดียวกันที่ต้องการวัด โดยใช้วิธีต่างๆ ดังนี้ 4.1 วิธีแบ่งครึ่งข้อสอบ (Split-half method)	คำนวณค่าสัมประสิทธิ์ความเป็นเอกพันธ์ระหว่างคะแนนข้อสอบ 2 กลุ่มจากการวัดด้วยแบบสอบเดียวกัน คำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่วัดได้จากการแบ่งครึ่งข้อสอบที่สมมูลกัน เช่น แบ่งเป็นข้อคู่และข้อคี่ เป็นต้น จากนั้นจึงใช้สูตรของสเปียร์แมน บราวน์
	4.2 วิธีของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder – Richardson method)	คำนวณค่าสถิติของคะแนนรายข้อ (ให้คะแนนแบบ 0,1)และคะแนนรวม จากนั้นจึงใช้สูตร คูเดอร์-ริชาร์ดสัน
	4.3 วิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค (Cronbach’s Alpha method)	คำนวณค่าสถิติคะแนนรายข้อและคะแนนรวม จากนั้นจึงใช้สูตรคำนวณสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค
	4.4 วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนของฮอยท์ (Hoyt’s Analysis of Variance method)	วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทาง จากนั้นใช้สูตรของฮอยท์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

Koo and Li (2016) กล่าวถึงชนิดของความเที่ยงมี 2 แบบ ได้แก่ ความเที่ยงระหว่างผู้ตรวจ (Inter-rater Reliability) และ ความเที่ยงภายในผู้ตรวจ (Intra-rater Reliability) ดังนี้

(1) ความเที่ยงระหว่างผู้ตรวจ (Inter-rater Reliability) เป็นการตรวจสอบความเที่ยงจากผู้ตรวจตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป จากแบบสอบฉบับเดียวกัน ซึ่งผลการตรวจจะต้องสอดคล้องกันวิธีการคำนวณความน่าเชื่อถือระหว่างผู้ตรวจ แบ่งเป็น 2 กรณี คือ (1.1) มีผู้ตรวจ 2 คน สามารถวิเคราะห์ค่าความเที่ยงได้จากการคำนวณค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากผู้ตรวจทั้งสองคน (1.2) ผู้ตรวจมากกว่า 2 คน ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวน เพื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยจากผู้ตรวจแต่ละคน ซึ่งความเที่ยงระหว่างผู้ตรวจ เป็นการวัดความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นการพิจารณาจากผู้ตรวจตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป ว่ามีความเห็นสอดคล้องกันหรือไม่ โดยที่ผู้ตรวจแต่ละคนจะมีความเป็นอิสระต่อกัน ทั้งนี้ค่าความเที่ยงขึ้นอยู่กับความคงเส้นคงวาของผลการตรวจจากผู้ตรวจและสถิติที่ใช้ในการคำนวณ สำหรับสถิติที่ใช้ในการประเมินความเที่ยงระหว่างผู้ตรวจนั้น มี 2 วิธี ได้แก่ 1) ข้อมูลแบบจัดประเภทจะใช้สถิติแคปปา (Kappa Statistics) ในข้อมูลประเภทนามบัญญัติ และสถิติแคปปาถ่วงน้ำหนัก (Weighted Kappa) ในข้อมูลประเภทเรียงอันดับ และ 2) ข้อมูลประเภทต่อเนื่องทั้งแบบอันตรภาคและอัตราส่วน โดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในชั้น (Intra-Class Correlation: ICC) นอกจากนี้ ความเที่ยงระหว่างผู้ตรวจยังมีความหมายเดียวกันกับความสอดคล้องระหว่างผู้ตรวจ (Inter-rater Agreement) (กิตติกร กมลรัตนะสมบัติ, 2558; มาฆพันธุ์ อ่ำนาคิล, 2557) สำหรับวิธีตรวจสอบความเที่ยงระหว่างผู้ตรวจ อำมาลา สารชาติ (2548) ได้ตรวจสอบความเที่ยงระหว่างผู้ตรวจมากกว่า 2 คน โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนของ Hoyt และใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สันตรวจสอบค่าความเที่ยงระหว่างผู้ตรวจ

(2) ความเที่ยงภายในผู้ตรวจ (Intra-rater Reliability) เป็นการตรวจสอบความเที่ยงจากการสะท้อนให้เห็นความผันแปรในการวัดจากแบบสอบเดียวกันโดยผู้ประเมิน 1 คน โดยจะทำการทดสอบ 2 ครั้ง ถ้าคำตอบที่ได้เหมือนกันทุกประการ แสดงว่ามีความคงที่คงเส้นคงวาของผลที่ได้ซึ่งคือค่าความเที่ยง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

2.6.3 การวิเคราะห์ข้อสอบและแบบสอบเขียนตอบ

การวิเคราะห์ข้อสอบและแบบสอบเขียนตอบ สามารถประยุกต์หลักการวิเคราะห์ของข้อสอบแบบเลือกตอบ มาใช้ในข้อสอบประเภทแบบเขียนคำตอบได้ Thorndike & Hagen (1996, อ้างถึงใน ศิริชัย กาญจนวาสี, 2556) กล่าวว่า Drake ได้เสนอวิธีการวิเคราะห์ข้อสอบชนิดแบบสอบเขียนตอบ จากทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม ได้แก่ ค่าความยาก (P) และอำนาจจำแนก (R) ทำได้โดยการหาค่าสัดส่วนของคะแนนที่สอบได้ของคนในกลุ่มเก่งและกลุ่มอ่อน แล้วคำนวณดัชนีบ่งชี้คุณภาพของข้อสอบตามหลักการวิเคราะห์ข้อสอบแบบเลือกตอบ ซึ่งในการวิเคราะห์ต้องรวมคะแนน

รายข้อของผู้สอบทุกคนของแต่ละกลุ่ม (กลุ่มสูง) ใช้ ΣH ซึ่งเป็นคะแนนรวมรายข้อของทุกคนในกลุ่มสูง และ ΣL ซึ่งเป็นคะแนนรวมรายข้อของทุกคนในกลุ่มต่ำ (ใช้เทคนิคแบ่งกลุ่ม 50 %) และรวมคะแนนเต็มรายข้อที่เป็นไปได้ของผู้สอบทุกคนในแต่ละกลุ่ม โดยให้ ΣT_H เป็นคะแนนเต็มรวมรายข้อของทุกคนในกลุ่มสูง และ ΣT_L เป็นคะแนนเต็มรวมรายข้อของทุกคนในกลุ่มต่ำ จากนั้นจึงคำนวณสัดส่วนของคะแนนรายข้อที่แต่ละกลุ่มทำได้ โดยใช้สูตร

$$P_H = \frac{\Sigma H}{\Sigma T_H} \qquad\qquad P_L = \frac{\Sigma L}{\Sigma T_L}$$

เมื่อทราบค่า P_H และ P_L แล้ว สามารถคำนวณค่าความยาก (P) และอำนาจจำแนก (R) ของข้อสอบเป็นรายข้อได้ดังนี้

$$P = \frac{P_H + P_L}{2} \qquad\qquad R = P_H - P_L$$

เกณฑ์ในการแปลผล

Kelley (1939, อ้างถึงใน ศิริชัย กาญจนวาสี, 2556) กล่าวว่า ระดับความยากของข้อสอบมีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 1 ถ้าข้อสอบใดมีคนตอบถูกมากจะมีค่าความยากเข้าใกล้ 1 แสดงว่าข้อสอบง่าย แต่ถ้ามีคนตอบถูกน้อยจะมีค่าความยาก (P) เข้าใกล้ 0 แสดงว่าข้อสอบยาก โดยทั่วไปข้อสอบควรมีค่าความยากระหว่าง .2 - .8 ถือว่าข้อสอบมีค่าความยากพอเหมาะ และข้อสอบทั้งฉบับควรจะมีระดับความยากเฉลี่ยประมาณ .5 และค่าอำนาจจำแนก (R) ของข้อสอบ มีค่าตั้งแต่ -1 ถึง +1 แต่ค่าอำนาจจำแนกที่ดีต้องมีค่าเป็นบวก และควรมีค่าตั้งแต่ .2 - .8 แสดงเกณฑ์ดังนี้

เกณฑ์ค่าความยาก (P)	.81 - 1.00	หมายถึง	ง่ายมาก
	.60 - .80	หมายถึง	ค่อนข้างง่าย
	.40 - .59	หมายถึง	ปานกลาง
	.20 – .39	หมายถึง	ค่อนข้างยาก
	.00 – .19	หมายถึง	ยากมาก
เกณฑ์ค่าอำนาจจำแนก (R)	.60 - 1.00	หมายถึง	ดีมาก
	.40 – .59	หมายถึง	ดี
	.20 – .39	หมายถึง	พอใช้ได้
	.10 – .19	หมายถึง	ค่อนข้างต่ำ ควรปรับปรุง
	.00 – .09	หมายถึง	ต่ำมาก ควรปรับปรุง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

2.6.4 การคัดเลือกข้อสอบ

Gulliksen (1950, อ้างถึงใน ศิริชัย กาญจนวาสี, 2556) เสนอวิธีการคำนวณดัชนีความเที่ยงของข้อสอบ (Item Reliability) และดัชนีความตรงของข้อสอบ (Item Validity) กับความเที่ยงและความตรงของแบบสอบ (Test Reliability and Validity) ในการคัดเลือกข้อสอบเพื่อให้ได้แบบสอบที่มีความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในสูงสุดดังนี้

(1) ความเที่ยงของแบบสอบ (Test Reliability : $r_{xx'}$)

$$r_{xx'} = \left[\frac{k}{k-1}\right]\left[1 - \frac{\sum s_i^2}{(\sum s_i r_{ix})^2}\right]$$

จากสูตรแสดงถึงความเชื่อมโยงระหว่างดัชนีความเที่ยงของข้อสอบ ($s_i r_{ix}$) กับความเที่ยงของแบบสอบ ($r_{xx'}$) ถ้าข้อสอบแต่ละข้อมีดัชนีความเที่ยงของข้อสอบสูงจะมีส่วนทำให้แบบสอบมีความเที่ยงสูงขึ้นด้วย ดังนั้นถ้าต้องการได้แบบสอบที่มีความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายในสูง ๆ จะต้องเลือกข้อสอบให้ทุกข้อมีคุณสมบัติที่สำคัญดังนี้ ข้อสอบแต่ละข้อความมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมากกว่า 0 ($s_i > 0$) และเป็นข้อที่มีดัชนีความเที่ยง ($s_i r_{ix}$) สูง ๆ

(2) ความตรงของแบบสอบ (Test Validity) (r_{xy})

$$r_{xy} = \frac{\sum_{i=1}^{k}(s_{iy})}{\sum_{i=1}^{k}(s_i r_{ix})}$$

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

จากสูตรแสดงให้เห็นถึงความเชื่อมโยงระหว่างดัชนีความเที่ยงของข้อสอบ ($s_i r_{ix}$) ดัชนีความตรงของข้อสอบ ($s_i r_{iy}$) กับความตรงตามเกณฑ์สัมพันธ์ (r_{xy}) ถ้าข้อสอบแต่ละข้อมีดัชนีความเที่ยงและความตรงสูงพอๆกัน จะทำให้แบบสอบมีความตรงตามเกณฑ์สัมพันธ์สูงตามไปด้วย ดังนั้นถ้าต้องการได้แบบสอบที่มีความตรงตามเกณฑ์สัมพันธ์สูงๆ จะต้องเลือกข้อสอบให้ทุกข้อมีคุณสมบัติดังนี้

“ข้อสอบแต่ละข้อควรมีความเที่ยงมากกว่า 0 ($0 < s_i r_{ix} \leq .50$) และเป็นข้อที่มีดัชนีความตรง $s_i r_{iy}$ สูง ๆ”

ตอนที่ 3 การพัฒนาเกณฑ์การให้คะแนนการเขียนภาษาไทย

3.1 ความสำคัญของเกณฑ์การให้คะแนน

เกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริกเกิดขึ้นในศตวรรษที่ 15 โดยนักบวชชาวคริสต์ มาจากภาษาลาตินว่า “RUBRICATERRA” ใช้ในภาษาโบราณเกี่ยวกับศาสนาหมายถึง การทำเครื่องหมายสีแดงไว้บนสิ่งสำคัญ ต่อมาหมายถึง “หัวเรื่อง” ซึ่งรูบริกถูกนำมาใช้ในมุมมองใหม่โดยนักวัดผล ในรูปแบบของการให้คะแนน ซึ่งเป็นการระบุและอธิบายถึงข้อปฏิบัติที่เป็นการชี้นำ การให้คะแนนมีมาตรการวัด (Scale) และรายการคุณลักษณะที่บรรยายถึงความสามารถที่ใช้ประเมินผู้เรียน ปัจจุบันมีผู้ให้ความหมายของรูบริกไว้มากมายซึ่งกล่าวได้ว่า รูบริกเป็นเครื่องมือการให้คะแนนที่ประกอบด้วยชุดของเกณฑ์ที่ใช้ในการให้คะแนนสำหรับประเมิน หรือตัดสินความสำเร็จของผลงานหรือผลการปฏิบัติงาน ทั้งนี้รูบริกประกอบด้วย เกณฑ์การให้คะแนน และระดับของคะแนน ยกตัวอย่างเช่น ต้องการประเมินงานเขียน ซึ่งการให้คะแนนต้องพิจารณาจาก วัตถุประสงค์ องค์ประกอบรายละเอียด ลีลาในการเขียน และกลวิธีการเขียน เป็นต้น ซึ่งการสร้างรูบริกนั้นต้องได้รับการพิจารณาอย่างรอบคอบจากผู้สอนหรือผู้เชี่ยวชาญ เพื่อนำมากำหนดเป็นรายการประเมินเพื่อให้คะแนน นอกจากนี้การให้คะแนนต้องสามารถจัดลำดับคุณภาพผลงานที่แตกต่างกันอย่างชัดเจน เช่น ตั้งแต่ระดับคุณภาพผลลงานดีเยี่ยมไปจนถึงควรปรับปรุง การสร้างเกณฑ์ต้องพิจารณาถึงองค์ประกอบดังนี้ คุณลักษณะในมิติย่อย ระดับคะแนนในแต่ละเกณฑ์ย่อย และคำบรรยายเกณฑ์และระดับคะแนน ดังนั้นรูบริกจึงถูกมองว่าเป็นเครื่องมือประเมินตามสภาพจริงจากแฟ้มสะสมผลงาน

ปัจจุบันรูบริกถูกพัฒนาในรูปของ Rubric Bank ให้บริการผ่านทางเว็บไซต์ Rubric Bank เช่น Rubistar Rubric Generator หรือTeacher Rubric Marker ประโยชน์ของรูบริกคือ ช่วยให้ผู้ตรวจเข้าใจได้อย่างรวดเร็ว ช่วยเพิ่มความเข้าใจในการสื่อสารเมื่อมีผู้ตรวจหลายคนให้เข้าใจได้ตรงกัน ช่วยในการพัฒนาเป้าหมายของนักเรียนได้อย่างตรงไปตรงมา และเป็นเกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนกความสามารถในการเรียนของนักเรียนได้ดี ทั้งนี้ยังสามารถใช้รูบริกในการประเมินและแก้ปัญหาการเรียนของนักเรียนได้ โดยใช้เป็นกระบวนการติดตามและปรับปรุงการเรียนรู้ของนักเรียนด้วยการจัดทำคำอธิบายอย่างชัดเจนว่านักเรียนควรเรียนรู้อะไร นักเรียนต้องมีผลงานในแต่ละด้านเป็นอย่างไร ใช้ประเมินวิธีการทำผลงานแต่ละอย่างได้ดีเพียงใด และใช้ผลเพื่อปรับปรุงการเรียนรู้ของนักเรียนในแต่ละด้านอย่างไร โดยสามารถใช้การตัดสินผลงานเป็นรายบุคคลด้วยการกำหนดรูบริกเป็นเกณฑ์ในการให้คะแนนได้อย่างชัดเจน ทั้งนี้รูบริกเป็นเกณฑ์ในการประเมินผลงานของผู้เรียนได้มากมาย เช่น เขียนเรียงความ รายงาน แฟ้มสะสมงาน งานศิลปะ งานอดิเรก การนำเสนอปากเปล่า ผลการปฏิบัติงาน และกิจกรรมกลุ่ม ทั้งนี้การตัดสินสามารถประเมินได้ด้วยตัวนักเรียนเอง หรือจากผู้อื่น เช่น คณะวิชา เพื่อนนักเรียน ผู้เชี่ยวชาญในสาขา และผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก เป็นต้น การใช้

รูบริกสามารถให้ข้อเสนอแนะแก่นักเรียนได้เพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุงตนเอง (Moskal, 2000; โชติกา ภาษีผล, 2559; รัตนาภรณ์ ทรงนภาวุฒิกุล, 2560)

สรุปได้ว่า รูบริก เป็นชุดของเกณฑ์ที่ใช้สำหรับให้คะแนนในการประเมินหรือตัดสินความสำเร็จของผลงานหรือผลการปฏิบัติงาน เกิดจากเกณฑ์การให้คะแนนกับระดับคะแนนที่เขียนบรรยายไว้อย่างชัดเจน เพื่อช่วยให้ผู้ตรวจเข้าใจการให้คะแนนได้อย่างรวดเร็วและมีความเป็นปรนัย

3.2 ประเภทเกณฑ์การให้คะแนน

การกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริก สามารถกำหนดได้จากเนื้อหา และโครงสร้างจากแบบสอบ รูบริกเป็นการใช้ชุดของเกณฑ์ในการประเมินหรือตัดสินความสำเร็จของผลงานที่เกิดจากเกณฑ์การให้คะแนนกับระดับคะแนน ซึ่งรูบริกสามารถช่วยให้ผู้ตรวจเข้าใจการให้คะแนนได้อย่างรวดเร็วและมีความเป็นปรนัย การสร้างเกณฑ์รูบริกแบ่งเป็น 2 มิติใหญ่ ได้แก่ มิติที่ 1 เกณฑ์แบบแยกองค์ประกอบกับเกณฑ์แบบองค์รวม โดยรูบริกแบบแยกองค์ประกอบ เป็นการให้คะแนนแบบแยกย่อยแบ่งออกเป็นส่วน ๆ ตามลักษณะเฉพาะของสิ่งที่ต้องการศึกษา สำหรับรูบริกแบบองค์รวมเป็นการให้คะแนนแบบภาพรวมทั้งหมด และมิติที่ 2 เกณฑ์แบบทั่วไปกับเกณฑ์แบบเจาะจง โดยรูบริกเกณฑ์แบบทั่วไป เป็นการให้คะแนนคุณภาพของผลงานตามคำศัพท์ทั่วไปที่กำหนดไว้ สำหรับรูบริกเกณฑ์แบบเจาะจง เป็นการให้คะแนนคุณภาพของผลงานตามคำศัพท์เฉพาะงาน (Allen, 2014; Moskal, 2000; กมลวรรณ ตังธนกานนท์, 2557; โชติกา ภาษีผล, 2559; สำนักงานทดสอบทางการศึกษา กรมวิชาการ, 2546) สรุปเกณฑ์การให้คะแนนใน 2 มิติ แสดงดังตารางที่ 8

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 8 การจำแนกเกณฑ์การใช้รูบริกแบบ 2 มิติ

มิติที่ 1 / มิติที่ 2	แบบองค์รวม	แบบแยกองค์ประกอบ
แบบทั่วไป	แบบทั่วไป/แบบองค์รวม (Generic/Holistic Rubrics)	แบบทั่วไป/แบบแยกองค์ประกอบ (Generic/Analytic Rubrics)
แบบเจาะจง	แบบเจาะจง/แบบองค์รวม (Specific/Holistic Rubrics	แบบเจาะจง/แบบแยกองค์ประกอบ (Specific/Analytic Rubrics)

มิติที่ 1 เกณฑ์แบบแยกองค์ประกอบกับแบบองค์รวม (Analytic versus Holistic)

1.1 เกณฑ์การให้คะแนนแบบองค์รวม (Holistic Scoring Rubrics) เป็นการให้คะแนนโดยพิจารณาจากการปฏิบัติงานของผู้เรียนในภาพรวมที่มีการบรรยายคุณภาพลดหลั่นตามระดับคุณภาพของงานจะมีคำอธิบายคุณภาพงานประกอบกับการให้คะแนน และการตัดสินคะแนน

ตารางที่ 9 ตัวอย่างเกณฑ์ประเมินทักษะการเขียนแบบองค์รวม

ระดับคะแนน	การปฏิบัติ
3 (ดี)	1. เขียนได้ตรงประเด็นตามที่กำหนดไว้
	2. มีการจัดระบบการเขียน เช่น คำนำ เนื้อหา และบทสรุปชัดเจน
	3. ภาษาที่ใช้ เช่น ตัวสะกดและหลักเกณฑ์ทางภาษาถูกต้อง สมบูรณ์
	4. มีแนวคิดที่น่าสนใจ ใช้ภาษาสละสลวย
2 (ผ่าน)	1. เขียนได้ตรงประเด็นตามที่กำหนดไว้ และมีแนวคิดที่น่าสนใจ
	2. มีการจัดระบบการเขียน เช่น มีคำนำ เนื้อหา และบทสรุป
	3. ใช้ศัพท์ที่เหมาะสม แต่ภาษาที่ใช้บางข้อความทำให้ผู้อ่านสับสน
1 (ต้องปรับปรุง)	1. เขียนไม่ตรงประเด็น และแนวคิดยังขาดความน่าสนใจ
	2. การจัดระบบการเขียนไม่สอดคล้องกับรูปแบบที่กำหนด
	3. ภาษาที่ใช้บางข้อความเกิดความสับสน ศัพท์ที่ใช้บางคำยังไม่ถูกต้อง
0 (ไม่ผ่าน)	1. ไม่มีผลงาน

1.2 เกณฑ์การให้คะแนนแบบแยกองค์ประกอบ (Analytic Scoring Rubrics)

เป็นการให้คะแนนแบบแยกเป็นส่วนๆ ตามองค์ประกอบคุณลักษณะของผลงานหรือกระบวนการ โดยระบุรายละเอียดออกเป็นประเด็นย่อย ๆ แล้วจึงนำแต่ละส่วนมารวมกันเป็นคะแนนรวม การใช้เกณฑ์ประเภทนี้สามารถพิจารณาสิ่งที่ประเมินเป็นรายด้าน หรือรายมิติได้หลากหลายซึ่งจะมีประโยชน์ในการวินิจฉัยเพื่อช่วยเหลือผู้เรียนจากการให้ข้อเสนอแนะ (Feedback) เกณฑ์นี้เหมาะกับการประเมินความก้าวหน้าหรือกระบวนการ (Formative Evaluation) เพื่อช่วยปรับปรุงและพัฒนาผู้เรียนในแต่ละคุณลักษณะของผู้เรียนได้ดีขึ้น เช่น ต้องการประเมินการเขียนสามารถแบ่งเกณฑ์การประเมินเป็นรายด้าน ได้แก่ ด้านสำนวนภาษา ด้านความคิดสร้างสรรค์ ด้านการเขียนถูกหลักไวยากรณ์ แสดงตัวอย่างเกณฑ์ประเมินแบบแยกองค์ประกอบดังตารางที่ 10 (โชติกา ภาษีผล, 2559)

ตารางที่ 10 ตัวอย่างเกณฑ์ประเมินทักษะการเขียนแบบแยกองค์ประกอบ

องค์ประกอบ	ระดับคะแนน		การปฏิบัติ
1. ชื่อเรื่อง	ดี	(4 คะแนน)	น่าสนใจ ทันสมัย เหมาะสมกับเนื้อเรื่อง
	ปานกลาง	(3 คะแนน)	น่าสนใจ สอดคล้องกับเนื้อหา แต่ไม่ทันสมัย
	พอใช้	(2 คะแนน)	ทั่วๆไป ไม่น่าสนใจ ไม่สอดคล้องกับเนื้อหา
	ปรับปรุง	(1 คะแนน)	ไม่เกี่ยวข้องกับสาระที่เรียน
2 เนื้อหา	ดี	(4 คะแนน)	ข้อมูลถูกต้อง สมบูรณ์ ตรงประเด็น
	ปานกลาง	(3 คะแนน)	ข้อมูลถูกต้อง ตรงประเด็น แต่ขาดรายละเอียด
	พอใช้	(2 คะแนน)	ข้อมูลมีผิดบ้าง และยังไม่สมบูรณ์
	ปรับปรุง	(1 คะแนน)	ข้อมูลส่วนใหญ่ไม่ถูกต้องและขาดหาย
3. การลำดับใจความ	ดี	(4 คะแนน)	ใจความชัดเจน ลำดับเหตุการณ์สมเหตุสมผล
	ปานกลาง	(3 คะแนน)	ใจความสับสนแต่ยังเข้าใจได้ ขาดความสมเหตุสมผล
	พอใช้	(2 คะแนน)	ใจความไม่ชัดเจน ขาดความสมเหตุสมผล
	ปรับปรุง	(1 คะแนน)	ไม่ต่อเนื่อง ขาดความสมเหตุสมผล
4.หลักเกณฑ์ทางภาษา	ดี	(4 คะแนน)	ประโยคสมบูรณ์ ถูกต้องตามหลักภาษา สื่อความได้
	ปานกลาง	(3 คะแนน)	เขียนประโยคสมบูรณ์แต่ผิดหลักภาษา สื่อความได้
	พอใช้	(2 คะแนน)	เขียนประโยคสมบูรณ์บ้าง ไม่สมบูรณ์บ้าง ผิดหลักเกณฑ์ทางภาษาอย่างมาก สื่อความไม่ชัดเจน
	ปรับปรุง	(1 คะแนน)	เขียนประโยคผิดหลักเกณฑ์ทางภาษา สื่อความไม่ได้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

มิติที่ 2 เกณฑ์แบบทั่วไปหรือเกณฑ์แบบเจาะจง (General versus Task Specific)

2.1 เกณฑ์การให้คะแนนแบบทั่วไป (Generic Scoring Rubrics) เป็นการให้คะแนนคุณภาพของผลงานซึ่งเป็นการบรรยายคุณภาพของผลการปฏิบัติงานตามคำศัพท์ทั่วไปที่กำหนดไว้หรือกำหนดในรูปทั่วไปสามารถนำรูบริกแบบทั่วไปนี้ไปใช้ให้คะแนนผลการทำงานที่แตกต่างกันได้หลากหลายงาน ทั้งนี้แนวทางการใช้จะใช้เมื่อต้องการวัดประเมินการให้เหตุผล ทักษะ และผลผลิตที่เน้นผลงาน

ตารางที่ 11 ตัวอย่างเกณฑ์ประเมินการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์แบบทั่วไป

องค์ประกอบ	ระดับคะแนน		การปฏิบัติ
1. เข้าใจ	ดี	(2 คะแนน)	เข้าใจปัญหาอย่างแท้จริง
	พอใช้	(1 คะแนน)	เข้าใจปัญหาผิดไปบางส่วน
	แก้ไข	(0 คะแนน)	เข้าใจปัญหาผิดทั้งหมด
2. วางแผน	ดี	(2 คะแนน)	วางแผนนำไปสู่การแก้ปัญหาได้ถูกต้อง
	พอใช้	(1 คะแนน)	วางแผนนำไปสู่การแก้ปัญหาได้บางส่วน
	แก้ไข	(0 คะแนน)	ไม่สามารถวางแผนแก้ปัญหา
3. สรุปผล	ดี	(2 คะแนน)	ได้คำตอบถูกต้อง
	พอใช้	(1 คะแนน)	มีข้อผิดพลาดคำตอบบางส่วน
	แก้ไข	(0 คะแนน)	คำตอบผิด

2.2 เกณฑ์การให้คะแนนแบบเจาะจง (Specific Scoring Rubrics) เป็นการให้คะแนนคุณภาพของผลงานตามคำศัพท์เฉพาะงานที่ได้กำหนดหรือระบุข้อกำหนดแบบเจาะจงเฉพาะงานรูบริกแบบเจาะจงนี้ จึงใช้ได้เฉพาะงานใดงานหนึ่งเท่านั้น เมื่อต้องการวัดประเมิน ความรู้และทักษะการปฏิบัติงานเฉพาะอย่างตามคำสั่งที่กำหนดไว้ ขั้นตอนและวิธีการให้กระทำอย่างเจาะจง เช่น เกณฑ์ให้คะแนนสอบ การตรวจแฟ้มสะสมงาน การตรวจรายงานเป็นต้น

ตารางที่ 12 ตัวอย่างเกณฑ์ประเมินชิ้นงานจัดทำเว็บ (แบบเจาะจง)

องค์ประกอบ	คะแนน	ความหมาย	การปฏิบัติ
องค์ประกอบการจัดทำเว็บ	(4)	ดีมาก	มีองค์ประกอบครบคือ ชื่อเรื่อง บทนำ เนื้อหา ออกแบบ
	(3)	ดี	มีองค์ประกอบไม่ครบขาดเพียงองค์ประกอบเดียว
	(2)	พอใช้	มีองค์ประกอบไม่ครบขาด 2 องค์ประกอบ
	(1)	ปรับปรุง	มีองค์ประกอบไม่ครบขาดมากกว่า 2 องค์ประกอบขึ้นไป

3.3 เกณฑ์การให้คะแนนการเขียนภาษาไทย

เกณฑ์ในการตรวจให้คะแนนการเขียนมีนักวิชาการได้กำหนดองค์ประกอบในการประเมินการเขียนไว้จำนวนมากดังนี้

โชติกา ภาษีผล (2559) กล่าวว่าเกณฑ์การประเมินทักษะการเขียนแบบแยกองค์ประกอบแบ่งเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการตั้งชื่อเรื่องต้องตั้งให้น่าสนใจ ทันสมัย เหมาะสมกับเนื้อเรื่อง ด้านเนื้อหาต้องเขียนข้อมูลให้ถูกต้องสมบูรณ์และตรงประเด็น ด้านลำดับใจความ ต้องมีใจความชัดเจนมี

การลำดับเหตุการณ์อย่างสมเหตุสมผล และด้านหลักเกณฑ์ทางภาษา ต้องเขียนประโยคสมบูรณ์ ถูกต้องตามหลักทางภาษา และสื่อความได้ชัดเจน

Harris (1974) กล่าวถึงองค์ประกอบการเขียนมี 5 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหาเป็นการเขียนสาระสำคัญของเรื่อง ด้านรูปแบบเป็นการจัดเรียงลำดับเนื้อหาเพื่อไม่ให้เขียนวกวน ด้านไวยากรณ์เป็นการเขียนให้ถูกต้องตามโครงสร้างหลักภาษาและสื่อความได้ ด้านลีลาการเขียนเป็นการเลือกใช้คำสำนวนในการเขียนและด้านกลไกเป็นการใช้สัญลักษณ์ เช่น เครื่องหมายวรรคตอน เป็นต้น

Yamamoto et al. (2018) แสดงการเปรียบเทียบการใช้รูบริกประเมินการเขียน แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 13

ตารางที่ 13 การเปรียบเทียบการใช้รูบริกในการประเมินการเขียน

รูบริก (ผู้พัฒนา)	องค์ประกอบการประเมิน		ระดับคะแนนในการประเมิน		หมายเหตุ
	คะแนน	เนื้อหา	คะแนน	เนื้อหา	
การเขียนสื่อสาร VALUE Rubric (Association of American Colleges& Universities : AAC&U)	5	-บริบทจุดประสงค์การเขียน -การพัฒนาเนื้อหา -อรรถฐานทางภาษา -แหล่งที่มาและหลักฐาน -ควบคุมไวยากรณ์กลไกภาษา	5	0 (ไม่ตรงตามเกณฑ์) 1 (ตามเกณฑ์) 2 และ 3 (ความคืบหน้า) 4 (สูงสุด)	เขียนบทคัดย่อ (เปลี่ยนตามแต่ละมหาวิทยาลัยและบทเรียน)
เกณฑ์ประเมินการเขียนแบบปกติ (Kansai University of International Studies)	5	- ความสัมพันธ์กับหัวข้อ - องค์ประกอบเชิงตรรกะ - การอ้างอิง - ลีลาการเขียนละเอียด -ทักษะการเขียน	5	ระดับ 0–4	จำแนกผลสัมฤทธิ์จากกลุ่มต่ำและกลุ่มสูง
ทักษะการเขียน (Yamamoto et al.)	5	-เนื้อหา -โครงสร้าง -หลักฐาน -ลีลาการเขียน -ทักษะ	10	A+, A, B, C, D (2 คะแนนแต่ระดับ)	ประเมินรายการย่อยแต่ละองค์ประกอบ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

Stansfield (1986) ได้กำหนดเกณฑ์การประเมินงานเขียนสรุปความในภาษาอังกฤษ มีเกณฑ์ประเมินจำนวน 5 รายการ ได้แก่ 1. ใจความสำคัญ 2.ใจความสนับสนุน 3. การไม่กล่าวซ้ำ 4. การใช้ภาษาของตนเอง 5. ความถูกต้องตามหลักภาษาและการใช้เครื่องหมายวรรคตอน โดยเกณฑ์การให้คะแนนแต่ละรายการประเมินให้คะแนน 0-4 คะแนน แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 14

ตารางที่ 14 เกณฑ์การประเมินการเขียนสรุปความภาษาอังกฤษ

รายการประเมิน	รายละเอียดเกณฑ์	คะแนน
1. ใจความสำคัญ	มีใจความสำคัญครบถ้วนสมบูรณ์	4
	มีใจความสำคัญครบถ้วนเกือบสมบูรณ์	3
	มีใจความสำคัญแต่ไม่ครบถ้วนสมบูรณ์	2
	มีใจความสำคัญน้อยมาก	1
	ไม่มีใจความสำคัญเลย	0
2. ใจความสนับสนุน	สอดคล้องและมีรายละเอียดครบถ้วน	4
	สอดคล้อง แต่มีรายละเอียดไม่ค่อยสำคัญ	3
	สอดคล้อง แต่มีรายละเอียดไม่สำคัญบ้าง	2
	ไม่สอดคล้อง และมีรายละเอียดไม่สำคัญ	1
	ไม่สอดคล้องและไม่มีรายละเอียด	0
3. การไม่กล่าวซ้ำ	ไม่มีประโยคที่ซ้ำซ้อน	4
	มีประโยคที่ซ้ำซ้อนน้อยมาก	3
	มีประโยคที่ซ้ำซ้อนอยู่บ้าง	2
	มีประโยคที่ซ้ำซ้อนอยู่ค่อนข้างมาก	1
	มีประโยคที่ซ้ำซ้อนอยู่จำนวนมาก	0
4. การใช้ภาษาของตนเอง	ไม่มีประโยคที่คัดลอกมาจากบทอ่าน	4
	มีประโยคที่ลอกมาจากบทอ่านบ้าง	3
	มีบางส่วนที่เหมือนกับบทอ่าน	2
	มีประโยคที่ลอกมาจากบทอ่านมาก	1
	ลอกประโยคมาจากบทอ่านทั้งหมด	0
5. ความถูกต้องตามหลักภาษาและการใช้เครื่องหมายวรรคตอน	ถูกต้องตามหลักภาษาบกพร่องน้อยมาก	4
	ถูกต้องตามหลักภาษาบกพร่องบ้าง	3
	ไม่ค่อยถูกต้อง บกพร่องการใช้ Tense	2
	ไม่ค่อยถูกต้อง แต่สื่อความหมายได้บ้าง	1
	ไม่ค่อยถูกต้อง สื่อความหมายไม่ได้	0

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (2561) หรือ สทศ. ได้กำหนดเกณฑ์การประเมินการสรุปใจความสำคัญ ในวิชาภาษาไทยสาระที่ 2 การเขียน สำหรับใช้ในการทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (Ordinary National Education Test: O-NET) ในปีการศึกษา 2561 ของนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 15

ตารางที่ 15 เกณฑ์วัดความสามารถการเขียนสรุปความจาก สทศ. ปีการศึกษา 2561

รายการประเมิน		รายละเอียดเกณฑ์	คะแนน
1.เนื้อหา (7 คะแนน)	1.1 ประเด็นสำคัญ	สรุปใจความสำคัญได้ครบทุกประเด็น	4
		ไม่มีประเด็นสำคัญ	0
	1.2 การเรียงลำดับความคิดและการเชื่อมโยงความคิด	เรียงลำดับความคิดและเชื่อมโยงความคิดได้ดีตลอดทั้งบท เขียนไม่วกวน	1
		ไม่เรียงลำดับความคิดและไม่เชื่อมโยงความคิด ลอกข้อความจากบทอ่านทั้งหมด	0
	1.3 กลวิธีสรุปความ	- ไม่มีการยกตัวอย่าง - ไม่มีการอธิบายเพิ่มเติม/ไม่เขียนเนื้อความซ้ำ - ไม่ระบุข้อความที่เป็นรายละเอียด ไม่มีข้อความในเครื่องหมาย	2
		อัญประกาศ ข้อความที่เป็น ภาษาพูด เช่น มีคำลงท้าย ค่ะ ครับ คำสรรพนามบุรุษที่ 1 หรือคำย่อ ทั้งนี้ไม่รวมการเน้นคำ โดยใช้เครื่องหมายอัญประกาศกำกับ ไม่มีข้อความที่สรุปผิดไปจากเรื่องที่อ่าน	1
		มีข้อบกพร่อง ตั้งแต่ 2 แบบ ขึ้นไป	0
2. ภาษา (3 คะแนน)	2.1 การสะกดคำและการใช้ไม้ยมกและการใช้คำย่อ	สะกดคำใช้เครื่องหมายไม่ยมกถูกต้อง ไม่ใช่คำย่อ (ยกเว้น พ.ศ. , ค.ศ.)	1
		ผิดตั้งแต่ 3 คำขึ้นไป	0
	2.2 การใช้คำ	ใช้คำถูกต้องตามความหมาย ทั้งความหมายโดยตรงและโดยแฝง ไม่ใช้คำภาษาถิ่น	1
		ผิดตั้งแต่ 3 คำขึ้นไป	0
	2.3 ประโยค	การใช้ประโยคที่สมบูรณ์ สื่อความได้ชัดเจน เรียงลำดับคำ /วางส่วนขยายในประโยคถูกต้อง	1
		ผิดตั้งแต่ 2 แห่งขึ้นไป	0

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2561) หรือ สพฐ. ได้กำหนดเกณฑ์ในการประเมินการเขียนย่อความ สำหรับประเมินความสามารถในการเขียนย่อความของนักเรียนชั้นประถมศึกษา แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 16

ตารางที่ 16 เกณฑ์การให้คะแนนการเขียนย่อความจาก สพฐ. ปี 2561

รายการประเมิน	ระดับคะแนน				
	5	4	3	2	1
1. ที่มาของเรื่อง 1.1 บอกประเภทของสาร 1.2 เรียงลำดับที่มาได้ถูก 1.3 ที่มาของเรื่องครบถ้วน 1.4 ย่อหน้าตรงเนื้อความ 1.5 ความว่า	ระบุ ที่มาของเรื่องตามเกณฑ์ครบ 5 ข้อ	ระบุที่มาของเรื่อง ได้ตามเกณฑ์ 4 ข้อ	ระบุที่มาของเรื่องได้ตามเกณฑ์3 ข้อ	ระบุที่มาของเรื่องได้ตามเกณฑ์ 2 ข้อ	ระบุที่มาของเรื่องได้ตามเกณฑ์ 1ข้อ
2. การเขียนเนื้อความ 2.1 มีประเด็นสำคัญครบ 2.2 ไม่ขยายเกินประเด็น 2.3 ไม่เพิ่มประเด็นความคิด 2.4 ลำดับเนื้อความถูกต้อง	คะแนนเต็ม 4 คะแนน	เขียนเนื้อความได้ตามเกณฑ์ครบ 4 ข้อ	เขียนเนื้อความได้ตามเกณฑ์ 3 ข้อ	เขียนเนื้อความได้ตามเกณฑ์ 2 ข้อ	เขียนเนื้อความได้ตามเกณฑ์ 1ข้อ
3. การใช้ภาษา 3.1 ใช้คำเชื่อมได้เหมาะสม 3.2 ไม่ใช้สรรพนามบุรุษ1, 2 3.3 ไม่ใช้ภาษาพูด 3.4 ใช้สำนวนของผู้ย่อ 3.5 เว้นวรรคถูก ไม่ฉีกคำ	ใช้ภาษาได้ตามเกณฑ์ครบ 5 ข้อ	ใช้ภาษาได้ตามเกณฑ์ 4 ข้อ	ใช้ภาษาได้ตามเกณฑ์ 3 ข้อ	ใช้ภาษาได้ตามเกณฑ์ 2 ข้อ	ใช้ภาษาได้ตามเกณฑ์ 1 ข้อ
4. การเขียนสะกดคำ เขียนผิดซ้ำให้นับเป็น 1 คำ	คะแนนเต็ม 3 คะแนน		เขียนถูกต้องทุกคำ	เขียนผิด 1 - 2 คำ	เขียนผิดมากกว่า 3 คำ
5. ความเป็นระเบียบเรียบร้อยและถูกต้องตามคำชี้แจง 5.1 เขียนตัวอักษรอ่านง่าย 5.2 สะอาดเรียบร้อย 5.3 เขียนไม่เกินบรรทัด	คะแนนเต็ม 3 คะแนน		เขียนได้ตามเกณฑ์ครบ 3 ข้อ	เขียนได้ตามเกณฑ์ 2 ข้อ	เขียนได้ตามเกณฑ์ 1 ข้อ

สรุปได้ว่า เกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินความสามารถในการเขียนนั้นมีองค์ประกอบในหลายด้านได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านลำดับใจความ และด้านหลักเกณฑ์ทางภาษา (โชติกา ภาษีผล, 2559) ซึ่งสอดคล้องกับ Harris (1974) กล่าวว่าทักษะการเขียนควรประกอบด้วย ด้านเนื้อหา ด้านรูปแบบ ด้านไวยากรณ์ ด้านลีลาการเขียน และด้านกลไก สอดคล้องกับเกณฑ์การประเมินการเขียนเพื่อการสื่อสารที่เรียกว่า VALUE Rubric ของ AAC&U ประกอบด้วย บริบทของจุดประสงค์การเขียน การพัฒนาเนื้อหา อรรถฐานทางภาษา แหล่งที่มาและหลักฐาน การควบคุมไวยากรณ์ และกลไกภาษา สำหรับเกณฑ์ประเมินการเขียนแบบปกติของมหาวิทยาลัยนานาชาติคัน ประกอบด้วย ความสัมพันธ์กับหัวข้อ องค์ประกอบเชิงตรรกะ การอ้างอิง ลีลาการเขียนละเอียดซับซ้อน และทักษะการเขียน ซึ่ง Yamamoto et al. (2018) กล่าวว่าการประเมินทักษะการเขียน ควรประกอบด้วย ด้านเนื้อหา ด้านโครงสร้าง ด้านหลักฐาน ด้านรูปแบบ และด้านทักษะ สอดคล้องกับสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (2561) ที่ได้กำหนดเกณฑ์ประเมินการสรุปความไว้ 2 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหา และด้านภาษา และสอดคล้องกับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2561) ที่ได้กำหนดเกณฑ์ประเมินการย่อความไว้ 5 ด้าน ได้แก่ ด้านที่มาของเรื่อง ด้านการเขียนเนื้อความ ด้านการใช้ภาษา ด้านการเขียนสะกดคำ และด้านความเป็นระเบียบเรียบร้อยและถูกต้องตามคำชี้แจง

จากการทบทวนวรรณกรรมในข้างต้น ผู้วิจัยสรุปเกณฑ์การประเมินการเขียนได้ดังนี้ เกณฑ์การประเมินการสรุปความมี 3 ด้าน แบ่งเป็น (1) ด้านเนื้อหา ได้แก่ คำสำคัญ การเรียงลำดับและเชื่อมโยงความคิด การเขียนไม่วกวน การคัดลอกบทอ่าน (2) ด้านวิธีสรุปใจความ ได้แก่ คำแสดงความคิดเห็น คำยกตัวอย่าง คำอธิบายเพิ่มเติม เครื่องหมายวรรคตอน ประเด็นที่สรุป และสรรพนามบุรุษที่ 1,2 และ (3) ด้านภาษา ได้แก่ การสะกดคำ ประโยคความเรียง และประโยคสมบูรณ์ สำหรับเกณฑ์การประเมินการย่อความมี 5 ด้าน แบ่งเป็น (1) ด้านที่มาของเรื่อง ได้แก่ ส่วนประกอบที่มาของเรื่อง (2) ด้านเนื้อหา ได้แก่ คำสำคัญ การเรียงลำดับและเชื่อมโยงความคิด การคัดลอกบทอ่าน (3) ด้านวิธีสรุปใจความ ได้แก่ คำแสดงความคิดเห็น คำยกตัวอย่าง คำอธิบายเพิ่มเติม เครื่องหมายวรรคตอน ประเด็นที่สรุป และสรรพนามบุรุษที่ 1,2 (4) ด้านภาษา ได้แก่ การสะกดคำ ประโยคความเรียง และประโยคสมบูรณ์ และ (5) ด้านทักษะ ได้แก่ คำศัพท์ยาก และคำศัพท์หลากหลาย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

3.4 ขั้นตอนการสร้างเกณฑ์การให้คะแนนการเขียน

การสร้างเกณฑ์ให้คะแนนแบบรูบริกสรุปได้ 6 ขั้นตอน ดังนี้ (Brookhart, 1999; Mertler, 2000; Walsh, 2017; กมลวรรณ ตังธนกานนท์, 2557; โชติกา ภาษีผล, 2559; รัตนาภรณ์ ทรงนภาวุฒิกุล, 2560) ดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดเป้าหมายการประเมิน ศึกษาเนื้อหา หน่วยการเรียน ภาระงาน และจุดประสงค์การเรียนรู้ให้ตรงกับมาตรฐานการเรียนรู้เพื่อเป็นแนวทางการให้คะแนนที่สอดคล้องกับจุดประสงค์ และเพื่อชี้แนะตามความเป็นจริง ซึ่งประกอบด้วยคำถาม เช่น

1. การให้ข้อเสนอแนะจะต้องมีรายละเอียดอย่างไร
2. มีความคาดหวังในการประเมินครั้งนี้ได้อย่างไร
3. งานทั้งหมดมีความสำคัญเท่าเทียมกันหรือไม่
4. ต้องการประเมินประสิทธิภาพอย่างไร
5. นักเรียนจะใช้มาตรฐานอะไรบ้าง เพื่อทำให้ได้ผลงานเป็นที่ยอมรับ หรือดีเยี่ยม
6. จะให้คะแนนตามงาน หรือการมีส่วนร่วม หรือจะให้คะแนนทั้งคู่หรือไม่

ขั้นที่ 2 เลือกประเภทรูบริก ขั้นนี้เป็นการระบุตัวชี้วัด /ลักษณะพฤติกรรม /คุณลักษณะ /องค์ประกอบหรือมิติที่ต้องการประเมิน เพื่อพิจารณาการเลือกใช้ประเภทของรูบริกให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของการประเมิน ทั้งนี้ผู้สอนจะต้องศึกษาและทำความเข้าใจกับแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับทักษะที่ต้องการประเมิน ทั้งด้านความหมายและองค์ประกอบหรือมิติต่างๆของทักษะนั้น เพื่อนำมาอธิบายคุณลักษณะทักษะของผู้เรียนตามมาตรฐานการเรียนรู้และความคาดหวังของผู้สอน ทั้งนี้ ประเภทของรูบริกแบ่งเป็น 2 ประเภทใหญ่ ได้แก่

1. รูบริกการให้คะแนนแบบองค์รวม (Holistic Scoring Rubrics) รูบริกประเภทนี้ง่ายต่อการสร้าง แต่ยากต่อความแม่นยำในการให้คะแนน ลักษณะรูบริกประกอบด้วย *ระดับคะแนน* ซึ่งการให้คะแนนจะมองคุณภาพโดยรวมของผลงาน ระดับของคะแนนอาจกำหนดเป็น 1-4 คะแนน หรือ 1-6 คะแนน โดยมีระดับคุณภาพของผลงานอาจเริ่มจาก “ควรปรับปรุง” ถึง “ดีมาก” และ ผลการปฏิบัติ ซึ่งเป็นเกณฑ์ตามมาตรฐานการเรียนรู้และคาดหวังของผู้สอน

2. รูบริกการให้คะแนนแบบแยกองค์ประกอบ (Analytic Scoring Rubrics) เป็นรูบริกที่ผู้สอนใช้ประเมินผลงานของผู้เรียนได้อย่างละเอียดเนื่องจากมีการระบุรายละเอียดในแต่ละองค์ประกอบย่อยที่ใช้ในการประเมินแต่ละส่วน เพื่อให้ทราบถึงระดับความสามารถของผู้เรียนในแต่ละด้าน รูบริกประเภทนี้ช่วยวินิจฉัยข้อบกพร่องของผู้เรียน และให้ข้อมูลย้อนกลับไปยังผู้เรียนเพื่อให้เกิดการพัฒนา ปรับปรุงผลงานให้ดีขึ้น ลักษณะของรูบริกประกอบด้วย องค์ประกอบในแต่ละมิติ เช่น ประเมินงานเขียน ประกอบด้วย ชื่อเรื่อง เนื้อหา การลำดับใจความสำคัญ และหลักเกณฑ์ทางภาษา

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ระดับคะแนน ซึ่งระดับคะแนนอาจเป็น 1-4 คะแนน หรือ 1-6 คะแนน มีระดับคุณภาพจาก “ควรปรับปรุง” ถึง “ดีมาก” จำแนกตามองค์ประกอบ และลักษณะของการปฏิบัติ ตามมาตรฐานของการเรียนรู้และคาดหวังของผู้สอนจำแนกตามองค์ประกอบ

ขั้นที่ 3 กำหนดเกณฑ์การประเมิน ในขั้นนี้ผู้ประเมินจะต้องมีความชัดเจนถึงเป้าหมายในการประเมินทักษะการปฏิบัติว่า เน้นที่กระบวนการปฏิบัติงาน หรือเน้นที่ผลงาน หรือทั้งสองอย่าง ผู้ประเมินจะต้องทำการคัดเลือกตัวชี้วัด/ ลักษณะพฤติกรรม/ คุณลักษณะ/ องค์ประกอบหรือมิติที่ต้องการประเมิน เพื่อเขียนอธิบายลักษณะระดับการปฏิบัติเทียบกับเกณฑ์หรือค่าเฉลี่ย ทั้งนี้แนวทางการคัดเลือกได้จากการระดมสมอง การศึกษาคุณลักษณะ (Profile) ของผู้เรียน จากนั้นจึงนำประเด็นที่ได้มาจัดการจำแนกตามกลุ่มความคล้ายคลึงกันเพื่อแบ่งระดับคุณภาพงาน ทั้งนี้รูบริกที่ดีไม่ควรมีเกณฑ์มากเกินไปเนื่องจากยากต่อการใช้งาน

ขั้นที่ 4 สร้างระดับผลการปฏิบัติงาน เมื่อคัดเลือกตัวชี้วัด/ลักษณะพฤติกรรม/คุณลักษณะ/องค์ประกอบหรือมิติที่ต้องการประเมินแล้ว จากนั้นจึงจัดลำดับความสำคัญตามระดับคุณภาพของผลงาน และบรรยายลักษณะคุณภาพของเกณฑ์การประเมินในแต่ละระดับตามประเภทของรูบริก ดังนี้

(1) รูบริกการให้คะแนนแบบองค์รวม จะเขียนบรรยายคุณภาพผลการปฏิบัติงานตั้งแต่คุณภาพดีไปจนถึงแย่ในภาพรวมเป็นองค์ประกอบเดียว โดยเขียนรายละเอียดการปฏิบัติอยู่ระหว่างกลางของระดับสูงกว่าค่าเฉลี่ย ระดับค่าเฉลี่ย และระดับต่ำกว่าค่าเฉลี่ย

(2) รูบริกแบบแยกองค์ประกอบจะเขียนบรรยายคุณภาพผลการปฏิบัติงานตั้งแต่คุณภาพดีถึงแย่ โดยเขียนแยกในแต่ละองค์ประกอบตามมิติที่ต้องการประเมิน โดยเขียนรายละเอียดการปฏิบัติอยู่ระหว่างกลางของทุกองค์ประกอบ จากนั้นจึงกำหนดระดับคะแนนหรือระดับคุณภาพของลักษณะการปฏิบัติหรือผลการปฏิบัติ ซึ่งอาจกำหนดเป็น 3 หรือ 5 ระดับ เช่น (3) ดี (2) พอใจ (1) ปรับปรุง หรือกำหนดเป็นร้อยละจากคะแนนผลงาน

ขั้นที่ 5 ตรวจสอบเกณฑ์การประเมิน ทดลองใช้เกณฑ์โดยหาความตรง (Validity) ของเกณฑ์โดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาและให้ผู้เรียนได้ทำความเข้าใจ หลังจากนำเกณฑ์ไปตรวจสอบความเที่ยง (Reliability) โดยใช้ประเมินผู้เรียน จากนั้นแล้วให้หาข้อดี ข้อควรปรับปรุงแก้ไขด้านต่างๆ เช่น ความชัดเจน ความสะดวกในการนำไปใช้

ขั้นที่ 6. ทบทวนเกณฑ์ ทบทวนและปรับปรุงเกณฑ์ ที่ยังมีข้อบกพร่องหรือพัฒนาเกณฑ์อื่นๆ ให้ดียิ่งขึ้น พิจารณาประสิทธิภาพของรูบริกโดยสอบถามความเข้าใจจากผู้นักเรียน จากผู้สอนท่านอื่น

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

3.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเกณฑ์การให้คะแนนแบบสอบเขียนตอบ

การทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเกณฑ์การให้คะแนนแบบสอบเขียนตอบสามารถสรุปผลลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องได้ดังนี้

จิราพร อัครสมพงศ์ (2535) ดำเนินการเปรียบเทียบความสอดคล้องของคะแนนแบบสอบเขียนตอบจากผู้ตรวจและวิธีการตรวจต่างกัน การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความสอดคล้องในการให้คะแนนระหว่างผู้ตรวจ 2 คน ที่ตรวจแบบสอบเขียนตอบโดยใช้วิธีเดียวกัน และความสอดคล้องในการให้คะแนนระหว่างวิธีการตรวจที่แตกต่างกัน 4 วิธี คือ (1) การตรวจแบบวิธีวิเคราะห์ให้เสร็จเป็นรายข้อ (2) การตรวจแบบวิธีวิเคราะห์ให้เสร็จเป็นรายคน (3) การตรวจแบบวิธีประเมินรวมให้เสร็จเป็นรายข้อ (4) การตรวจแบบวิธีประเมินรวมให้เสร็จเป็นรายคน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2535 จำนวน 30 คน และกลุ่มผู้ตรวจซึ่งเป็นครูผู้สอนในกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 จำนวน 8 คน เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบความเรียงที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 6 ข้อ พร้อมทั้งเกณฑ์ในการตรวจ นำข้อมูลที่ได้มาหาค่าสถิติพื้นฐานและค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน เพื่อตรวจความสดคล้องในการให้คะแนนระหว่างผู้ตรวจ 2 คน กับการให้คะแนนระหว่างวิธีการตรวจ 4 วิธี ผลการวิจัยพบว่า (1) วิธีที่มีความสอดคล้องในการตรวจให้คะแนนระหว่างผู้ตรวจ 2 คน ที่ตรวจวิธีเดียวกันเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือการตรวจแบบวิธีวิเคราะห์ให้เสร็จเป็นรายข้อ การตรวจแบบวิธีประเมินรวมให้เสร็จเป็นรายข้อ การตรวจแบบวิธีวิเคราะห์ให้เสร็จเป็นรายคน การตรวจแบบวิธีประเมินรวมให้เสร็จเป็นรายคนมีค่า r = 0.84, 0.75, 0.73 และ 0.68 ตามลำดับ (2) ความสอดคล้องในการตรวจให้คะแนนระหว่างวิธีการตรวจ 4 วิธี วิธีที่มีความสอดคล้องมากที่สุดคือ ตรวจแบบวิเคราะห์ให้เสร็จเป็นรายข้อ กับตรวจแบบวิธีประเมินรวมให้เสร็จเป็นรายข้อ (r=0.81) และวิธีที่สอดคล้องกันต่ำที่สุดคือการตรวจแบบวิธีประเมินรวมให้เสร็จเป็นรายข้อกับการตรวจแบบวิเคราะห์ให้เสร็จเป็นรายคน (r=0.63)

อรุณี เร้าอรุณ (2536) ดำเนินการเปรียบเทียบคะแนนของแบบสอบความเรียงที่ได้จากวิธีการตรวจต่างแบบ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบคะแนนของแบบสอบความเรียง ค่าความเที่ยงระหว่างผู้ตรวจ ค่าความเที่ยงของการตรวจซ้ำของผู้ตรวจคนเดียวกันที่ได้จากวิธีตรวจ 3 วิธี คือ วิธีตรวจแบบอิงประเด็นที่กำหนด วิธีตรวจแบบอิงการเรียงคุณภาพ และวิธีตรวจแบบอิงความประทับใจ และเปรียบเทียบคะแนนที่ได้จากวิธีการตรวจทั้ง 3 แบบ กับคะแนนที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญตรวจ แบบสอบที่ใช้ในการศึกษาเป็นแบบสอบความเรียงกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นพร้อมทั้งเกณฑ์การตรวจ กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดนครปฐม ปีการศึกษา 2535 จำนวน 30 คน จากประชากรจำนวน 520 คน และผู้ตรวจซึ่งเป็นครูสอนในกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน

6 คน จากประชากร 14 คน ผู้วิจัยถ่ายสำเนาคำตอบนักเรียนทั้งหมด จำนวน 9 ชุด ให้ผู้ตรวจจำนวน 6 คน และผู้เชี่ยวชาญ 3 คน เป็นผู้ตรวจให้คะแนน ผลการวิจัยพบว่า 1. วิธีตรวจแบบอิงประเด็นที่กำหนดมีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของกลุ่มตัวอย่างต่ำที่สุด ส่วนวิธีตรวจแบบอิงความประทับใจมีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงสุดแต่ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายของวิธีตรวจแบบวิธีตรวจแบบอิงประเด็นที่กำหนดมีค่าสูงกว่าวิธีตรวจแบบอิงความประทับใจ และแบบอิงการเรียงคุณภาพตามลำดับ 2. วิธีตรวจแบบอิงการเรียงคุณภาพและวิธีตรวจแบบอิงความประทับใจต่างให้ค่าเฉลี่ยสูงกว่าวิธีตรวจแบบอิงประเด็นที่กำหนด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แต่ยังไม่สามารถสรุปได้ว่าวิธีตรวจแบบอิงความประทับใจให้ค่าเฉลี่ยสูงกว่าวิธีตรวจแบบอิงการเรียงคุณภาพ 3. วิธีตรวจแบบอิงการเรียงคุณภาพและวิธีตรวจแบบอิงความประทับใจต่างมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าวิธีตรวจของผู้เชี่ยวชาญ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แต่ไม่สามารถสรุปได้ว่าวิธีตรวจแบบอิงประเด็นที่กำหนดมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าวิธีตรวจของผู้เชี่ยวชาญ 4. วิธีตรวจแบบอิงประเด็นที่กำหนดมีค่าความเที่ยงระหว่างผู้ตรวจสูงกว่าวิธีตรวจแบบอิงการเรียงคุณภาพ และแบบอิงความประทับใจ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สำหรับค่าความเที่ยงของการตรวจซ้ำ ของผู้ตรวจทั้ง 6 คน ไม่สามารถสรุปได้ว่าแตกต่างกัน

มาฆพันธุ์ อ่ำนาคิล (2557) ดำเนินการเปรียบเทียบความเที่ยงของแบบสอบอัตนัยประยุกต์วัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ที่ใช้วิธีการตรวจให้คะแนนที่แตกต่างกันภายใต้จำนวนเหตุการณ์ที่ต่างกัน : การประยุกต์ใช้ทฤษฎีการสรุปอ้างอิงความน่าเชื่อถือของผลการวัด การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อพัฒนาวิธีการตรวจให้คะแนนแบบวิเคราะห์ย่อยในแบบสอบอัตนัยประยุกต์วัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ (2) เพื่อตรวจสอบคุณภาพของวิธีการตรวจให้คะแนนแบบวิเคราะห์ย่อยในแบบสอบอัตนัยประยุกต์วัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์และ (3) เพื่อเปรียบเทียบความเที่ยงของแบบสอบอัตนัยประยุกต์วัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ที่ใช้วิธีการตรวจให้คะแนนที่แตกต่างกัน ภายใต้จำนวนเหตุการณ์ที่ต่างกันโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีการสรุปอ้างอิงความน่าเชื่อถือของผลการวัด กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 91 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสอบอัตนัยประยุกต์วัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ และวิธีการตรวจให้คะแนน 3 วิธี คือ 1. วิธีการตรวจให้คะแนนตามแบบของ Knox 2. วิธีการตรวจให้คะแนนตามแบบของ Feletti และ 3. วิธีการตรวจให้คะแนนแบบวิเคราะห์ย่อย (Analytic Method) สถิติคือ Cronbach’s Alpha, Correlation, G - Coefficient ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ (1) วิธีการตรวจให้คะแนนแบบวิเคราะห์ย่อยในแบบสอบอัตนัยประยุกต์วัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ที่พัฒนาขึ้นมี 3 องค์ประกอบ คือ ความถูกต้องของเนื้อหาเข้าใจในสิ่งที่ต้องการวัด และการจัดเรียบเรียงความคิด มีค่าความเที่ยงของวิธี

การตรวจให้คะแนนแบบวิเคราะห์ย่อยที่ได้จากผลการทดลองใช้แบบสอบเท่ากับ 0.838 (2) ผลการตรวจสอบคุณภาพของวิธีการตรวจให้คะแนนแบบวิเคราะห์ย่อยพบว่า ค่า Intra Rater Reliability และ Inter Rater Reliability มีค่าสูง ดังนั้นการตรวจให้คะแนนวิธีนี้มีความเป็นปรนัยในการตรวจให้คะแนน (3) ผลเปรียบเทียบความเที่ยงของแบบสอบอัตนัยประยุกต์วัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ ที่ใช้วิธีการตรวจให้คะแนนที่แตกต่างกันภายใต้จำนวนเหตุการณ์ที่ต่างกันพบว่า ในทุกเงื่อนไขของวิธีการตรวจให้คะแนนความแปรปรวนของผู้สอบมีค่าสูงที่สุด และความเที่ยงของวิธีการตรวจให้คะแนนแบบวิเคราะห์ย่อย มีค่าความเที่ยงสูงสุดในทุกเงื่อนไขจำนวนเหตุการณ์ และมีค่าความเที่ยงสูงขึ้นเมื่อจำนวนเหตุการณ์เพิ่มขึ้น

จิรายุ เถาว์โท และคณะ (2559) ดำเนินการศึกษาค่าความเชื่อมั่นของคะแนนแบบสอบอัตนัยวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีจำนวนผู้ตรวจและรูปแบบการตรวจให้คะแนนต่างกันโดยใช้ทฤษฎีการสรุปอ้างอิง มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาขนาดขององค์ประกอบความแปรปรวน และเปรียบเทียบค่าความเชื่อมั่นของคะแนนแบบทดสอบอัตนัยวิชาคณิตศาสตร์ ที่มีจำนวนผู้ตรวจต่างกัน คือ 4 คน 3 คน และ 2 คน และมีรูปแบบการตรวจให้คะแนน 3 รูปแบบ คือ ตรวจข้อสอบทุกข้อของผู้สอบทุกคน ตรวจข้อสอบทุกข้อของผู้สอบ บางคน และตรวจข้อสอบบางข้อของผู้สอบทุกคน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสลกบาตรวิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 41 จำนวน 60 คน ผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบทดสอบอัตนัยวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 จำนวน 12 ข้อ ผลการวิจัยสรุปได้ว่า 1. ค่าความแปรปรวนในทุกเงื่อนไขจำนวนผู้ตรวจและรูปแบบการตรวจให้คะแนน ความแปรปรวนของ ผู้สอบมีค่ามากที่สุด รองลงมาคือ ความแปรปรวนของข้อสอบ และความแปรปรวนของผู้ตรวจมีค่าน้อยที่สุด 2. ค่าความเชื่อมั่นที่มีจำนวนผู้ตรวจให้คะแนนต่างกัน เมื่อรูปแบบการตรวจให้คะแนนเหมือนกัน มีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ยกเว้น การตรวจข้อสอบทุกข้อของผู้สอบบางคนและตรวจ ข้อสอบบางข้อของผู้สอบทุกคน เมื่อใช้จำนวนผู้ตรวจ 3 คน กับ 2 คน มีค่าความเชื่อมั่นไม่ต่างกัน 3. ค่าความเชื่อมั่นที่มีรูปแบบการตรวจให้คะแนนต่างกันเมื่อจำนวนผู้ตรวจเท่ากันมีค่าความเชื่อมั่นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01

Brown (2009) ศึกษาความเที่ยงของการให้คะแนนแบบสอบเขียนตอบกรณีศึกษาความจำเป็นของการใช้รูบริกและจำนวนที่พอเหมาะการใช้แบบสอบความเรียงมีความหมายที่ดีขึ้นสำหรับใช้ในการประเมินการเรียนรู้ของนักเรียนในระดับอุดมศึกษาความแม่นยำของการให้คะแนนแบบสอบเป็นการประมาณค่าจาก 3 ความหมาย ได้แก่ ความสอดคล้องกัน (Consensus) ความคงเส้นคงวา (Consistency) และการประมาณค่าการวัด (Measurement Estimates) จากหลักฐานพบว่าการให้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

คะแนนจากผู้ตรวจทั้งระหว่างผู้ตรวจและผู้ตรวจคนเดียว (Inter and Intra marker) มีความเที่ยงแตกต่างกัน ทั้งนี้ธรรมชาติของงานในแบบสอบเขียนตอบและพฤติกรรมของผู้ตรวจ แสดงให้เห็นว่ามีส่วนเกี่ยวข้องร่วมกันอย่างมีนัยสำคัญต่อองค์ประกอบความคลาดเคลื่อนในการให้คะแนนแบบสอบเขียนตอบ แนวทางการให้คะแนนหรือรูบริก จะช่วยแนะนำการให้คะแนนและการกำหนดคะแนนแบบหลายระดับ หรือจำนวนที่พอเหมาะในแบบสอบความเรียง ซึ่งเป็นความต้องการที่จำเป็นของความเที่ยงของการให้คะแนนแบบสอบความเรียง สำหรับความตรงจะขึ้นอยู่กับความแม่นยำของการให้คะแนน และวิธีการประเมินที่หลากหลาย

Rezaei and Lovorn (2010) ทำการศึกษาความเที่ยงและความตรงของการประเมินการเขียนด้วยรูบริก งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงทดลองเพื่อตรวจสอบความเที่ยงและความตรงของรูบริกที่ใช้ในการประเมินการเขียนตอบของนักเรียนเกี่ยวกับ หัวข้อในการเขียนทางสังคมศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาแบ่งเป็นสองกลุ่มโดยกลุ่มตัวอย่างทั้งสองจะถูกเตรียมความพร้อมจากผู้แต่ง กลุ่มที่ 1 เป็นการสมมติการเขียนให้เป็นผู้เขียน ทั้งนี้กลุ่มที่ 1 เป็นผู้เขียนที่ดีในเรื่องของโครงสร้างประโยค การสะกดคำ ไวยากรณ์ และการเว้นวรรคตอน แต่ไม่เต็มที่ในการตอบ ในกลุ่มที่ 2 ตอบคำถามอย่างเต็มที่ตามแต่ละส่วนของข้อคำถาม แต่พบว่ามีความคลาดเคลื่อนทั้งใน โครงสร้าง การสะกดคำ ไวยากรณ์ และการเว้นวรรคตอน การทดลองในครั้งแรกสำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ 1 จะถูกประเมินแบบไม่มีรูบริกและแบบใช้รูบริกครั้งเดียว และการทดลองครั้งที่ 2 สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ 2 ก็ถูกประเมินอย่างเดียวกัน ผลการวิจัยพบว่า ผู้ประเมินมีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญต่อคุณลักษณะเชิงกลศาสตร์ในการเขียนของนักเรียนดีกว่าจากเนื้อหาที่ได้จากการใช้รูบริก การใช้รูบริกอาจไม่ได้ช่วยในเรื่องของความเที่ยงหรือความตรงของการประเมิน ถ้าผู้ประเมินไม่ได้รับการฝึกอบรมที่ดีเกี่ยวกับวิธีการออกแบบและใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

Blok (1985) ทำการศึกษาเกี่ยวกับการประมาณค่าความเที่ยงและความตรงของการให้คะแนนแบบสอบเขียนตอบซึ่งเป็นการศึกษาการให้คะแนนแบบหลายระดับ (Multiple Ratings) ที่ถูกตัดสินจากผู้ตรวจที่แตกต่างกันและผู้ตรวจคนเดียวกันตรวจซ้ำ คำถามที่สำคัญในการวิเคราะห์การให้คะแนนแบบสอบความเรียงคือ การให้คะแนนแบบหลายระดับอาจเป็นคะแนนจริงจากผู้ตรวจที่แตกต่างกันตัดสินบทความเดียวกันเพียงครั้งเดียว ในการศึกษาครั้งนี้มีผู้ตรวจ 16 คน ทำการพิจารณาบทความ 105 เรื่อง จำนวน 2 ครั้ง ซึ่งเป็นไปได้ที่จะทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับคะแนนจริงภายในกรอบแนวคิดของโมเดลสมการโครงสร้างเชิงเส้น พบว่าการให้คะแนนของผู้ตรวจทั้ง 2 ครั้ง มีความใกล้เคียงกัน อย่างไรก็ตามการให้คะแนนของผู้ตรวจที่แตกต่างกันไม่ได้อ้างไปถึงคะแนนที่แท้จริงว่าจะต้องเท่ากัน การประมาณค่าความสัมพันธ์ภายในของคะแนนจริงระหว่างการให้คะแนนจากผู้ตรวจ

ที่แตกต่างกันมีค่าอยู่ระหว่าง 0.415 ถึง 0.910 ซึ่งพารามิเตอร์ที่ใช้ในแบบจำลองที่เหมาะสมที่สุดถูกนำมาใช้ในการหาค่าสัมประสิทธิ์ของความเที่ยง ความตรง และความไม่สมบูรณ์

Hamp-Lyons and Prochnow (1991) ศึกษาเกี่ยวกับการตรวจสอบค่าความยากในแบบสอบเขียนตอบจากคำตัดสินของผู้เชี่ยวชาญในข้อคำถามที่ผู้สอบต้องตอบซึ่งเป็นตัวแปรสำคัญของแบบสอบเขียนตอบการวิจัยในปัจจุบันพบความขัดแย้งในการวางตำแหน่งของตัวแปรสำคัญนี้ซึ่งมีอิทธิพลต่อการให้คะแนนของผู้ตรวจและ ครูด้านภาษาซึ่งเป็นผู้เตรียมนักเรียนในการสอบ มักกล่าวว่าคำบอกในข้อสอบบางคำยากกว่าคำอื่นๆ การศึกษาครั้งนี้เป็นการตรวจสอบความยากของข้อสอบจากคำตัดสินโดย “ผู้เชี่ยวชาญ" เพื่อที่จะค้นพบว่า คำตัดสินดังกล่าวสามารถใช้เป็นแหล่งสารสนเทศในการเขียนข้อคำถามเพื่อพัฒนาแบบสอบความเรียงได้หรือไม่ ผลของการศึกษาพบว่าการตัดสินโดยผู้เชี่ยวชาญได้แสดงให้เห็นว่าเป็นไปได้เกี่ยวกับความยากตามประเภทความต้องการของแบบสอบ อย่างไรก็ตามรูปแบบที่แสดงจากข้อมูลคะแนน จะมีทิศทางตรงกันข้ามกับการคาดการณ์คำตัดสินโดยผู้เชี่ยวชาญ จากสมมติฐานทั้งการทดสอบและการปฏิบัติการสอนพบว่า การตรวจสอบคำตัดสินโดยผู้เชี่ยวชาญและตัวแปรที่สำคัญอื่นๆ ของการทดสอบแบบความเรียง สามารถเป็นเครื่องมือวิจัยที่มีคุณค่าในการทำความเข้าใจเกี่ยวกับการออกแบบข้อคำถามและความยากของแบบสอบได้

ดังนั้นสรุปได้ว่า ความเที่ยงและความตรงของแบบสอบเขียนตอบพบว่า มีองค์ประกอบดังนี้ (1) ด้านวิธีการให้คะแนน ได้แก่ วิธีวิเคราะห์ให้เสร็จเป็นรายข้อ วิธีวิเคราะห์ให้เสร็จเป็นรายคน วิธีตรวจแบบอิงประเด็นที่กำหนด วิธีตรวจแบบอิงการเรียงคุณภาพ วิธีตรวจแบบอิงความประทับใจ วิธีการตรวจให้คะแนนตามแบบของ Knox วิธีการตรวจให้คะแนนตามแบบของ Feletti และวิธีการตรวจให้คะแนนแบบวิเคราะห์ย่อย วิธีตรวจข้อสอบทุกข้อของผู้สอบทุกคน วิธีตรวจข้อสอบทุกข้อของผู้สอบบางคน และวิธีตรวจข้อสอบบางข้อของผู้สอบทุกคน (2) ด้านผู้ตรวจได้แก่ ผู้ตรวจคนเดียวกันตรวจซ้ำ และระหว่างผู้ตรวจ (3) ด้านการใช้รูบริกเป็นเกณฑ์ในการให้คะแนน ซึ่งจากงานวิจัยพบว่าในประเด็นความสอดคล้องวิธีการตรวจแบบวิเคราะห์ให้เสร็จเป็นรายข้อสอดคล้องกับวิธีประเมินรวมให้เสร็จเป็นรายข้อมากที่สุด สำหรับประเด็นด้านความเที่ยงวิธีตรวจแบบอิงประเด็นที่กำหนดมีค่าความเที่ยงระหว่างผู้ตรวจสูงกว่าวิธีตรวจแบบอิงการเรียงคุณภาพ และแบบอิงความประทับใจ สำหรับการตรวจสอบคุณภาพของวิธีการตรวจให้คะแนนแบบวิเคราะห์ย่อยมีค่าสูง ซึ่งหมายความว่าการตรวจให้คะแนนวิธีนี้มีความเป็นปรนัยในการตรวจให้คะแนน และวิธีการตรวจให้คะแนนแบบวิเคราะห์ย่อยมีค่าความเที่ยงสูงสุดในทุกเงื่อนไข จำนวนเหตุการณ์ และมีค่าความเที่ยงสูงขึ้นเมื่อจำนวนเหตุการณ์เพิ่มขึ้น นอกจากนี้ความแม่นยำของการให้คะแนนแบบสอบความเรียงมาจากความสอดคล้องกัน ความคงเส้นคงวา และการประมาณค่าการวัด ซึ่งอาจต้องใช้แนวทางการให้คะแนนหรือรูบริกช่วยในการกำหนดคะแนนแบบหลายระดับแต่การใช้รูบริกอาจไม่ได้ผลเนื่องจาก พบว่า

ผู้ประเมินมีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญต่อคุณลักษณะในการเขียนดีกว่าการใช้เกณฑ์ แสดงผลการสังเคราะห์ดังตารางที่ 17

ตารางที่ 17 สังเคราะห์การตรวจให้คะแนนแบบสอบเขียนตอบ

การตรวจให้คะแนน	Brown (2009)	Rezaei & Lovon (2010)	Block (1985)	Hamp & Prochnow, (1991)	จิราพร (2535)	อรุณี (2536)	มาฆพันธุ์ (2557)	จิรายุ และคณะ (2559)
1. องค์ประกอบด้านวิธีการให้คะแนน								
วิธีการตรวจด้วยการใช้รูบริกแบบแยกองค์ประกอบ	✓	✓						
ให้คะแนนแบบหลายระดับ			✓					
ใช้วิธีให้คะแนนจากคำตัดสินของผู้เชี่ยวชาญ				✓				
วิธีตรวจเสร็จเป็นรายข้อ/รายคน					✓			
วิธีตรวจแบบอิงประเด็น, เรียงคุณภาพ, ประทับใจ						✓		
วิธี Knox , Feletti							✓	
วิธีตรวจทุกข้อทุกคน/บางคน และบางข้อทุกคน								✓
2. องค์ประกอบด้านผู้ตรวจ								
ผู้ตรวจคนเดียวกันตรวจซ้ำ	✓		✓	✓	✓	✓	✓	
ระหว่างผู้ตรวจ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3. สถิติที่ใช้ตรวจสอบ								
ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน			✓		✓		✓	
แอลฟาครอนบาค และ สัมประสิทธิ์จี							✓	✓
การถดถอยพหุคูณ	✓	✓						
4. ขนาดตัวอย่าง								
ไม่เกิน 60 คน	✓	✓		✓	✓	✓		✓
มากกว่า 60 คน ขึ้นไป			✓				✓	
5. จำนวนผู้ตรวจให้คะแนน								
น้อยกว่า 8 คน	✓	✓	✓	✓	✓			✓
มากกว่า 8 คน						✓	✓	

NGKORN UNIVERSITY

ตอนที่ 4 การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบเขียนตอบ

4.1 ประวัติการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบเขียนตอบ

การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบเขียนตอบ (Automated Essay Scoring : AES) เริ่มจากงานวิจัยของ Ellis Batten Page ในปี ค.ศ. 1966 โดยกล่าวถึงความเป็นไปได้ของการตรวจให้คะแนนการเขียนตอบโดยใช้คอมพิวเตอร์และในปี ค.ศ. 1968 Page ได้พัฒนาโปรแกรมการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติโดยใช้คอมพิวเตอร์ได้สำเร็จ เรียกว่า Project Essay Grade™ (PEG™) แต่ทั้งนี้การใช้เทคโนโลยีในยุคนั้นจะต้องใช้การลงทุนจำนวนมากในการให้คอมพิวเตอร์ประมวลผลคะแนน ซึ่งผลที่ได้ไม่คุ้มค่ากับการลงทุน Page จึงลดความพยายามลงเป็นเวลากว่าสองทศวรรษ ต่อมาในปี ค.ศ. 1990 คอมพิวเตอร์มีประสิทธิภาพในการประมวลผลมากขึ้นจึงทำให้ AES เริ่มมีการพัฒนามากขึ้น เช่น โปรแกรม PEG ถูกพัฒนาต่อโดย Page ร่วมกับสถาบันบริการการทดสอบทางการศึกษา (Educational Testing Service: ETS) และโปรแกรมยูนิกซ์ (UNIX) เรียกว่า Writer's Workbench ทีมีการให้คะแนนพิจารณาจากการใช้เครื่องหมายวรรคตอน การสะกดคำ และไวยากรณ์ ซึ่งเป็นโปรแกรมที่เริ่มพัฒนาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1982 ประสบความสำเร็จในปี ค.ศ. 1990

ในปี ค.ศ. 1997 Peter Foltz และ Thomas Landauer ได้พัฒนาระบบเรียกว่า Intelligent Essay Assessor (IEA) โดยนำไปใช้ครั้งแรกในการตรวจให้คะแนนแบบสอบเขียนตอบของนักศึกษาในระดับปริญญาตรี ปัจจุบันเป็นผลิตภัณฑ์จาก Pearson Educational Technologies ซึ่งใช้ในการพาณิชย์เป็นครั้งแรก และใช้สำหรับการสอบของรัฐบาล และการสอบในระดับประเทศของสหรัฐอเมริกา ต่อมาในปี ค.ศ. 1998 ได้มีระบบการตรวจให้คะแนนที่เรียกว่า IntelliMetric® เป็นของ Vantage Learning เริ่มพัฒนาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1996

ในปี ค.ศ. 1999 สำนักงานบริการการทดสอบทางการศึกษา (ETS) เสนอ e-rater® ซึ่งเป็นโปรแกรมการให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบเขียนตอบที่ใช้ในเชิงพาณิชย์ พัฒนาโดย Jill Burstein นอกจากนี้ ETS ยังได้พัฒนาเกณฑ์ (Criterion) เพื่อให้บริการการประเมินผลการเขียนแบบออนไลน์ ซึ่งในระบบ e-rater® นี้จะให้ทั้งคะแนนการตรวจและให้ข้อเสนอแนะย้อนกลับแก่กลุ่มเป้าหมาย ในเวลาต่อมา Lawrence Rudner ได้พัฒนาระบบการให้คะแนนโดยใช้วิธีการแบบ Bayesian ที่เรียกว่า BETSY (Bayesian Essay Test Assessment System) ซึ่งผลการวิจัยของเขาได้รับการตีพิมพ์ในรูปแบบออนไลน์สำหรับผู้สนใจศึกษาต่อไป ทั้งนี้ระบบ BETSY ยังไม่มีการใช้ในเชิงพาณิชย์

ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2002 เป็นต้นมา Howard Mitzel และ Sue Lottridge ร่วมกับบริษัท Pacific Metrics ได้พัฒนาสร้างเครื่องตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบเขียนตอบที่เรียกว่า CRASE® ซึ่งปัจจุบันใช้ในหน่วยงานการศึกษาของรัฐหลายแห่งและในโครงการประเมินผลขั้นสูงที่ได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานด้านการศึกษาของประเทศสหรัฐอเมริกา ทั้งนี้เทคโนโลยีนี้ได้ถูกนำมาใช้ในการประเมินสภาพแวดล้อมที่เป็นการประเมินผลในระดับใหญ่ ทั้งในการประเมินแบบ Formative

และแบบ Summative ต่อมาในปี ค.ศ. 2007 บริษัทการวัดผลของสหรัฐอเมริกา (Measurement Inc) ได้รับสิทธิในการพัฒนาระบบ PEG ซึ่งยังคงพัฒนาต่อเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน

ในปี ค.ศ. 2012 มูลนิธิ Hewlett ได้ให้การสนับสนุนการแข่งขัน Kaggle ที่เรียกว่า Automated Student Assessment Prize (ASAP) มีผู้เข้าร่วมการแข่งขัน 201 คน ร่วมกันสร้างโมเดลในการทำนายผลการตรวจให้คะแนนโดยเปรียบเทียบระบบ AES กับผู้ตรวจที่เป็นมนุษย์ ทั้งนี้มีบทความวิจัยจำนวนมากมายที่กล่าวถึงความเชื่อถือได้ของผลการตรวจด้วยระบบ AES แต่มีบทความวิจัยจำนวน 8 ฉบับ ที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อแสดงให้เห็นว่า AES สามารถเชื่อถือได้เช่นเดียวกับผู้ตรวจมนุษย์หรือมากกว่า การแข่งขัน Kaggle ในครั้งนี้เป็นการตรวจสอบความแตกต่างของการให้คะแนน AES จากระบบสนับสนุน 9 โปรแกรม ผลจากการทดสอบพบว่า การให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบเขียนตอบมีความน่าเชื่อถือเท่ากับการให้คะแนนจากผู้ตรวจที่เป็นมนุษย์ ซึ่งคำกล่าวอ้างนี้ยังไม่ได้รับการยืนยันจากการทดสอบทางสถิติใด ๆ แต่มีผู้ผลิตบางรายใช้ผลการทดสอบนี้เพื่อประโยชน์ทางธุรกิจ นอกจากนี้มีการอ้างถึงผลการศึกษาของ Hewlett ที่เป็นผู้สนับสนุนในการแข่งขันของ ASAP ว่าระบบ AES ให้ความเชื่อถือได้ในฐานะที่เป็นสิ่งที่ยืนยันมาจากผู้ตรวจมนุษย์ที่ใช้ในการแข่งขันจำนวนมาก ตั้งแต่นั้นเป็นต้นมาได้มีการคัดค้านอย่างรุนแรง เช่น Bennett ประธานในการประเมินนวัตกรรม จากสำนักงานบริการการทดสอบทางการศึกษา (Educational Testing Service : ETS) ได้วิพากษ์วิจารณ์ว่าสิ่งที่สำคัญของการศึกษาคือ ข้อมูลที่ได้รับ ซึ่งระบบ AES จะได้รับข้อมูลจาก 5 ใน 8 ชุดข้อมูลสำหรับหนึ่งย่อหน้า แต่ผู้ตรวจมนุษย์จะได้ข้อมูลจาก 4 ใน 8 ของชุดข้อมูล ซึ่งระบบ AES จะให้คะแนนจากเนื้อหามากกว่าความสามารถในการเขียน ในปัจจุบันได้นำเอาเทคโนโลยีที่เรียกว่า Machine Learning เข้ามาช่วยในการประมวลผลคะแนน ทั้งแบบการเรียนรู้แบบมีผู้สอน (Supervised Learning) และแบบไม่มีผู้สอน (Unsupervised Learning) การแข่งขัน Kaggle ในปัจจุบันสนับสนุนให้นักออกแบบและพัฒนาโปรแกรมสามารถเข้าร่วมการแข่งขันได้โดยตรงจากเว็บไซต์ www.kaggle.com โดยสามารถล็อกอินผ่านได้ทั้ง Google, Facebook และ Yahoo (Attali & Burstein, 2006; Dikli, 2006a; Yamamoto et al., 2018)

จากการศึกษาถึงประวัติการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบเขียนตอบนี้สามารถสรุปเป็นแผนผังได้ดังนี้

ปี ค.ศ. 1966 เริ่มจากงานวิจัยของ Ellis Batten Page ซึ่งมีการโต้เถียงถึงความเป็นไปได้ในการตรวจงานเขียนบทความด้วยคอมพิวเตอร์ ต่อมาปี ค.ศ. 1968 Page ได้สร้าง Project Essay Grade™ (PEG) แต่ไม่ได้ผลคุ้มค่ามากนัก เพราะเทคโนโลยีมีความก้าวหน้าไม่เพียงพอ

↓

ปี ค.ศ. 1982-1990 Educational Testing Service (ETS) ร่วมกับหลายบริษัทได้ผลิตโปรแกรม UNIX เรียกว่า Writer's Workbench และให้ Page ปรับปรุง PEG อีกครั้ง ทั้งนี้ระบบประสบความสำเร็จในช่วงต้นยุค 90

↓

ปี ค.ศ. 1997 Peter Foltz และ Thomas Landauer ได้พัฒนาระบบเรียกว่า Intelligent Essay Assessor (IEA) นำมาใช้ครั้งแรกในการตรวจแบบสอบเขียนตอบ ของหลักสูตรปริญญาตรี ปัจจุบันเป็นผลิตภัณฑ์จาก Pearson Educational Technologies

↓

ปี ค.ศ. 1998 IntelliMetric® ของ Vantage Learning ได้ถูกนำมาใช้ใหม่เป็นครั้งแรก ซึ่ง IntelliMetric® เป็นเครื่องที่มีการเริ่มต้นพัฒนาตั้งแต่ ปี ค.ศ. 1996

↓

ปี ค.ศ. 1999 ETS ได้พัฒนา e-rater® โดย Jill Burstein และสร้าง Criterion ซึ่ง ETS ให้บริการประเมินงานเขียนออนไลน์ เสนอผลการตรวจเป็นคะแนนและข้อเสนอแนะ ซึ่งเป็นการใช้ในเชิงพาณิชย์ครั้งแรก ต่อมา Lawrence Rudner พัฒนาระบบชื่อ BETSY (Bayesian essay test assessment system) ซึ่งเปิดให้บริการโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

↓

ปี ค.ศ. 2002 บริษัทการวัดผลของอเมริกา (Measurement Inc) ได้รับสิทธิ์ในการพัฒนา PEG และยังคงพัฒนาต่อไป

↓

ปี ค.ศ. 2007 Howard Mitzel และ Sue Lottridge จากบริษัท Pacific Metrics ได้พัฒนาสร้างเครื่องตรวจให้คะแนนอัตโนมัติ เรียกว่า CRASE® ใช้สำหรับการประเมินขนาดใหญ่ทั้งแบบ formative และ แบบ summative

↓

ในปี 2012 มูลนิธิ Hewlett สนับสนุนการแข่งขัน Kaggle ที่เรียกว่า Automated Student Assessment Prize (ASAP) ผู้เข้าร่วม 201 คน มีบทความ 1,000 เรื่อง Hewlett แสดงให้เห็นว่า AES ให้ความเชื่อถือได้เทียบเท่าหรือมากกว่ามนุษย์ แต่ต้องใช้ผลงานจำนวนมากๆ

ภาพที่ 2 แสดงประวัติ Automated Essay Scoring

4.2 วิวัฒนาการของการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบเขียนตอบ

จากการพัฒนาระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบเขียนตอบในช่วงทศวรรษที่ผ่านมาพบว่า ได้เริ่มใช้ระบบการให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับการทดสอบขนาดใหญ่ ในการทดสอบระดับชาติของประเทศสหรัฐอเมริกาตั้งแต่ในปี ค.ศ. 2002 และต่อมานำไปใช้ในการให้คะแนนสำหรับการทดสอบวัดความสามารถทางด้านภาษาอังกฤษ เช่น การทดสอบ TOEFLiBT ประกอบด้วยการเขียนตอบ 2 แบบ คือผู้สอบต้องเขียนตอบจากข้อมูลที่ได้รับทั้งจากการฟังและจากการอ่าน นอกจากนี้ยังนำไปใช้ทดสอบ IELTS โดยกำหนดให้ผู้สอบเขียนตอบจากคำถามที่เกี่ยวกับแผนภูมิหรือกราฟ ซึ่งผู้สอบต้องอ่านและตีความโดยใช้เหตุผลหลากหลายเพื่อตอบคำถามนั้น ๆ Carroll (1961, 1972, อ้างถึงใน Yannakoudakis & Cummins, 2015) กล่าวว่าการทดสอบที่วัดความรู้ภาษาศาสตร์เพียงอย่างเดียวไม่สามารถทำนายความรู้และความสามารถของผู้สอบได้ ทั้งนี้ควรให้ความสนใจในเรื่องของการใช้ความรู้ทางภาษาเพื่อการสื่อสารในบริบทเฉพาะ และการทดสอบความถนัดทางภาษาอังกฤษที่เหมาะสม ซึ่งต้องสามารถแยกแยะความแตกต่างความรู้ความสามารถในระดับที่เป็นไปได้ให้มากที่สุด ทั้งนี้ระดับความสามารถนั้นจะเกี่ยวข้องกับประเภทของสถานการณ์ที่ผู้สอบพบด้วยตัวเองหลังจากที่ได้รับการทดสอบ สำหรับความตรงของแบบสอบไม่ได้ขึ้นอยู่กับการมีตัวอย่างเนื้อหาในแบบสอบที่ดี แต่ขึ้นอยู่กับความสามารถในการทำนายความสำเร็จในการเรียนรู้และสถานการณ์ของผู้สอบได้

Bachman and Palmer (1996) กล่าวว่าวัตถุประสงค์การทดสอบทางภาษาส่วนใหญ่จะเป็นการศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้างของแบบสอบที่เป็นตัวกำหนดความสามารถในการใช้ภาษาในการสื่อสาร ไม่ใช่องค์ความรู้ด้านภาษาที่แท้จริง ทั้งนี้คุณภาพของแบบสอบคือ ความตรงของแบบสอบซึ่งเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุด ความตรงหมายถึงระดับความสอดคล้องของลักษณะข้อสอบกับภาษาที่ใช้ต้องถูกกำหนดจากงานที่ต้องการศึกษา เช่น เนื้อหา ไวยากรณ์ การสะกดคำ เป็นต้น หากงานของแบบสอบใกล้เคียงกับ สถานการณ์ และการใช้ภาษาในโลกแห่งความเป็นจริง แบบสอบจะได้รับความสนใจจากผู้สอบเป็นการกระตุ้นในการเขียนตอบได้เป็นอย่างดี อย่างไรก็ตามลักษณะในการเขียนตอบของแบบสอบอัตนัยนั้น ผู้เขียนสามารถสร้างคำตอบที่มีความหลากหลายแตกต่างกันทั้งที่เป็นข้อดีและข้อเสียในการเขียน ซึ่งแตกต่างจากข้อคำถามแบบเลือกตอบที่มีเกณฑ์เดียวสำหรับตรวจความถูกต้องจากคำตอบที่ได้รับ ตังนั้นผู้เชี่ยวชาญจึงมักไม่เห็นด้วยกับวิธีการให้คะแนนแบบสอบอัตนัยเป็นชุดคุณลักษณะเนื่องจากความเป็นจริงแล้วการเขียนตอบนักเรียนมักสร้างจากตัวอย่างที่เป็นส่วนย่อย ๆ ที่มาจากกการใช้ภาษาที่เป็นบรรทัดฐานของตัวเอง ขั้นตอนการให้คะแนนแบบสอบอัตนัยนี้เป็นเรื่องที่ค่อนข้างซับซ้อน ดังนั้นจึงต้องให้ผู้ตรวจได้รับการฝึกอบรมการให้คะแนนซึ่งอาจต้องใช้เวลานาน นั่นหมายความว่าคะแนนสอบจะยังไม่สามารถรายงานไปยังผู้สอบได้อย่างรวดเร็วเหมือนแบบสอบชนิดเลือกตอบที่สามารถตรวจด้วยเครื่องจักร การให้คะแนนแบบสอบเขียนตอบจึงมีค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น ซึ่ง

ค่าใช้จ่ายในส่วนนี้จะถูกส่งไปยังผู้สอบในรูปของค่าธรรมเนียมการสอบที่เพิ่มขึ้น นอกจากนี้แบบสอบอัตนัยที่ใช้ผู้ตรวจมนุษย์ยังมีปัญหาด้านการรักษาความเที่ยงและความตรงของการให้คะแนนสอบ เนื่องจากผู้ตรวจที่เป็นมนุษย์จะมีการรับรู้คำตอบที่ได้รับจากผู้สอบแตกต่างกัน อีกทั้งการให้คะแนนของผู้ตรวจบางคนมีแนวโน้มผ่อนปรนแต่บางคนมีความเข้มงวดในการตรวจ หรือผู้ตรวจบางคนอาจมีอคติโดยที่ไม่ได้ตั้งใจ ลักษณะเหล่านี้ไม่สามารถแก้ไขได้ด้วยการฝึกอบรม

จากเหตุผลข้างต้น จึงเริ่มมีอุตสาหกรรมใช้เครื่องจักรในการทดสอบเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ในปี ค.ศ. 2006 สำนักบริการการทดสอบทางการศึกษา (ETS) เริ่มให้บริการทดสอบความสามารถทางการเขียนภาษาอังกฤษ เช่น การสอบ TOEFL, IELTS โดยเลือกหัวข้อที่เน้น "ความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างและการแสดงออกทางภาษา" (Stansfield, 1986) นอกจากนี้ด้วยเหตุผลที่กล่าวข้างต้น การถือกำเนิดของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ได้นำไปสู่ความพยายามในการสร้างแอพพลิเคชันการให้คะแนนอัตโนมัติ ซึ่งอาจทำให้ราคาถูกกว่าและน่าเชื่อถือได้มากขึ้น ช่วงประมาณปี ค.ศ. 2007 เป็นต้นมามีการศึกษาถึงความแม่นยำของเครื่องจักรในการทำนายผลคะแนนเทียบกับผู้ตรวจมนุษย์ เช่น งานวิจัยของ Wang and Brown (2007) ศึกษาเปรียบเทียบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบเขียนตอบกับการให้คะแนนโดยมนุษย์ ซึ่งใช้การตรวจสอบความถูกต้องของคะแนนเฉลี่ยที่ถูกกำหนดจากระบบ AES ด้วยโปรแกรม IntelliMetric™ กับผู้ตรวจมนุษย์ โดยจะพิจารณาจากตำแหน่งในการเขียนแล้วจะได้รับคะแนนทั้งจาก IntelliMetric™ และผู้ตรวจมนุษย์ งานวิจัยนี้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสอบ Plus Test ในเท็กซัส ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 107 คน จากสถาบันอุดมศึกษาในสเปนและโปรตุเกส ที่อยู่ในเซาท์เท็กซัส ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One - way Repeated Measures ANOVA) เพื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของ AES กับคะแนนเฉลี่ยของผู้ตรวจมนุษย์ ผลการทดสอบพบว่า คะแนนเฉลี่ยจาก IntelliMetric™ มีค่าสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยจากผู้ตรวจมนุษย์อย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้นการทดสอบก่อนหน้านี้ยืนยันได้ว่า การให้คะแนนระหว่างระบบ AES กับคะแนนจากผู้ตรวจที่เป็นมนุษย์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

นอกจากนี้ระบบ AES ยังพบว่ามีงานวิจัยที่เป็นการพัฒนาเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ เพื่อช่วยประมวลผลสำหรับใช้ในการสร้างโมเดลการทำนายคะแนนได้อย่างแม่นยำมากขึ้น โดยใช้ Machine Learning เช่น Artificial Neural Network, K-Nearest Neighbor, Bayesian เป็นต้น ซึ่งผู้พัฒนาโปรแกรมสามารถร่วมฝึกฝนได้จากหลายแห่งการเรียนรู้ เช่น จาก Coursera : machine Learning, Raddit machine Learning, Kaggle, Arxiv.org, Floydhub เป็นต้น ทั้งนี้งานวิจัยของ Mahana et al. (2012) ศึกษาเกี่ยวกับการใช้การเรียนรู้ของเครื่องจักร ในการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบเขียนตอบ โดยใช้บทความ จำนวน 13,000 เรื่อง จาก kaggle.com โดยบทความแบ่งเป็น 8 ประเภท ตามบริบทที่แตกต่างกัน เช่น จำนวนคำทั้งหมดต่อบทความ จำนวน

ประโยค จำนวนความยาว จำนวนย่อหน้า เป็นต้น เพื่อใช้ในการฝึกโปรแกรมจากชุดบทความนี้ งานวิจัยนี้ใช้โมเดลการถดถอยเชิงเส้นเพื่อศึกษาคุณลักษณะและใช้พารามิเตอร์จำลองข้อมูลเพื่อทดสอบความตรง โดยใช้ความตรงข้ามกลุ่มแบบ 5-fold เพื่อใช้ฝึกโมเดลให้มีประสิทธิภาพ ผลการวิจัยพบว่า คะแนนของบทความทั้ง 8 ประเภทมีความสัมพันธ์สอดคล้องกัน (kappa = 0.73) งานวิจัยของ Smolentzov (2013) ศึกษาการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติในภาษาสวีเดน งานวิจัยนี้ใช้ Machine Learning แบบ Supervised machine learning ทำนายคะแนนด้วยวิธีการวิเคราะห์ Linear Discriminant Analysis Classifier (LDAC), Support Vector Machine (SVM) with RBF kernel, polynomial kernel และ Extremely Randomized Trees ใช้บทความ 1,500 เรื่อง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาที่ให้คะแนนโดยครูผู้สอน ผู้ตรวจ และระบบ AES พบว่า คะแนนจากผู้ตรวจกับคะแนนจากระบบ AES ดีกว่าคะแนนจากผู้ตรวจกับคะแนนจากครูผู้สอน ด้วยการวิเคราะห์แบบ LDAC โดยมีค่าถ่วงน้ำหนักแบบแคปปาเท่ากับ 0.475 ซึ่งผู้ตรวจกับครูเท่ากับ 0.391

ดังนั้นสรุปได้ว่า วิวัฒนาการระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบเขียนตอบเริ่มตั้งแต่ปี ค.ศ. 1966 มีการเติบโตของเครื่องจักรในการตรวจให้คะแนน เริ่มจากระบบ PEG ที่ถูกพัฒนาโดย Ellis Batten Page, ระบบ Intelligent Essay Assessor (IEA) โดย Pearson Educational Technologies, ระบบ Intellimetric (IM) โดย Vantage Learning, ระบบ e-rater® โดย ETS และระบบ BETSY โดย Lawrence Rudner ทั้งนี้มีการนำระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบเขียนตอบมาใช้การทดสอบขนาดใหญ่ เช่น การทดสอบ TOEFLiBT, การทดสอบ Graduate Management Admissions Test (GMAT) และการทดสอบ Pearson Test of English (PTE) ทั้งนี้พบว่าระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบเขียนตอบมีศักยภาพที่ดีสำหรับการใช้งานในสถานศึกษา และพบความสำเร็จในเชิงพาณิชย์ การให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบเขียนตอบนับว่าเป็นทางเลือกทางหนึ่งที่มีความเป็นไปได้ของการตรวจให้คะแนนอย่างแท้จริงเทียบเท่ากับการให้คะแนนโดยผู้ตรวจที่เป็นมนุษย์ได้อย่างสมบูรณ์ จะเห็นได้ว่าในช่วง 54 ปีที่ผ่านมา (ช่วงปี ค.ศ. 1966 – 2020) มีการพัฒนาเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์แบบก้าวกระโดด มีอินเทอร์เน็ตที่มีความเร็วสูง มีซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการประมวลผลคำ มีการใช้เทคนิควิเคราะห์ความหมายแอบแฝง (Latent Semantic Analysis) มีการประมวลผลภาษาธรรมชาติโดยอาศัย Machine Learning ซึ่งการพัฒนาเหล่านี้นำไปสู่แรงจูงใจในการพัฒนางานวิจัยด้านนี้เป็นอย่างมาก

4.3 ความหมายการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบเขียนตอบ

Dikli (2006b) กล่าวว่า การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบเขียนตอบ หมายถึง เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่ประเมินและให้คะแนนการเขียนแบบร้อยแก้วที่ได้รับการพัฒนาเพื่อช่วยครูในการประเมินชั้นเรียนจากการสอบ เพื่อการพัฒนาปรับปรุงผลการเรียน และยังนำไปใช้กับการทดสอบขนาดใหญ่ได้

Lu (2012) กล่าวว่า การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบเขียนตอบเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่กำหนดระดับให้กับการเขียนตอบ (Essays) สำหรับใช้ในสถานศึกษา ซึ่งเป็นวิธีการประเมินผลทางการศึกษาที่ใช้การประยุกต์เทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ทางด้านการประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing) มีวัตถุประสงค์เพื่อจำแนกประเภทชุดของข้อความขนาดใหญ่ให้เป็นกลุ่มคำสำหรับนำไปใช้สร้างพื้นที่ความหมาย และนำไปสู่กระบวนการวิเคราะห์คำเหมือนต่อไป

Link (2015) กล่าวว่า การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบเขียนตอบ หมายถึง การอ้างอิงทั่วไปที่เกี่ยวกับการพัฒนาการให้คะแนนโดยเครื่องจักร ซึ่งจะตรวจให้คะแนนบทความโดยอัตโนมัติตามมาตรฐานที่ระบุตามวัตถุประสงค์ และให้คะแนนแบบองค์รวมจากคุณภาพการเขียน

Ifenthaler and Dikli (2015) กล่าวว่าการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบเขียนตอบเป็นเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่ตรวจสอบข้อความที่เป็นลายลักษณ์อักษรได้ภายในเวลาที่รวดเร็ว ระบบนี้ใช้กันอย่างแพร่หลายทั้งในบริษัท ภาครัฐ โรงเรียน และในการทดสอบระดับชาติ ทั้งนี้ระบบนี้มีจุดประสงค์เพื่อให้คะแนนย้อนกลับไปยังห้องเรียนโดยครูในโรงเรียน และอาจารย์ในมหาวิทยาลัย การออกแบบระบบนี้นักพัฒนาซอฟต์แวร์ส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับ เวลา ค่าใช้จ่าย ความน่าเชื่อถือ และความสามารถในการทำนายผลคะแนน ทั้งนี้ระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบเขียนตอบนำไปใช้ประเมินผลการเขียนตามมาตรฐานได้ ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1999 เช่น e-rater โดย ETS

สรุปได้ว่า การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบเขียนตอบ หมายถึง การใช้เทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ที่ตรวจให้คะแนนจากการเขียนตอบของผู้สอบ ซึ่งเขียนเป็นข้อความในลักษณะความเรียงให้อยู่ในรูปของคะแนนได้ โดยอาศัยกระบวนการจัดกลุ่มคำเหมือนด้วยวิธีการประมวลผลภาษาธรรมชาติที่ใช้ Machine Learning ทั้งแบบ Supervised Learning เช่น อัลกอริทึม K-Nearest Neighbor, อัลกอริทึม Artificial Neural Network และอัลกอริทึม Bayesian เป็นต้น และแบบ Unsupervised Learning เช่น อัลกอริทึม Expectation Maximization, อัลกอริทึม Cobweb เป็นต้น เพื่อสร้างแบบจำลองในการทำนายคะแนนสอบ

4.4 การประมวลผลภาษาธรรมชาติ

การประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural language processing : NLP) เป็นเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่มีรากฐานมาจากสหวิทยาการของสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ และภาษาศาสตร์เชิงคำนวณ เพื่อวัตถุประสงค์ในการเชื่อมต่อการสื่อสารระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ เป็นการใช้งานคอมพิวเตอร์ทางด้านปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence : AI) ที่ใช้วิธีการจำลองความสามารถทางด้านสมองซึ่งเป็นความฉลาดของมนุษย์ให้กับคอมพิวเตอร์ ได้แก่ การแก้ปัญหาโดยใช้เหตุผล การเรียนรู้วิธีการแก้ปัญหาด้วยตนเอง รวมถึงการสื่อสารด้วยภาษามนุษย์ เป้าหมายของการประมวลผลภาษาธรรมชาติคือ การทำให้คอมพิวเตอร์สามารถเข้าใจและโต้ตอบกับผู้ใช้ด้วยภาษาของผู้ใช้เอง ภาษาธรรมชาติมี 2 รูปแบบ ได้แก่ รูปเสียงหรือภาษาพูด และรูปแบบอักษรหรือภาษาเขียน (Dikli, 2006; อัศนีย์ ก่อตระกูล และคณะ, 2541)

4.4.1 วิวัฒนาการของการประมวลผลภาษาธรรมชาติ

วิทยาการด้านการประมวลผลภาษาธรรมชาติเป็นศาสตร์ที่เกิดขึ้นจากความสนใจด้านปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ เริ่มต้นขึ้นในปี 1950 โดย Alan Turing ได้ตีพิมพ์บทความเรื่อง "Computing Machinery and Intelligence" ซึ่งเป็นการเสนอแบบทดสอบชื่อว่า “Turing test”เป็นการวัดระดับสติปัญญา ทั้งนี้ NLP เป็นกระบวนในการประมวลผลของคอมพิวเตอร์ที่ใช้วิธีการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) ซึ่งการประมวลผลภาษาธรรมชาติเติบโตขึ้นอย่างรวดเร็วในปี 1990 เนื่องจากในขณะนั้นมีข้อมูลขนาดใหญ่จำนวนมากและมีการพัฒนาข้อความอิเล็กทรอนิกส์มากขึ้น อีกทั้งคอมพิวเตอร์ยังมีการพัฒนาความเร็วและหน่วยความจำที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้นรวมถึงมีอินเทอร์เน็ตเกิดขึ้น ทำให้นักวิจัยสามารถใช้วิธีการทางสถิติและกฎใหม่ๆเพื่อการวิเคราะห์ภาษาต่างๆได้ง่ายขึ้น เช่น การวิเคราะห์คำสั่ง (โครงสร้างประโยค) สัณฐานวิทยา (โครงสร้างคำ) และความหมาย (การให้ความหมาย) วิธีการที่ทันสมัยของ NLP ได้แก่ การตรวจจับข้อผิดพลาดทางไวยากรณ์อัตโนมัติในซอฟต์แวร์ประมวลผลคำ เครื่องมือค้นหาทางอินเทอร์เน็ต การแปลโดยอัตโนมัติ การสรุปโดยอัตโนมัติ และการวิเคราะห์ความเชื่อมั่น ดังนั้นวิธีการ NLP จึงมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาเทคโนโลยีทางด้านการตรวจภาษา เช่น ส่วนหน้าที่ของคำ การแบ่งส่วนประโยค การแบ่งส่วนย่อยประโยค การแบ่งส่วนคำพูด การรู้จำชื่อ และการวิเคราะห์เวกเตอร์เนื้อหา ทั้งนี้การประมวลผลภาษาธรรมชาติจำเป็นต้องอาศัยคลังข้อความที่มีจำนวนมาก ซึ่งจะสามารถช่วยในการเรียนรู้ของเครื่องคอมพิวเตอร์ได้เป็นอย่างดี

สำหรับประเทศไทย ได้มีการพัฒนาคลังข้อมูลด้านภาษามาเป็นเวลานานจากการสำรวจคลังข้อมูลภาษาไทยในงานวิจัยของ Theeramunkong et al. (2010) พบว่า ปัจจุบันคลังข้อความภาษาไทยสำหรับการนำไปใช้ในงานด้านการประมวลผลภาษาธรรมชาติยังมีน้อย ซึ่งคลังข้อความภาษาไทยที่ได้รับการใช้งานและเป็นที่รู้จักมากคือ คลังข้อความภาษาไทยชื่อ Orchid Corpus โดย

คลังข้อความภาษาไทยนี้ถูกสร้างในปี 1997 มีขนาด 4 แสนกว่าคำ และมีการกำกับชนิดของคำหรือ POS (part of speech) ไว้ทุกคำ (กำกับเฉพาะคำภาษาไทย ไม่กำกับคำภาษาอังกฤษ) รวมทั้งการกำกับย่อหน้าและขอบเขตของประโยคในแต่ละเอกสาร นอกจากนี้ยังมีคลังข้อความของทางมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ชื่อ NaiST Corpus โดยคลังข้อความนี้มี 675,341 คำ (39,925 ประโยค) และมีการกำกับคำ กำกับชนิดของคำ และกำกับประโยค สำหรับคลังข้อความข่าวนั้นที่มีการรวบรวมและมีการเปิดให้ใช้งานผ่านทางเว็บคือ คลังข้อความข่าวของภาควิชาอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยคลังข้อความนี้เน้นการนำมาใช้ในการหาบริบทที่อยู่บริเวณรอบของคำที่ต้องการค้นหา โดยไม่มีการกำกับหน้าที่ของคำ นอกจากนี้ยังมีคลังข้อความคู่ภาษาหรือThai Bitext Corpus ได้ถูกสร้างขึ้นจากการรวบรวมตัวอย่างของคู่ประโยคภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

ปัจจุบันมีโครงการคลังข้อมูลภาษาไทยแห่งชาติ (TNC) ซึ่งประกาศของความร่วมมือผ่านทางเว็บเพื่อรวบรวมข้อความจากบุคคลทั่วไปที่อาจมีลิขสิทธิ์ติดอยู่ โดยขั้นแรกมีเป้าหมายที่เอกสารภาษาเขียนทั่วไปจำนวนประมาณ 80 ล้านคำ นอกจากนี้คลังข้อความทั้งห้านี้แล้วยังมีคลังประโยคอื่นๆที่อาจกระจัดกระจายตามมหาวิทยาลัยต่างๆโดยไม่ได้เปิดเผย อย่างไรก็ตามคลังประโยคต่างๆเหล่านี้จะมีรูปแบบการจัดเก็บ การกำหนดโครงสร้างที่แตกต่าง ขึ้นอยู่กับลักษณะของการนำไปใช้ แม้ปัจจุบันคลังข้อความจะมีการพัฒนาขึ้นมาใช้บ้างแล้ว แต่เรายังจำเป็นต้องการคลังข้อความเพิ่มขึ้นอีกมาก เนื่องจากคลังข้อความต่าง ๆ ยังมีขนาดและปริมาณไม่เพียงพอ ด้วยเหตุนี้คณะผู้วิจัยจึงเสนอการสร้างคลังข้อความข่าวภาษาไทยโดยรวบรวมข่าวแต่ละประเภทจากสำนักพิมพ์ต่าง ๆ ที่มีการเผยแพร่บนอินเทอร์เน็ต ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยมีกำหนดมาตรฐานในการกำกับข้อมูลเพื่อให้ครอบคลุมการใช้งานพื้นฐานสำหรับงานประมวลผลภาษาธรรมชาติ ซึ่งคลังข้อความข่าวภาษาไทยที่สร้างขึ้นนี้เป็นคลังข้อความข่าวภาษาไทยที่มีขนาด 10,000 ข่าว และเปิดสู่สาธารณะเพื่อการนำไปใช้ประโยชน์ในงานวิจัยได้อย่างเสรี อนึ่งการกำกับข้อมูลในคลังข้อความข่าวนี้จะเน้นในส่วนของการกำกับคำ ได้แก่ ชื่อบุคคล ชื่อสถานที่ ชื่อสิ่งของ ชื่อองค์กร วันเวลา จำนวนและปริมาณ และส่วนแสดงการกระทำ เช่น คำกริยา และภาคแสดง เป็นต้น ซึ่งงานวิจัยนี้ได้เผยแพร่ในรูปบทความวิจัยในระดับนานาชาติเพื่อเป็นประโยชน์แก่ผู้สนใจต่อไป

ชูชาติ หฤไชยะศักดิ์ กล่าวว่าปัจจุบันลักษณะงานและการประยุกต์ใช้งานด้านการประมวลผลภาษาธรรมชาติ มีดังนี้ (1) ลักษณะงานด้านการประมวลผลภาษาธรรมชาติ ได้แก่ การวิเคราะห์ระดับพยางค์และคำ (Lexical and Morphological Analysis) การระบุหน้าที่ของคำในประโยค (POS Tagging) การระบุความหมายของคำตามการใช้งาน (Word Sense Disambiguation) ระบุคำนิพจน์ระบุนาม (Named Entities Recognition) การสกัดนามวลีและกริยาวลี (NP & VP Chunking and Shallow Parsing) การวิเคราะห์ไวยากรณ์ระดับประโยค (Syntactic Analysis and Deep Parsing) การวิเคราะห์ความคิดเห็นและอารมณ์ของข้อความ (Sentiment Analysis) การวิเคราะห์สรรพนาม

อ้างอิง (Reference Resolution) และการวิเคราะห์ระดับบทความและบทสนทนา (Discourse Analysis) (2) การประยุกต์ใช้งานด้านการประมวลผลภาษาธรรมชาติ เช่น การสรุปใจความสำคัญ (Text summarization) การแปลภาษา (Machine translation) การค้นคืนสารสนเทศ (Information Retrieval) การถามตอบ (Question answering) การจดจำเสียงพูดอัตโนมัติ (Automatic speech recognition) การแปลงข้อความเป็นเสียงพูด (Text-to-speech) การจดจำอักขระ (Optical Character Recognition) การทำเหมืองข้อความ (Text mining) เป็นต้น

4.4.2 กระบวนการประมวลผลภาษาธรรมชาติ

เป็นระบบที่จะช่วยทำให้คอมพิวเตอร์เข้าใจภาษาธรรมชาติของมนุษย์ เพื่อให้คอมพิวเตอร์สามารถแปลงคำสั่งที่เป็นภาษาในชีวิตประจำวันเป็นรูปแบบความรู้ที่คอมพิวเตอร์สามารถนำไปใช้งานได้ กระบวนการเรียนรู้ภาษาของวิทยาการจำลองมาจากการเรียนภาษาของมนุษย์ (Covington, 1994; บุญเสริม กิจศิริกุล, 2546) ดังนี้

1. ระดับเสียง (Phonological Level) เป็นวิธีการในการออกเสียงคำ ซึ่งระดับนี้จะใช้เสียงพูด หรือภาษาพูดเป็นสำคัญ ซึ่งเกี่ยวข้องกับระบบการรู้จำเสียง (Voice Recognition System)

2. ระดับผสมคำ (Morphological Level) เป็นการนำเอาส่วนที่ออกเสียงในคำแต่ละคำที่เรียกว่า “พยางค์” โดยถอดคำออกเป็นตัวอักษรหาพยัญชนะ สระ ตัวสะกด มาต่อกันให้เกิดเป็นคำ

3. ระดับวากยสัมพันธ์ (Syntactic Level) เป็นการวิเคราะห์โครงสร้างทางไวยากรณ์เพื่อศึกษาหน้าที่ของคำหลายคำที่เรียงต่อกันในรูปวลี รวมทั้งความสัมพันธ์ระหว่างคำเหล่านั้นซึ่งตำแหน่งของคำในประโยคสามารถบอกได้ว่าคำ ๆ นั้นทำหน้าที่เป็นประธาน กริยา กรรม หรือส่วนใดเป็นวลี โดยจะวิเคราะห์ลำดับของคำให้อยู่ในโครงสร้างบางอย่าง เช่น ต้นไม้บอกความสัมพันธ์ของคำต่าง ๆ

4. ระดับความหมายของคำ (Semantic Level) เป็นการวิเคราะห์ความหมายของคำเมื่อได้โครงสร้างแล้ว เป็นการกำหนดค่าของคำแต่ละคำว่าหมายถึงสิ่งใด มีลักษณะคล้ายกับการเปิดหาความหมายในพจนานุกรมที่สอดคล้องกับประโยคนั้น

5. ระดับบูรณาทางวจนิพนธ์ (Discourse Integration Level) เป็นการพิจารณาความหมายของประโยคจากประโยคข้างเคียง เนื่องจากคำบางคำในประโยคหนึ่งจะเข้าใจความหมายได้ต้องดูประโยคก่อนหน้าหรือประโยคตามด้วย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

6. ระดับทางปฏิบัติ (Pragmatic Level) เป็นการแปลความหมายของประโยคใหม่อีกครั้งว่าที่จริงแล้วผู้พูดตั้งใจจะหมายความว่าอย่างไร หรือต้องการสื่อความหมายอะไร ซึ่งการแปลความจะต้องอ้างอิงจากสถานการณ์หรือความรู้เดิมที่เพื่อให้สามารถตีความได้ใกล้เคียงกับมนุษย์

ดังนั้นสรุปได้ว่า เทคนิคการประมวลผลภาษาธรรมชาติ ประกอบด้วย (1) เทคนิคการวิเคราะห์คำหลัก เป็นการวิเคราะห์คำจากประโยคว่าคำใดที่จะใช้เป็นคำหลัก โดยการเปรียบเทียบกับคำที่ถูกจัดเก็บไว้ในฐานความรู้ แต่ถ้าต้องการคำหลักที่มีมากกว่าในฐานข้อมูลผู้ใช้สามารถเพิ่มคำหลักนั้นลงไปในฐานข้อมูลได้ สำหรับเทคนิคการวิเคราะห์คำหลักนี้ เป็นขั้นพื้นฐานของกระบวนการประมวลผลภาษาธรรมชาติเกี่ยวข้องกับ การแบ่งคำแต่ละคำในประโยค (Parsing) และการจับคู่รูปแบบของคำ (Pattern Matching) ด้วยโปรแกรมเรียกว่า Parser ซึ่งจะสร้างแผนภาพ เรียกว่า Parse Tree และ (2) เทคนิคการวิเคราะห์ไวยากรณ์ เป็นการวิเคราะห์ประโยคที่ผู้ใช้ป้อนเข้าสู่ระบบอย่างละเอียด ได้แก่ หลักไวยากรณ์ ความหมาย และความสัมพันธ์ระหว่างคำในประโยคของภาษาเพื่อนำไปประมวลผลหาผลลัพธ์ เทคนิคการวิเคราะห์ไวยากรณ์นี้ เป็นการวิเคราะห์รูปประโยค วิเคราะห์ความหมายของประโยค หาความหมายของคำในประโยค วิเคราะห์หาความหมายที่แท้จริงของประโยคซึ่งเป็นการวิเคราะห์ขั้นสูง

4.4.3 การประมวลผลภาษาธรรมชาติในภาษาไทย

ภาษาไทยเป็นภาษาที่มีโครงสร้างรูปแบบการเขียนประโยคที่ซับซ้อน เช่น ในประโยคมีการเขียนคำต่อกันโดยไม่เว้นวรรค มีประโยคเชื่อมต่อกันได้หลายประโยคทำให้ประโยคนั้นมีความยาวค่อนข้างมาก ไม่สัญลักษณ์เพื่อบอกจุดจบของประโยค คำขึ้นต้นประโยคอาจไม่ใช่คำนามแต่ผู้อ่านสามารถเข้าใจความหมายได้ เป็นต้น ดังนั้นสิ่งสำคัญประการแรกก่อนการวิเคราะห์ภาษาคือกระบวนการตัดคำภาษาไทยเพื่อแยกคำออกจากกันอย่างมีความหมาย แต่กระบวนการตัดคำภาษาไทยพบว่ายังมีปัญหาหลายประการที่ส่งผลต่อการตัดคำภาษาไทย ได้แก่ ปัญหาที่เกิดจากคำที่ไม่ปรากฏในพจนานุกรมแบบซ่อนเร้นทั้งหมด คำกำกวม คำอ้างอิง(คำสรรพนาม) คำย่อ ลำดับของคำ คำอุปมาอุปไมย และการใช้ภาษาไม่สมบูรณ์ ปัญหาทั้งหมดนี้สามารถสรุปได้ดังนี้ (อัศนีย์ ก่อตระกูล และคณะ, 2541)

1. ความไม่มีขอบเขตจำกัด ภาษาธรรมชาติมีการเคลื่อนไหวตลอดเวลาเปรียบเหมือนสิ่งมีชีวิต กล่าวคือมักจะมีคำใหม่เกิดขึ้นตลอดเวลา คำเหล่านั้นได้แก่ ชื่อเฉพาะ ศัพท์เทคนิค คำประสม และคำย่อ ซึ่งการที่จะสอนให้คอมพิวเตอร์รู้จักคำวิธีที่ง่ายที่สุดคือการสร้างพจนานุกรมอิเล็กทรอนิกส์แต่การสร้างพจนานุกรมให้เก็บคำได้ครบเป็นเรื่องที่ทำได้ไม่ง่าย

2. ความกำกวมของภาษา เนื่องจากคำกำกวม เป็นคำที่สามารถตัดคำได้หลายแบบทำให้เกิดความสับสนของคำข้าง และเกิดการซ้อนทับกันบางส่วนของตัวอักษรของคำที่ปรากฏใน

พจนานุกรม จึงทำให้การตัดคำเกิดข้อผิดพลาดสำหรับการตัดคำในเชิงความหมายเช่น คำว่า "ตากลม" อาจจะเข้าใจได้ 2 ความหมายคือ "ตา-กลม" หรือ "ตาก-ลม"

3. การใช้คำอ้างอิง(คำสรรพนาม) และการใช้ประโยคย่อ บางครั้งการใช้คำที่ซ้ำในประโยคเดียวกันอาจทำให้ประโยคยาวเกินไปและเยิ้นเย้อ เราจึงมักหลีกเลี่ยงคำเดียวกันในประโยคเดียวกันโดยใช้คำสรรพนามแทน หรือละเว้นไว้ในฐานที่เข้าใจ เช่นประโยคว่า "กานดาเห็นสุกิจเมื่อเช้านี้ เขานั่งกินข้าวอยู่ที่โรงอาหาร" คำว่า "เขา" หมายถึงใคร หรือ "วันดีพาแมวไปหาหมอ ส่วนสุวรรณนาก็เอาสุนัขไป" ในประโยคนี้หมายถึง "สุวรรณนาเอาสุนัขไปหาหมอ" โดยผู้พูดไม่จำเป็นต้องระบุคำว่า "หาหมอ" อีก ในประโยคหลังความพยายามไม่ใช้คำซ้ำซ้อนนี้ทำให้เรามีความจำเป็นต้องตีความหมายของ "คำอ้างอิง" หรือ "คำที่ละ" ว่าหมายถึงอะไรในประโยคนั้น

4. กระบวนการสร้างรูปแบบลำดับชนิดของคำ สาเหตุหนึ่งที่ทำให้การตัดคำภาษาไทยเกิดข้อผิดพลาดนั้นเกิดจากลักษณะของประโยคในเอกสารบางประโยคไม่ครบถ้วนตามหลักภาษาไทย จึงทำให้การสร้างรูปแบบลำดับชนิดของคำของประโยคที่มีคำที่ไม่ปรากฏในพจนานุกรมไม่ชัดเจน ส่งผลให้กระบวนการสร้างรูปแบบเกิดข้อผิดพลาด ซึ่งทำให้การตัดสินใจในการแยกกลุ่มของคำที่ไม่ปรากฏในพจนานุกรมไม่เป็นไปตามกลุ่มที่ถูกต้อง

5. อุปมาอุปไมย คำอุปมาอุปไมยเป็นลักษณะของประโยคที่ไม่สามารถตีความหมายได้ตรงตามตัวอักษร แต่ต้องอาศัยการตีความหมายให้ลึกซึ้งจึงจะเข้าใจความหมาย และคำอุปมาอุปไมยนั้นยังเป็นลักษณะเฉพาะของภาษาใดภาษาหนึ่งเท่านั้นทำให้ยากในการประมวลผล

6. การใช้ภาษาอย่างไม่สมบูรณ์ บางครั้งมนุษย์เองชอบละเมิดกฎเกณฑ์ทางภาษาที่สร้างขึ้นเองมีการใช้ภาษาผิดไวยากรณ์ จึงทำให้ยากในการให้คอมพิวเตอร์ประมวลผลทางภาษา เนื่องจาก คอมพิวเตอร์จะทำงานภายใต้คำสั่ง/กฎที่ชัดเจน ดังนั้นการให้คอมพิวเตอร์ยอมคำนวณภาษาที่ผิดพลาด (Illformed Sentence) ซึ่งต้องเป็นระบบที่มีความแกร่ง (Robustness) และมีความยืดหยุ่นยอมรับประโยคที่ใช้ไวยากรณ์ไม่ถูกต้อง หรือมีการสะกดคำผิดพลาดบ้างทั้งนี้ขึ้นอยู่ภายในขอบเขตที่จำกัด เช่น “มันสำปะหลังปลูกมากในภาคตะวันออก” คำว่า “ปลูก” เป็นสกรรมกริยา หรือ “ข่าวขายดีกว่าปีที่แล้ว” คำว่า “ขาย” ต้องมีประธานเป็นมนุษย์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

4.4.4 การตัดคำภาษาไทย

การตัดคำภาษาไทย (Thai Word Segmentation) เป็นวิธีที่ใช้ในการตัดแยกคำในภาษาไทย ประกอบด้วยหลักการที่สำคัญ 3 ประการ ได้แก่ หลักการใช้กฎ หลักการใช้พจนานุกรม และหลักการใช้คลังข้อมูล มีรายละเอียด ดังนี้

(1) หลักการใช้กฎไวยากรณ์ทางภาษา (Rule-based) เป็นหลักการตัดคำโดยการตรวจสอบจากกฎเกณฑ์ทางอักขระ เป็นวิธีการที่กำหนดลักษณะการประสมอักษร ลักษณะเว้นวรรค

และการขึ้นย่อหน้า เพื่อให้เป็นเกณฑ์กำหนดขอบเขตของคำ วิธีการนี้มีข้อจำกัดคือ ความถูกต้องของการตัดคำในระดับพยางค์สูงแต่ความถูกต้องในระดับคำต่ำ แต่มีข้อดีคือมีความรวดเร็วในการทำงานและใช้ทรัพยากรน้อย

(2) หลักการอ้างอิงคำจากพจนานุกรม (Dictionary-based) เป็นหลักการตัดคำโดยใช้สายอักขระมาเปรียบเทียบกับคำที่มีอยู่ในพจนานุกรม ซึ่งวิธีนี้จะจัดเก็บคำไว้ในพจนานุกรม วิธีนี้จะให้ความถูกต้องของการตัดคำค่อนข้างสูงกว่าการใช้หลักของการใช้กฎ แต่ใช้เวลามากกว่า

(3) หลักการใช้โมเดลเรียนรู้จากคลังข้อมูล (Machine Learning or Corpus based) เป็นหลักการตัดคำโดยการนำเอาวิธีการทางสถิติเข้ามาช่วยในการประมวลผลภาษา โดยใช้คลังข้อมูลทางภาษาเป็นฐานความรู้จากการเก็บค่าความถี่ของคำแล้วนำมาใช้ในการตัดคำ ซึ่งการตัดแบบการใช้คลังข้อมูลแบ่งเป็น 2 วิธี คือ การตัดคำโดยอาศัยความน่าจะเป็น (Probabilistic word segmentation) และการตัดคำโดยอาศัยคุณลักษณะคำ (Feature-based word segmentation) ซึ่งเป็นวิธีการตัดคำที่หารูปแบบของการตัดคำ และลำดับคำที่เป็นไปได้มากที่สุด โดยวิธีการนี้จะต้องใช้คลังข้อมูลที่มีการตัดคำและกำกับหมวดคำที่เตรียมเอาไว้แล้ว วิธีการนี้ผลลัพธ์ที่ได้จะเป็นการเลือกรูปแบบการตัดคำที่มีความน่าจะเป็นมากที่สุด คือวิธีการตัดคำโดยอาศัยความน่าจะเป็นของแบบจำลอง N-gram (N มีค่าได้ตั้งแต่ 2-Gram, 3- Gram, 4-Gram,.....,ฯลฯ) ในการหารูปแบบของการตัดคำและลำดับคำที่เป็นไปได้มากที่สุด โดยวิธีนี้จะต้องมีคลังข้อมูลที่มีการตัดคำและกำกับหมวดคำที่เตรียมเอาไว้แล้ว ผลลัพธ์ที่ได้จะเป็นการเลือกรูปแบบการตัดคำที่มีความน่าจะเป็นมากที่สุด ดังตัวอย่างแบบจำลองไตรแกรมของ กานดา รุณนะพงศา และ ปโยธร อุราธรรมกุล (2549) นี้

ตัวอย่างแบบจำลองไตรแกรม

เช่น “การพัฒนาระบบถาม-ตอบ”
จะได้ว่า “การ/ ารพ/รพั/พัฒ/ัฒน/ ฒนา/ นาร/ าระ/ระบ/บบถ/บถา/ถาม/ ามต/มตอ/ตอบ”

หลังจากนั้น ทำการเลือกคำที่เป็นไปได้เพื่อทำการประมวลผลวิธีการตัดคำโดยอาศัยคุณลักษณะของคำ จะเป็นการแก้ข้อผิดพลาดของการตัดคำโดย อาศัยค่าความน่าจะเป็นของการจำกัดหมวดคำที่จะเป็นแบบจำลองในการตัดคำ ซึ่งวิธีการตัดคำโดยอาศัยคุณลักษณะของคำจะเป็นวิธีการแบบผสม (Hybrid approach) ซึ่ง ชูชาติ หฤไชยะศักดิ์ ได้เปรียบเทียบข้อดีและข้อจำกัดของวิธีการตัดคำทั้ง 3 วิธี ได้แก่ หลักการใช้กฎไวยากรณ์ทางภาษา หลักการอ้างอิงคำจากพจนานุกรม และหลักการใช้โมเดลเรียนรู้จากคลังข้อมูล แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 18

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ตารางที่ 18 การเปรียบเทียบการตัดคำในแต่ละวิธี

วิธีการ	ข้อดี	ข้อจำกัด
หลักการใช้กฎไวยากรณ์ทางภาษา (Rule-based)	- มีความรวดเร็วในการตัดคำ - ไม่ต้องการข้อมูลในหน่วยความจำ	-สร้างกฎไวยากรณ์ให้สมบูรณ์ยาก -ทำได้ในระดับพยางค์ -ไม่สามารถจัดการคำที่คอมพิวเตอร์ไม่รู้จัก (unknown words)
หลักการอ้างอิงคำจากพจนานุกรม (Dictionary-based)	- แม่นยำในการตัดคำสูง - แก้ปัญหา unknown words โดยเพิ่มเข้าไปในพจนานุกรม	-ต้องการหน่วยความจำมากเพื่อจัดการกับการเก็บพจนานุกรม - ยากที่จะนำ unknown words เข้าไปในพจนานุกรม
หลักการใช้โมเดลเรียนรู้จากคลังข้อมูล (Machine Learning or Corpus based)	-ไม่จำเป็นต้องเก็บพจนานุกรมในหน่วยความจำ -แก้ไขปัญหา unknown words ได้บางกรณีในการเรียนรู้จากคลังข้อมูล -สร้างกฎไวยากรณ์ได้จากคลังข้อมูล	-ต้องการคลังข้อความที่มีขนาดใหญ่และเวลาในการเรียนรู้และต้องการอัลกอริทึมที่ดีในการเรียนรู้

เทคนิคการตัดคำไทยเป็นวิธีการตัดแบ่งแยกคำไทยโดยอาศัยอัลกอริทึม หรือลำดับขั้นตอนในการแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ ตามแนวคิดของสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน (2560) สรุปไว้ดังนี้

1.วิธีการตัดคำแบบยาวที่สุด (Longest Matching) เมื่อเราต้องการโปรแกรมให้คอมพิวเตอร์รู้จักคำในภาษาไทยเราก็จะค้นหาคำโดยเริ่มจากตัวอักษรซ้ายสุดของข้อความนั้นไปยังตัวอักษรถัดไปจนกว่าจะพบว่าเป็นคำที่มีอยู่ในพจนานุกรม หลังจากนั้นก็ค้นหาคำถัดไปจนกว่าจะจบข้อความ ในกรณีที่เราพบว่าเป็นคำในพจนานุกรมจากจุดเริ่มต้นเดียวกันเราจะเลือกคำที่ยาวที่สุด ตัวอย่างเช่น การแบ่งคำในประโยค "ฉันนั่งตากลมที่หน้าบ้าน" จะเริ่มจากตัวอักษร ฉ และคำแรกที่แบ่งได้คือ "ฉัน" หลังจากนั้นก็ค้นหาตัวอักษรถัดไปและนำมาเปรียบเทียบคำในพจนานุกรมก็จะแบ่งคำว่า "นั่ง" เป็นคำต่อไป ตัวอักษรถัดไปคือ ต จากตัวอักษรนี้เราจะได้คำว่า "ตา" กับคำว่า "ตาก" แนวคิดนี้ให้เลือกคำที่ยาวที่สุดที่ค้นพบจึงเลือกคำว่า "ตาก" จากนั้นจะค้นหาเปรียบเทียบต่อไปซึ่งได้ผลลัพธ์คือ "ฉัน นั่ง ตาก ลม ที่ หน้า บ้าน"

2. วิธีการตัดคำแบบสอดคล้องมากที่สุด (Maximal Matching) วิธีการตัดคำแบบนี้เป็นการหาวิธีในการตัดคำที่สามารถจะเป็นไปได้ทั้งหมด เช่น มีข้อความว่า "ไปหามเหสี" ก็จะตัดคำได้ 2 แบบ คือ แบบที่ 1 “ไป หาม เห สี” หรือ แบบที่ 2 “ไป หา มเหสี”

วิธีการนี้จะให้เลือกข้อความที่แบ่งแล้วมีจำนวนคำน้อยที่สุด คือ แบบที่ 2 ซึ่งมีจำนวนคำที่ตัดได้ 3 คำ ในขณะที่แบบที่ 1 มี 4 คำ ส่วนในกรณีที่มีจำนวนคำที่เท่ากันเราก็จะใช้วิธีการตัดคำแบบยาวที่สุด (Longest Matching) เข้ามาช่วย เช่น ข้อความว่า "ฉันนั่งตากลมที่หน้าบ้าน" ซึ่งจะสามารถแบ่งคำได้ 2 แบบ คือ แบบที่ 1 “ฉัน นั่ง ตาก ลม ที่ หน้า บ้าน” หรือ แบบที่ 2 “ฉัน นั่ง ตา กลม ที่ หน้า บ้าน” ทั้ง 2 แบบมีจำนวนคำที่เท่ากันจึงเลือกแบบที่ 1 โดยเปรียบเทียบจากคำที่ต่างกันที่ตัดได้นั้น (ตา / ตาก) จะเห็นได้ว่า ตากมีตัวอักษรมากกว่า

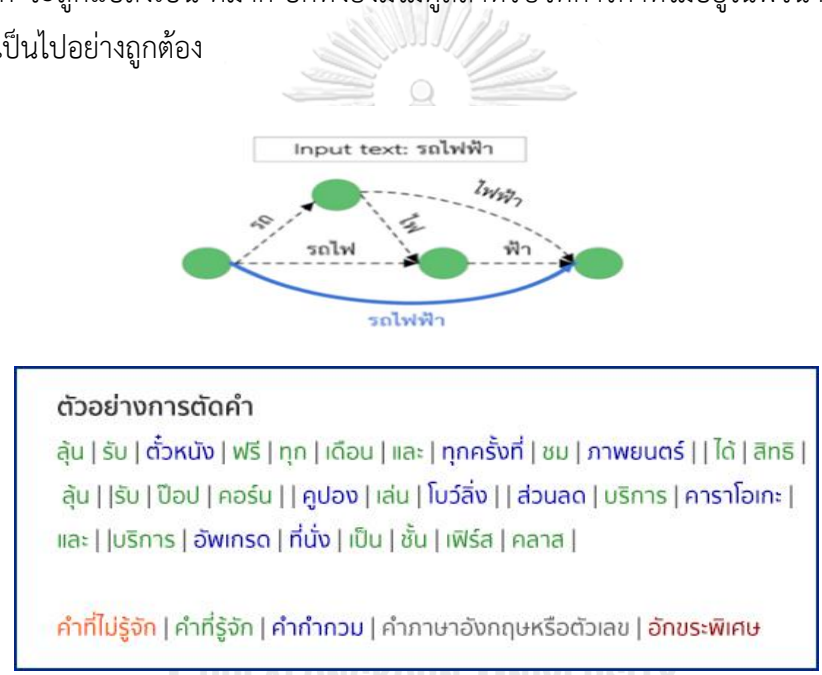
3. วิธีการตัดคำแบบคำนวณเชิงสถิติเพื่อหาความเป็นไปได้ (probabilistic Model) วิธีการนี้นำเอาค่าสถิติการเกิดของคำและลำดับของหน้าที่ของคำ (part of speech) เข้ามาช่วยในการคำนวณหาความน่าจะเป็นเพื่อที่จะใช้เลือกแบบที่มีโอกาสเกิดมากที่สุด วิธีการนี้สามารถจะตัดคำได้ดีกว่า 2 แบบแรก แต่ข้อจำกัดของวิธีการนี้คือจะต้องมีฐานข้อมูลที่มีการตัดคำที่ถูกต้องและกำหนดหน้าที่ของคำให้เพื่อที่จะได้นำไปใช้ในการสร้างสถิติ

4. วิธีการตัดคำแบบคุณลักษณะ (Feature - Based Approach) วิธีการนี้จะพิจารณาจากบริบท (context words) และการเกิดร่วมกันของคำหรือหน้าที่ของคำ(collocation) เข้ามาช่วยในการตัดคำตัวอย่างเช่น "ตากลม" ถ้าพบคำว่า "แป้ว" ในบริบทก็จะสามารถตัดคำได้ว่า "ตา" "กลม" วิธีการนี้จำเป็นที่จะต้องมีฐานข้อมูลเป็นจำนวนมากและจะต้องมีการเรียนรู้การสร้างคำในบริบทหรือการเกิดร่วมกันของคำแต่ละคำเพื่อให้มีข้อมูลที่จะนำมาใช้ในการตัดคำ จากที่ได้อธิบายมาก็คงจะทำให้ผู้อ่านพอจะเข้าใจถึงแนวคิดในการตัดคำภาษาไทยซึ่งจากวิธีการข้างต้น เรายังพบว่าแต่ละวิธีการมีข้อจำกัดและไม่สามารถแก้ปัญหาได้ทั้งหมด ในปัจจุบันจึงยังมีการพัฒนาและคิดค้นวิธีการใหม่ ๆ ที่จะช่วยในการแบ่งคำให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

4.5 โปรแกรมการตัดคำภาษาไทย

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (2559) ให้บริการสำหรับตัดคำภาษาไทยผ่านเว็บไซต์ https://aiforthai.in.th/ ด้วยโปรแกรมตัดคำภาษาไทย จำนวน 2 โปรแกรม ได้แก่ โปรแกรม LexToPlus และ โปรแกรม TLex แสดงรายละเอียดดังนี้

(1) โปรแกรม LexToPlus เป็นโปรแกรมตัดคำแบบอิงพจนานุกรม (Dictionary based) โดยใช้เทคนิค Longest matching ในการตัดคำ โปรแกรม LexToPlus ย่อมาจาก A Thai Lexeme Tokenization and Normalization Tool เป็นโปรแกรมที่มีการใช้ระบบในการแบ่งคำสำหรับภาษาไทยที่ให้ความแม่นยำสูงแบบอิงพจนานุกรม (Dictionary based) โดยใช้เทคนิคการแบ่งคำแบบ Longest matching ผู้ใช้สามารถเพิ่มรายการคำศัพท์ได้ตามต้องการ เพื่อให้การตัดคำเหมาะสมกับงานที่นำไปใช้ เช่น งานทางด้านการวิเคราะห์อารมณ์ของข้อความ ซึ่งคำที่แสดงอารมณ์บางคำนั้นอาจจะยังไม่มีอยู่ในพจนานุกรม หรืองานที่มีคำศัพท์เฉพาะทาง เป็นต้น นอกจากนี้ระบบยังรองรับการทำ Normalize คำในภาษาของโซเชียลมีเดีย (Language of Social media) เช่น ดีมากกก จะถูกแปลงเป็น ดีมาก อีกทั้งยังมีโมดูลสำหรับจัดการคำที่ไม่อยู่ในพจนานุกรม เพื่อให้การแบ่งคำเป็นไปอย่างถูกต้อง

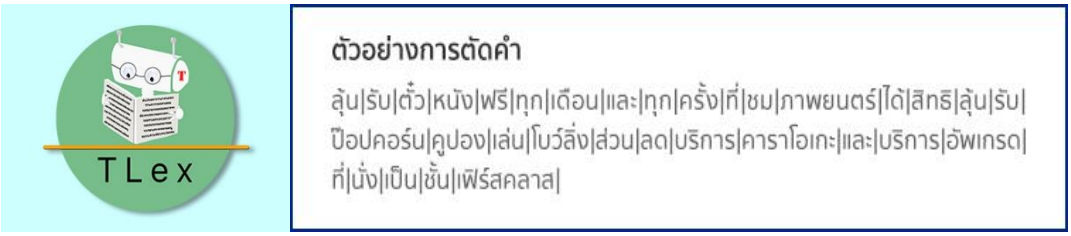


CHULALONGKORN UNIVERSITY

ภาพที่ 3 แสดงการตัดคำด้วยโปรแกรม LexToPlus

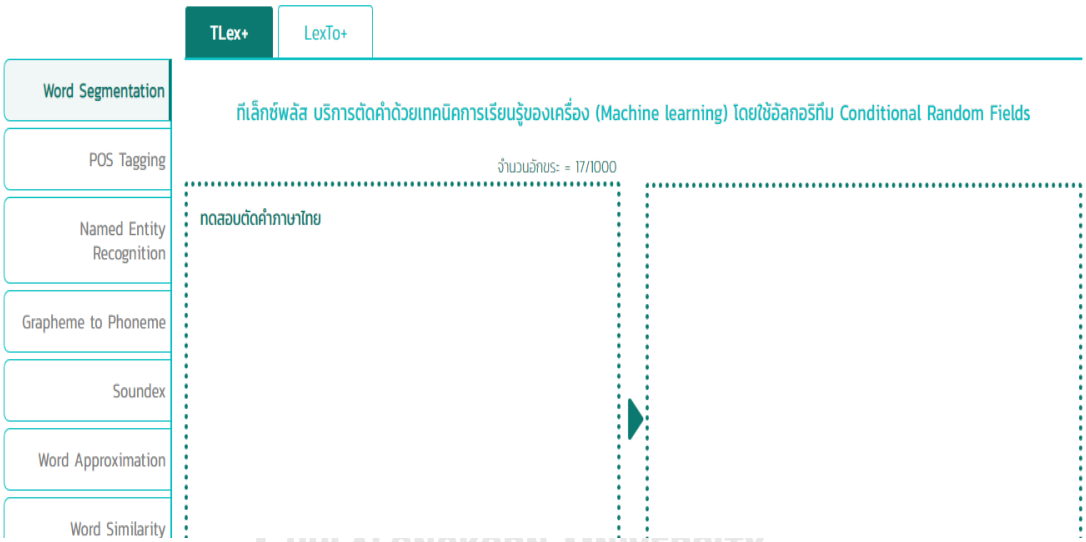
(2) โปรแกรม TLexPlus

โปรแกรมตัดคำภาษาไทย TLexPlus ย่อมาจาก Thai Lexeme Analyser เป็นโปรแกรมที่ใช้ ระบบการแบ่งคำภาษาไทย โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) โดยอาศัยหลักการ Conditional Random Fields (CRFs) ร่วมกับคลังข้อมูลของ BEST2009 ขนาด 9 ล้านคำในการเรียนรู้ จุดเด่นของ TLexPlus คือ สามารถแบ่งคำที่เกิดขึ้นใหม่ คำในภาษาต่างประเทศ หรือคำแสลงใหม่ ได้อย่างถูกต้อง โดยไม่ต้องอาศัยพจนานุกรม เหมาะสำหรับนำไปแบ่งคำเพื่อหานิพจน์ระบุนาม (Named Entities) หรือชื่อเฉพาะต่างๆ



ภาพที่ 4 ตัวอย่างแสดงการตัดคำด้วยโปรแกรม TLexPlus

ทั้งนี้ ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (2559) มีบริการประมวลผลข้อความภาษาไทยในเว็บไซต์ https://aiforthai.in.th ในหัวข้อ Basic NLP ประมวลผลภาษาไทย



CHULALONGKORN UNIVERSITY

ภาพที่ 5 แสดงการบริการประมวลผลข้อความภาษาไทย

จากโปรแกรมมีคำสั่งในการวิเคราะห์ 7 คำสั่งได้แก่

1. Word Segmentation

เป็นวิธีที่ใช้ในการตัดแยกคำในภาษาไทยออกให้อยู่ในรูปของคำ และกลุ่มคำ ในที่นี้ใช้โปรแกรมในการตัดคำ 2 แบบ ได้แก่

1.1 โปรแกรม LexToPlus เป็นโปรแกรมการตัดคำแบบอิงพจนานุกรม ใช้เทคนิค Longest matching

1.2 โปรแกรม TLexPlus เป็นโปรแกรมที่ใช้ระบบการแบ่งคำภาษาไทย ใช้เทคนิคการเรียนรู้ของเครื่อง โดยอาศัยหลักการ Conditional Random Fields (CRFs) ร่วมกับคลังข้อมูลของ BEST2009 ขนาด 9 ล้านคำในการเรียนรู้

2. POS tagging

เป็นการระบุถึงคุณลักษณะหรือหน้าที่ของคำหรือกลุ่มคำที่ผ่านกระบวนการตัดคำแล้วแยกแตกออกเป็นคำหรือกลุ่มคำเป็นพื้นฐานข้อมูลทางวากยสัมพันธ์ได้แก่ คำนาม คำสรรพนาม คำกริยา คำวิเศษณ์ คำบุพบท คำสันธาน และคำอุทาน

3. Named Entity Recognition

เป็นกระบวนการค้นหาและสกัดคำที่เป็นนิพจน์ระบุนามจากข้อความ โดยทั่วไปนิพจน์ระบุนามสามารถใช้ในการหาตำแหน่ง และจัดหมวดหมู่ของกลุ่มคำที่อยู่ในเอกสาร การรู้จำชื่อเฉพาะในภาษาไทยแบ่งเป็น ชื่อบุคคล ชื่อองค์กร ชื่อสถานที่ วันเวลา ปริมาณ และจำนวน

4. Grapheme to phoneme

เป็นการทดสอบแปลงหน่วยภาษาเขียนให้เป็นหน่วยเสียงภาษาไทย

5. Soundex

เป็นการสืบค้นคำไทยตามเสียงอ่าน เพื่อค้นหาคำที่ออกเสียงคล้ายในที่นี้มี 2 โมเดล ได้แก่ โมเดลตามพจนานุกรมราชบัณฑิต และรายชื่อคนไทยยอดนิยม เช่น คำว่า “ขวันใจ”

เช่น โมเดลตามพจนานุกรมราชบัณฑิต : ขวัญใจ, กลั้นใจ, ทันใจ, หวั่นใจ, พรั่นใจ

โมเดลรายชื่อคนไทยยอดนิยม : ขวัญใจ, ขวัญชัย

6. Word Approximation

เป็นการค้นหาคำสะกดใกล้เคียงในที่นี้มี 2 โมเดล ได้แก่ โมเดลตามพจนานุกรมราชบัณฑิต และโมเดลรายชื่อคนไทยยอดนิยม เช่น คำว่า “ขวันใจ”

โมเดลตามพจนานุกรมราชบัณฑิต : ขวัญใจ, ขวั้น, ขืนใจ, วันๆ, วัน

โมเดลรายชื่อคนไทยยอดนิยม : ขวัญใจ, ขวัญ, ขวัญชนก

7. Word Similarity

เป็นการค้นหาคำที่มีบริบทใกล้เคียงกัน โดยใช้อัลกอริทึม Word2Vec ในที่นี้มี 2 โมเดล ได้แก่ โมเดลThai Wikipedia และ โมเดลTwitter เช่น คำว่า “สวย”

โมเดลตามพจนานุกรมราชาบัณฑิต : น่ารัก, สาว, หน้าตา, เป็นสาว, มีเสน่ห์, เซ็กซี่, ไฮโซ

โมเดลรายชื่อคนไทยยอดนิยม : สาว, น่ารัก, เป็นสาว, เริ่ด, เซ็กซี่, สวยงาม

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

4.6 ช่องทางการเชื่อมต่อเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างซอฟต์แวร์

4.6.1 ความหมายของช่องทางการเชื่อมต่อเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างซอฟต์แวร์

Click Next Company Limited (2012) ได้ให้ความหมายของช่องทางการเชื่อมต่อเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างซอฟต์แวร์ (Application Programming Interface : API) คือ ช่องทางการเชื่อมต่อเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูล จากระบบหนึ่งไปสู่ระบบอื่น ๆ โดยผ่าน library ของผู้สร้างหรือให้บริการ API เพื่อให้ผู้พัฒนาระบบอื่นๆ สามารถเชื่อมต่อกับ API ของผู้ที่เปิดให้บริการได้ API ช่วยให้เราสามารถพัฒนาระบบได้ง่ายและรวดเร็วขึ้นเป็นระบบมากขึ้น โดยที่ผู้พัฒนาระบบไม่จำเป็นต้องเข้าใจโค้ดของ API เพียงแค่ทราบว่าระบบดังกล่าวมีกระบวนการทำงานอย่างไรก็สามารถใช้งานได้ สำหรับ Web Developer หรือนักพัฒนาเว็บไซต์ API คือรูปแบบคำสั่งที่นักพัฒนาจะต้องเรียกใช้เมื่อต้องการเข้าถึงข้อมูลบนเว็บไซต์ที่มีการเปิด API ไว้ให้ การเข้าถึงข้อมูลอาจเป็นทั้งการนำข้อมูลออกมา หรือเป็นการส่งข้อมูลเข้าไปก็ได้ API จึงเปรียบเสมือนภาษาที่คอมพิวเตอร์ใช้คุยกับคอมพิวเตอร์เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลกัน ระหว่างเครือแม่ข่าย (Server) กับผู้ใช้ (Client) หรือเครือแม่ข่าย (Server) กับเครือแม่ข่าย (Server) โดยประเภทของ API ได้แก่ เอพีไอที่ขึ้นกับภาษา (language-dependent API) คือ เอพีไอที่สามารถการเรียกใช้จากโปรแกรมที่เขียนขึ้นด้วยภาษาเพียงภาษาใดภาษาหนึ่ง และเอพีไอไม่ขึ้นกับภาษา (language-independent API) คือ เอพีไอที่สามารถเรียกได้จากโปรแกรมหลายๆ ภาษา

ทัดพงศ์ พงศ์ถาวรกมล (2560) กล่าวว่า Application Programming Interface คือ วิธีการติดต่อสื่อสารระหว่างแอปพลิเคชันไม่ว่าแอปพลิเคชันนั้นจะประมวลผลอยู่บนอุปกรณ์ใด เช่น คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือ หรือเฟิร์มแวร์ในอุปกรณ์เครื่องใช้ต่างๆ โดยที่แอปพลิเคชันฝั่งผู้ขอใช้บริการจะดำเนินการขอข้อมูลจากแอปพลิเคชันฝั่งผู้ให้บริการ การติดต่อสื่อสารระหว่างแอปพลิเคชันดังกล่าวเป็นไปโดยอัตโนมัติตามที่ได้กำหนดไว้ ซึ่ง API ไม่ใช่เรื่องใหม่ มีมานานตั้งแต่เริ่มมีการเขียนโปรแกรม แต่เป็นในรูปแบบของ closed API หรือ private API ซึ่งเป็นการติดต่อสื่อสารระหว่างแอปพลิเคชันต่างๆ ในองค์กรเดียวกัน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดความซ้ำซ้อนของการพัฒนาโปรแกรม การแชร์โปรแกรมที่ทำงานอย่างเดียวกันของแอปพลิเคชันต่างๆ และเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการระบบ ต่อมาได้มีการนำไปใช้ในการติดต่อสื่อสารระหว่างแอปพลิเคชันข้ามองค์กรเกิดเป็น Open API โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อจัดการงานในลักษณะ Outsourcing การเชื่อมโยงการทำงานระหว่างองค์กร และช่วยลดต้นทุนจากการแชร์โปรแกรมร่วมกัน เช่น แอปพลิเคชันสำหรับการวิ่งออกกำลังกาย ซึ่งต้องการที่จะทราบตำแหน่ง หรือติดตามเส้นทางการวิ่งของผู้ใช้งาน แทนที่ผู้พัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับการวิ่งจะต้องพัฒนาแอปพลิเคชันแผนที่ด้วยตนเอง ก็สามารถใช้บริการแผนที่จากผู้ให้บริการ Mapping API เช่น Google Maps หรือ Microsoft Bing Maps ซึ่งสะดวกรวดเร็ว ทำให้ผู้เขียน

แอปพลิเคชันสำหรับการวิ่ง มุ่งไปที่การพัฒนาฟังก์ชันหลัก เช่น การนับจำนวนก้าววิ่ง หรือประมาณการเผาผลาญแคลอรี่ เป็นต้น

มาโนชญ์ แสงศิริ (2562) กล่าวว่า API หรือ Application Programming Interface เป็นบริการช่องทางการเชื่อมต่อเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลจากระบบหนึ่งไปสู่ระบบอื่น ๆ ที่มีความสะดวก รวดเร็ว ปลอดภัย หน้าที่หลักของ API คือ คอยรับคำสั่งจากฝั่งลูกข่าย (Client) ซึ่งก็คือ Application ต่าง ๆ เช่น Web Application, Mobile Application, Desktop Application เป็นต้น เมื่อฝั่งลูกข่าย (Client) ส่งคำสั่งจะเรียกว่าการ Request จากนั้น ตัว API จะรับคำสั่งดังกล่าว นำไปประมวลผลและสรุปเป็นข้อมูลที่ตรงกับ Request และส่งข้อมูลเหล่านั้นกลับไปที่ฝั่งลูกข่าย (Client) หรือ Application เพื่อนำไปใช้งานต่อไป

ดังนั้น ช่องทางการเชื่อมต่อเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างซอฟต์แวร์ (Application Programming Interface : API) จึงเป็นช่องทางการบริการเชื่อมต่อเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลจากระบบหนึ่งไปสู่ระบบอื่น ๆ ที่มีความสะดวก รวดเร็ว ปลอดภัย โดยผู้พัฒนาระบบไม่ต้องเข้าใจหรือไปแตะต้องโค้ดของ API ซึ่งหน้าที่หลักของ API จะคอยรับคำสั่งจากฝั่งลูกข่าย (Client) ที่เรียกว่าการ Request จากนั้น ตัว API จะรับคำสั่งไปประมวลผล และส่งข้อมูลกลับไปที่ฝั่งลูกข่ายหรือ Application เพื่อนำไปใช้งานต่อไป

4.6.2 ประโยชน์ของ API

การใช้งาน API นั้น สามารถศึกษาได้จากคู่มือนักพัฒนา (Developers) ซึ่งจะเขียนไว้อย่างละเอียดว่าใช้รูปแบบการส่งข้อมูลแบบไหน, ใช้ภาษาโปรแกรมอะไรในการเชื่อมต่อ, ใช้แพลตฟอร์มใดในการเชื่อมต่อ เช่น Web Application, Mobile Application, Desktop Application และส่วนมากจะให้ลงทะเบียนสมัครใช้บริการ เพื่อรับค่าอ้างอิงต่าง ๆ เช่น Token อีกทั้งต้องดาวน์โหลด Libraries ของภาษาโปรแกรมของผู้ให้บริการนั้นมาติดตั้งในเครื่องนักพัฒนา หรือเครื่องแม่ข่ายของนักพัฒนา ซึ่งประโยชน์ของ API มีมากมาย (Click Next Company Limited, 2012; มาโนชญ์ แสงศิริ, 2562) ดังนี้

(1) สามารถรับส่งหรือเชื่อมต่อเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข้าม Server ได้

(2) ไม่จำเป็นต้องเข้าหน้าเว็บหลักก็สามารถใช้ข้อมูลจากเว็บหลักได้จากการเชื่อมต่อ API

(3) ทำให้สามารถพัฒนาระบบได้ง่ายและรวดเร็วขึ้น

(4) ช่วยในการพัฒนาเว็บไซต์หรือ Application ให้ง่ายและรวดเร็วขึ้น ซึ่ง API จะเป็นตัวเชื่อมต่อระบบหลักให้กับนักพัฒนาระบบโดยที่ไม่จำเป็นต้องเขียนคำสั่งใหม่

(5) ช่วยให้นักพัฒนาเว็บไซต์หรือเจ้าของเว็บไซต์มีฐานผู้ชมเว็บไซต์มากขึ้น

(6) ทำให้ผู้ใช้งานเว็บไซต์ต่าง ๆ ที่มีการติดตั้ง API ของอีกเว็บไซต์หนึ่ง ไม่ต้องเข้าหน้าเว็บไซต์ที่เป็นเจ้าของ API เพียงแต่เข้ามายังเว็บไซต์ที่มีการเชื่อมต่อกับ API เท่านั้น ทำให้การรับรู้ข่าวสารต่าง ๆ ทั่วถึงกัน และสะดวกต่อการใช้งานของผู้ใช้งานเว็บไซต์

(7) API สามารถรับส่งข้อมูลข้ามเครื่องแม่ข่าย (server) ได้ในปัจจุบันเว็บไซต์ใหญ่ ๆ หลายเว็บไซต์จะมีการเปิดให้ใช้งาน API ซึ่งในอนาคตอาจเห็นการใช้งาน API มากขึ้น โดยเฉพาะเว็บไซต์ด้านการติดต่อสื่อสารในเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network) และ พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-commerce)

ตัวอย่าง API ที่นิยมในปัจจุบัน (Suphakit Annoppornchai, 2017)

Google Maps API	https://console.cloud.google.com/apis
Line API	https://developers.line.biz
Facebook API	https://developers.facebook.com
Twitter API	https://developer.twitter.com
Youtube API	https://developers.google.com/youtube
Flickr API	https://www.flickr.com/services/api

LoT Platform โดยคนไทยที่มีบริการ API

NETPIE

Anto.io (Anto loT Platform)

loTtweet

หน่วยงานของรัฐที่ให้บริการ API

ธนาคารแห่งประเทศไทย เว็บไซต์ https://www.bot.or.th/Thai/Statistics/EconomicAndFinancial/Pages/API.aspx เพื่อเป็นการส่งเสริมความร่วมมือในการเผยแพร่และแลกเปลี่ยนข้อมูลต่าง ๆ ระหว่างองค์กร และสนับสนุนการดำเนินธุรกิจในยุคดิจิทัล ธนาคารแห่งประเทศไทย (ธปท.) จึงได้เพิ่มการเผยแพร่ข้อมูลสถิติรูปแบบ API โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ใช้ข้อมูลกลุ่มองค์กรต่าง ๆ เช่น กลุ่มสถาบันการเงิน สำนักข่าว ผู้ให้บริการข้อมูล นักพัฒนาระบบงาน บริษัทต่าง ๆ นำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ได้อย่างสะดวก คล่องตัว รวดเร็ว และปลอดภัย

สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) เว็บไซต์ https://api.data.go.th การเปิดให้บริการข้อมูลผ่านเครือข่าย ในรูปแบบ Public API เพื่อให้นักพัฒนาแอปพลิเคชัน ผู้ใช้บริการภาคธุรกิจเอกชน และหน่วยงานต่าง ๆ ตลอดจนประชาชนทั่วไป ในการเข้าถึงข้อมูลได้สะดวกรวดเร็ว

และสอดคล้องตามแนวสากล นอกจากนั้นการเข้าถึงข้อมูลรูปแบบ Web service และ Web API ช่วยสร้างความมั่นใจในเรื่องความปลอดภัยของข้อมูลให้หน่วยงานเจ้าของข้อมูลได้ระดับหนึ่ง เพราะการเข้าถึงในรูปแบบดังกล่าว จะไม่สามารถเข้าถึง Database ได้โดยตรง

Click Next Company Limited (2012) แสดงตัวอย่างการเขียนโปรแกรมด้วยภาษา PHP เพื่อเชื่อมต่อข้อมูลผ่าน API ไปยังระบบฐานข้อมูลที่ให้บริการ แสดงดังภาพที่ 6

```php
<?PHP
    $Username   = "member";
    $Password = "123456";

    $Parameter    = "User=$Username&Password=$Password";
    $API_URL      = "http://member.smsmkt.com/SMSLink/GetCredit/index.php";

    $ch = curl_init();
    curl_setopt($ch,CURLOPT_URL,$API_URL);
    curl_setopt($ch,CURLOPT_RETURNTRANSFER,1);
    curl_setopt($ch,CURLOPT_POST,1);
    curl_setopt($ch,CURLOPT_POSTFIELDS,$Parameter);

    $Result = curl_exec($ch);
    $http_code = curl_getinfo($ch,CURLINFO_HTTP_CODE);
    curl_close($ch);
    echo($Result);
?>
```

ภาพที่ 6 ตัวอย่างการเชื่อมต่อ API ด้วยภาษา PHP

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตอนที่ 5 ระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบเขียนตอบ

5.1 เกณฑ์การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบเขียนตอบ

การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบเขียนตอบ ที่ใช้หลักการตรวจโดยการเทียบคำหลักร่วมกับเกณฑ์การตรวจให้คะแนนนั้น ยังไม่พบในภาษาไทย แต่พบได้ในภาษาต่างประเทศนอกเหนือจากภาษาอังกฤษ เช่น งานวิจัยของ Yamamoto et al. (2018) ได้พัฒนาระบบการให้คะแนนอัตโนมัติการเขียนภาษาญี่ปุ่น โดยใช้เกณฑ์ประเมินความสามารถในการเขียนร่วมกับการตรวจคำหลัก จากเกณฑ์ประเมินการเขียน จำนวน 5 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านโครงสร้าง ด้านหลักฐาน ด้านรูปแบบ และด้านทักษะ ซึ่งสามารถนำมาใช้เป็นเกณฑ์การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติได้ จำนวน 2 ด้าน คือ ด้านรูปแบบ และด้านทักษะ มีรายการประเมิน 11 รายการ เช่น การสะกดคำ เครื่องหมายวรรคตอน คำปฏิเสธซ้อนปฏิเสธ การใช้ตัวอักษรคันจิ ระดับความยากของคำศัพท์ เป็นต้น ระบบนี้ปฏิบัติงานบนคลาวด์ด้วยแอปพลิเคชัน Moodle, R, MeCab และ RedPen ตัวอย่างวิจัยคือ บทความการเขียนภาษาญี่ปุ่นของนักศึกษาต่างชาติในมหาวิทยาลัยนาโกยา จำนวน 83 ฉบับ ทำการสุ่มบทความจำนวน 2 ใน 3 เพื่อใช้สำหรับฝึกเครื่อง (training data) ในการวิเคราะห์โดยใช้ Machine Learning ผลการวิเคราะห์แบ่งเป็น ผลการทำนายคะแนนการเขียนด้านรูปแบบ และด้านทักษะ (ตัวแปรตาม) ด้วยเกณฑ์การให้คะแนนอัตโนมัติ (ตัวแปรอิสระ) ด้วยการวิเคราะห์ถดถอยเชิงพหุคูณ พบว่า ค่าน้ำหนักด้านรูปแบบ คือ 0.299, 1.192, 2.281, −0.701, −0.083, −0.390, −0.316, และ 7.194 และค่าน้ำหนักด้านทักษะ คือ 2.624, −0.009, −0.527, 0.894 และ 2.578 ผลการศึกษาค่าความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่ได้จากผู้ตรวจกับคะแนนที่ได้จากระบบด้วยการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างอันดับ พบว่ามีค่าความสัมพันธ์ระหว่าง 0.089 ถึง 0.602 นอกจากนี้ยังวิเคราะห์ค่าความคล้ายคลึงโคไซน์ (Cosine Similarity) ระหว่างหัวข้อกับการบรรยาย มีการจำแนกความคล้ายเป็น 5 ระดับ ได้แก่ A^+ A B C D โดยใช้วิธีการเรียนรู้ของเครื่องด้วยการวิเคราะห์ Support Vector Machine (SVM) แบบ Multiple Kernels ทำนายโมเดลด้วยวิธี Decision Treeพบว่า โมเดลมีประสิทธิภาพความแม่นยำ 90% สามารถแสดงเกณฑ์การให้คะแนนแบบผู้ตรวจและเกณฑ์การให้คะแนนอัตโนมัติแบบเครื่องตรวจ ดังตารางที่ 19 และ 20

ตารางที่ 19 เกณฑ์การให้คะแนนการเขียนภาษาญี่ปุ่น

องค์ประกอบการประเมินผล	ระดับความสำเร็จและเกณฑ์การให้คะแนน				
	D (0-1)	C (2-3)	B (4-5)	A (6-7)	A^{+} (8-9)
เนื้อหา [Content] ความเข้าใจในงานที่ได้รับและความถูกต้องของเนื้อหา	ความเข้าใจผิดในงานที่ได้รับ หรือมีเนื้อหาไม่เกี่ยวข้องกับหัวข้อโดยรวม	ความเข้าใจในงาน ที่ได้รับแต่มีข้อผิดพลาดบางส่วน	ความเข้าใจในงาน ที่ได้รับแต่มีเนื้อหาไม่เพียงพอ	ความเข้าใจในงาน ที่ได้รับแต่มีบางจุดต้องปรับปรุง	เนื้อหากับคำศัพท์เกี่ยวข้องเหมาะสม ไม่ต้องปรับปรุง
โครงสร้าง [Structure] การพัฒนาตรรกะ	ไม่มีโครงสร้าง หรือ พัฒนาตามทฤษฎี	มีความขัดแย้งในการพัฒนาตาม ทฤษฎี	มีการพัฒนาทฤษฎี ตามลำดับ แต่มีบางจุดที่ต้องปรับปรุง	มีการพัฒนาทฤษฎี ตามลำดับแต่ทฤษฎีไม่น่าสนใจ	ทฤษฎีน่าสนใจ และแสดงถึงความเข้าใจในการเขียน
หลักฐาน [Evidence] ความถูกต้องของแหล่งที่มาและหลักฐาน	ไม่แสดงหลักฐาน	แสดงให้เห็นถึงความพยายามที่จะสนับสนุนความคิด	แหล่งอ้างอิงที่ไม่เหมาะสม หรือ ไม่น่าเชื่อถือ	ใช้แหล่งข้อมูลที่สอดคล้องเชื่อถือได้ แต่วิธีการการอ้างอิงไม่เหมาะสม	แสดงให้เห็นถึงการใช้ทักษะที่มีคุณภาพสูงและแหล่งที่มาสอดคล้องกัน
สไตล์ [Style] ความเหมาะสมของการใช้ไวยากรณ์และรายละเอียดของประโยค	มีข้อผิดพลาดทางไวยากรณ์บางอย่างที่จำเป็นต้องแก้ไขให้ถูกต้อง	ไม่ปฏิบัติตามกฎมีบางอย่างต้องแก้ไข	เกือบทำตามกฎ มีส่วนน้อยที่ต้องแก้ไข	แม้ว่าไม่มีข้อผิดพลาดแต่มีการปรับปรุงบางอย่างจะดีขึ้น	ไม่มีข้อผิดพลาดและมีรายละเอียดที่ดี ไม่มีจุดที่ต้องปรับปรุง
ทักษะ [Skill] ทักษะการอ่านและการเขียน	ประโยคอ่านยาก ไม่มีทักษะในการเขียน	มีจุดปรับปรุงหลายจุด เช่น ความยาวของประโยค	ประโยคอ่านได้แต่มีบางอย่างที่ต้องปรับปรุง	อ่านง่าย ใช้คำศัพท์หลากหลาย	อ่านง่าย สื่อสารได้เข้าใจ คำศัพท์หลากหลาย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ตารางที่ 20 เกณฑ์การให้คะแนนอัตโนมัติการเขียนภาษาญี่ปุ่น

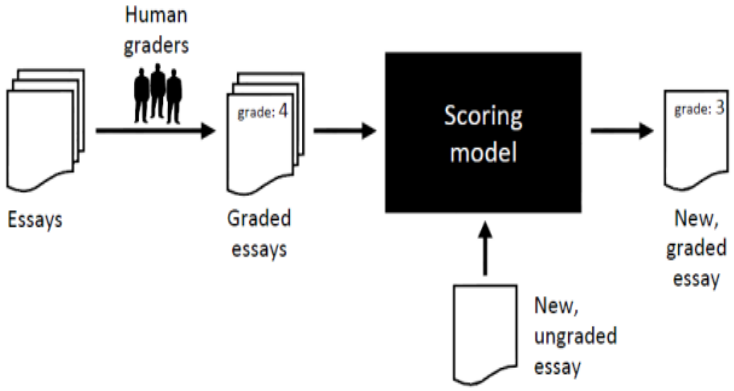
รายการประเมิน	รายการประเมิน		การให้คะแนนอัตโนมัติ
เนื้อหา [Content]	1	ความเหมือนระหว่างหัวข้อกับการอธิบาย	ประยุกต์ใช้ได้
	2	คำสำคัญ	
	3	ความเข้าใจในงานที่เขียน	ไม่ได้
	4	ความเข้าใจในคำถาม	
	5	ความเข้าใจของเนื้อหาที่เรียน	
โครงสร้าง[Structure]	6	ระดับตรรกะ	ไม่ได้
	7	ความถูกต้องของความคิดเห็นและการโต้แย้ง	
	8	แยกระหว่างความจริงกับความคิดเห็น	
	9	การโน้มน้าวใจ	
หลักฐาน [Evidence]	10	ระดับคุณภาพของแหล่งอ้างอิง	ไม่ได้
	11	ความสอดคล้องของแหล่งอ้างอิง	
	12	ความถูกต้องของแหล่งอ้างอิง	
	13	คำอธิบายตารางและรูปภาพ	
	14	ความถูกต้องของปริมาณการอ้างอิง (citation)	ประยุกต์โดยการวางเงื่อนไข
รูปแบบ [Style]	15	ความคงที่ของการใช้สำนวน	ประยุกต์ใช้ได้
	16	การสะกดคำ	
	17	ไวยากรณ์	
	18	ประโยคสมบูรณ์	
	19	เครื่องหมายวรรคตอน	
	20	คำปฏิเสธซ้อนปฏิเสธ	
	21	ความคงของเครื่องหมาย	
ทักษะ [Skill]	22	อัตราการใช้ตัวอักษรคันจิ	ประยุกต์ใช้ได้
	23	ความยาวประโยค	
	24	คำศัพท์หลากหลาย	
	25	ระดับคำศัพท์ยาก	

สรุปเกณฑ์การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับประเมินการเขียนในภาษาญี่ปุ่น จากงานวิจัยนี้พบว่า มีรายการประเมินดังนี้ คำสำคัญ, ความคงที่ของสำนวน, การสะกดคำ, ไวยากรณ์, ประโยคสมบูรณ์, เครื่องหมายวรรคตอน, คำปฏิเสธซ้อนปฏิเสธ, ความคงที่ของเครื่องหมาย, อัตราการใช้ตัวอักษรคันจิ, ความยาวประโยค, คำศัพท์หลากหลาย และระดับคำศัพท์ยาก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

5.2 กระบวนการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบเขียนตอบ

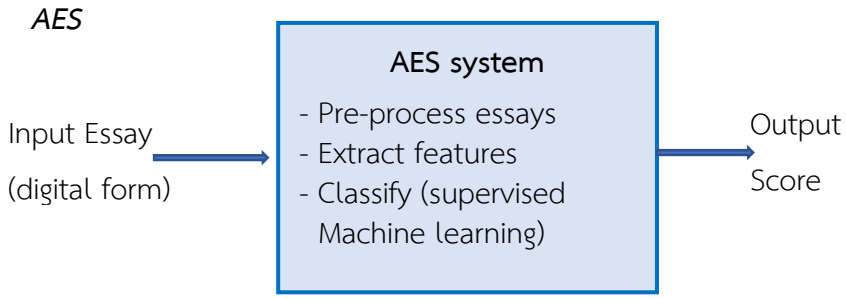
ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีมีผลอย่างมากต่อการพัฒนาการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบเขียนตอบ ดังงานวิจัยของ Zupanc and Bosnic (2016) กล่าวว่า การตรวจให้คะแนนนั้นมีกิจกรรมการปฏิบัติที่ต้องใช้ทั้งเวลา แรงงาน และทุนจำนวนมาก หลังจากในช่วง 50 ปีที่ผ่านมา มีความท้าทายหลายอย่างเกิดขึ้นในสาขานี้ เช่น มีวิธีการตรวจให้คะแนนจากความหมายของเนื้อหา มีการให้ข้อเสนอแนะโดยอัตโนมัติ ตรวจสอบความตรงและความเที่ยงของการให้คะแนนโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งผลการวิจัยนี้พบว่า การตรวจให้คะแนนได้พัฒนาไปถึงจุดที่ระบบคอมพิวเตอร์สามารถใช้เป็นตัวแทนของการให้คะแนนที่สมบูรณ์ (ไม่ใช่การทดแทน) เทียบเท่าหรือสูงกว่าการให้คะแนนจากมนุษย์ มีกระบวนการให้คะแนนอัตโนมัติดังนี้ เริ่มจากชุดข้อมูลคำตอบจากแบบสอบเขียนตอบ (Essays) ที่ถูกให้คะแนนจากผู้ตรวจ (Human graders) จากนั้นส่งแบบสอบเข้าสู่กระบวนการให้คะแนน (Scoring model) โดยทดสอบประสิทธิภาพของโมเดลการทำนายด้วยชุดข้อมูลใหม่ (New, Ungraded essay) จากนั้นระบบจะได้ผลคะแนนใหม่ (New graded essay) แสดงดังภาพที่ 7



ภาพที่ 7 กระบวนการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติของ Zupanc & Bosnic

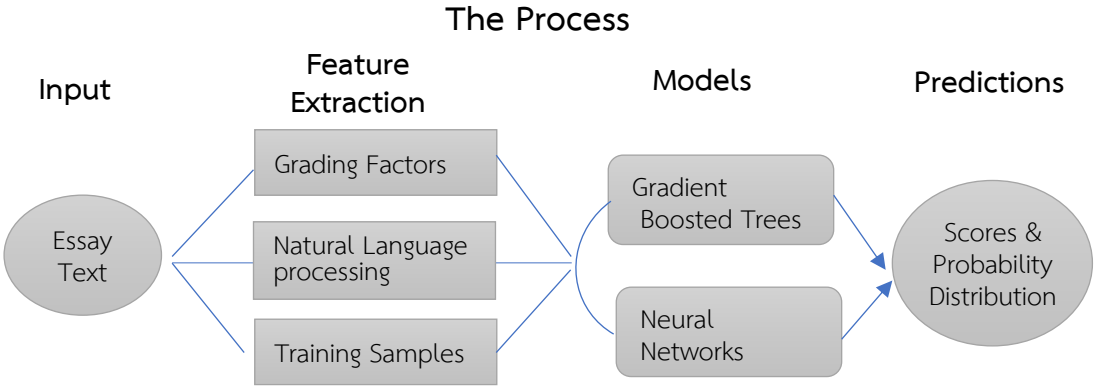
Smolentzov (2013) กล่าวว่า ระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบเขียนตอบมีกระบวนการในการให้คะแนนเป็นขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้ เริ่มจากขั้นแรกคือ ปัจจัยนำเข้า (Input Essay) เป็นไฟล์การเขียนคำตอบ จากนั้นนำเข้าสู่ระบบ AES มีกระบวนการ 3 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นกระบวนการก่อนวิเคราะห์ (Pre-Process Essay) เป็นการแยกคำสำคัญ และตัดคำที่เป็นคำหยุดออก เช่น ก็ เมื่อ และ หรือ เป็นต้น ซึ่งจะได้เฉพาะถุงคำ (part-of-speech: POS) ขั้นการแยกคุณลักษณะ (Extract features) เป็นการสร้างพื้นที่ความหมาย โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์ความหมายแอบแฝง ซึ่งเป็นการลดขนาดเวกเตอร์พื้นที่ความหมาย และขั้นกระบวนการจำแนก (Classify) ด้วยการเรียนรู้

ของเครื่องแบบมีผู้สอน (Supervised Machine Learning) เป็นการวิเคราะห์จำแนกกลุ่มคำเหมือน จากนั้นจึงแสดงผลคะแนน (Output Score) แสดงดังภาพที่ 8



ภาพที่ 8 กระบวนการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติของ Smolentzov

Zhan and Bialer (2017) ได้ศึกษาการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบเขียนตอบผ่านแอปพลิเคชันด้วยเทคนิคการประมวลผลภาษาธรรมชาติ กล่าวว่าในปี 2016 มีการคาดการณ์ว่าการสอบมาตรฐานมากกว่า 4 ล้านครั้ง ถูกดำเนินการสอบด้วยแบบสอบเขียนตอบ งานวิจัยนี้ใช้บทความ จำนวน 3,000 ฉบับจากนักเรียนระดับเกรด 8 เพื่อฝึกระบบ กระบวนการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติมีดังนี้ ขั้นนำเข้าข้อมูล (Input) เป็นไฟล์ข้อมูลที่เป็นข้อความคำตอบจากแบบสอบเขียนตอบ (Essay Text) ขั้นการจำแนกคุณลักษณะ (Feature Extraction) แบ่งเป็น ระดับความเหมือน (Grading Factor) กระบวนการประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural Language processing) และฝึกโมเดลด้วยการสุ่มบทความตัวอย่าง (Training Samples) ขั้นพัฒนาโมเดล (Models) ด้วยการวิเคราะห์ 2 วิธี ได้แก่ Gradient Boosted Trees และ Neural Networks ขั้นทำนายคะแนน (Predictions) เป็นคะแนนสอบและความน่าจะเป็นของการกระจาย (Scores & Probability Distribution) แสดงดังภาพที่ 9



ภาพที่ 9 กระบวนการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติของ Zhan and Bialer

ดังนั้นสรุปได้ว่า กระบวนการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบเขียนตอบมีกระบวนการในการให้คะแนนอัตโนมัติ ดังนี้ ขั้นปัจจัยนำเข้า ได้แก่ การนำเข้าไฟล์ข้อมูลเขียนคำตอบเข้าสู่ระบบ ขั้นกระบวนการวิเคราะห์คะแนน ได้แก่ กระบวนการจัดการข้อมูล การจำแนกคุณลักษณะและการแบ่งกลุ่มคำเหมือน และขั้นผลลัพธ์ เป็นการแสดงผลคะแนนจากการตรวจ

5.3 ระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบเขียนตอบในต่างประเทศ

การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบเขียนตอบ สำหรับการเขียนที่เป็นภาษาอังกฤษนั้น ได้มีการพัฒนามาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1966 และถูกพัฒนาเรื่อยมาจนกลายเป็นระบบตรวจที่มีประสิทธิภาพเทียบเท่าหรือสูงกว่าผู้ตรวจที่เป็นมนุษย์ ขอยกตัวอย่างระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบเขียนตอบ ดังนี้

-ระบบ Project Essay Grader (PEG™) ได้รับการพัฒนาโดย Ellis Page เมื่อปี ค.ศ. 1966 ซึ่งได้รับการร้องขอจากคณะกรรมการวิทยาลัย The Fund for the Improvement of Postsecondary Education (FIPSE) ที่ต้องการให้มีกระบวนการให้คะแนนแบบสอบเขียนตอบสำหรับการทดสอบขนาดใหญ่ ระบบ PEG ™ ใช้ค่าสหสัมพันธ์เพื่อวิเคราะห์คุณภาพของบทความ Page และเพื่อนใช้คำว่า “trins” และ “proxes” ซึ่งระบบ PEG ™ ได้ถูกอธิบายไว้ว่าเป็นการสร้างคะแนนจาก trins เป็นการเชื่อมโยงตัวแปรภายใน เช่น ความคล่องแคล่ว, พจน์, ไวยากรณ์, เครื่องหมายวรรคตอน เป็นต้น ส่วน proxes เป็นการแสดงถึงความคล้ายคลึงกันของคำ ดังนั้น proxes คือจำนวนคำในบทความที่นำมาสร้างเพื่อให้มีสอดคล้อง สำหรับ trin คือ ความรวดเร็วในการประมวลผลของบทความ Page กล่าวว่า วิธีการให้คะแนนของระบบ PEG ™ ใช้ง่าย ระบบประกอบด้วย ขั้นการฝึก คือ ระบบจะได้รับการฝึกจาก ตัวอย่างชุดข้อมูลที่เป็นบทความ จำนวน 100 ถึง 400 เรื่อง และขั้นการให้คะแนนระบบจะคำนวณค่าสัมประสิทธิ์ (β) ในสมการพยากรณ์ และขั้นสุดท้าย คือ แสดงผลคะแนน จุดแข็งของระบบ PEG ™ คือ คะแนนที่ได้จะเทียบเท่ากับการให้คะแนนของมนุษย์ นอกจากนี้ระบบคำนวณข้อผิดพลาดในการทำนายผลคะแนนได้ อย่างไรก็ตามระบบ PEG ™ ได้รับการวิจารณ์ว่าไม่สนใจเรื่อง การให้ความหมายจากการเขียน แต่มุ่งเน้นให้คะแนนจากโครงสร้างการเขียนเท่านั้น ข้อเสนอแนะสำหรับนักเรียนในการใช้ระบบนี้คือ ระบบในรุ่นแรกพบว่ามีข้อบกพร่องด้านความถูกต้องในความแม่นยำของการให้คะแนน ตัวอย่างเช่น ระบบ PEG ™ ใช้การวัดทางอ้อมในทักษะการเขียน ซึ่งเป็นไปได้ที่ระบบจะ "หลอกลวง" เนื่องจากสนใจเฉพาะโครงสร้างของคำภายนอกจากบทความที่เขียนเท่านั้น ระบบ PEG™ มีการเปลี่ยนแปลงในปี 1990 โดยได้รับการแก้ไขให้วิเคราะห์จำแนกกลุ่มตามพจนานุกรมได้ จึงเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการให้คะแนนมากขึ้น (Shermis & Barrera, 2002)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

- ระบบ Intelligent Essay Assessor (IEA™) เป็นระบบการให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบเขียนตอบ ที่ให้คะแนนโดยใช้วิธีการวิเคราะห์คำในข้อความ ผ่านวิธีการสร้างพื้นที่ความหมายของคำ ด้วยกระบวนการวิเคราะห์ความหมายแอบแฝง สร้างโดยนักจิตวิทยาชื่อ Thomas Landauer, Peter Foltz และ Darrell Laham ระบบ IEA™ ผลิตขึ้นโดย บริษัท Pearson Knowledge Analysis Technologies

จุดเด่นของระบบประกอบด้วย การวิเคราะห์ LSA และการให้คะแนนจากคลังข้อมูลขนาดใหญ่ Benoit & Philippe (2001, cited in Landauer et al., 1998) กล่าวว่า การวิเคราะห์ความหมายแอบแฝง (Latent Semantic Analysis : LSA) หมายถึง การหาคำที่มีความหมายคล้ายคลึงกันในประโยคเดียวกัน และประโยคต่างกัน โดยพิจารณาจากค่าความสัมพันธ์ของคำแต่ละคำ กระบวนการของ LSA คือ การประมวลผลของภาษาที่เครื่องสามารถอ่านได้จากคำแต่ละคำ และประมวลผลคำที่รวมอยู่ในประโยค ในย่อหน้า หรือในบทความ ผ่านการคำนวณทางสถิติ จากการวัดความคล้ายคลึงกันที่พิจารณาจากค่าความสัมพันธ์ ซึ่งคำเหมือนหรือคำคล้ายควรมีความสัมพันธ์กันในระดับสูง ระบบนี้สามารถเลียนแบบการเลือกคำได้ใกล้เคียงกับมนุษย์ และตัดสินจำแนกประเภทคำได้สำเร็จ โดยมีพื้นฐานความคิดมาจากการให้ความสำคัญในความหมายของคำที่มาจากประโยคนั้น ซึ่งถ้าเปลี่ยนประโยคคำ ๆ นั้นอาจมีความหมายไม่เหมือนเดิม ในทางกลับกันถ้ามี 2 ประโยคที่มีคำแตกต่างกัน แต่ 2 คำนั้น อาจมีความหมายที่คล้ายคลึงกันได้

สำหรับข้อสรุปของ LSA พบว่า เป็นทางเลือกหนึ่งที่เหมาะสำหรับการให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบเขียนตอบของนักเรียนที่มีระดับความรู้แตกต่างกัน ระบบนี้ต้องได้รับการฝึกบนตัวแทนโดเมนข้อความเพื่อนำมาใช้ในการเขียน prompt จากคำหรือกลุ่มคำ ทั้งนี้คำหรือกลุ่มคำจะเป็นตัวแทนคุณลักษณะของเนื้อหาในบทความนั้น ซึ่งจะนำคุณลักษณะนั้นมาสร้างเป็นเวกเตอร์ความหมายต่อไป สุดท้ายจะได้เมทริกซ์พื้นที่ความหมาย ที่เกิดจากเวกเตอร์ความหมายของคำในแต่ละประโยคของผู้สอบแต่ละคน ในวิธี LSA จะเป็นการสร้างเมทริกซ์พื้นที่ความหมายของคำประกอบด้วย แถว (row) คือ เวกเตอร์คำในประโยคซึ่งเป็นยูนิตคำที่ไม่ซ้ำกัน หลัก (column) คือ เวกเตอร์ประโยคหรือข้อความในบทความนั้น สำหรับเซลล์ (cell) แทนด้วย ความถี่ของคำ ซึ่งเซลล์ที่มีความถี่มากแสดงถึงความสัมพันธ์ของคำมาก ทั้งนี้ความหมายของคำที่คล้ายคลึงกันต้องได้รับการยืนยันผ่านจำนวนคำที่มีปริมาณที่มากพอ ตัวอย่างเช่น จากข้อความ จำนวน 300 ประโยค มีคำ 2,000 คำ ได้เมทริกซ์ขนาด 300 x 2,000 ซึ่งแสดงเป็นเวกเตอร์ ของข้อความ 300 มิติ และแสดงเป็นเวกเตอร์ของคำ 2,000 มิติ ทั้งนี้ LSA จะทำการลดขนาดมิติ โดยจะดูความคล้ายคลึงกันระหว่างความหมายของคำ ซึ่งในเมทริกซ์ไม่มีคำที่ซ้ำกัน การลดขนาดลงนี้มีความสำคัญต่อการประมวลผลข้อมูล ทำให้ระบบประมวลผลข้อมูลได้เร็วขึ้น เนื่องจากเมทริกซ์มีความซับซ้อนน้อยลง สำหรับข้อจำกัดพบว่า ถ้าความถี่ของคำที่ใช้แทนความหมายมีค่าน้อยเกินไปจะทำให้ข้อมูลศูนย์หายได้ แต่

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ในทางตรงกันข้ามถ้ามีความถี่ของคำมากเกินไปจะถูกกำจัดออก ดังนั้นวิธีนี้พื้นที่ความหมายจะถูกกำหนดผ่านการเกิดร่วมกันของคำในคลังข้อมูลขนาดใหญ่ ซึ่งระบบ IEA™ มีจุดเน้นคือ เป็นการศึกษาความหมายของคำในเนื้อหาที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกันมากกว่าการศึกษาเฉพาะรูปแบบหรือโครงสร้างของประโยค แต่ไม่ได้หมายความว่าระบบ IEA™ ไม่มีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับรูปแบบ เช่น ไวยากรณ์ และเครื่องหมายวรรคตอน เป็นต้น ดังนั้นกล่าวได้ว่าระบบ IEA™ เป็นระบบที่ให้ความสำคัญกับความหมายของคำ และโครงสร้างทางภาษา ได้อย่างครบถ้วน (Landauer et al., 1998)

- ระบบ e-rater and Criterion (e-rater®) พัฒนาโดยบริษัท Education Testing Service (ETS) เพื่อใช้ประเมินคุณภาพของแบบสอบสำหรับเขียนคำตอบ ระบบนี้ใช้วิธีการระบุลักษณะทางภาษาศาสตร์จากข้อความ ใช้เทคนิคการประมวลผลภาษาธรรมชาติ (NLP) จากการวิเคราะห์คำและประโยค ซึ่งระบบ e-rater® ใช้ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence : AI) ในการประมวลผลภาษาธรรมชาติ

ปัญญาประดิษฐ์ (AI) เป็นวิทยาศาสตร์แห่งการสร้างเครื่องจักรอัจฉริยะ AI มีการนำไปประยุกต์ใช้หลายที่ เช่น การเล่นเกม การพูด การรู้จำเข้าใจ การประมวลผลภาษาธรรมชาติ เป็นต้น การประมวลผลภาษาธรรมชาติ ถือเป็นหนึ่งในสิ่งที่ท้าทายที่สุดของ AI การวิจัยในศาสตร์ NLP ประกอบด้วย สาขาต่างๆ เช่น วิธีการทางวาทกรรม วิธีการแบบทางการ การแปลผลด้วยคอมพิวเตอร์ ธรรมชาติการสร้างภาษา และความเข้าใจในภาษาพูด เป็นต้น วิธีการเชิงประจักษ์สำหรับ NLP แบ่งเป็น วิธีการเชิงเหตุผล ซึ่งสิ่งจำเป็นของวิธีนี้คือ การเข้าถึงความรู้ทางภาษาศาสตร์ นับว่าเป็นเรื่องยากที่จะเข้าใจธรรมชาติทางภาษาที่ซับซ้อนของมนุษย์ วิธีการคือต้องแยกความรู้ทางภาษาศาสตร์ออกจากข้อความขนาดใหญ่ที่ได้จากคลังข้อมูล และวิธีการเชิงสถิติหรือเทคนิคการเรียนรู้ของเครื่องในการฝึกระบบด้วยปริมาณข้อมูลภาษาจำนวนมาก NLP ถูกอ้างว่าเป็นงานที่ซับซ้อนยากที่จะเข้าใจ เพราะมีการประมวลผลลักษณะงานย่อย ๆ หลายระดับได้แก่ การรู้จำเสียงพูด การวิเคราะห์ความหมายและวาทกรรม การสกัดข้อมูล และการแปลความด้วยคอมพิวเตอร์ ซึ่งการรู้จำเสียงพูดมุ่งเน้นไปที่แผนภาพสัญญาณเสียงพูดต่อเนื่องเป็นลำดับของคำที่รู้จัก ในทางกลับกันการวิเคราะห์เชิงพรรณนาจะกำหนดคำต่าง ๆ ที่รวมอยู่ในองค์ประกอบ เช่น คำนาม และคำกริยา เป็นต้น การวิเคราะห์ความหมายคำ หมายถึง การจัดเรียงประโยคให้เป็นรูปแบบแทนความหมาย ในขณะที่การวิเคราะห์วาทกรรมมุ่งเน้นไปที่เนื้อหาว่ากระทบการตีความประโยค สำหรับการสกัดข้อมูลจะระบุข้อมูลบางส่วนที่ได้จากการเขียนในภาษาธรรมชาติ สุดท้ายคือการแปลด้วยคอมพิวเตอร์คือ การแปลข้อความจากภาษาธรรมชาติภาษาหนึ่งไปเป็นภาษาอื่น เช่น ภาษาอังกฤษเป็นภาษาเยอรมัน หรือในทางกลับกัน ระบบ e-rater® เป็นกรรมสิทธิ์ของ ETS ซึ่งนำไปใช้ในการให้คะแนนในการสอบของ Graduate Management Admissions Test (GMAT) เป็นการประเมินการเขียนเชิงวิเคราะห์ ในปี

ค.ศ. 2006 บริษัท ACT ใช้การให้คะแนนอัตนัยอัตโนมัติในการสอบ GMAT โดยใช้ IntelliMetric™ ของ Vantage ให้คะแนนจากผู้ตรวจ 2 ราย มีคะแนน 6 คะแนน เป็นคะแนนสูงสุด และ 1 คะแนน ต่ำสุด ถ้าผู้ให้คะแนนสองคนต่างกันมากกว่า 1 จุด จะใช้ผู้ตัดสินคนที่ 3 เพื่อหาข้อยุติ ทั้งนี้ได้อาศัยเกณฑ์ (Criterion) ร่วมกับระบบ e-rater® ของ ETS สรุปได้ว่า ระบบ e-rater® เป็นระบบการให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบเขียนตอบ ในฐานะเป็นเครื่องมือวิเคราะห์ความสามารถในการเขียน ซึ่งพิจารณาถึงเกณฑ์คุณภาพ คือความหมายของคำ และเกณฑ์เชิงปริมาณ คือ โครงสร้างประโยค (Rudner et al., 2006)

- ระบบ IntelliMetric™ and MY Access!® ซึ่ง IntelliMetric™ เป็นระบบ AES ที่พัฒนาโดย Vantage Learning เรียกว่าเป็นเครื่องมือการให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบเขียนตอบที่อิงกับการใช้ปัญญาประดิษฐ์เช่นเดียวกับ e-rater® ระบบ IntelliMetric™ อาศัยการวิเคราะห์เกี่ยวกับ NLP โดยมีโปรแกรม MY Access!® มาใช้ประยุกต์ใช้การเรียนรู้ ระบบต้องได้รับการฝึกโดยมีชุดของข้อความก่อนการให้คะแนนที่ตรวจโดยมนุษย์ ซึ่งข้อความเหล่านี้ใช้เป็นพื้นฐานในการวิเคราะห์คะแนน

ระบบมีการวิเคราะห์หลายขั้นตอนดังนี้ ขั้นแรกระบบให้คะแนนตามการเรียนรู้ที่ถูกฝึก กล่าวคือระบบจะใช้เกณฑ์การให้คะแนนตามคุณลักษณะการเขียน ขั้นที่สองการทดสอบรูปแบบการให้คะแนนกับชุดคำตอบที่แยกเป็นชุดย่อย ๆ และขั้นสุดท้ายได้แบบอย่างผลคะแนนการเขียนเพื่อนำไปใช้กับบทความอื่น ๆ ระบบ IntelliMetric™ สามารถประเมินความหมายได้มากกว่า 300 ความหมาย ใช้คำสั่งและคุณสมบัติในการตรวจข้อความจากเทคโนโลยี AI และ NLP โดยใช้ การลดขนาดเมทริกซ์พื้นที่ความหมายด้วย Latent Semantic Dimensions (LSD) คุณลักษณะของ LSD อธิบายไว้ดังนี้ 1. ความสัมพันธ์ที่เชื่อมโยงกัน เช่น มุมมองเดียวกัน ความเหนียวแน่น และความสอดคล้องกัน เป็นต้น 2. ความคล่องหรือการลื่นไหลในการใช้คำและตรรกะในการสื่อสาร เช่น คำแนะนำ ข้อสรุป การประสานคำ โครงสร้างทางตรรกะ การเปลี่ยนตรรกะ และลำดับความคิด เป็นต้น 3. การพัฒนาและการอธิบายรายละเอียดเนื้อหาและแนวคิดที่สนับสนุนในการเขียนบรรยาย 4. โครงสร้างประโยคเน้นความซับซ้อนและความหลากหลายของประโยค เช่น ประโยคความซ้อน การใช้งาน การอ่านง่าย และข้อตกลงเรื่องกริยา เป็นต้น และ 5. กลศาสตร์และอนุสัญญาวิเคราะห์ คือ การเขียนตามมาตรฐานภาษาอังกฤษ เช่น ไวยากรณ์ ตัวสะกด ตัวพิมพ์ใหญ่ ประโยคสมบูรณ์ และเครื่องหมายวรรคตอน เป็นต้น (Shermis & Barrera, 2002)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

- ระบบ Bayesian Essay Test Scoring System™ (BETSY) ได้รับการพัฒนาขึ้นโดย Lawrence M. Rudner ระบบ BETSY ™ ซึ่งเป็นระบบที่ไม่ใช่ในเชิงพาณิชย์ เหมือนระบบที่ได้อธิบายไว้ข้างต้น ดังนั้นระบบนี้จึงควรได้รับการพัฒนาเพื่อต่อยอดทางวิชาการ ระบบ BETSY ™ มีแนวคิดพื้นฐานคือ การจำแนกบทความตามการฝึกของเครื่อง ดังคำกล่าวของ Valenti et al (2003 cited in Rudner et al., 2006) กล่าวว่า การจำแนกประเภทด้วย Bayesian เป็นการทดสอบแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์ ได้รับการขยายจากคำตอบแบบ 2 ระดับ (รอบรู้ / ไม่รอบรู้) ไปยัง 3 หรือ 4 ระดับ (เช่น ครอบคลุม, สำคัญ,บางส่วน และไม่น่าพอใจ) ใน BETSY ™ ใช้การจำแนกประเภทในแบบปรับเหมาะด้วยคอมพิวเตอร์ ซึ่งขึ้นอยู่กับข้อคำถามที่เลือกไว้อย่างเหมาะสมระบบ BETSY ™ ใช้ชุดข้อคำถามจำนวนมาก "ข้อคำถาม" หมายถึง ชุดของคุณลักษณะการเขียนตอบ คุณลักษณะของการเขียนเหล่านี้ ได้แก่ เนื้อหา เช่น คำและวลีที่เฉพาะเจาะจง ความถี่ของคำในเนื้อหาบางรูปแบบ คุณลักษณะที่เกี่ยวข้องรวมทั้ง จำนวนคำ ความยาวประโยค จำนวนกริยา จำนวนจุลภาค และอื่น ๆ ระบบ BETSY ™ จำเป็นต้องได้รับการฝึกจากข้อความ จำนวน 1,000 ข้อความ เพื่อเรียนรู้วิธีแยกข้อความใหม่ตามขั้นตอนต่อไปนี้ การฝึกคำศัพท์, การประเมินสถิติฐานข้อมูล, กำจัดคำผิดพลาด, กำหนดคำหยุด และการจัดคู่คำ หลังจากการฝึกระบบแล้วสามารถนำมาใช้กับชุดของข้อความเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของการจำแนกประเภท ทั้งแบบหลายข้อความหรือข้อความเดียว การให้คะแนนแบบสอบ มักแบ่งเป็น 2 กลุ่ม หรือมากกว่า 2 กลุ่ม เช่น Pass / Fail และ Advanced / Proficient / Basic / Below การให้คะแนนองค์ประกอบหลักของระบบ BETSY ™ เป็นการคำนวณแบบใหม่ที่ช่วยให้ผู้ใช้สามารถระบุได้ว่าจะให้คะแนนอย่างไร เพื่อรับข้อเสนอแนะการวินิจฉัยที่ถูกต้อง (Rudner et al., 2006)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ผู้สนใจระบบ AES สามารถสืบค้นข้อมูลเพิ่มได้ดังนี้

KEY WEB SITES	
PEG	http://134.68.49.185/pegdemo/ref.asp
IEA	http://www.knowledge-echnologies.com/
E-rater	http://www.ets.org/research/erater.html
Betsy	http://ericae.net/betsy/

นอกจากนี้ Zupanc and Bosnić (2017) กล่าวว่า มีระบบการให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบเขียนตอบอีกมากมายทั้งแบบให้บริการทางการศึกษา เพื่องานวิจัยสำหรับนักวิชาการ โรงเรียน มหาวิทยาลัย หรือองค์กรทางการศึกษา และแบบในเชิงพาณิชย์ที่ทำเป็นธุรกิจเพื่อให้บริการแก่ภาครัฐและภาคบริษัทเอกชน แสดงดังตารางที่ 21

ตารางที่ 21 เปรียบเทียบคุณลักษณะที่สำคัญของ AES

Systems	Developer	Methodology	Main focus	Feedback application	essays required for training	Prediction model	Rank and average accuracy
e-rater	ETS	NLP	Style and content	Criterion	250	Linear regression	3 0.77
IEA	PKT	LSA, NLP	Content	WriteToLearn	200-500	machine learning	9 0.73
IntelliMetric	Vantage Learning	NLP	Style and content	MyAccess!	300	multiple mathematical models	4 0.76
Bookette	CTB	NLP	Style and content	Writing Roadmap	250-500	neural networks	10 0.70
CRASE	Pacific Metrics	NLP	Style and content	Writing Power	100 per score point	machine learning	6 0.75
AutoScore	AIR	NLP	Style and content	N/A	0	statistical model	8 0.73
Lexile	MetaMetrics	NLP	Style and content	N/A	0	Lexile measure	11 0.63
SAGrader	IdeaWorks	FL, SN	Semantic	SAGrader	0	rule-based expert	N/A
OBIE based AEE	University of Oregon	OIE, DL	Semantic	Without name	0	logic reasoner	N/A
BETSY	University of Maryland	Statistical	Style and content	N/A	460	Bayesian networks	N/A
LightSIDE	Carnegie Mellon University	Statistical	Content	N/A	300	machine learning	7 0.75
SAGE	University of Ljubljana	NLP	Style and content	N/A	800	random forest	1 0.83
Semantic tree based	AEE University	LSA, tree kernel	Content	N/A	0	cosine similarity	N/A

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

5.4 ระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบเขียนตอบภาษาไทย

สำหรับประเทศไทย มีงานวิจัยที่ใช้การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบการเขียนภาษาไทยมีจำนวนไม่มากนัก จากงานวิจัยเหล่านี้ได้ข้อสรุปดังนี้

- ลักษณะแบบสอบ พบว่าเป็นแบบสอบเขียนตอบที่มีทั้งแบบจำกัดคำตอบและไม่จำกัดคำตอบ เช่น การเติมคำ การเขียนกลุ่มคำ เขียนประโยคที่มีความยาวประมาณ 1 ย่อหน้า เป็นต้น

- ตัวอย่างวิจัย พบว่า เป็นข้อความคำตอบจากนักเรียนระดับมัธยมศึกษา และนักศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 1 ถึง 2 ห้องเรียน

- กระบวนการวิเคราะห์ผลคะแนน แบ่งเป็น (1) กระบวนการตัดคำภาษาไทย ที่อาศัยวิธีการประมวลผลธรรมชาติ เช่น โปรแกรม Thai-SWATH พัฒนาโดย วิโรจน์ อรุณมานะกุล โปรแกรม LexToPlus และ TLexPlus ของเนคเทค เป็นต้น (2) กระบวนการให้คะแนน ใช้หลักการวิเคราะห์เทียบคำหลักกับคำเฉลย โดยคำหลักและคำเฉลยจะผ่าน กระบวนการจำแนกกลุ่มความเหมือน ซึ่งการวิเคราะห์จำแนกกลุ่มอาศัยการเรียนรู้ของเครื่องจักรทั้งแบบมีผู้สอน (Supervised Learning) เช่น K-Nearest Neighbor, Artificial Neural Network, Bayesian เป็นต้น และการเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน (Unsupervised Learning) เช่น Expectation Maximization, Cobweb เป็นต้น (3) การแสดงผลคะแนน สิ่งสำคัญของการตรวจให้คะแนนการเขียนภาษาไทยคือ เครื่องต้องตรวจจับคำ หรือกลุ่มคำที่เป็นคำหลักในรูปของภาษาไทย การวิเคราะห์คำจากประโยคหรือข้อความว่าคำใดเป็นคำหลักจะใช้วิธีการเปรียบเทียบคำนั้นกับคำที่ถูกจัดเก็บไว้ในฐานความรู้ เช่น คลังข้อมูลตำราเรียน คำเฉลย เป็นต้น กระบวนการเทียบคำประกอบด้วย การแบ่งคำแต่ละคำในประโยคเรียกว่า Parsing และการจับคู่รูปแบบของคำเรียกว่า Pattern Matching ทั้งนี้การเทียบคำในภาษาไทยยังเป็นการเทียบในระดับคำเท่านั้น ซึ่งงานวิจัยไทยควรพัฒนาการวิเคราะห์ภาษาไทยให้ถึงระดับ การวิเคราะห์โครงสร้างทางไวยากรณ์ การวิเคราะห์ความหมายของคำ การพิจารณาความหมายของประโยคจากประโยคข้างเคียง การแปลความหมายของประโยคใหม่โดยอ้างอิงจากสถานการณ์เดิม

- ตรวจสอบประสิทธิภาพการให้คะแนน เช่น ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างอันดับ ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างแบบเพียร์สัน การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย การวิเคราะห์ค่าความผิดพลาด และการวิเคราะห์ค่าความแม่นยำ เป็นต้น

- โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติ เช่น Power Builder, Weka, Eclipse, MATLAB, Java Platform, Java Matrix เป็นต้น

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สามารถสรุปขั้นตอนในการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบการเขียนภาษาไทย ได้ดังนี้ (ชนัณญา โล่ห์รักษา, 2549; เศรษฐชัย ใจฮึก และ สุรศักดิ์ ใจสิงห์, 2561; สมมาตร อังคเศรณีกุล และ ชุลีรัตน์ จรัสกุลชัย, 2555)

ขั้นตอนในการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบการเขียนภาษาไทย

(1) ขั้นนำข้อมูลเข้า คือการบันทึกข้อมูลคำตอบที่เป็นข้อความเข้าสู่ระบบ

(2) ขั้นการจัดเตรียมข้อมูล คือการจัดการข้อมูลให้เปลี่ยนเป็นแบบมีโครงสร้าง (Structured Data) ด้วยวิธีแยกคำโดยใช้กระบวนการตัดคำภาษาไทย (Thai Word Segmentation) ที่อาศัยกระบวนการประมวลผลภาษาธรรมชาติ มี 4 วิธี ได้แก่ วิธีใช้กฎ (Rule-based Approach) วิธีใช้อัลกอริทึม (Algorithm Approach) วิธีใช้พจนานุกรม (Dictionary-based Approach) และวิธีใช้คลังข้อความ (Corpus-based Approach)

(3) ขั้นกระบวนการตรวจให้คะแนน แบ่งเป็น

(3.1) กระบวนการเริ่มต้น คือ การสร้างพื้นที่ความหมายเป็นการหาค่าความถี่ปกติของคำ โดยการคำนวณค่าน้ำหนักความถี่ของคำที่ปรากฏในเนื้อหา สร้างเวกเตอร์คำที่ และสร้างเมทริกซ์พื้นที่ความหมายจากเวกเตอร์ อาจเพิ่มการใช้ศาสตร์การค้นคืนข้อมูลเพื่อลดขนาดเมทริกซ์พื้นที่ความหมายด้วยการวิเคราะห์ความหมายแอบแฝง

(3.2) การวิเคราะห์คะแนน ประกอบด้วย

(3.2.1) สร้างโมเดลจำแนกคำเหมือน โดยใช้การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) แบ่งเป็นการเรียนรู้แบบมีผู้สอน (Supervised Learning) เช่น K-Nearest Neighbor Artificial Neural Network, Bayesian เป็นต้น และการเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน (Unsupervised Learning) เช่น Expectation Maximization, Cobweb เป็นต้น

(3.2.2) เทียบคำหลักกับคำเฉลยในระดับคำ เป็นการนำคำหลักจากคำตอบของนักเรียนเทียบกับคำหลักที่ถูกจัดเก็บไว้ในฐานความรู้ เช่น คลังข้อมูล ตำราเรียน คำเฉลย เป็นต้น

(4) ขั้นการรายงานผลคะแนน เป็นการแสดงผลคะแนนที่ได้จากการตรวจด้วยระบบ

(5) ขั้นวัดประสิทธิภาพ แบ่งเป็น

(5.1) การตรวจสอบประสิทธิภาพโมเดลการจำแนกคำเหมือน เช่น การวิเคราะห์ค่าความแม่นยำ (accuracy) ได้แก่ ค่าความถูกต้อง (Precision) และค่าความครบถ้วน (Recall)

(5.2) การตรวจสอบความสอดคล้องของผลคะแนนระหว่างผู้ตรวจกับระบบ เช่น วิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation) ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างอันดับ (Spearman Rank Correlation) การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย (Compare Mean Difference) รากที่สองของความคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ย (Root Mean Square Error;

RMSE) และเปอร์เซ็นต์ของความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์เฉลี่ย (Mean Absolute Percentage Error; MAPE) เป็นต้น

5.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบเขียนตอบ

ระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบเขียนตอบได้รับการพัฒนาอย่างมากในต่างประเทศ โดยเฉพาะภาษาอังกฤษ สำหรับประเทศไทยพบว่า กำลังมีการพัฒนาระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบเขียนตอบ ซึ่งกำลังจะพัฒนาในเทียบเท่าต่างประเทศ ดังนั้นในหัวข้อนี้ต้องการเสนอผลงานวิจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนาระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบเขียนตอบทั้งในต่างประเทศ และในประเทศไทย ดังนี้

การทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนาระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบเขียนตอบทั้งในต่างประเทศ มีรายละเอียดดังนี้

Lahitani et al. (2016) พัฒนาเทคโนโลยีการให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบเขียนตอบ ซึ่งเป็นแอปพลิเคชันในการคำนวณคะแนนจากคำในเอกสารที่เชื่อมโยงสัมพันธ์กับคำเฉลย ประโยชน์จากแอปพลิเคชันนี้ ช่วยผู้สอนในการให้คะแนนได้อย่างรวดเร็ว อีกระบบยังช่วยเพิ่มความเป็นปรนัยในการให้คะแนน อย่างไรก็ตามการนำระบบนี้ไปใช้ควรคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ เช่น ภาษา เครือข่ายอินเทอร์เน็ต จำนวนข้อสอบ ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อความรวดเร็วในการประมวลผลคะแนน ตัวอย่างวิจัย คือ บทความภาษาอินโดนีเซีย ที่ส่งผ่านไปยังขั้นของกระบวนการก่อนหน้า (Pre-processing) เพื่อสกัดข้อมูล จากนั้นวิเคราะห์ด้วย วิธีการถ่วงน้ำหนักความถี่ของคำจากเอกสาร และความถี่ของคำแบบย้อนกลับ (Term Frequency – Inverse Document Frequency : TF-IDF) เปรียบเทียบคำที่ได้จากกำกับคำโดยเครื่องกับคำในเอกสารเฉลย และวิเคราะห์ความคล้ายคลึงแบบโคไซน์ (Cosine Similarity) ด้วยการวัดระดับความคล้ายของคำในเอกสาร ทำนายคะแนนด้วยการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ ผลการวิจัยพบว่า ผลลัพธ์คะแนนที่ได้จากการถ่วงน้ำหนักคำในเอกสารมีค่าใกล้เคียงกับคำที่ตรวจโดยผู้ทรงคุณวุฒิ

Crossley et al. (2015) ศึกษาวิธีการจำแนกกลุ่มแบบลำดับขั้นในการให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบเขียนตอบ โดยอาศัยเทคนิคการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) คำนวณคะแนนด้วยชุดของข้อความ จากบทความ จำนวน 1,243 เรื่อง ของนักเรียนในระดับ เกรด 9 และเกรด 11 สำหรับการทดสอบแบ่งเป็น ให้ผู้สอบเขียนตอบแบบไม่จำกัดเวลา และให้ผู้สอบเขียนตอบแบบจำกัดเวลาภายใน 10, 15 และ 25 นาที ตรวจให้คะแนนจากผู้ตรวจ 1 คน จำนวน 4 ครั้ง มีช่วงเวลาที่แตกต่างกัน การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณเชิงเส้น ด้วยวิธีการจำแนกแบบลำดับขั้น และวิเคราะห์ค่าความคล้ายคลึงกัน มี 14 คุณลักษณะที่แตกต่างกัน วิเคราะห์โดยใช้

Coh-Metrix ประเมินการเขียนด้วยคำจากพจนานุกรมชื่อ Linguistic Inquiry and Word Count (LIWC) ผลการวิจัยสรุปว่า โมเดลที่พัฒนาขึ้นให้คะแนนโดยรวมมีความแม่นยำถูกต้อง 55% และความถูกต้องใกล้เคียง 92% มีความสอดคล้องระหว่างคะแนนจากผู้ตรวจกับคะแนนจากระบบ ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าระบบ AES สามารถให้ข้อเสนอแนะข้อมูลป้อนกลับที่เฉพาะเจาะจงแก่ผู้สอบได้

Shermis (2014) วิเคราะห์เปรียบเทียบความคล้ายคลึงกันของคำที่เป็นคำตอบกับคำในคลังข้อมูล สำหรับระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบเขียนตอบ ผ่านระบบการเรียนรู้แบบ E-learning ประเมินผลการสอบเขียนตอบโดยผู้เชี่ยวชาญ ระบบการให้คะแนนอัตโนมัตินี้ ต้องใช้ทั้งเวลาและค่าใช้จ่ายจำนวนมาก การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติจะใช้ร่วมกับระบบการเรียนรู้แบบ E-learning วิธีในการวิเคราะห์ข้อมูล ใช้วิธี Computationally Lightweight Method ซึ่งเป็นการระบุความแม่นยำของการให้คะแนน นอกจากนี้ใช้วิธีเปรียบเทียบความคล้ายคลึงกันสองวิธี คือ ความคล้ายคลึงแบบโคไซน์ (Cosine Similarity) และการวิเคราะห์ความหมายแอบแฝง (Latent Semantic Analysis : LSA) คำนวณค่าความสอดคล้องของระหว่างระหว่างผู้ตรวจและเครื่องด้วยค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน และตรวจสอบความคลาดเคลื่อนด้วย ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ ผลการวิจัยพบว่า ได้ค่า LSA เท่ากับ 0.13 % และโคไซน์ 0.06 % สำหรับเวลาในการโหลดหน้าเว็บพบว่า ใช้เวลา 0.2 วินาที และ 0.5 วินาที ตามลำดับ สำหรับค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน กับความคล้ายคลึงแบบโคไซน์ มีค่า 0.59 ถึง 0.49 มีค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์ เท่ากับ 5.69 จากผลดังกล่าว พบว่ามีความแม่นยำมาก อย่างไรก็ตามระบบมีประสิทธิภาพการให้บริการที่ดี ดังนั้นสามารถใช้ระบบการให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบเขียนตอบในระบบ E-learning ได้

Dong and Zhang (2016) ศึกษาการให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบเขียนตอบ : กรณีศึกษาเชิงประจักษ์ การให้คะแนนเป็นกระบวนการคำนวณที่ต้องการความน่าเชื่อถือในการตัดสินการให้คะแนน ซึ่งใช้คุณลักษณะแบบ Automatic Handcrafted Features ที่มีราคาแพง แต่ปัจจุบันมีการใช้โครงข่ายประสาทเทียม (Neural Network) ซึ่งให้แนวทางเรียนรู้ไวยากรณ์ และคุณลักษณะของคำศัพท์ ซึ่งเป็นการปรับปรุงศักยภาพภายใต้คุณลักษณะแบบจัดประเภท บทความนี้ใช้โครงข่ายประสาทเทียม สำหรับผลการศึกษาพบว่า การเรียนรู้โดยอัตโนมัติของเครื่องซึ่งเปรียบเทียบผลวิเคราะห์พื้นฐานแบบจัดประเภทสำหรับโดเมนภายในและโดเมนงาน การให้คะแนนแบบปรับเหมาะโดยประสาทเทียมจะมีประสิทธิภาพดีกว่าโมเดลแบบจัดประเภท

Dong et al. (2017) นำโมเดลโครงข่ายประสาทเทียม (Neural Network) มาประยุกต์ใช้ในงานเกี่ยวกับการให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบเขียนตอบ พบว่าผลการศึกษามีความเป็นไปได้ที่วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการใช้โมเดล Recurrent Neural Networks (RNNs) และ โมเดล Convolutional Neural Networks (CNNs) สำหรับข้อมูลประเภทข้อความ การให้คะแนนขึ้นอยู่กับ

ตัวแทนเวกเตอร์เชิงเดี่ยวของคำจากบทความที่เป็นคำตอบ นอกจากนี้ยังไม่มีการเปรียบเทียบข้อดีของการใช้โมเดล RNNs และ โมเดล CNNs

Kim (2014) การสำรวจนี้ศึกษาระดับการใช้ภาษาอังกฤษ 2 ระดับ ของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย ชั้นปีที่ 4 เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบในการให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบเขียนตอบ (AES) เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาความสามารถการเขียนภาษาอังกฤษ (EFL) ทั้งในระดับความสามารถสูงและต่ำ เครื่องมือที่ใช้คือ แบบสอบเขียนตอบ เกณฑ์การให้คะแนนการเขียน ระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติ และการทดสอบ การวิจัยให้ความสนใจกับการให้ข้อเสนอแนะจากเกณฑ์ (Criterion) ที่ร่วมใช้ในการประเมินการเขียนนี้ จากการทดสอบ จำนวน 2 ครั้ง ซึ่งแต่ละครั้งจะถูกตรวจให้คะแนนและถูกประเมินความสามารถในการเขียนโดยครูที่เป็นนักวิจัย ทั้งนี้ครูสามารถติดตามผลการประเมินจากการปรับในครั้งที่ 1 จากผลการวิเคราะห์พบว่า การเขียนภาษาอังกฤษจากนักเรียนทั้ง 2 ระดับ คือกลุ่มสูง และกลุ่มต่ำ สามารถปรับปรุงแก้ไขการเขียนได้หลังจากใช้เกณฑ์เป็นข้อเสนอแนะในการปรับปรุง งานวิจัยนี้มีเครื่องมือที่ใช้ในการติดตามคือ แบบสอบถามเพื่อวัดจุดแข็งและจุดอ่อนของการใช้เกณฑ์ซึ่งพบว่าประสบความสำเร็จ ซึ่งสามารถนำข้อเสนอแนะไปให้คำแนะนำแบบ Face- to-Face ได้ การค้นพบนี้สามารถเชื่อมโยงข้อเสนอแนะในเชิงวิชาการที่ได้จากระบบ AES เข้ากับการให้ข้อเสนอแนะจากครู ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการวิจัยอนาคตบริบทของ EFLได้

Kyle and Crossley (2016) ศึกษาระดับความซับซ้อนทางคำศัพท์ ที่เป็นองค์ประกอบที่สำคัญต่อประสิทธิภาพในการเขียน ตัวชี้วัดทางคำศัพท์เกี่ยวข้องกับช่วงของคำ (Range), ความถี่ N-gram, สารสนเทศคำทางภาษาศาสตร์ทางจิตมิติ (Psycholinguistic), ภาษาทางวิชาการ, Polysemy และ Hypernymy ซึ่งเป็นสาขาใหม่ในโครงสร้างของความซับซ้อนทางคำศัพท์ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการเขียนที่เป็นภาษาที่ 2 (L2) การศึกษาปัจจุบันมีข้อแนะนำว่า ช่วงของคำ และ Bigram เป็นตัวชี้วัดที่แข็งแกร่งสำหรับความซับซ้อนทางคำศัพท์ดีกว่าใช้ การแจกแจงในบริบทของ L2 ต่อประสิทธิภาพในการเขียนและการพูดใน L2 การสำรวจความสัมพันธ์ระหว่างตัวชี้วัดใหม่ของความซับซ้อนทางคำศัพท์กับคะแนนรวมของประสิทธิภาพการเขียนทั้งแบบอิสระและแบบจากแหล่งงาน ผลการศึกษาเสนอว่า Range และ Bigram มีความสำคัญในการทำนายคุณภาพแบบสอบเขียนตอบในการเขียนแบบอิสระ แต่ความซับซ้อนทางคำศัพท์ เป็นตัวชี้วัดที่ไม่แข็งแกร่งพอในการทำนายคุณภาพของแบบสอบจากแหล่งงาน ทั้งนี้ผลชี้ว่าคำตอบจากแหล่งงานมีแนวโน้มพบในข้อคำถามที่มีความซับซ้อนทางคำศัพท์มากกว่าคำตอบแบบอิสระ ซึ่งวิธีนี้สามารถนำไปอธิบายในการใช้ประเมินภาษาที่ 2 ได้

Ali et al. (2017) ศึกษาระบบการให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบเขียนตอบโดยใช้ N-Gram และความคล้ายคลึงแบบ Cosine สำหรับการเรียนรู้โดยใช้เกมบนระบบ E-Learning ทั้งนี้การเรียนรู้แบบ E-learning เป็นหนึ่งในนวัตกรรมที่ยอดเยี่ยมในการสอน ซึ่งใน E-Learning มีวิธีการ

ประเมินหลายวิธี หนึ่งในนั้นคือการตรวจสอบแบบการเขียนบรรยาย การตรวจนี้อาจใช้เวลานานหากตรวจโดยมนุษย์ ดังนั้นการวิจัยด้านการให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบเขียนตอบจึงได้เติบโตอย่างรวดเร็วในช่วงหลายปีที่ผ่านมา วิธีการที่ใช้โดยทั่วไปสำหรับการให้คะแนน มักใช้วิธีการศึกษาความคล้ายคลึงกันแบบโคไซน์ จากการใช้ถุงคำ (Bag of words) ในการดึงข้อมูลคุณลักษณะ อย่างไรก็ตามการดึงคุณลักษณะด้วยการใช้ถุงคำไม่ได้พิจารณาถึงลำดับของคำในประโยค ในขณะที่ลำดับของคำในประโยคในแบบสอบเขียนตอบมีบทบาทสำคัญในการประเมินเป็นอย่างมาก ในการศึกษานี้ได้เสนอระบบการให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบเขียนตอบบนพื้นฐานของ N-gram และความคล้ายคลึงแบบโคไซน์ โดย N-gram ถูกใช้เพื่อจำแนกคุณลักษณะและปรับปรุงเพื่อแยกคำโดยคำแทนตัวอักษร และเพื่อจัดลำดับคำที่ถูกพิจารณา ผลการประเมินพบว่า ระบบ N-gram มีค่าสหสัมพันธ์ที่ดีที่สุดเท่ากับ 0.66 ดีกว่าใช้ Unigram เหมาะกับคำถามที่ไม่มีการพิจารณาการจัดลำดับคำในการตอบ สำหรับคำถามที่พิจารณาลำดับคำในการตอบ bigram มีค่าสหสัมพันธ์ที่ดีที่สุดด้วยการเรียนรู้แบบ E-learning มีค่าเท่ากับ 0.67

Shermis (2014) ศึกษาเกี่ยวกับการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบเขียนตอบใน 2 ประเด็นคือ การเปรียบเทียบผลสำเร็จทางเทคนิคของ Vendors ด้วยระบบ AES ระหว่างมนุษย์กับเครื่องจักรในการทดสอบระดับชาติ และการเปรียบเทียบการแข่งขันสำหรับโปรแกรมเมอร์ในการพัฒนาโปรแกรมเพื่อการตรวจข้อมูลประเภทบทความในระดับนานาชาติ ผลการศึกษาพบว่า การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบเขียนตอบสามารถวัดผลสำเร็จได้ดีจากคุณลักษณะ 5 ใน 7 ข้อ และผลคะแนนจากเครื่องมีความสอดคล้องกับผลคะแนนที่ตรวจโดยผู้ตรวจมนุษย์ 2 คน ด้วยความตรงที่เพิ่มขึ้น และผลการให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบเขียนตอบมีศักยภาพเพียงพอต่อการประเมินการเขียนในระดับชาติ และนานาชาติ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

Yamamoto et al. (2018) พัฒนาระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบเขียนตอบตามเกณฑ์ประเมินการเขียนในภาษาญี่ปุ่น เปรียบผลคะแนนจากผู้ตรวจคือครูกับผลคะแนนจากระบบจากแนวคิดการประเมินการเขียน 5 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านโครงสร้าง ด้านหลักฐาน ด้านรูปแบบ และด้านทักษะ มีรายการตรวจ 25 ข้อ สามารถนำมาพัฒนาเป็นเกณฑ์อัตโนมัติได้ จำนวน 2 ด้าน คือ ด้านรูปแบบ และด้านทักษะ มีรายการตรวจ 11 ข้อ เช่น การสะกดคำ เครื่องหมายวรรคตอน คำปฏิเสธซ้อนปฏิเสธ การใช้ตัวอักษรคันจิ ระดับความยากของคำศัพท์ เป็นต้น ระบบนี้ปฏิบัติงานบนคลาวด์ด้วยแอปพลิเคชัน Moodle, R, MeCab และ RedPen ใช้บทความที่เป็นการเขียนภาษาญี่ปุ่นของนักศึกษาต่างชาติในมหาวิทยาลัยนาโกยา จำนวน 83 ฉบับ ทำการสุ่มบทความจำนวน 2 ใน 3 เพื่อใช้สำหรับฝึกเครื่อง (Training Data) ในการวิเคราะห์ การเรียนรู้ของเครื่อง ผลการวิจัยพบว่า ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณเกณฑ์อัตโนมัติที่มีอิทธิพลต่อคะแนนการเขียน

มากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ประโยคสมบูรณ์ ความคงที่ของเครื่องหมาย และอัตราการใช้ตัวอักษรคันจิ ผลวิเคราะห์ความสอดคล้องของการให้คะแนนระหว่างผู้ตรวจกับระบบ ด้วยการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างอันดับพบว่า มีค่าความสัมพันธ์ระหว่าง 0.089 ถึง 0.602 นอกจากนี้ยังวิเคราะห์ค่าความคล้ายคลึงโคไซน์ระหว่างหัวข้อกับการบรรยาย มีการจำแนกความคล้ายเป็น 5 ระดับ ได้แก่ A^+ A B C D โดยใช้วิธีการเรียนรู้ของเครื่องด้วยการวิเคราะห์ Support Vector Machine (SVM) แบบ Multiple Kernels ทำนายโมเดลด้วยวิธี Decision Tree พบว่า โมเดลมีประสิทธิภาพความแม่นยำร้อยละ 90

Dascalu et al. (2017) พัฒนาระบบการตรวจคะแนนอัตโนมัติแบบสอบเขียนตอบ ในรูปแบบแอปพลิเคชัน ที่มีนวัตกรรมจากเทคนิคกระบวนการภาษาธรรมชาติ ซึ่งเทคนิคหนึ่งที่สามารถวิเคราะห์ได้ในระดับความลึกของรูปแบบคำในการเขียนได้อย่างเหมาะสม ในงานวิจัยนี้ใช้แบบสอบเขียนตอบ ที่เป็นการเขียนด้วยภาษาดักซ์ โดยมีกรอบแนวคิดแบบ Readerbench ในการประเมินการเขียน ซึ่งประกอบด้วยตัวชี้วัด ได้แก่ ความกว้างของช่วงคำ ความซับซ้อนทางคำศัพท์ การแบ่งคำ ทั้งนี้ มีข้อความที่เป็นประโยคคำตอบ จำนวน 173 ประโยค เป็นโครงสร้างประโยคที่มีลำดับขั้นที่สามารถพิจารณาการตรวจได้จากคลังข้อมูล วิเคราะห์ผลด้วยวิธี Stepwise Regression อธิบายค่าสัมประสิทธิ์ของการพยากรณ์ได้ร้อยละ 30.5 และประสิทธิภาพของโมเดลการจำแนกกลุ่มความเหมือน โมเดลมีความแม่นยำร้อยละ 75.1

Dronen et al. (2015) ได้ศึกษาพัฒนาระบบการประเมินการเขียนอัตโนมัติ Automated Writing Evaluation System (AWE System) เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงการเขียนแก่ผู้สอบ ระบบนี้เป็นกลไกในการให้ข้อเสนอแนะแก่ผู้สอบได้อย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็ว และผลประโยชน์จากงานวิจัยสามารถนำไปใช้ในระดับองค์กร และใช้ในการทดสอบขนาดใหญ่ได้ งานวิจัยนี้นักวิจัยต้องการพัฒนาระบบนี้ไปสู่การทดสอบในระดับใหญ่ จึงใช้วิธีการฝึกโมเดล AWE ด้วยชุดงานเขียนหลายร้อยตัวอย่าง มีการตรวจให้คะแนนจากผู้ตรวจเทียบกับผลคะแนนจากเครื่อง การตรวจ AWE ต้องใช้ต้นทุนสูง เพื่อให้อัลกอริที่มสามารถประเมินการเขียนได้จริง การตรวจ AWE มีการให้ข้อเสนอแนะสำหรับปรับปรุงการเขียน ที่เป็นการประเมินแบบ Formative ผลวิจัยสรุปว่าการฝึกโมเดลด้วยชุดข้อมูลขนาดเพียงเล็กน้อยไม่สามารถทำนายความสามารถของคะแนนที่มีขนาดใหญ่ได้ ซึ่งการพัฒนาระบบสำหรับการประเมินในการทดสอบขนาดใหญ่ต้องใช้ต้นทุนสูงในระยะแรก แต่ผลต่อมาในระยะยาว จะช่วยลดต้นทุน เวลา แรงงาน และมีความแม่นยำในการตรวจที่เชื่อถือได้ สรุปว่างานวิจัยนี้สามารถนำระบบการประเมินการเขียนอัตโนมัติ ไปใช้ในการทดสอบขนาดใหญ่ได้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

Phandi et al. (2015) ศึกษาการปรับโดเมนที่ยืดหยุ่นสำหรับระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบเขียนตอบ โดยใช้การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นที่สัมพันธ์กับคุณลักษณะการเขียนที่ตรวจจากระบบการให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบเขียนตอบ (AES) ปัจจุบันระบบส่วนใหญ่จะใช้วิธีการฝึกโมดลจากรายการคุณลักษณะในการตรวจ (Prompt) ที่เฉพาะสำหรับระบบเหล่านั้น ทั้งนี้พบว่า คุณภาพของระบบมีความถูกต้องเพิ่มขึ้นหรือลดลง เมื่อมีการเรียงลำดับจาก Prompt ที่แตกต่างกัน และเมื่อได้รับบทความจำนวนมากในแต่ละครั้งระบบจะถูกแนะนำให้ทำใหม่ทีละครั้ง ๆ ซึ่งจะทำให้เปลี้องต้นทุน งานวิจัยนี้เสนอการแก้ไขปัญหาดังกล่าวด้วยวิธีการดัดแปลงโดเมนเพื่อแก้ปัญหาในการปรับระบบ AES โดยใช้เทคนิค Bayesian และใช้เทคนิคประเมินการปรับโดเมนในชุดข้อมูลการประเมินผลนักเรียนอัตโนมัติ (Automated Student Assessment Prize : ASAP) ซึ่งเป็นการแสดงให้เห็นว่าเทคนิคอัลกอริทึมแบบปรับค่าโดเมนเริ่มต้นสามารถใช้ในการทดสอบสำหรับการให้คะแนนแบบสอบเขียนตอบได้

Kyle and McNamara (2015) ศึกษาคุณลักษณะทางภาษาศาสตร์เพื่อนำไปใช้ร่วมกับการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบเขียนตอบ และระบบการให้ข้อมูลย้อนกลับ การศึกษาครั้งนี้เป็นการตรวจสอบประสิทธิภาพในการใช้คุณลักษณะย่อยทางภาษา โดยศึกษาถึงการรวมคุณลักษณะย่อย และคุณลักษณะรวม เพื่อพัฒนาวิธีการให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบเขียนตอบ (AES) ถึงแม้ว่าจะมีการใช้คุณลักษณะรวมอย่างกว้างขวางในระบบ AES เช่น e-rater, Intellimetric แต่ยังพบว่ามีการเผยแพร่ข้อมูลนี้จำนวนน้อย ที่แสดงให้เห็นถึงความเหนือกว่าของการใช้วิธีคุณลักษณะย่อยทางภาษาหรือการรวมกันระหว่างคุณลักษณะย่อย ๆ กับคุณลักษณะรวม ผลการศึกษาพบว่า โมเดล AES ประกอบด้วย คุณลักษณะย่อยและคุณลักษณะรวม สรุปได้ดีกว่าโมเดล AES ที่ประกอบด้วยคุณลักษณะรวมอย่างเดียว ผลการวิจัยยังระบุว่า โมเดล AES ที่อิงกับคุณลักษณะย่อยและคุณลักษณะรวม จะให้คุณลักษณะที่มีความหลากหลายมากขึ้นด้วย สำหรับการให้ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงผู้เขียน พบว่าผลที่ได้จากข้อมูลเชิงประจักษ์มีการให้ข้อมูลย้อนกลับโดยอัตโนมัติแก่นักเขียนที่อยู่ภายในระบบนี้

Huang (2014) พัฒนาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เกี่ยวกับการเขียนภาษาอังกฤษด้วยการให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบเขียนตอบ งานวิจัยก่อนหน้านี้ได้ตรวจสอบความแตกต่างที่คาดหวังกับการกำหนดโครงสร้างแบบสอบเขียนตอบของนักเรียน งานวิจัยนี้มี 2 คำถามคือ 1) การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติต้องได้รับข้อมูลจากการให้คะแนนโดยมนุษย์ในการเขียน EFL หรือไม่ 2) การรับรู้ของนักเรียน EFL จากการให้คะแนนแบบ AES มีประสิทธิภาพหรือไม่ เครื่องมือในการศึกษาประกอบด้วยระบบ AES โดย ETS, เกณฑ์ (Criterion) และกระบวนการทดสอบ ผลการศึกษาพบว่า ระบบ AES กับคะแนนที่ให้โดยมนุษย์มีความสัมพันธ์ต่ำ และระบบการคะแนนอัตโนมัติแบบสอบเขียนตอบ และ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

เกณฑ์ขึ้นอยู่กับเจตนาในการจัดกระทำโดยมนุษย์ ซึ่งประสบปัญหาอำนาจการอธิบายไม่เพียงพอ (Insufficient Explanatory Power) ในการคำนวณ ทั้งนี้สามารถนำเอาวิธีนี้ไปประยุกต์ใช้ในทางการศึกษาได้

Lottridge et al. (2018) ศึกษาประสิทธิภาพความสามารถในการจัดลำดับการให้คะแนนด้วยเครื่องในการทำนายผลการให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบเขียนตอบ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำกรอบในการประเมินคะแนนความสามารถของเครื่องจักร โดยใช้คะแนนความสามารถแบบใหม่ที่เป็นแบบมาตรประเมินค่า และเพื่อกำหนดระดับในการทำนายผลในการให้คะแนนอัตโนมัติ การศึกษาอธิบายถึงชุดของปัจจัยต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จในการให้คะแนนด้วยเครื่อง มีการให้คะแนนโดยผู้เชี่ยวชาญ แบบสอบมีจำนวน 21 ข้อ แบ่งเป็น บทอ่าน จำนวน 5 ข้อ วิทยาศาสตร์จำนวน 6 ข้อ คณิตศาสตร์จำนวน 10 ข้อ ผู้สอบเป็นนักเรียนในระดับเกรด 8 และ 9 สำหรับเกณฑ์ในการให้คะแนนวิชาที่เป็นบทอ่านมี 5 ระดับ สำหรับวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์มี 4 ระดับคะแนน การจัดระดับคะแนนเป็นอิสระกัน และมีตัวชี้วัดในการใช้เครื่องประเมิน 3 ข้อ ได้แก่ ค่าคะแนนความสามารถ (Score Ability) จำนวนเกณฑ์การประเมิน และสถานะอนุมัติของเครื่องตามจำนวนเกณฑ์ที่พบ ผลการวิจัยพบว่าการจัดลำดับคะแนนความสามารถทางวิทยาศาสตร์ของเครื่องมีความสัมพันธ์กันระดับปานกลาง และคะแนนความสามารถทางคณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์กันน้อย และคะแนนความสามารถในการอ่านไม่สัมพันธ์กัน

Ramalingam et al. (2018) พัฒนาระบบการประเมินการเขียนจากแบบสอบเขียนตอบโดยใช้การเรียนรู้ของเครื่องจักร ซึ่งแบบสอบเขียนตอบมีประสิทธิภาพในการประเมินความสามารถทางการศึกษามาอย่างยาวนาน เพื่อใช้ในการจำแนกความสามารถของผู้เรียน แต่การตรวจให้คะแนนและการประเมินผลจากแบบสอบเขียนตอบนี้ต้องใช้เวลาในการตรวจมากถ้าประเมินด้วยผู้ตรวจ ทั้งนี้พบว่า เวลาที่ใช้ในการตรวจของผู้ตรวจมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับปริมาณเนื้อหาคำตอบจากแบบสอบเขียนตอบ ดังนั้นการให้คะแนนอัตโนมัติจึงมีบทบาทสำคัญเพื่อมาช่วยลดเวลาสำหรับการประเมิน แต่ระบบอัตโนมัติต้องมีประสิทธิภาพเพียงพอเมื่อเทียบกับผู้ตรวจมนุษย์ งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบการประเมินและให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบเขียนตอบ โดยการใช้เทคนิคการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine learning) ด้วยการจำแนกคำศัพท์ที่มีจำนวนมากเข้าสู่คลังข้อมูล วิเคราะห์ผลคะแนนด้วยเทคนิค Regression Linear ผลการวิจัยแบ่งเป็น ด้านชุดข้อมูล (Dataset) ใช้ข้อมูลฝึกระบบมาจาก Kaggle.com โดย The Hewlett Foundation พบว่า สามารถแบ่งชุดข้อมูลเป็น 8 ชุด ตามประเภทของบทอ่าน และด้านการใช้เทคนิค (Technique Used) โดยงานวิจัยนี้ตรวจให้คะแนนอัตโนมัติจากระบบ e-Rater พบว่า ผลการวิเคราะห์การใช้คำตามเนื้อหา

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ของแบบสอบจากข้อมูล 8 ชุด ผลการตรวจระหว่างผู้ตรวจทั้ง 2 และระบบ e-Rater มีความแตกต่างระหว่างการให้คะแนนไม่มาก ซึ่งระบบสามารถให้คะแนนได้ใกล้เคียงกับมนุษย์

Ke et al. (2016) ศึกษาการให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบเขียนตอบบนเครือข่ายที่ซับซ้อน ซึ่งบทความนี้นำเสนอวิธีการใหม่ที่เรียกว่า The Complex Dynamics Essay Scorer (CDES) สำหรับการให้คะแนนอัตโนมัติแบบเขียนตอบแบบใช้คุณลักษณะเครือข่ายที่ซับซ้อนนี้ ถูกสร้างโดยนักศึกษามหาวิทยาลัยในประเทศจีน โดยใช้เครือข่ายอิสระ เช่น โมเดลจำลองถ้อยคำด้วยคุณลักษณะเครือข่ายประเภทต่างๆ ได้แก่ แบบ in-/out-degrees, แบบค่าสัมประสิทธิ์การจัดกลุ่ม (CC) และเครือข่ายแบบผู้ตรวจบทความบนระบบที่ซับซ้อน (CDES) ซึ่งเป็นแนวคิดคลาสสิกของความเป็นตัวแทนคุณลักษณะเครือข่าย และความหลากหลายชุดของคะแนนแบบสอบเขียนตอบ จากทดลองหลายครั้งพบว่า เครือข่ายวัดคุณภาพของการเขียนตอบได้แตกต่างกัน และสามารถแสดงให้เห็นอย่างชัดเจนถึงการพัฒนาเครือข่ายที่ซับซ้อนสำหรับการให้คะแนนอัตโนมัติ ผลการวิจัยพบว่า คะแนนเฉลี่ยจากระบบ CDES กับคะแนนเฉลี่ยจากผู้ตรวจมนุษย์มีความสอดคล้องกันร้อยละ 86.5% และมีค่าสหสัมพันธ์ของเพียร์สันเท่ากับ 0.77 ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าระบบ CDES ซึ่งเป็นระบบที่ซับซ้อนให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบเขียนตอบในการเขียนภาษาจีนสอดคล้องกับการให้คะแนนของผู้ตรวจ การวิจัยนี้แสดงให้เห็นถึงการประยุกต์ที่มีศักยภาพในด้านอื่น ๆ ของการประเมินผลทางการศึกษา ทั้งนี้

จากการทบทวนงานวิจัยของการให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบเขียนตอบในต่างประเทศ พบว่า มีการพัฒนาระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบเขียนตอบ ส่วนมากใช้เทคนิคการประมวลผลภาษาธรรมชาติ (NLP) มีจุดเน้นในการวิเคราะห์ทั้ง ด้านโครงสร้างประโยค เช่น การสะกดคำ รูปประโยค เครื่องหมายวรรคตอน เป็นต้น และด้านเนื้อหา ที่เป็นความหมายของประโยค วิเคราะห์ประสิทธิภาพของโมเดลด้วยการเรียนรู้ของเครื่องทั้งแบบมีผู้สอนและแบบไม่มีผู้สอน ส่วนใหญ่วัดประสิทธิ์ภาพความความสอดคล้องในการให้คะแนนระหว่างผู้ตรวจกับระบบด้วยค่าสหสัมพันธ์ ตัวอย่างบทความส่วนใหญ่ใช้มากกว่า 1,000 คน และมีระบบที่ให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อใช้ในการปรับปรุงความสามารถในการเขียนสำหรับผู้สอบ แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 22

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตารางที่ 22 คุณลักษณะระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบเขียนตอบในต่างประเทศ

ชื่อผู้วิจัย (ปี) / ประเด็นที่ศึกษา	Lahitani et al. (2016)	Crossley et al. (2015)	Shermis (2014)	Dong & Zhang. (2016)	Dong et al. (2017)	Kim (2014)	Kyle & Crossley (2016)	Ali et al. (2017	Shermis (2014)	Yamamoto et al. (2018)	Dascalu et al. (2017)	Dronenet et al. (2015)	Phandi et al. (2015)	Kyle & McNamara	Huang (2014)	Lottridge et al.(2018)	Ramalingam et al.	Ke et al (2016)
1.เทคนิควิเคราะห์คำ																		
1.1 Statistical	✓						✓	✓			✓		✓					
1.2 NLP		✓		✓	✓	✓			✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓
1.3 LSA			✓											✓				
2. จุดเน้นสำคัญ																		
2.1 โครงสร้างประโยค	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓
2.2 เนื้อหา		✓		✓		✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓		
3.โปรแกรมเสริมระบบ																		
3.1 E-learning	✓		✓					✓			✓							✓
3.2 พจนานุกรม		✓											✓					
3.3 เกณฑ์						✓						✓			✓			
3.4 ระบบอื่น เช่น Redpen, e-Rater										✓				✓			✓	
3.5 ไม่มี				✓	✓		✓		✓		✓					✓		
4. โมเดลทำนาย																		
4.1 KNN, K-means	✓	✓	✓				✓		✓		✓	✓		✓			✓	
4.2 Random Forest				✓														
4.3 SVM, SVR	✓			✓		✓		✓		✓								✓
4.4 Naive Bayes							✓						✓		✓			
4.5 Logistic Regression	✓	✓		✓	✓					✓			✓				✓	
4.6 ANN, CNN, RNN				✓	✓												✓	
4.7 GBM			✓															
4.8 LIWC		✓				✓								✓				
4.9 อื่นๆ เช่น LDA, Cart		✓					✓		✓		✓							

CHULALONGKORN UNIVERSITY

ชื่อผู้วิจัย (ปี) / ประเด็นที่ศึกษา	Lahitani et al. (2016)	Crossley et al. (2015)	Shermis (2014)	Dong & Zhang. (2016)	Dong et al. (2017)	Kim (2014)	Kyle & Crossley (2016)	Ali et al. (2017	Shermis (2014)	Yamamoto et al. (2018)	Dascalu et al. (2017)	Dronenet et al. (2015)	Phandi et al. (2015)	Kyle & McNamara	Huang (2014)	Lottridge et al.(2018)	Ramalingam et al.	Ke et al (2016)
5.การวัดประสิทธิภาพ																		
5.1 Cosine	✓							✓						✓				
5.2 Pearson, Rank			✓				✓		✓	✓		✓				✓		✓
5.3 Regression		✓		✓	✓						✓		✓	✓			✓	
5.4 Kappa, QWK		✓													✓			
5.5 t-test, MANOVA						✓	✓											
5.6 Error	✓		✓											✓			✓	
6. ตัวอย่างบทความ																		
6.1 มี < 30 ฉบับ								✓		✓					✓			
6.2 มี 30-200 ฉบับ			✓								✓							
6.3 มี 201-500 ฉบับ							✓										✓	
6.4 มี 501-1,000 ฉบับ														✓				
6.5 มี > 1,000 ฉบับ		✓		✓	✓				✓			✓		✓		✓		✓
7.การให้ Feedback																		
7.1 มี		✓				✓						✓	✓	✓	✓			
7.2 ไม่มี	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

การทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนาระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบเขียนตอบในประเทศไทย มีรายละเอียดดังนี้

ศุภวรรณ เปรมกุศลชัย (2548) ศึกษาการประเมินคุณภาพการถอดความภาษาไทยด้วยการวิเคราะห์หาความหมายแอบแฝง งานวิจัยนี้นำเสนอเทคนิคการวิเคราะห์ความหมายแอบแฝง (LSA) ซึ่งเป็นกระบวนการทางคณิตศาสตร์และสถิติมาประยุกต์ใช้ในการประเมินคุณภาพการเขียนถอดความภาษาไทย ข้อมูลที่ใช้ในการทดลองคือ บทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภาษาไทยเกี่ยวกับ E-learning จำนวน 26 ฉบับ โดยได้ใช้บทคัดย่อจำนวน 3 ฉบับ มาเป็นต้นแบบให้นักศึกษาปริญญาโทเขียนถอดความงานเขียนถอดความเหล่านี้ ได้ถูกนำไปประเมินโดยอาจารย์ระดับมหาวิทยาลัย 4 ท่าน ซอฟต์แวร์ที่ใช้พัฒนาโปรแกรมคือ Power Builder และใช้ภาษา Java ใช้โปรแกรมตัดคำชื่อ Smart Word Analysis for Thai-SWATH จากศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างอันดับของระบบกับผู้ประเมินได้อยู่ระหว่าง 0.352 ($p<0.08$) ถึง 0.812 ($p<0.0001$) แสดงให้เห็นว่าเทคนิคการวิเคราะห์หาความหมายแบบแฝงมีศักยภาพจะนำมาพัฒนาระบบประเมินการเขียนถอดได้

ชนัณญา โล่ห์รักษา (2549) การให้คะแนนการเขียนเรียงความภาษาไทยแบบอัตโนมัติ ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์หาความหมายแอบแฝง และเทคนิคโครงข่ายประสาทเทียม งานวิจัยชิ้นนี้ได้ประยุกต์ใช้เทคนิคการวิเคราะห์หาความหมายแอบแฝงและเทคนิค โครงข่ายประสาทเทียมเพื่อทำการประเมินผลการเขียนเรียงความภาษาไทยในรูปแบบคะแนน โดยได้ดำเนินการทดลองกับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายชั้นปีที่ 4 จำนวน 40 คน โดยทำการ ทดสอบรายวิชาภาษาไทยและรายวิชาชีววิทยา ซึ่งมีผู้ประเมินรายวิชาภาษาไทยจำนวน 3 ท่าน และผู้ประเมินรายวิชาชีววิทยาจำนวน 1 ท่าน สมมติฐานหลักของงานวิจัยชั้นนี้ คือ ระบบการให้คะแนนการเขียนเรียงความภาษาไทยแบบอัตโนมัติด้วยเทคนิคการวิเคราะห์หาความหมายแอบแฝง และเทคนิคโครงข่ายประสาทเทียม สามารถประเมินคุณภาพการเขียนเรียงความภาษาไทยในรูปแบบคะแนนได้จากการทดสอบสมมติฐาน พบว่า ระบบการให้คะแนนการเขียนเรียงความภาษาไทยแบบอัตโนมัติ ด้วยเทคนิคการวิเคราะห์หาความหมายแอบแฝงและ เทคนิคโครงข่ายประสาทเทียม สำหรับรายวิชาภาษาไทย สามารถประเมินคุณภาพการเขียนเรียงความภาษาไทย ในรูปแบบคะแนนได้โดยคะแนนที่ได้จากระบบไม่แตกต่างจากคะแนนที่ได้จากผู้ประเมินที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แต่สำหรับรายวิชาชีววิทยานั้น คะแนนที่ได้จากระบบแตกต่างจากคะแนนที่ได้จากผู้ประเมิน และงานวิจัยชิ้นนี้พบว่าการนำเทคนิคการวิเคราะห์หาความหมายแอบแฝงมาประยุกต์ใช้ ส่งผลทำให้การประเมินคุณภาพการเขียนเรียงความภาษาไทยในรูปแบบคะแนน มีค่าความผิดพลาดน้อยกว่าการนำค่าความถี่ของคำที่ปรากฏขึ้นในคำตอบของแบบทดสอบโดย อ้างอิงจากบทความมาประยุกต์ใช้ นอกจากนั้นงานวิจัยชิ้นนี้ยัง พบว่าโครงสร้างของโครงข่ายประสาทเทียมที่มีฟังก์ชันกระตุ้นแบบซิกมอยด์ สามารถทำการประเมินคุณภาพการเขียนเรียงความภาษาไทยในรูปแบบคะแนนโดยมีค่าความผิดพลาดน้อยกว่าโครงสร้างของโครงข่ายประสาทเทียมที่มีฟังก์ชันกระตุ้นแบบเชิงเส้น

กมลวรรณ โพธิ์สาย (2552) การวิเคราะห์ความหมายแฝงและการเรียนรู้ของเครื่องสำหรับระบบถามตอบอัตโนมัติภาษาไทย วิทยานิพนธ์นี้ได้นำเสนอระบบถามตอบอัตโนมัติภาษาไทย สำหรับคำถามที่ถูกถามบ่อยในระบบอินเทอร์เน็ต (FAQs) โดยใช้วิธีการหาความคล้ายคลึงระหว่างประโยคคำถามที่รับจากมนุษย์และคำตอบที่จัดเก็บอยู่ในฐานข้อมูล ในระบบถามตอบอัตโนมัติส่วนมากได้นำทฤษฎีการวิเคราะห์หาความหมายแฝง (Latent Semantic Analysis : LSA) เพื่อค้นหาเอกสารคำตอบที่เกี่ยวข้องโดยการนับความถี่ของคำที่เขียน เหมือนกันโดยเปรียบเทียบระหว่างคำถามและคำตอบ แต่ในงานวิจัยนี้จะมีความแตกต่างจากระบบถามตอบอัตโนมัติที่ผ่านมา คือจะนับความถี่ของ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

คำที่มีความหมายคล้ายคลึงกันโดยใช้ฐานข้อมูลไทยเวิร์ดเนต (WordNet) เพื่อหาเอกสารคำตอบที่เกี่ยวข้อง และเมื่อได้เอกสารที่เกี่ยวข้องแล้วงานวิจัยนี้จะนำเสนอการเลือกประโยคคำตอบโดยการหาเอกลักษณ์ของประโยคคำถามและเอกสารคำตอบก่อนหน้า โดยใช้วิธีการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) แบบ condition fields (CRFs) เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการเลือกคำตอบให้แก่มนุษย์ สำหรับวิธีการประเมินประสิทธิภาพของระบบจะทำการทดลองกับข้อมูลที่ถูกถามเป็นประจำเกี่ยวกับปัญหาคอมพิวเตอร์เบื้องต้น 500 ชุด โดยใช้วิธี Precision และ Recall เพื่อประเมินประสิทธิภาพการเลือกประโยคคำตอบให้แก่มนุษย์ ค่าเฉลี่ยร้อยละ 7, Precision ร้อยละ 75 และ Recall ร้อยละ 76

สมมาตร อังคเศรณีกุล และ ชุลีรัตน์ จรัสกุลชัย (2555) การตรวจข้อสอบอัตนัยภาษาไทยแบบอัตโนมัติโดยใช้ K-NN งานวิจัยนี้ใช้อัลกอริทึมทางด้านปัญญาประดิษฐ์นำมาใช้ในการสร้างระบบการตรวจข้อสอบอัตนัยแบบอัตโนมัติซึ่งมีมากมาย เช่น อัลกอริทึม K-Nearest Neighbor, Neural Network, Latent Semantic และ ทฤษฎีของเบย์ เป็นต้น งานวิจัยนี้ใช้อัลกอริทึม K-NN จำแนกคำตอบโดยเทียบกับผลการตรวจคำตอบโดยผู้สอน ชุดคำตอบของนักเรียนแต่ละคนและผลเฉลยจะถูกแทนเป็นโมเดลเวกเตอร์โดยลบคำหยุด (Stop Word) เพื่อลดขนาดของเวกเตอร์ระบบน้ำหนัก ความถี่ของคำ และความถี่ของเอกสารผกผัน นำมาใช้เพื่อเพิ่มความสำคัญของคำในชุดเอกสาร การคำนวณค่าความเหมือนระหว่างคำตอบนักเรียนกับผลเฉลยด้วยค่า Cosine การเปรียบเทียบประสิทธิผลของอัลกอริทึมในการจำแนกโดยการแบ่งกลุ่มคะแนนออกเป็น 5 กลุ่ม และทำการทดลองกับข้อสอบวิชาการโปรแกรมเชิงวัตถุ จำนวน 5 ข้อ และ 55 ชุดคำตอบของนักเรียน และค่าความแม่นยำโดยรวมอยู่ระหว่างร้อยละ 76.73-92.73

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ภัทณิดา โสดาบัน และ วิโรจน์ อรุณมานะกุล (2560) ตัวบ่งชี้ทางภาษาแสดงความลังเลไม่มั่นใจ : ลักษณะทางภาษาที่ใช้จำแนกคำให้การจริงและเท็จการศึกษานี้เชื่อว่าสามารถจำแนกคนที่พูดความจริงกับคนที่พูดเท็จออกจากกันได้ด้วยการสังเกตอากัปกิริยาและภาษา ในบทความนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา และยืนยันว่าตัวบ่งชี้ทางภาษาแสดงความลังเลไม่มั่นใจสามารถใช้จำแนกคำให้การจริง ออกจากคำให้การเท็จได้ โดยการศึกษาครั้งนี้ใช้เครื่องมือในงานตรวจจับการโกหกที่ชื่อว่า Linguistic Inquiry and Word Count (LIWC) (เป็นโปรแกรม Text Analysis ที่พัฒนาขึ้นโดย Francis and Pennebaker ตั้งแต่ช่วงปี 1990 เป็นเครื่องมืออำนวยความสะดวกให้สามารถประมวลและคำนวณ คำต่างๆ ในคำพูดได้ง่าย และแม่นยำขึ้น) และวิเคราะห์ข้อมูลภาษาจากคำให้การจริงและคำให้การเท็จจะถูกแบ่งเป็น คำเดี่ยวด้วยโปรแกรม Thai Word Segmentation ที่พัฒนาขึ้นมาโดยวิโรจน์ อรุณมานะกุล กลุ่มตัวอย่าง 60 คน ซึ่งทั้งหมดจะได้ชมฉากฆาตกรรม จากนั้นจะได้รับ

คำสั่งให้ทำตามสิ่งที่ได้เห็นในฐานะประจักษ์พยานทั้งที่เป็นจริงและเท็จ มีจำนวนความถี่การปรากฏที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

เศรษฐชัย ใจฮึก และ สุรศักดิ์ ใจสิงห์ (2561) ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาโปรแกรมตรวจให้คะแนนข้อสอบอัตนัยแบบอัตโนมัติ ด้วยวิธีการเทียบคำ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโปรแกรมให้คะแนนข้อสอบอัตนัยแบบออนไลน์ด้วยเทคนิคการตัดคำและการสะกดคำ และเพื่อออกแบบและพัฒนาขั้นตอนวิธีสำหรับการประเมินคำตอบของข้อสอบอัตนัยภาษาไทย กลุ่มประชากรคือ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชา ความรู้เรื่องระบบสารสนเทศในชีวิตประจำวัน มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย จำนวน 169 คน ทั้งนี้ข้อสอบอัตนัยเป็นวิธีวัดผลทางการศึกษาที่มีประสิทธิภาพ เพราะผู้สอบต้องเขียนบรรยายคำตอบ ผู้สอบต้องอาศัยความทักษะทางด้านความรู้ ความจำ และการวิเคราะห์ แต่ปัจจุบันโปรแกรมที่ใช้สำหรับอำนวยความสะดวกมีจำนวนจำกัด และไม่ตรงต่อความต้องการของผู้ใช้งาน ผู้วิจัยจึงมีแนวทางในการพัฒนาโปรแกรมตรวจให้คะแนนข้อสอบอัตนัยแบบอัตโนมัติด้วยวิธีการเทียบคำ ซึ่งจะจัดทำเป็นต้นแบบของหน่วยงาน เพื่อใช้พัฒนาศักยภาพการเรียนการสอนโดยเลือกปรับแต่งจากเทคนิค e-rater ที่ใช้งานกับภาษาอังกฤษให้สามารถใช้งานร่วมกับภาษาไทยที่ใช้การเปรียบเทียบคำสำคัญจากพจนานุกรม ทั้งนี้ผู้วิจัยได้พัฒนากระบวนการให้มีระบบสามารถคาดคะเนความถูกต้องของคำศัพท์ และจำกัดการสืบค้นคำสำคัญเพียงคำถาม/คำตอบเฉลยเพื่อลดเวลาการค้นหา นอกจากนั้นในส่วนการประเมินผลคะแนนได้ใช้เทคนิค Rubric Assessment เพื่อลดข้อผิดพลาดในการให้คะแนน ผลการทดสอบพบว่า ค่าเฉลี่ยของค่าความถูกต้อง ค่าร้อยละ 74.40, ค่าความครบถ้วนมีค่าร้อยละ 37.90 และวัดประสิทธิภาพมีค่าร้อยละ 54.50 ในส่วนความพึงพอใจจากผู้เชี่ยวชาญพบว่า มีความพึงพอใจในระดับมาก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

จากการทบทวนงานวิจัยของการให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบเขียนตอบสำหรับการเขียนภาษาไทย พบว่า กระบวนการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบเขียนตอบ ส่วนมากใช้การตัดคำของโปรแกรม Smart Word Analysis for Thai-SWATH ซึ่งพัฒนาโดยเนคเทค สำหรับเทคนิคในการวิเคราะห์ส่วนมากใช้การวิเคราะห์ความหมายแอบแฝง (LSA) สำหรับประสิทธิภาพของโมเดลส่วนใหญ่ใช้โครงข่ายประสาทเทียม (Neural Network) สำหรับการวัดประสิทธิภาพของการตรวจให้คะแนนพบว่าส่วนใหญ่ ตรวจสอบความแม่นยำได้แก่ ค่า Precision และ Recall และมีการตรวจสอบความคลาดเคลื่อน เช่น RMSE, MAPE เป็นต้น กลุ่มตัวอย่างที่ในการตรวจให้คะแนนส่วนใหญ่มีจำนวน 30 – 100 คน งานวิจัยในประเทศไทยยังคงใช้การตรวจเทียบคำเพื่อประเมินให้คะแนนในระดับโครงสร้างคำในประโยค เช่น การสะกดคำ เครื่องหมายวรรคตอน เป็นต้น ทั้งนี้ยังไม่พบงานวิจัยที่มีการตรวจในระดับเนื้อหา ที่เป็นความหมายของคำในประโยค และยังไม่พบการให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อใช้ในการปรับปรุงความสามารถในการเขียน แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 23

ตารางที่ 23 การสังเคราะห์งานวิจัยภายในประเทศไทย

ชื่อผู้วิจัย / ประเด็นที่ศึกษา	ศุภวรรณ เปรมกุศลชัย (2548)	ชนัญญา โลรักษา (2550)	สมมาตร และชุติรัตน์ (2555)	กมลวรรณ โพธิ์สาย (2552)	ภัทธิดา และวิโรจน์ (2561)	เศรษฐชัย และสุรศักดิ์ (2561)
1 โปรแกรมการตัดคำไทย						
1.1 smart word analysis for Thai-SWATH	✓	✓	✓			
1.2 Thai word segmentation					✓	
1.3 อื่น ๆ เช่น PythaiNLP, thainlplib				✓		✓
2.เทคนิควิเคราะห์คำ						
2.1 Statistical						✓
2.2 NLP					✓	
2.3 LSA	✓	✓	✓	✓		
3. โมเดลทำนาย						
3.1 ANN		✓	✓		✓	
3.2 EM, cobweb			✓			
3.3 K-NN, Bayesian			✓			
3.4 condition fields (CRFs)			✓	✓		
3.5 ไม่ใช้โมเดลทำนาย	✓					✓
4. การวัดประสิทธิภาพ						
4.1 Cosine		✓	✓			
4.2 Correlation (Pearson, Rank)	✓					
4.3 t-test		✓			✓	
4.4 Precision, Recall			✓	✓		✓
4.5 Error		✓	✓	✓	✓	✓
5. ขนาดบทความที่ใช้						
5.1 < 30 ฉบับ	✓					
5.2 มี 30-100 ฉบับ		✓	✓		✓	
5.3 > 100 ฉบับ				✓		✓

ตอนที่ 6 การประเมินประสิทธิภาพระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบการเขียนภาษาไทย ระดับประถมศึกษา

การประเมินประสิทธิภาพระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา แบ่งเป็นการประเมิน 2 ด้าน ได้แก่ 1. ด้านประเมินการออกแบบและการทำงานของระบบ และ 2. ด้านประเมินความแม่นยำของผลคะแนน มีรายละเอียด ดังนี้

6.1 ด้านประเมินการออกแบบและการทำงานของระบบ

การประเมินในด้านนี้จะเป็นการประเมินการออกแบบและการทำงานของระบบ แบ่งเป็น (1) การประเมินแบบอิงมาตรฐาน (2) การประเมินประสบการณ์ผู้ใช้ และ (3) การประเมินความพึงพอใจส่วนเชื่อมต่อของระบบกับผู้ใช้ แสดงรายละเอียดได้ดังนี้

6.1.1 การประเมินแบบอิงมาตรฐาน (Standard Based Assessment)

เป็นการประเมินโดยใช้หลักการประเมินแบบอิงมาตรฐาน ตามคณะกรรมการพัฒนาเกณฑ์มาตรฐานสำหรับการประเมินทางการศึกษา (The Joint Committee on Standards for Educational Evaluation) ที่กำหนดไว้หลักการประเมิน ประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ มาตรฐานด้านอรรถประโยชน์ (Utility Standards) มาตรฐานด้านความเป็นไปได้ (Feasibility Standards) มาตรฐานด้านความเหมาะสม (Propriety Standards) มาตรฐานด้านความถูกต้อง (Accuracy Standards) รวม 30 เกณฑ์ ดังรายละเอียดต่อไปนี้ (Stufflebeam & Shinkfield, 1990; ศิริชัย กาญจนวาสี, 2537; สมหวัง พิธิยานุวัฒน์, 2541; เนติ เฉลยวาเรศ, 2556)

1. มาตรฐานอรรถประโยชน์ (Utility Standards) ซึ่งเป็นการประเมินด้านกระบวนการที่ก่อให้เกิดสารสนเทศตรงกับความต้องการของผู้ใช้อผลการประเมินเป็นสำคัญ จาก 8 เกณฑ์ คือ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

1.1 มีการระบุผู้เกี่ยวข้องที่ต้องการใช้สารสนเทศ

1.2 ความเป็นที่เชื่อถือของผู้ประเมิน ผู้ประเมินต้องรู้สิ่งที่มุ่งประเมิน

1.3 มีการรวบรวมข้อมูลครบคลุมความต้องการของผู้ใช้สารสนเทศ

1.4 การแปลความหมายและการตัดสินคุณค่ามีความชัดเจน

1.5 รายงานการประเมินมีความชัดเจนทุกขั้นตอน

1.6 การเผยแพร่ผลการประเมินไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องอย่างทั่วถึง

1.7 รายงานการประเมินเสร็จทันสำหรับนำไปใช้ประโยชน์

1.8 การประเมินส่งผลกระทบกระตุ้นให้มีการดำเนินการประเมินต่อไปอย่างต่อเนื่อง

2. มาตรฐานความเป็นไปได้ (Feasibility Standards) เป็นมาตรฐานเน้นความเป็นจริงของ การประเมินประกอบด้วย 3 เกณฑ์ คือ

2.1 วิธีการประเมินสามารถนำไปใช้ปฏิบัติได้จริง

2.2 การเป็นที่ยอมรับของผู้ถูกประเมินผู้ได้รับผลกระทบจากการประเมิน

2.3 ผลที่ได้มีความคุ้มค่ากับผลงาน สามารถนำไปปรับปรุงการปฏิบัติงาน ขยายงาน

3. มาตรฐานด้านความเหมาะสม (Propriety Standards) มุ่งเน้นเกี่ยวกับเรื่อง กฎระเบียบ ศีลธรรม จรรยาบรรณที่เกี่ยวข้องกับการประเมิน ประกอบด้วย 8 เกณฑ์คือ

3.1 มีการกำหนดข้อตกลงอย่างเป็นทางการ

3.2 การแก้ปัญหาการประเมินด้วยความซื่อสัตย์ไม่บิดเบือนความเป็นจริงอย่างสันติวิธี

3.3รายงานการประเมินอย่างตรงไฟตรงมาเปิดเผยและคำนึงถึงข้อจำกัดการประเมิน

3.4 มีการให้ความสำคัญต่อสิทธิในการรับรู้ข่าวสารของบุคคลทั่วไปอย่างเปิดเผย มีการเผยแพร่ผลการประเมินและเปิดโอกาสให้ผู้สนใจได้ศึกษาผลการประเมิน

3.5 มีการคำนึงถึงสิทธิส่วนตัวของกลุ่มตัวอย่าง

3.6 มีการเคารพในการปฏิสัมพันธ์ของผู้เกี่ยวข้องรวบรวมข้อมูลจากบุคคลหลายฝ่าย

3.7 มีรายงานผลการประเมินที่สมบูรณ์ยุติธรรมเสนอทั้งจุดเด่นจุดด้อย

3.8 ผู้ประเมินทำการประเมินด้วยความรับผิดชอบและมีจรรยาบรรณ

4.มาตรฐานด้านความถูกต้อง (Accuracy Standards)เกี่ยวข้องกับการใช้เครื่องมือที่มีคุณภาพ ตลอดจนวิธีเก็บข้อมูลตามหลักวิชาการ ซึ่งประกอบด้วย 11 ข้อ คือ

4.1 มีการระบุวัตถุประสงค์ของการประเมินอย่างชัดเจน

4.2 มีการวิเคราะห์บริบทการประเมินในรายงานอย่างครอบคลุมและมีประสิทธิภาพ

4.3 มีการบรรยายจุดประสงค์และกระบวนการประเมินอย่างชัดเจน

4.4 มีการบรรยายแหล่งข้อมูลและการได้มาชัดเจน

4.5 เทคนิคและเครื่องมือที่มีความตรงและได้มาซึ่งสารสนเทศที่มีความถูกต้องแม่นยำ

4.6 เทคนิคและเครื่องมือที่มีความเที่ยง และได้มาซึ่งสารสนเทศที่มีความคงเส้นคงวา

4.7 มีการจัดระบบควบคุมสำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์และรายงาน

4.8 มีการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

4.9 มีการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

4.10 การลงสรุปที่มีเหตุผลและผลการประเมินสนับสนุน

4.11 มีการเขียนรายงานที่มีความเป็นปรนัย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

6.1.2 การประเมินประสบการณ์ผู้ใช้ (User Experience: UX)

การประเมินประสบการณ์ผู้ใช้ มาจากคำสองคำคือ User + Experience โดยประสบการณ์ผู้ใช้ (User Experience : UX) หมายถึง ผลลัพธ์จากการรับรู้และการตอบสนองของบุคคลเมื่อปฏิสัมพันธ์กับวัตถุ ตามประสบการณ์ที่เคยเจอในอดีต (UX Research Lab, 2018) หรือเป็นความคาดหวังต่อผลลัพธ์ที่อยากได้จากการแก้ปัญหาที่ขึ้นอยู่กับบริบทที่เกิดขึ้นในขณะที่เจอปัญหารวมกับประสบการณ์ที่เคยประสบมา (รัชนีพร แก้ววิชิต, 2561) เช่น บุคคลหนึ่งได้ปฏิสัมพันธ์หรือใช้งาน (รับรู้และตอบสนอง) โทรศัพท์มือถือเครื่องหนึ่งผ่านสัมผัสทั้งห้าของมนุษย์ (รูป รส กลิ่น เสียง และ สัมผัส) สมองจะรับรู้และประมวลผลการปฏิสัมพันธ์นั้น แล้วสร้างเป็นความรู้สึกและประสบการณ์ผู้ใช้ขึ้น ทั้งนี้ประสบการณ์ผู้ใช้ที่เกิดขึ้นนั้นสามารถเกิดได้ทั้งด้านบวกคือประสบการณ์ที่ดี และทางด้านลบคือประสบการณ์ที่ไม่ดี นอกจากนี้แล้วประสบการณ์ผู้ใช้นั้นยังสามารถเปลี่ยนแปลงไปได้เรื่อย ๆ จากการปฏิสัมพันธ์กับสิ่งใดสิ่งหนึ่งหลาย ๆ ครั้งในระยะยาว ซึ่งทางเทคโนโลยีเป็นความหมายของประสบการณ์ของผู้ใช้งาน (User) ต่อการใช้งานระบบต่อ User Interface (UI) ที่ UX Designer ได้ออกแบบไว้ ซึ่งหมายความถึงความง่าย ความยากในการใช้งานของผู้ใช้งาน (Usability) การเข้าถึง (Accessibility) ต่อผลิตภัณฑ์ หรือบริการที่ให้ เช่น Web Site, Web Application หรือ Apps เป็นต้น ในการออกแบบ UX นั้น จำเป็นต้องมีคำถามต่อการใช้งานทั้ง Why, What และ How ของการใช้งาน ซึ่งมักจะเริ่มต้นที่ How ว่าจะใช้งานอย่างไร วิธีใดที่จะให้ประสบการณ์การใช้งานที่ดี และ What และ Why ซึ่งจะสัมพันธ์กับการออกแบบด้านหน้าตา (เพ็ญศิริ ใจวัน และคณะ, 2561)

หลักการออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้ (User Experience: UX) ควรคำนึงถึงองค์ประกอบดังต่อไปนี้ (SCHLECHT, 2019)

1. ระบบในการมองเห็น (Visibility of System Status) คือระบบที่ทำให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าใจว่าต้องทำอะไร ที่ไหน อย่างไร เช่น ปุ่มสำหรับคลิกของเว็บ หรือแอปพลิเคชันที่สามารถเข้าถึงได้ง่าย และแสดงชัดเจนว่าต้องกดสิ่งใดก่อนหรือหลัง

2. การจับคู่ระหว่างระบบและความเป็นจริง (Match between System and the Real World) คือระบบต้องสื่อสารในรูปแบบเดียวกับผู้ใช้งานต้องมีหลักการ ตรรกะและแนวคิดเช่นเดียวกับผู้ใช้

3. การควบคุมและความเป็นอิสระในการใช้งาน (User Control and Freedom) คือการประเมินเพื่อตรวจดูว่าการควบคุมหรือการเลือกคำสั่งต่าง ๆ ของสื่อนั้นมีความคล่องตัวและควบคุมง่าย เช่น แอบพลิเคชันทางการเงินควรง่ายต่อการเลือกเมนูในการโอนเงินต่าง ๆ หากในกรณีที่ผู้ใช้งานกดคำสั่งโอนเงินผิดพลาดต้องมีคำสั่งสำหรับยกเลิกได้ทันที

4. เสถียรภาพและมาตรฐาน (Consistency and Standards) คือ ดีไซน์ รูปแบบ และเนื้อหาของสื่อจะต้องมีมาตรฐานเดียวกันทั้งหมด ไม่สร้างความสับสน เช่น ปุ่มคำสั่งใดคำสั่งหนึ่งควรอยู่ในลักษณะเดียวกันในทุกหน้า มีลิงค์เพื่อให้ผู้ใช้ง่ายเข้าใจว่ามีไว้ใช้งานอะไรบ้าง

5. การป้องกันความผิดพลาด (Error Prevention) คือ ระบบต้องถูกออกแบบมาเพื่อที่จะป้องกันความผิดพลาดเช่น ในกรณีที่ผู้ใช้งานจะต้องทำการโอนเงินควรมีปุ่มให้เลือกยืนยันอีกครั้งหนึ่งเพื่อป้องกันการกดปุ่มโอนพลาดในครั้งแรก

6. การจดจำได้ง่าย (Recognition) คือ ไม่ควรใส่ข้อมูลมากเกินไปในแต่ละส่วนของโครงสร้างเพราะผู้ใช้อาจจะจำรายละเอียดไม่ได้

7. ความยืดหยุ่นและความมีประสิทธิภาพในการใช้งาน (Flexibility and Efficiency of Use) คือมีการออกแบบโดยสามารถใช้งานได้หลายรูปแบบ เช่น มีปุ่มลัดทำให้การใช้งานมีความยืดหยุ่นและรวดเร็วมากขึ้น

8. สุนทรียภาพและการออกแบบเรียบง่าย (Aesthetic and Minimalist Design) คือความสวยงาม และความเรียบง่าย ไม่ควรใส่ข้อมูลที่ไม่เกี่ยวข้องในการออกแบบในงาน

9. การแจ้งเตือนข้อผิดพลาด (Help Users Recognize, Diagnose, and Recover from Errors) คือ การแจ้งเตือน ควรใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย และบ่งชี้ถึงปัญหาให้ผู้ใช้งานรับทราบว่าต้องแก้ปัญหาทางเทคนิคอย่างไร

10. ความช่วยเหลือและส่วนเอกสาร (Help and Documentation) คือ ระบบควรให้ผู้ใช้งานง่าย เข้าใจระบบได้อย่างทันทีโดยไม่ต้องอ่านเอกสารอ้างอิง แต่ในบางกรณีอาจเกิดปัญหาทางเทคนิคซึ่งทำให้ผู้ใช้งานเกิดข้อสงสัย ดังนั้นควรมีการช่วยเหลือ และทำเอกสารคู่มือการใช้งานประกอบด้วยเป็นส่วนเสริม

6.1.3 การประเมินความพึงพอใจส่วนเชื่อมต่อของระบบกับผู้ใช้ (User Interface: UI)

Shneiderman et al. (2016) กล่าวว่า ส่วนเชื่อมต่อของระบบกับผู้ใช้ หมายถึงส่วนที่ผู้ใช้งานเข้าไปมีปฏิสัมพันธ์ด้วยเพื่อใช้งานซอฟต์แวร์ เช่น หน้าเว็บไซต์ หน้าจอแสดงผลแอปพลิเคชัน จอภาพแบบสัมผัส หน้าตาเกมส์ เป็นต้น ซึ่งการออกแบบส่วนเชื่อมต่อมีความสำคัญอย่างมากที่เป็นตัวกลางเชื่อมการรับส่งข้อมูลหรือคำสั่งต่างๆ ระหว่างผู้ใช้งานกับระบบคอมพิวเตอร์ ดังนั้นการออกแบบส่วนเชื่อมต่อจะต้องคำนึงถึง หน้าตา สี ตัวอักษร ความสวยงามของระบบเว็บไซต์ แอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้น

แนวทางในการออกแบบหน้าจอสำหรับซอฟท์แวร์ในระบบคอมพิวเตอร์มีดังนี้

1. ระบบควรอนุญาตให้ผู้ใช้ทำการให้ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) กับระบบได้
2. ระบบควรอนุญาตให้ผู้ใช้ควบคุมการทำงานได้
3. ระบบควรมีฟังก์ชันสำหรับผู้ใช้ที่มีความชำนาญสูง
4. ระบบควรลดข้อผิดพลาด หรือมีการจัดการข้อผิดพลาดได้

Shneiderman et al. (2016) กล่าวถึง สิ่งสำคัญในการออกแบบหน้าจอของระบบว่าระบบควรใช้งานง่าย (Usability) ซึ่งคุณสมบัติที่แสดงถึงความง่ายต่อการใช้งานนั้นมีดังต่อไปนี้

1. เรียนรู้ได้ง่าย ผู้ใช้สามารถใช้งานระบบได้ในครั้งแรกที่ใช้และเห็น หน้าจอ
2. มีประสิทธิภาพ ผู้ใช้สามารถใช้งานระบบและได้ข้อมูลภายในระยะเวลาอันสั้น
3. จดจำได้ง่าย ผู้ใช้สามารถจดจำลักษณะการใช้งานระบบได้เมื่อ เวลาผ่านไป
4. มีความผิดพลาดน้อย ผู้ใช้สามารถใช้งานระบบได้อย่างถูกต้องและเกิดข้อ ผิดพลาดน้อยครั้งถ้ามีข้อผิดพลาดเกิดขึ้น ผู้ใช้ต้องสามรถที่จะแก้ไขข้อผิดพลาดนั้น ได้ภายในระยะเวลาอันสั้น
5. เป็นที่น่าพอใจต่อผู้ใช้ ผู้ใช้มีความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบ

ในการออกแบบหน้าจอนั้นเป็นศาสตร์ที่มีความเกี่ยวข้องกับวิชา Human-Computer Interaction (HCI) ซึ่งว่าด้วยเทคนิคการพัฒนาและออกแบบหน้าจอซึ่งเรียกว่า “การออกแบบหน้าจอโดยคำนึงถึงผู้ใช้เป็นหลัก (User-Centered Design)” ซึ่งมีวัตถุประสงค์หลัก คือการออกแบบหน้าจอระบบคอมพิวเตอร์ให้ใช้ง่ายขึ้น วิธีการดังกล่าวจะเริ่มจากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ใช้เป้าหมายที่จะเป็นผู้ใช้หลักของระบบ ซึ่งความต้องการดังกล่าวจะถูกรวบรวมและ นำมาประเมินความต้องการจำเป็น (Needs Assessment) เพื่อหาว่าผู้ใช้ต้องการอะไร ขั้นตอนถัดไป ผู้ออกแบบต้องทำการวิเคราะห์ถึงขั้นตอนต่างๆ ที่ผู้ใช้ต้องทำเพื่อให้งานสำเร็จ (Tasks Analysis) หลังจากนั้นผู้ออกแบบจะทำการประเมินการออกแบบโดยมีการสร้างระบบต้นแบบ (Prototype) และ นำไปให้ผู้ใช้ทดลองใช้งาน และมีการปรับเปลี่ยนระบบตามที่ผู้ใช้ให้ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) เป็นวงจรเช่นนี้ไปเรื่อย ๆ จนกว่าผู้ใช้จะพอใจในส่วนของการประเมินการออกแบบหน้าจอใน ขั้นแรกอาจจะทำการประเมินโดยผู้ใช้กลุ่มเล็ก ๆ ซึ่งเรียกว่า“Discount Usability Testing” หลังจากนั้นจะทำการประเมินอย่างเป็นทางการโดยจะทำการเปรียบเทียบการออกแบบหลาย ๆ แบบ และมีการประเมินผลทางสถิติ เช่น ค่าความต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ

การประเมินความพึงพอใจส่วนเชื่อมต่อของระบบกับผู้ใช้ (User Interface : UI) นี้ได้ดัดแปลงมาจากหลักการประเมินความพึงพอใจของส่วนเชื่อมต่อกับผู้ใช้งานทั่วไป ของ Chin et al., 1988 & Navas et al., (2007, อ้างถึงใน ณภัทร ชัยมงคล และคณะ, 2558)

1. ด้านหน้าจอของระบบ (Screen) คือ หน้าจอที่ใช้แสดงผลต้องมีความชัดเจน อ่านง่าย และสวยงาม เน้นหน้าจอในส่วนที่ใช้ประโยชน์ และมีรูปแบบการจัดวางที่เหมาะสม

2. ด้านการใช้คำและสารสนเทศของระบบ (Terminology and System Information) คือ การใช้คำศัพท์ หรือภาษาได้สอดคล้องและเหมาะสมตามความหมายที่ต้องการสื่อสาร มีข้อความแจ้งเตือนบนหน้าจอ มีการแจ้งเตือนถึงความพร้อมของระบบ และมีข้อความแจ้งเตือนกรณีมีความผิดพลาดจากการใช้งาน

3. ด้านการเรียนรู้ (Learning) คือการแสดงถึงความสามารถของระบบที่จะส่งผลให้ผู้ใช้มีความคิดว่าระบบใช้งานง่ายต่อการเรียนรู้ ระบบไม่ยุ่งยากซับซ้อน และระบบมีการใช้คำสั่งที่ง่ายต่อการจดจำ

4. ด้านความสามารถของระบบ (System Capabilities) คือ ผู้ใช้งานสามารถใช้งานระบบได้อย่างสะดวกและต่อเนื่องได้ระยะเวลานาน ระบบมีความรวดเร็วในการประมวลผลคะแนน

6.2 ด้านประเมินความแม่นยำของผลคะแนน

การประเมินในด้านนี้เป็นการประเมินเกี่ยวกับการทำนายผลคะแนนสอบ ค่าความสอดคล้องของผลคะแนน และค่าความผิดพลาดของผลคะแนน แสดงรายละเอียด ดังนี้

6.2.1 การทำนายผลคะแนนสอบ

เป็นการทำนายผลคะแนนสอบการเขียนภาษาไทยด้วยเกณฑ์การให้คะแนนอัตโนมัติเป็นการทำนายผลคะแนนสอบที่ได้จากผลการตรวจของผู้ตรวจซึ่งเป็นตัวแปรตาม (Dependent Variable) ถูกทำนายด้วยเกณฑ์การให้คะแนนอัตโนมัติการสรุปความและย่อความ ซึ่งเป็นตัวแปรอิสระ (Independent Variable) ด้วยวิธีการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุคูณ (Multiple Linear Regression) ซึ่ง Yamamoto et al. (2018) กล่าวว่า ระบบ e-rater Version 2 ในปี 2000 เป็นระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบเขียนตอบที่ใช้ในการสอบ TOEFL และ GMAT ซึ่งมีรายละเอียดการตรวจ 3 ด้าน ได้แก่ ด้านโครงสร้างประโยค ด้านรูปแบบการเขียน และด้านเนื้อหา มีรายการตรวจ 12 รายการ เช่น ไวยากรณ์ หลักการใช้ รูปแบบ กลศาสตร์ เป็นต้น ใช้โมเดลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Model) มีค่าการทำนายเท่ากับ 0.97 ซึ่งงานวิจัยของ Dascalu et al. (2017) พบว่าการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนในภาษาดัตช์ (Dutch Language) จำนวน 15 รายการ ด้วยการวิเคราะห์การถดถอยพคุคูณ โมเดลมีค่า

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

การทำนายร้อยละ 30.5 (R^2 = 0.305) งานวิจัยของ (Crossley et al., 2015) ศึกษาคุณลักษณะทางภาษาด้วยการให้คะแนนอัตโนมัติและมีข้อมูลย้อนกลับอาศัยเทคนิคการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) คำนวณคะแนนด้วยชุดข้อความ จำนวน 1,243 เรื่อง ของนักเรียนระดับเกรด 9 และเกรด 11 ใช้การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณเพื่อทำนายคะแนน พบว่ามี 9 รายการที่มีอิทธิพลกับคะแนนสอบได้แก่ ความยาวของย่อหน้า, ความยาวประโยค, คำนาม, การใช้คำ, ความซับซ้อนของคำ, การปรากฏร่วมของคำในเนื้อหา,การใช้คำศัพท์เชิงกว้าง, การใช้คำสำคัญ และการใช้คำร่วมกัน โดยร่วมกันทำนายได้ร้อยละ 55 และมีความแม่นยำร้อยละ 96

Phandi et al. (2015) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบเขียนตอบด้วยการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณเชิงเส้น โดยเปรียบเทียบคะแนนที่ได้จากระบบอัตโนมัติกับคะแนนที่ได้จากผู้ตรวจจำนวน 2 คน มีผู้สอบคือ นักเรียนตั้งแต่เกรด 7 ถึงเกรด 10 ใช้แบบสอบเขียนตอบที่มีจำนวนคำระหว่าง 150 – 650 คำ มีแบบสอบเขียนตอบ 8 ชุด มีรายการตรวจ 6 รายการ ได้แก่ จำนวนของตัวอักษร, จำนวนของคำ, จำนวนของ commas, จำนวนของ apostrophes, จำนวนเครื่องหมายหรือสัญลักษณ์เมื่อจบประโยค ได้แก่ “.” “?” “!” และค่าเฉลี่ยความยาวของคำ ตรวจสอบความสอดคล้องด้วย สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน สหสัมพันธ์แบบสเปียร์แมน และทำนายคะแนนด้วย Bayesian Linear Ridge Regression ทั้งนี้ผลการทำนายคะแนน ด้วยรายการตรวจ 6 รายการจากแบบสอบทั้ง 8 ชุด มีค่าการทำนายเท่ากับ 0.761, 0.606, 0.621, 0.742, 0,784, 0.775, 0.730 และ 0.617 ตามลำดับ ทั้งนี้ระบบของ Page ได้พัฒนาระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติเรียกว่า Project Essay Grader โดยทดสอบระบบกับชุดแบบสอบเขียนตอบของนักเรียนซึ่งมีครูเป็นผู้ให้คะแนน โดยมีคุณลักษณะตรวจในหลายรายการทำนายคะแนนด้วย multiple linear regression ได้ค่าการทำนายตั้งแต่ 0.78 – 0.85 นอกจากนี้ยังพบว่า คะแนนที่ตรวจด้วยระบบ Intelligent Essay Assessor (IEA) มีความสัมพันธ์กับคะแนนที่ได้จากผู้ตรวจทั้งแบบคนเดียว และแบบผู้ตรวจหลายคนโดยมีค่าความสัมพันธ์เท่ากับ 0.85 สำหรับผลการทำนายคะแนนด้วย multiple linear regression จากรายการตรวจด้านเนื้อหา ด้านรูปแบบ และด้านกลศาสตร์ มีค่าการทำนายเท่ากับ 0.83, 0.68 และ 0.66 ตามลำดับ (Landauer et al., 2000)

6.2.2 ค่าความสอดคล้องของผลคะแนน

ความสอดคล้องของผลคะแนน (Measure of Agreement) เป็นการตรวจสอบความแม่นยำของระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบการเขียนภาษาไทย เป็นการศึกษาว่าขอบเขตของผลลัพธ์ที่ได้จากเครื่องนั้นมีความเกี่ยวข้อง หรือสอดคล้องกับผลลัพธ์ที่ได้จากผู้ตรวจว่ามีความคงที่หรือความมั่นคงในคำตอบเพียงใด (Brown, 2009) ซึ่งการวิจัยเกี่ยวกับการให้คะแนนอัตโนมัติในยุคเริ่มแรกนั้นแสดงความแม่นยำของระบบ โดยอาศัยความสัมพันธ์ระหว่าง

คะแนนที่ได้จากมนุษย์และคอมพิวเตอร์ การแสดงความสัมพันธ์นี้เป็นพื้นฐานทางธรรมชาติสำหรับการประเมินผลเพราะผู้ตรวจเป็น “ผู้ฝึกเพื่อใช้เกณฑ์การให้คะแนนที่สะท้อนถึงความสามารถตามเป้าหมายที่กำหนด คะแนนของมนุษย์พร้อมใช้งานอยู่บนพื้นฐานของการตอบแบบเดียวกันและมักเป็นทางเลือกในการฝึกที่เป็นไปได้มากที่สุด สำหรับการให้คะแนนแบบอัตโนมัติ" (Williamson et al., 2012) ทั้งนี้ Ericsson and Haswell (2006) กล่าวถึงความสามารถของระบบอัตโนมัติที่มีประสิทธิภาพได้เทียบเท่าผู้ตรวจมนุษย์ และยังอธิบายถึงวิธีการตรวจให้คะแนนแบบอัตโนมัติว่ามีความน่าเชื่อถือ รวดเร็ว และประหยัดค่าใช้จ่าย มากกว่าการใช้ผู้ตรวจมนุษย์ นั่นคือการประมาณค่าความเที่ยงได้ถูกนำมาใช้เพื่อลบล้างความคิดเห็นในเรื่องความบังเอิญ ระหว่างวิธีของมนุษย์กับเครื่องในการประเมินข้อความ ทั้งนี้งานวิจัยของ Yamamoto et al. (2018) พบว่า การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบเขียนตอบในภาษาญี่ปุ่นมีความสัมพันธ์กับการตรวจให้คะแนนจากผู้ตรวจด้านรูปแบบการเขียน โดยมีค่าสหสัมพันธ์แบบสเปียร์แมนอยู่ระหว่าง 0.46 – 0.60

Link (2015) กล่าวถึงผลการเปรียบเทียบของความสอดคล้องในการให้คะแนนระหว่างผู้ตรวจและผลคะแนนอัตโนมัติจากระบบ พบว่าสถิติความสอดคล้องจากนักพัฒนาซอฟต์แวร์การตรวจให้คะแนนอัตนัยอัตโนมัติ (automated essay scoring : AES) ในระบบ AES เปรียบเทียบ 3 ระบบ ได้แก่ ระบบ e-rater® จากผลสอบ Graduate Record Examination (GRE) และการสอบ Test of English as a Foreign Language internet-based test (TOEFLiBT) ผลความสอดคล้องพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์แบบถ่วงน้ำหนักของแคปปา และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันมีค่าอยู่ระหว่าง 0.70 – 0.80 พัฒนาโดย Attali et al. ในปี ค.ศ. 2010 ระบบ IntelliMertric จากผลสอบ Graduate Management Admission Test (GMA) ผลความสอดคล้องพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์แบบถ่วงน้ำหนักของแคปปา และสหสัมพันธ์แบบเพียร์สันมีค่าอยู่ระหว่าง 0.80 – 0.84 พัฒนาโดย Rudner et al. ในปี ค.ศ. 2006) และระบบ Intelligent Essay Assessor จากผลสอบ Pearson Test of English (PTE) ผลความสอดคล้องพิจารณาจากค่าค่าสัมประสิทธิ์แบบถ่วงน้ำหนักของแคปปา และสหสัมพันธ์แบบเพียร์สันมีค่าอยู่ระหว่าง 0.88 – 0.91 พัฒนาโดย Streeter, et al. ในปี ค.ศ. 2011 แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 24

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ตารางที่ 24 แสดงค่าความเที่ยงระหว่างผู้ตรวจกับเครื่อง

ระบบ AES	การทดสอบ	คุณลักษณะ	ความเที่ยง (ผู้ตรวจ-ระบบ)	นักวิจัย
e-rater ®	GRE TOEFL_iBT	Argument and issues prompts	Weighted Kappa 0.70 – 0.78 Pearson's r 0.70-0.80	Attali, Bridgeman, &Trapani, 2010
IntelliMertric	GMAT	Argument and issues prompts	Pearson's r 0.80-0.84	Rudner, Garcia& Welch, 2006
Intelligent Essay Assessor	PTE	Argument, Issues, and Narrative prompts	Pearson's r 0.88-0.91	Streeter, Bernstein, Foltz & Deland, 2011

สำหรับการวิเคราะห์ความสอดคล้องการให้คะแนนระหว่างผู้ตรวจ (Interrater Reliability Analysis) ด้วยวิธีการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในชั้น (Intraclass Correlation Coefficient) พบว่างานวิจัยของงานวิจัยของ Garson (2006) เปรียบเทียบการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในชั้นแบบ Two-Way Mixed-Effect model กับ Two-Way Random-Effect model ด้วยการคำนวณค่าอัตราส่วนความผันแปรระหว่างกลุ่มและความผันแปรรวมพบว่า มีค่าสัมประสิทธิ์ ICC ไม่แตกต่างกัน ซึ่งงานวิจัยของ Wang and Brown (2007) เป็นการศึกษาเปรียบเทียบการให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบเขียนตอบระหว่างผู้ตรวจและระบบ ทั้งนี้ระบบที่ใช้คือ IntelliMetric™ และใช้ผู้ตรวจคะแนน 2 คน สำหรับตรวจให้คะแนนการสอบ Texas version of the Write Placer จำนวน 107 คน ของผู้สอบในสถาบันในเท็กซัสใต้ใช้วิธีการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในชั้นแบบ Two-Way Mixed-Effect model ระหว่างผู้ตรวจและระบบ พบว่า มีการให้คะแนนสอดคล้องกันในระดับสูง (ICC = 0.62)

ดังนั้นในงานวิจัยนี้ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างผลคะแนนสอบที่ได้จากผู้ตรวจกับผลคะแนนสอบอัตโนมัติที่ได้จากระบบ โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ 2 แบบ ได้แก่ วิธีการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation) และวิธีการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในชั้น (Intraclass Correlation Coefficient)

6.2.3 ค่าความผิดพลาดของผลคะแนน

ค่าความผิดพลาดของผลคะแนนเป็นการคำนวณความผิดพลาดระหว่างผลคะแนนสอบที่ได้จากผู้ตรวจกับผลคะแนนสอบอัตโนมัติที่ได้จากระบบ โดยใช้การวิเคราะห์ค่าความผิดพลาดกำลังสองเฉลี่ย (Root Mean Square Error; RMSE) มีงานวิจัยที่เกี่ยวกับการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบเขียนตอบนำไปตรวจสอบความผิดพลาดของผลคะแนนจากงานวิจัยของ Tulu et al. (2021) ศึกษาระบบการประเมินอัตโนมัติสำหรับแบบสอบเขียนตอบ (Automatic Short Answer Grading : ASAG) ด้วยการวิเคราะห์ SemSpace Sense Vectors and MaLSTM เสนอผลการเปรียบเทียบผลการทดสอบค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สันและค่าความผิดพลาดกำลังสองเฉลี่ยระหว่างผลงานวิจัยของตนเองกับผลงานวิจัยที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องพบว่า ผลการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติของผู้วิจัยซึ่งเป็นการให้คะแนนอัตโนมัติในวิชาวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์เป็นข้อสอบแบบเขียนตอบสั้น จำนวน 12 ข้อ ผู้สอบ 87 คน มีค่าสหสัมพันธ์ระหว่างผู้ตรวจกับระบบ ASAG ในระดับสูงมาก (r = 0.949) และมีค่าความผิดพลาดกำลังสองเฉลี่ยในระดับต่ำ (RMSE = 0.040) ซึ่งเมื่อเทียบกับงานวิจัยทั้งหมดตามตารางที่ 25 พบว่างานวิจัยนี้มีค่าสหสัมพันธ์สูงที่สุดและมีค่าความผิดพลาดกำลังสองเฉลี่ยต่ำที่สุด แสดงผลตามตารางด้านล่างนี้

ตารางที่ 25 ผลเปรียบเทียบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติ

นักวิจัย	ค่าสหสัมพันธ์ของ Pearson	ค่า RMSE
Tulu et al. (2021)	0.949	0.040
Sultan et al. (2016)	0.630	0.850
Saha et al (2018)	0.570	0.902
Ramachandran et al. (2015)	0.610	0.860
Mohler et al. (2011)	0.518	0.978
Lesk by Sulten et al. (2016)	0.450	1.050
tf-idf by Sulten et al. (2016)	0.320	1.020

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ดังนั้นในงานวิจัยนี้จะตรวจสอบค่าความผิดพลาดของผลคะแนนด้วยการวิเคราะห์ค่าความผิดพลาดกำลังสองเฉลี่ย (Root Mean Square Error : RMSE) ซึ่งเป็นการคำนวณความผิดพลาดระหว่างผลคะแนนสอบที่ได้จากผู้ตรวจกับผลคะแนนสอบอัตโนมัติที่ได้จากระบบ สำหรับการให้คะแนนการเขียนภาษาไทยการสรุปความและย่อความ

ตอนที่ 7 กรอบแนวความคิดในการวิจัย

จากการทบทวนวรรณกรรม และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทย ระดับชั้นประถมศึกษา ประกอบด้วย 6 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับการเขียนภาษาไทย ส่วนที่ 2 หลักการสร้างและตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบเขียนตอบ ส่วนที่ 3 การพัฒนาเกณฑ์การให้คะแนนการเขียนภาษาไทย ส่วนที่ 4 การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบเขียนตอบ ส่วนที่ 5 ระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบเขียนตอบ และส่วนที่ 6 การประเมินประสิทธิภาพของระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา มีรายละเอียดดังนี้

ส่วนที่ 1 แนวคิดเกี่ยวกับการเขียนภาษาไทย ประกอบด้วย (1) ความหมายและความสำคัญของการเขียนภาษาไทย สรุปได้ว่าการเขียนภาษาไทยเป็นการแสดงออกถึงการกระทำสูงสุด ในการสื่อความหมาย ผู้เขียนต้องเขียนได้อย่างคล่องแคล่วหรือชำนาญ อันเกิดจากการฝึกฝนซึ่งมีพื้นฐานมาจากความเข้าใจและใช้เป็น ตั้งแต่การเขียนคำ เขียนประโยค เขียนสื่อความจากเรื่องราวต่าง ๆ และจากภาพตามจินตนาการ เพื่อถ่ายทอดความรู้ความคิดของตนเองในการสื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจผ่านการเขียนในรูปแบบต่าง ๆ เช่น เรียงความ ย่อความ เขียนเรื่องราว เขียนรายงานข้อมูลสารสนเทศ และรายงานการศึกษาค้นคว้าได้อย่างถูกต้อง (ประภาศรี สีหอาไพ, 2527; กองเทพ เคลือบพณิชกุล, 2542; อวยพร พานิช, 2543; สุระ ดามาพงษ์ และคณะ, 2560) การเขียนเป็นทักษะทางภาษาอย่างหนึ่งที่ใช้ในการสื่อสารระหว่างมนุษย์ เป็นเครื่องมือบันทึกมรดกทางปัญญาของบรรพบุรุษ และถ่ายทอดไว้ให้คนรุ่นหลังได้รับรู้เป็นอาชีพที่สำคัญอาชีพหนึ่งที่ได้รับการยกย่องมาตั้งแต่โบราณจนถึงปัจจุบัน และเป็นเครื่องมือที่ทำให้เกิดผลตามต้องการทั้งผลดีและผลเสีย (2) จุดมุ่งหมายของการเขียนประกอบด้วย ความชัดเจน ความถูกต้อง กะทัดรัด ความมีน้ำหนัก ความเรียบง่าย และความกว้างไกล (3) รูปแบบการเขียน ประกอบด้วย การเขียนที่มีแบบแผน เช่น เรียงความ ย่อความ รายงาน เป็นต้น และการเขียนที่ไม่มีแบบแผน เช่น การเขียนบันทึก อนุทิน เขียนเล่าเรื่อง วิจารณ์หนังสือ เขียนโฆษณา เป็นต้น (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษาธิการ, 2562) (4) การสรุปความ เป็นการเขียนที่นำเอาประเด็นหลักสำคัญจากเรื่องที่อ่านมาเขียนเรียบเรียงใหม่ โดยให้เป็นประโยคที่สั้นกว่าเดิมและมีความกระชับขึ้น และตรงประเด็นเพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจได้ง่าย (สมศรี บำบัด, 2531; บุญยงค์ เกตุเทศ, 2539; ขนิษฐา แสงภักดี, 2540; กัญญา ทิพย์ลาย, 2545; อนงค์ สัตนาโค, 2550) และ (5) การย่อความ เป็นการนำใจความสำคัญของเรื่องมาเขียนเรียบเรียงใหม่ด้วยสำนวนภาษาของผู้เขียน โดยเนื้อความจะสั้นลงแต่ยังมีใจความสำคัญครบถ้วนสมบูรณ์ แบ่งเป็น การย่อหน้าที่เป็นส่วนต้น ที่ระบุที่มาของเรื่องและย่อหน้าที่เป็นส่วนเนื้อเรื่อง (สายใจ ทองเนียม, 2545; โศภิษฐ์ อุดม, 2545; ลักฐิกา ผาบไชย, 2547; ดวงพร หลิมรัตน์, 2551; ฟองจันทร์ สุขยิ่ง, 2551)

ส่วนที่ 2 หลักการสร้างและตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบเขียนตอบ ประกอบด้วย (1) แนวคิดเกี่ยวกับแบบสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่าแบ่งเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ ได้แก่ 1. แบบเลือกคำตอบ ประกอบด้วย 1.1 แบบหลายตัวเลือก แบ่งเป็น 1.1.1 แบบคำถามเชิงเดี่ยว ประกอบด้วยแบบให้เลือกคำตอบถูก แบบให้เลือกคำตอบผิด แบบให้เลือกคำตอบดีที่สุดแบบให้เรียงลำดับคำตอบ แบบให้เลือกคำตอบเปรียบเทียบ และแบบให้เลือกคำตอบซ้อน 1.1.2 แบบตัวเลือกคงที่ 1.1.3 แบบบทความหรือสถานการณ์ 1.2 แบบเลือกพิจารณาตอบทุกตัวเลือก 1.3 แบบจับคู่ 1.4 แบบไม่จำกัดจับคู่ 1.5 แบบถูกผิด 1.6 แบบเลือกเติมคำ 2. แบบเสนอคำตอบ/เขียนคำตอบ ประกอบด้วย เป็นข้อสอบที่ให้ผู้ตอบเขียนคำตอบด้วยตนเอง 2.1 แบบเติมคำ 2.2 แบบตอบสั้น 2.3 แบบความเรียง/แบบอัตนัย แบ่งเป็น แบบจำกัดคำตอบ และแบบไม่จำกัดการตอบ 2.4 แบบสอบความเรียงแบบประยุกต์ (Karen, 2007; Madhuri, 2015; พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2544; นภา หลิมรัตน์, 2551; ศิริชัย กาญจนวาสี, 2556; โชติกา ภาษีผล, 2559) (2) แนวคิดเกี่ยวกับแบบสอบเขียนตอบ เป็นแบบสอบที่ให้ผู้สอบเขียนตอบตามความรู้ความสามารถของตนเองซึ่งผู้ตอบสามารถเขียนตอบได้อย่างอิสระ ข้อคำถามเปิดโอกาสและให้เสรีภาพแก่ผู้ตอบในการประมวลคัดเลือกความรู้ที่มีมาจัดระบบเรียบเรียงประยุกต์ความรู้ความคิดได้กว้างขวาง ซึ่งการเขียนตอบอาจเป็น วลี ประโยค หรือย่อหน้า

นอกจากนี้แบบสอบเขียนตอบยังสามารถใช้คำตอบจากผู้สอบเพื่อเป็นข้อมูลสะท้อนเกี่ยวกับความรู้ความคิดของผู้สอบได้ดี ลักษณะของแบบสอบเขียนตอบที่ดีจะต้องสร้างได้ง่ายและมีความถูกต้องในกระบวนการวัดพุทธิพิสัยในระดับสูง (Bruce, 1993; Coffman, 1966; Friedlander, 2003; Stalnaker, 1951; โชติกา ภาษีผล, 2559; ไพรัตน์ วงษ์นาม, 2533; ศิริชัย กาญจนวาสี, 2548 และอุทุมพร จามรมาน, 2535) ประเภทของแบบสอบเสนอคำตอบแบ่งเป็น แบบตอบสั้น แบบเติมคำตอบ และแบบความเรียงหรือแบบอัตนัย แบ่งเป็นแบบไม่จำกัดคำตอบ และแบบจำกัดคำตอบ (3) ขั้นตอนการสร้างแบบสอบเขียนตอบ สรุปได้ดังนี้ ขั้นที่ 1 การวางแผน ขั้นที่ 2 สร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตร ขั้นที่ 3 กำหนดชนิดของเครื่องมือในการวัด ขั้นที่ 4 เขียนข้อสอบ ขั้นที่ 5 ตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบ ขั้นที่ 6 สร้างเกณฑ์การให้คะแนน แปลความหมาย ขั้นที่ 7 เขียนรายงานและคู่มือการใช้ (Barbara, 1993; Christian, Timothy & Richard, 2002; Teresa, 2001; Rolls & Wignell, 2013; โชติกา ภาษีผล, 2559; ยืนยง ราชวงษ์, 2557; สุมาลี จันทร์ชลอ, 2542; สุทธิวรรณ พีรศักดิ์โสภณ, 2539; ศิริชัย กาญจนวาสี, 2556) (4) ข้อดีและข้อจำกัดของแบบสอบเขียนตอบ พบว่าข้อดีคือวัดความรู้ความสามารถระดับสูงได้ดี ส่งเสริมการแสดงความคิดเห็น ความคิดสร้างสรรค์ ทัศนคติ การประมวลความรู้ที่เป็นกลุ่มก้อน ส่งเสริมการจัดระบบและการแสดงออกทางภาษา ผู้ตอบมีเสรีภาพในการตอบไม่มีปัญหาเรื่องการเดา สร้างง่ายสะดวก และประหยัด ใช้เวลาในการสร้างน้อย ด้านข้อจำกัดได้แก่ ปัญหาด้านความเที่ยงในการตรวจให้คะแนน เนื้อหาไม่ครอบคลุมจุดมุ่งหมาย ใช้เวลาตรวจมาก

ผู้ตรวจมักขาดความเป็นปรนัยในการตรวจ เกิดความลำเอียงและความเมื่อยล้าจากการตรวจ (Weidemann & Morris, 1938b; ศิริชัย กาญจนวาสี, 2556) (5) วิธีการตรวจให้คะแนนแบบสอบเขียนตอบมี 2 ประเภท ได้แก่ วิธีการให้คะแนนแบบกำหนดค่าคะแนน และวิธีการให้คะแนนแบบกลุ่ม (Barbara, 1993; Gronlund, 1981; Jacobs et al., 1981; พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2557; พัชรินทร์ ชมพูวิเศษ, 2559; เอมอร จังศิริพรปกรณ์, 2550) (6) การตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบเขียนตอบ งานวิจัยนี้แสดงหลักฐานคุณภาพของแบบสอบเขียนตอบดังนี้ 1) แสดงหลักฐานความตรง ตามเนื้อหา ใช้วิธีคำนวณดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดมุ่งหมายของการวัด 2) แสดงหลักฐานความเที่ยง ได้แก่ ความเที่ยงแบบความสอดคล้องภายใน ด้วยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค ความเที่ยงระหว่างผู้ตรวจและความเที่ยงภายในผู้ตรวจ โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน และ 3) วิเคราะห์ข้อสอบและแบบสอบจากทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม ได้แก่ ค่าความยาก และอำนาจจำแนก (Lawshe, 1975; ศิริชัย กาญจนวาสี, 2556)

ส่วนที่ 3 การพัฒนาเกณฑ์การให้คะแนนการเขียนภาษาไทย ประกอบด้วย (1) ความหมายของเกณฑ์การให้คะแนน สรุปได้ว่ารูบริก เป็นชุดของเกณฑ์ที่ใช้สำหรับให้คะแนนในการประเมินหรือตัดสินความสำเร็จของผลงานหรือผลการปฏิบัติงาน เกิดจากเกณฑ์การให้คะแนนกับระดับคะแนน (2) ประเภทเกณฑ์การให้คะแนนแบ่งเป็น 2 มิติใหญ่ ได้แก่ มิติด้านเกณฑ์แบบแยกองค์ประกอบกับเกณฑ์แบบองค์รวม และมิติที่ด้านเกณฑ์แบบทั่วไปกับเกณฑ์แบบเจาะจง (Davis, 1993; กมลวรรณ ตังธนกานนท์, 2557; โชติกา ภาษีผล, 2559; สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2561; สำนักทดสอบทางการศึกษา, 2559) (3) เกณฑ์การให้คะแนนการสรุปความมี 3 ด้าน แบ่งเป็น 1) ด้านเนื้อหา ได้แก่ คำสำคัญ การเรียงลำดับและเชื่อมโยงความคิด การคัดลอกบทอ่าน 2) ด้านวิธีสรุปใจความ ได้แก่ คำแสดงความคิดเห็น คำยกตัวอย่าง คำการอธิบายเพิ่มเติม เครื่องหมายวรรคตอน และประเด็นที่สรุป และ 3) ด้านภาษา ได้แก่ การสะกดคำ การเว้นวรรคตอน ประโยคความเรียง และประโยคสมบูรณ์ สำหรับเกณฑ์การให้คะแนนการย่อความมี 5 ด้าน แบ่งเป็น 1) ด้านที่มาของเรื่อง ได้แก่ ส่วนประกอบที่มาของเรื่อง 2) ด้านเนื้อหา ได้แก่ คำสำคัญ การเรียงลำดับและเชื่อมโยงความคิด การคัดลอกบทอ่าน 3) ด้านวิธีสรุปใจความ ได้แก่ คำแสดงความคิดเห็น คำยกตัวอย่าง คำอธิบายเพิ่มเติม เครื่องหมายวรรคตอน และประเด็นที่สรุป 4) ด้านภาษา ได้แก่ การสะกดคำ การเว้นวรรคตอน ประโยคความเรียง และประโยคสมบูรณ์ และ5) ด้านทักษะ ได้แก่ คำศัพท์ยาก ความยาวประโยค คำศัพท์หลากหลาย (Harris, 1974; Yamamoto et al., 2018; โชติกา ภาษีผล, 2559; สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ, 2561; สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2561) (4) ขั้นตอนการสร้างเกณฑ์การให้คะแนนสรุปได้ 6 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 กำหนดเป้าหมายการประเมิน ขั้นที่ 2 เลือกประเภทรูบริก ขั้นที่ 3 กำหนดเกณฑ์การประเมิน ขั้นที่ 4 สร้างระดับผลการ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ปฏิบัติงาน ขั้นที่ 5 ตรวจสอบเกณฑ์การประเมิน ขั้นที่ 6 ทบทวนเกณฑ์ (Brookhart, 1999; กมลวรรณ ตังธนกานนท์, 2557; โชติกา ภาษีผล, 2559; รัชนีพร แก้ววิชิต, 2561) (5) ความเที่ยงและความตรงของแบบสอบเขียนตอบ สรุปได้ว่ามีองค์ประกอบที่ส่งผลมีดังนี้ 1) องค์ประกอบด้านวิธีการให้คะแนน 2) องค์ประกอบด้านผู้ตรวจ และ 3) องค์ประกอบด้านการใช้รูบริกเป็นเกณฑ์ให้คะแนน (Ali & Michael, 2010; Brown, 2009; Lyons & Sheila, 1994; Stichting, 1985; จิรายุ เถาว์โท และคณะ, 2559: จิราพร อัครสมพงศ์, 2535; มาฆพันธุ์ อ่ำนาคิล, 2558; อรุณี เร้าอรุณ, 2536)

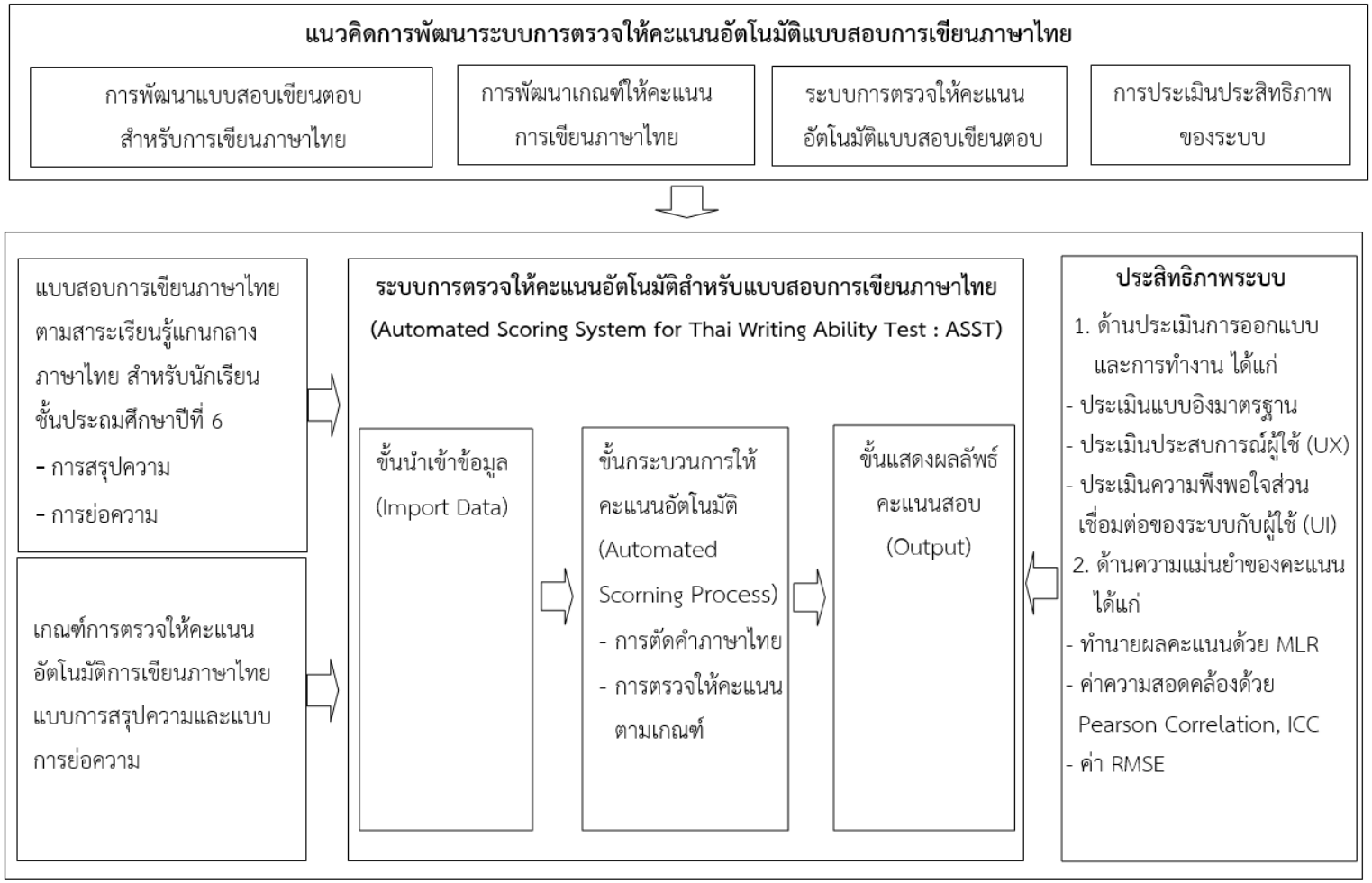
ส่วนที่ 4 การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบเขียนตอบ ประกอบด้วย (1) ประวัติการให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบเขียนตอบ เริ่มตั้งแต่ปี 1966 โดย Ellis Batten Page ในระบบ PEG และได้มีการพัฒนาหลายระบบ เช่น Intelligent Essay Assessor (IEA) โดย Pearson Educational Technologies, Intellimetric (IM) โดย Vantage Learning, e-rater® โดย ETS และ BETSY โดย Lawrence Rudner (2) วิวัฒนาการของการให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบเขียนตอบ สรุปได้ว่าเริ่มจาการช่วยเหลือครูผู้สอนในโรงเรียน แล้วนำมาใช้ในการทดสอบขนาดใหญ่ เช่น TOEFLiBT, GMAT และ PTE ทั้งนี้พบว่ามีศักยภาพที่ดีสำหรับการใช้งานในชั้นเรียน และพบความสำเร็จในเชิงพาณิชย์ ระบบมีการพัฒนาโดยใช้อินเทอร์เน็ต มีซอฟต์แวร์ประมวลผลคำ มีการวิเคราะห์ความหมายแอบแฝง มีการใช้การประมวลผลภาษาธรรมชาติ โครงข่ายประสาทเทียม และการเรียนรู้ของเครื่อง (3) ความหมายของการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบเขียนตอบ คือการใช้เทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ที่ตรวจให้คะแนนแบบสอบเขียนตอบ จากข้อความที่เป็นลายลักษณ์อักษรให้อยู่ในรูปของคะแนนได้ โดยความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่เป็นการเรียนรู้ของเครื่อง (4) การประมวลผลภาษาธรรมชาติ เป็นเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่ใช้วิธีการจำลองความสามารถทางด้านสมองของมนุษย์ให้กับคอมพิวเตอร์ทำให้คอมพิวเตอร์สามารถเข้าใจและโต้ตอบกับผู้ใช้ด้วยภาษาของผู้ใช้เอง ภาษาธรรมชาติมี 2 รูปแบบ ได้แก่ รูปเสียงหรือภาษาพูด และรูปแบบอักษรหรือภาษาเขียน (5) โปรแกรมการตัดคำภาษาไทย ใช้โปรแกรม LexToPlus ซึ่งเป็นโปรแกรมตัดคำแบบอิงพจนานุกรม (Dictionary based) โดยใช้เทคนิค Longest matching ในการตัดคำภาษาไทย และ(6) ช่องทางการเชื่อมต่อเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างซอฟต์แวร์คือ ช่องทางการบริการเชื่อมต่อเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลจากระบบหนึ่งไปสู่ระบบอื่น ๆ ที่มีความสะดวก รวดเร็ว ปลอดภัย (Click Next, 2012; ทัดพงศ์ พงศ์ถาวรกมล, 2560; มาโนชญ์ แสงศิริ, 2562)

ส่วนที่ 5 ระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบเขียนตอบ ประกอบด้วย (1) เกณฑ์การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบเขียนตอบ จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า เกณฑ์การให้คะแนนการเขียน ประกอบด้วย คำสำคัญ การสะกดคำ ความถูกต้องของไวยากรณ์ ประโยคสมบูรณ์ เครื่องหมายวรรคตอน คำปฏิเสธซ้อนปฏิเสธ ความคงที่ของเครื่องหมาย ความยาวประโยค คำศัพท์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

หลากหลาย และระดับคำศัพท์ยาก (2) กระบวนการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบเขียนตอบ มีขั้นตอนดังนี้ ขั้นที่ 1 ปัจจัยนำเข้า คือ บันทึกข้อมูลข้อความความคำตอบ ขั้นที่ 2 กระบวนการวิเคราะห์คะแนน ได้แก่ กระบวนการก่อนการวิเคราะห์ การจำแนกคุณลักษณะ และการจำแนก ด้วยการเรียนรู้ของเครื่องคอมพิวเตอร์ ขั้นที่ 3 การแสดงผลลัพธ์ของคะแนน (3) ระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบเขียนตอบในต่างประเทศ เช่น ระบบ Project Essay Grader (PEG^{TM}) ได้รับการพัฒนาโดย Ellis Page ระบบ Intelligent Essay Assessor (IEA) โดยนักจิตวิทยา Thomas Landauer และ Peter Foltz and Darrell Laham ผลิตโดย บริษัท Pearson Knowledge Analysis Technologies ระบบ e-rater and Criterion (e-rater®) พัฒนาโดยบริษัท Education Testing Service (ETS) ระบบ IntelliMetric™ and MY Access!® ซึ่ง IntelliMetric ™ เป็นระบบ AES ที่พัฒนาโดย Vantage Learning และระบบ Bayesian Essay Test Scoring System™ (BETSY) ได้รับการพัฒนาขึ้นโดย Lawrence M. Rudner เป็นต้น (4) ระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติการเขียนภาษาไทย ได้แก่ ขั้นที่ 1 ขั้นนำเข้าข้อมูล (Import Data) ขั้นที่ 2 กระบวนการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติ (Automated Scorning Process) ได้แก่ (2.1) กระบวนการตัดคำภาษาไทย และ (2.2) การให้คะแนนตามเกณฑ์ ขั้นที่ 3 ผลลัพธ์คะแนน (Output) (Kevin & Allan, 2018; Smolentzov, 2015; Yamamoto et al., 2018; Zupanc & Bosnic, 2015; Zhan & Bialer, 2017; ชนัญญา โล่ห์รักษา, 2549; ศุภวรรณ เปรมกุศลชัย, 2548; เศรษฐชัย ใจฮึก และสุรศักดิ์ ใจสิงห์, 2561: สมมาตร อังคเศรณีกุล และชุลีรัตน์ จรัสกุลชัย, 2555)

ส่วนที่ 6 การประเมินประสิทธิภาพระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทย ประกอบด้วยการประเมินใน 2 ด้าน ได้แก่ 1.ด้านประเมินการออกแบบและการทำงาน แบ่งเป็น การประเมินแบบอิงมาตรฐาน (Standard Based Assessment) ตามคณะกรรมการพัฒนาเกณฑ์มาตรฐานสำหรับการประเมินทางการศึกษาจำนวน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านอรรถประโยชน์ ด้านความเป็นไปได้ ด้านความเหมาะสม และด้านความถูกต้อง การประเมินประสบการณ์ผู้ใช้ (User Experience : UX) และการประเมินความพึงพอใจส่วนเชื่อมต่อของระบบกับผู้ใช้ (User Interface : UI) 2. ด้านความแม่นยำของคะแนน ได้แก่ การทำนายผลคะแนนสอบ ด้วยวิธีวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ ค่าความสอดคล้องของผลคะแนนด้วยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation) และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในชั้น (Intraclass Correlation Coefficient) และค่าความผิดพลาดของผลคะแนนใช้การวิเคราะห์ค่าความผิดพลาดกำลังสองเฉลี่ย (Root Mean Square Error) (Brown, 2005; Burstein & Chodorow, 1999; Chodorow, 1999; Ericsson & Haswell, 2006; Stephanie Maranda, 2015)



ภาพที่ 10 กรอบแนวคิดในการวิจัย

บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยและพัฒนา (Research and Development) มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแบบสอบเขียนตอบ เกณฑ์การให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา พัฒนาระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา และประเมินประสิทธิภาพของระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา มีขั้นตอนวิธีดำเนินการวิจัย แบ่งเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 การพัฒนาแบบสอบเขียนตอบ และเกณฑ์การให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา ระยะที่ 2 การพัฒนาระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา และระยะที่ 3 การประเมินประสิทธิภาพระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติ แบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา โดยแต่ละระยะประกอบด้วย ประชากร ตัวอย่างวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ขั้นตอนการดำเนินงาน การเก็บรวบรวมข้อมูล และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล แสดงรายละเอียดดังนี้

ระยะที่ 1 การพัฒนาแบบสอบเขียนตอบ และเกณฑ์การให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา

แบบสอบเขียนตอบการเขียนภาษาไทย สร้างขึ้นตามมาตรฐานและตัวชี้วัดจากสาระ การเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สาระที่ 2 การเขียน มาตรฐาน ท 2.1 ใช้กระบวนการเขียนสื่อสารเขียนเรียงความ ย่อความ และเขียนเรื่องราวในรูปแบบต่าง ๆ เขียนรายงานข้อมูลสารสนเทศและรายงานการศึกษาค้นคว้าอย่างมีประสิทธิภาพ ตัวชี้วัดที่ ป.6/5 เขียนย่อความจากเรื่องที่อ่าน มีรายละเอียดดังนี้

1.1 ประชากรและตัวอย่างวิจัย

ประชากรคือ นักเรียนที่กำลังศึกษาในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียน จำนวน 13 สังกัด ได้แก่ 1. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา 3. สำนักงานเขตพื้นการศึกษาประถมศึกษา 4. สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน 5. กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและ นวัตกรรม 6. สำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ 7. สำนักงานการศึกษาเมืองพัทยา 8. โฮมสคูล 9. กรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น 10. สำนักงานการศึกษากรุงเทพมหานคร 11. สถาบันพลศึกษา 12. สำนักงาน

พระพุทธศาสนาแห่งชาติ และ13. กองบัญชาการตำรวจตระเวนชายแดน จำนวน 692,721 คน (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ, 2562b) โดยใช้เกณฑ์การแบ่งขนาดโรงเรียนในระดับประถมศึกษาของสำนักงานเขตพื้นที่การประถมศึกษา (2563) ดังนี้ โรงเรียนขนาดเล็ก (นักเรียนไม่เกิน 120 คน) โรงเรียนขนาดกลาง (นักเรียน 121 – 600 คน) โรงเรียนขนาดใหญ่ (นักเรียน 601 - 1,500 คน) และโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ (นักเรียนมากกว่า 1,500 คน ขึ้นไป)

ตัวอย่างวิจัยคือ นักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2563 ผู้วิจัยใช้วิธีการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง เลือกโรงเรียนที่มีขนาดกลาง ขนาดใหญ่ และขนาดใหญ่พิเศษ เนื่องจากโรงเรียนขนาดเล็กในกรุงเทพมหานครมีจำนวนน้อย และอาจพบความไม่สะดวกในการให้เทคโนโลยีในการสอบออนไลน์ ดังนั้นจึงได้โรงเรียนที่เป็นตัวอย่างวิจัย จำนวน 3 โรงเรียน มี 8 ห้องเรียน และมีนักเรียน จำนวน 287 คน แสดงขนาดตัวอย่างวิจัยในแต่ละโรงเรียน ดังนี้ 1. โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ คือโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 93 คน 2. โรงเรียนขนาดใหญ่ คือโรงเรียนวิชูทิศ จำนวน 109 คน และโรงเรียนขนาดกลาง คือโรงเรียนอนุบาลพิบูลเวศม์ จำนวน 85 คน

1.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบสอบเขียนตอบการเขียนภาษาไทยสำหรับชั้นประถมศึกษา จำนวน 6 ข้อ แบ่งเป็น (1) การสรุปความจากการเล่าเรื่อง (2) การสรุปความจากบทอ่านด้านวิทยาศาสตร์ (3) การสรุปความจากบทอ่านด้านสังคมและวัฒนธรรม (4) การย่อความจากนิทานเรื่องสั้น (5) การย่อความจากนิทานพื้นบ้าน และ (6) การย่อความจากพระบรมราโชวาท กำหนดขอบเขตเนื้อหาจากแหล่ง การเรียนรู้นอกตำราเรียน ทั้งนี้เนื้อหาคัดเลือกจากบัญชีคำพื้นฐานที่นักเรียนควรรู้ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามหนังสือเรียนภาษาไทย ชุดภาษาเพื่อชีวิต ของกระทรวงศึกษาธิการ

1.3 ขั้นตอนการพัฒนาแบบสอบเขียนตอบและเกณฑ์การตรวจให้คะแนน

แบบสอบเขียนตอบการเขียนภาษาไทยในระดับชั้นประถมศึกษา สร้างขึ้นตามมาตรฐานและตัวชี้วัดจากสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีรายละเอียด ดังนี้

1.3.1) จุดมุ่งหมายของการสอบ

จุดมุ่งหมายของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในสาระที่ 2 การเขียน มาตรฐาน ท 2.1 ใช้กระบวนการเขียนสื่อสารเขียนเรียงความ ย่อความ และเขียนเรื่องราวในรูปแบบต่างๆ เขียนรายงานข้อมูลสารสนเทศและรายงานการศึกษาค้นคว้าอย่างมีประสิทธิภาพ ตัวชี้วัดที่ ป.6/5 เขียนย่อความจากเรื่องที่อ่าน

1.3.2) การออกแบบการสร้างแบบสอบ

โครงสร้างแบบสอบเขียนตอบการเขียนภาษาไทยแบบสรุปความ และแบบย่อความโดยใช้ลักษณะเฉพาะของแบบสอบ (Test Specifications) ประกอบด้วย วัตถุประสงค์การสอบ ขอบเขตของแบบสอบ โครงสร้างและรูปแบบของแบบสอบ ดังนี้

(1) วัตถุประสงค์การสอบ

การทดสอบนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวัดการเขียนภาษาไทย ได้แก่ การเขียนสรุปใจความสำคัญของเรื่อง และเขียนย่อความตามรูปแบบที่ถูกต้อง

(2) ขอบเขตของแบบสอบ

กำหนดเนื้อหาจากแหล่งการเรียนรู้นอกตำราเรียน เพื่อป้องกันปัญหาการจดจำเนื้อหาได้ของผู้เรียนซึ่งอาจส่งผลต่อการวัดความสามารถในการเขียนสรุปความและย่อความได้ ผู้วิจัยเลือกใช้เนื้อหาตามคำศัพท์พื้นฐานของนักเรียนที่ควรรู้ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากบัญชีคำศัพท์พื้นฐาน ตามหนังสือเรียนภาษาไทยชุดภาษาเพื่อชีวิตของกระทรวงศึกษาธิการจำนวน 852 คำ แบ่งเป็น บทอ่านจากการเล่าเรื่อง บทอ่านจากด้านวิทยาศาสตร์ บทอ่านจากด้านสังคมและวัฒนธรรม จากนิทานเรื่องสั้น จากนิทานพื้นบ้าน และจากพระบรมราโชวาท

(3) โครงสร้างและรูปแบบของแบบสอบ

แบบสอบนี้มุ่งวัดพฤติกรรมการเรียนด้านพุทธิพิสัย โดยวัดระดับพฤติกรรมที่ต้องการคือ ระดับสังเคราะห์ตามทฤษฎีการเรียนรู้ของบลูม (Bloom, et. al, 1956) เนื่องจากทฤษฎีการเรียนรู้ของบลูมที่พัฒนาโดย Anderson and Krathwohl ในปี 2001 นั้น ไม่มีขั้นการสังเคราะห์ สำหรับรูปแบบของข้อสอบเป็นแบบเขียนตอบ จำนวน 6 ข้อ คะแนนเต็ม 160 คะแนน ใช้เวลาทดสอบ 90 นาที แสดงลักษณะเฉพาะของแบบสอบดังนี้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตารางที่ 26 ลักษณะเฉพาะของแบบสอบการเขียนภาษาไทยในระดับประถมศึกษา

สาระ	มาตรฐาน	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง	จำนวนข้อ	คะแนน
การเขียน	ท 2.1 ใช้กระบวนการเขียนสื่อสารเขียนเรียงความ ย่อความ และเขียนเรื่องราวในรูปแบบต่างๆ เขียนรายงานข้อมูลสารสนเทศและรายงานการศึกษาค้นคว้าอย่างมีประสิทธิภาพ	ป.6/5 เขียนย่อความจากเรื่องที่อ่าน	การเขียนย่อความจากวรรณคดีวรรณกรรมในหนังสือเรียนหรือสิ่งต่างๆ	6	160

1.3.3) การเขียนข้อสอบ

การเขียนข้อสอบแบบเขียนตอบสำหรับการเขียนภาษาไทยในระดับประถมศึกษา แบ่งเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

(1) ลักษณะเฉพาะของข้อสอบ ข้อสอบการเขียนภาษาไทยในระดับประถมศึกษา ตามสาระที่ 2 การเขียน ในมาตรฐานการเรียนรู้ ท 2.1 ใช้กระบวนการเขียนสื่อสาร เขียนเรียงความ ย่อความ และเขียนเรื่องราวในรูปแบบต่างๆ เขียนรายงานข้อมูลสารสนเทศและรายงานการศึกษาค้นคว้าอย่างมีประสิทธิภาพ ตัวชี้วัดที่ ป.6/5 เขียนย่อความจากเรื่องที่อ่าน มีวัตถุประสงค์เพื่อวัดการเขียนสรุปความและย่อความได้อย่างถูกต้อง

(2) ร่างข้อสอบ ผู้วิจัยออกแบบข้อสอบการเขียนภาษาไทย จำนวน 1 ฉบับ แบ่งเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 แสดงข้อมูลพื้นฐานของผู้สอบ ได้แก่ ชื่อโรงเรียน เพศ เกรดเฉลี่ยสะสม วันเวลาสอบ และระยะเวลาที่ใช้สอบ ส่วนที่ 2 ข้อคำถาม ส่วนที่ 3 กระดาษคำตอบ

(3) ทบทวนร่างข้อสอบ การตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาของแบบสอบเขียนตอบสำหรับการเขียนภาษาไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากผู้ทรงคุณวุฒิด้านการสอนวิชาภาษาไทย จำนวน 5 ท่าน และผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 4 ท่าน พิจารณาความสอดคล้องใน 6 ประเด็น ดังนี้ ประเด็นที่ 1 ด้านความสอดคล้องของเนื้อหากับจุดประสงค์ ประเด็นที่ 2 ด้านพฤติกรรมการเรียนรู้ ประเด็นที่ 3 ด้านความเหมาะสมของสถานการณ์กับระดับชั้นเรียน ประเด็นที่ 4 ด้านความชัดเจนเป็นปรนัยของคำถาม ประเด็นที่ 5 ด้านใจความสำคัญของคำเฉลยครบถ้วน และประเด็นที่ 6 ด้านความเหมาะสมของคำศัพท์ในเนื้อหากับระดับชั้น ด้วยวิธีการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามแต่ละข้อกับวัตถุประสงค์การวัด (Index of Item – Objective Congruence : IOC) แบ่งคะแนนออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

- แน่ใจว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวัด มีคะแนนเท่ากับ 1
- ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวัด มีคะแนนเท่ากับ 0
- แน่ใจว่าข้อคำถามไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การวัด มีคะแนนเท่ากับ -1

จากสูตร $$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

โดยที่	R	คือ	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ
	$\sum$R	คือ	ผลรวมของคะแนนจากผู้เชี่ยวชาญ
	N	คือ	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ใช้เกณฑ์พิจารณาดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามแต่ละข้อกับจุดประสงค์ โดยมีค่า IOC ตั้งแต่ .00 – .49 ข้อคำถามนั้นควรแก้ไขปรับปรุงหรือตัดคำถามข้อนั้นทิ้ง และมีค่า IOC ตั้งแต่ .50 - 1.00 ข้อคำถามนั้นนำไปใช้ได้ (Rovinelli & Hambleton, 1977)

1.3.4) การพัฒนาเกณฑ์การให้คะแนนการเขียนภาษาไทย

การพัฒนาเกณฑ์การให้คะแนนการเขียนภาษาไทย แบบแยกองค์ประกอบการให้คะแนนการสรุปความและย่อความ มีขั้นตอนดังนี้

(1) การศึกษาองค์ประกอบการเขียนภาษาไทยการสรุปความและย่อความ เพื่อนำไปการสร้างเกณฑ์แบบแยกองค์ประกอบการ จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

(2) การสร้างเกณฑ์การตรวจให้คะแนนการเขียนภาษาไทย และเกณฑ์การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติ เริ่มจากสร้างเกณฑ์การตรวจให้คะแนนการเขียนภาษาไทย สำหรับการเขียนสรุปความและการเขียนย่อความ จากบทอ่าน 6 ประเภท ได้แก่ บทอ่านจากการเล่าเรื่อง บทอ่านด้านวิทยาศาสตร์ บทอ่านด้านสังคมและวัฒนธรรม จากนิทานเรื่องสั้น จากนิทานพื้นบ้าน และจากพระบรมราโชวาท จากนั้นนำเกณฑ์ที่สร้างขึ้น ประกอบด้วย รายการตรวจ เกณฑ์การให้คะแนนและน้ำหนักคะแนน นำไปตรวจสอบถึงความเป็นไปได้ที่จะพัฒนาเป็นเกณฑ์การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา จากการพิจารณาคัดเลือกโดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นนักวิชาการในสถาบันอุดมศึกษา ที่มีประสบการณ์ด้านการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ไม่ต่ำกว่า 5 ปี จำนวน 1 ท่าน ดังนั้นจึงได้เกณฑ์การประเมินอัตโนมัติ การเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา จำนวน 5 ด้าน 14 รายการ ได้แก่ (1) ด้านที่มาของเรื่อง ได้แก่ ส่วนประกอบที่มาของเรื่อง (2) ด้านเนื้อหา ได้แก่ คำสำคัญ และการคัดลอกบทอ่าน (3) ด้านวิธีสรุปใจความ ได้แก่ คำแสดงความคิดเห็น คำยกตัวอย่าง คำอธิบายเพิ่มเติม เครื่องหมายวรรคตอนประเด็นที่สรุป และสรรพนามบุรุษที่ 1, 2 (4) ด้านภาษา ได้แก่ การสะกดคำ ประโยคความเรียง และประโยคสมบูรณ์ และ (5) ด้านทักษะ ได้แก่ คำศัพท์ยาก และคำศัพท์หลากหลาย

(3) การตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา นำเกณฑ์การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติการเขียนภาษาไทยทั้งหมด 14 รายการ ไปตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาด้วยวิธีการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item – Objective Congruence : IOC) จากผู้ทรงคุณวุฒิด้านภาษาไทย จำนวน 5 ท่านและผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 4 ท่าน มีประเด็นพิจารณาเกณฑ์การประเมิน 2 ประเด็น ได้แก่ ประเด็นที่ 1 รายการประเมิน และประเด็นที่ 2 เกณฑ์การให้คะแนน ใช้เกณฑ์พิจารณาดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามแต่ละข้อกับจุดประสงค์ โดยค่า IOC ตั้งแต่ .00 – .49 ควรแก้ไขปรับปรุงหรือตัดคำถามข้อนั้นทิ้ง และค่า IOC ตั้งแต่ .50 - 1.00 ข้อคำถามนั้นนำไปใช้ได้

1.3.5) การกำหนดน้ำหนักของคะแนน

การกำหนดน้ำหนักของคะแนนการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา มีขั้นตอนดังนี้

(1) ผู้วิจัยกำหนดน้ำหนักของคะแนนในแต่ละข้อ จากจำนวนใจความสำคัญของแต่ละบทอ่าน (ใคร ทำอะไร ที่ใด เมื่อไหร่ อย่างไร และผลเป็นอย่างไร) และ จากจำนวนรายการของเกณฑ์การให้คะแนนการสรุปความและการย่อความ

(2) ผู้วิจัยนำคะแนนที่กำหนดขึ้น ไปพิจารณาความเหมาะสมในการกำหนดน้ำหนักคะแนนในแต่ละข้อโดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านภาษาไทย ซึ่งเป็นนักวิชาการในสถาบันอุดมศึกษา จำนวน 1 ท่าน

(3) การตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาของน้ำหนักคะแนน ด้วยวิธีการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item – Objective Congruence : IOC) จากผู้ทรงคุณวุฒิด้านภาษาไทยจำนวน 5 ท่านและผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 4 ท่าน ใช้เกณฑ์พิจารณาถึงดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามการกำหนดน้ำหนักคะแนนกับจุดประสงค์ โดยค่า IOC ตั้งแต่ .00 – .49 ควรแก้ไขปรับปรุงหรือตัดคำถามข้อนั้นทิ้ง และค่า IOC ตั้งแต่ .50 - 1.00 ข้อคำถามนั้นนำไปใช้ได้

1.3.6) ปรับปรุงและแก้ไข นำข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิมาปรับปรุงแก้ไขแบบสอบเขียนตอบ เกณฑ์การให้คะแนน และน้ำหนักของคะแนน เพื่อนำไปทดลองใช้ต่อไป

1.3.7) ทดลองใช้แบบสอบ นำแบบสอบไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ใน 3 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โรงเรียนวิชูทิศ และโรงเรียนอนุบาลพิบูลเวศม์ มีจำนวนห้องเรียน 8 ห้อง มีนักเรียน จำนวน 287 คน เพื่อวิเคราะห์ข้อสอบ และสำรวจหารูปแบบการตอบเพื่อนำมาสร้างเกณฑ์การให้คะแนนอัตโนมัติ

1.3.8) ตรวจให้คะแนน การตรวจให้คะแนนการเขียนภาษาไทยตามเกณฑ์การให้คะแนนมีขั้นตอน ดังนี้

(1) ผู้วิจัยนำเกณฑ์ที่ปรับแก้ตามข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิไปตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้งกับผู้เชี่ยวชาญภาษาไทยจากสถาบันอุดมศึกษา จำนวน 1 ท่าน

(2) การตรวจให้คะแนน ทำการตรวจให้คะแนนโดยผู้ตรวจจำนวน 2 ท่าน คือ ผู้วิจัยและครูสอนวิชาภาษาไทยในโรงเรียน โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกครูคือ เป็นครูสอนวิชาภาษาไทยที่ยังทำการสอนในโรงเรียน มีประสบการณ์สอนไม่ต่ำกว่า 5 ปี และมีความเข้าใจเกณฑ์การตรวจเป็นอย่างดี ทั้งนี้ผู้วิจัยซึ่งเป็นผู้ตรวจ 1 เป็นผู้สร้างเกณฑ์การตรวจให้คะแนน โดยรายละเอียดของเกณฑ์แต่ละข้อมาจากการสำรวจรูปแบบคำตอบในการทดสอบการเขียนภาษาไทย จากตัวอย่างวิจัยในระยะที่ 1 จำนวน 287 คน ผู้วิจัยนำเกณฑ์ที่ได้ไปตรวจสอบความถูกต้องกับผู้ทรงคุณวุฒิด้านภาษาไทย ซึ่งเป็นนักวิชาการที่มีความเชี่ยวชาญด้านภาษาไทยไม่ต่ำกว่า 5 ปี ในสถาบันอุดมศึกษา จากนั้นผู้วิจัยทำความเข้าใจและทบทวนเกณฑ์การให้คะแนนในแต่ละรายการประเมิน แล้วจึงตรวจให้คะแนนจำนวน 2 ครั้ง เพื่อตรวจสอบความแม่นยำในการให้คะแนน จากนั้นผู้วิจัยจึงอธิบายเกณฑ์การตรวจให้คะแนนในแต่ละรายการประเมิน รวมถึงแสดงตัวอย่างการตรวจให้คะแนนแก่ครูซึ่งเป็นผู้ตรวจ 2 จนเข้าใจ จากนั้นให้ครูทดลองตรวจข้อสอบ จำนวน 20 ชุด เมื่อพบว่ามีความแม่นยำในการตรวจแล้วจึงให้ครูทำการตรวจข้อสอบต่อจนครบทั้งหมด

1.3.9) ตรวจสอบความเที่ยง เป็นการตรวจสอบความเที่ยงระหว่างผู้ตรวจ (Inter-rater reliability) จากผู้ตรวจจำนวน 2 ท่าน คือผู้วิจัยและครูสอนวิชาภาษาไทย ด้วยวิธีการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (r) และตรวจสอบความเที่ยงภายในผู้ตรวจ (Intra-rater reliability) จากผู้ตรวจที่เป็นนักวิจัยโดยทิ้งช่วงเวลาตรวจประมาณ 3 เดือน ด้วยวิธีการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (r) กำหนดเกณฑ์ในการพิจารณาระดับความสัมพันธ์ ดังนี้ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540)

ค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (r)	**ระดับความสัมพันธ์**
.81 - 1.00	มีความสัมพันธ์กันในระดับสูง
.61 - .80	มีความสัมพันธ์กันในระดับค่อนข้างสูง
.41 - .60	มีความสัมพันธ์กันในระดับปานกลาง
.20 - .40	มีความสัมพันธ์กันในระดับค่อนข้างต่ำ
มีค่าต่ำกว่า .20	มีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ

1.3.10 วิเคราะห์ข้อสอบ แบบสอบ และคัดเลือกข้อสอบ

วิเคราะห์คุณภาพของแบบสอบและข้อสอบ ด้วยผลการตรวจให้คะแนนจากผู้ตรวจ 1, ผู้ตรวจ 2 และระบบ ASST ตามแนวทางวิธีการวิเคราะห์ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม ได้แก่ ความเที่ยง, ความยาก และอำนาจจำแนก โดยกำหนดเกณฑ์ในการพิจารณาค่าความเที่ยงด้วยวิธีวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (α) ควรมีค่าตั้งแต่ 0.6 ขึ้นไป (George & Mallery, 2003) เกณฑ์พิจารณาค่าความยาก (*P*) และค่าอำนาจจำแนก *(B-Index)* ดังนี้ Kelley, (1939, อ้างถึงใน ศิริชัย กาญจนวาสี, 2556)

ค่าความยาก (*P*)	**ระดับความยาก**
.81 - 1.00	ง่ายมาก
.60 - .80	ค่อนข้างง่าย
.40 - .59	ปานกลาง
.20 - .39	ค่อนข้างยาก
.00 - .19	ยากมาก

ค่าอำนาจจำแนก (*B-Index*)	**ระดับการจำแนก**
.60 - 1.00	จำแนกได้ดีมาก
.40 - .59	จำแนกได้ดี
.20 - .39	จำแนกพอใช้ได้
.10 - .19	จำแนกได้ค่อนข้างต่ำ ควรปรับปรุง
.00 - .09	จำแนกได้ต่ำมาก ควรปรับปรุง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

1.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การดำเนินการสอบในครั้งนี้ มีกระบวนการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1.4.1 ผู้วิจัยทำหนังสือจากคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อขออนุญาตในการเก็บรวบรวมข้อมูลถึงผู้อำนวยการโรงเรียนจำนวน 3 แห่ง ได้แก่ โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โรงเรียนวิชูทิศ และโรงเรียนอนุบาลพิบูลเวศม์

1.4.2 ผู้วิจัยจึงดำเนินการขอรับการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคนจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคนกลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 2 สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์และศิลปกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1.4.3 เมื่อได้รับใบรับรองการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคนแล้ว ผู้วิจัยจึงติดต่อประสานงานกับผู้ที่โรงเรียนมอบหมาย และขอนัดหมายเข้าทำการทดสอบนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ใช้เวลาสอบ 1 ชั่วโมง 30 นาที จำนวน 1 ครั้ง มีผู้คุมสอบจำนวน 2 ท่าน คือ ผู้วิจัยและครูที่ได้รับมอบหมายจากทางโรงเรียน

1.4.4 นัดหมายวันเวลาทดสอบ ดำเนินการจัดสอบตามวันเวลาที่โรงเรียนได้อนุญาตให้เข้าดำเนินการได้ โดยผู้วิจัยจะทำการอธิบายวิธีการทำข้อสอบให้ผู้สอบฟัง 1 ครั้งก่อนลงมือทำข้อสอบ

1.4.5 เมื่อหมดเวลาดำเนินการสอบ ผู้สอบวางข้อสอบไว้บนโต๊ะ ผู้วิจัยเก็บข้อสอบกลับและตรวจสอบคุณภาพข้อสอบ แบบสอบ รูปแบบการตอบ เกณฑ์การให้คะแนน และผลคะแนนสอบ

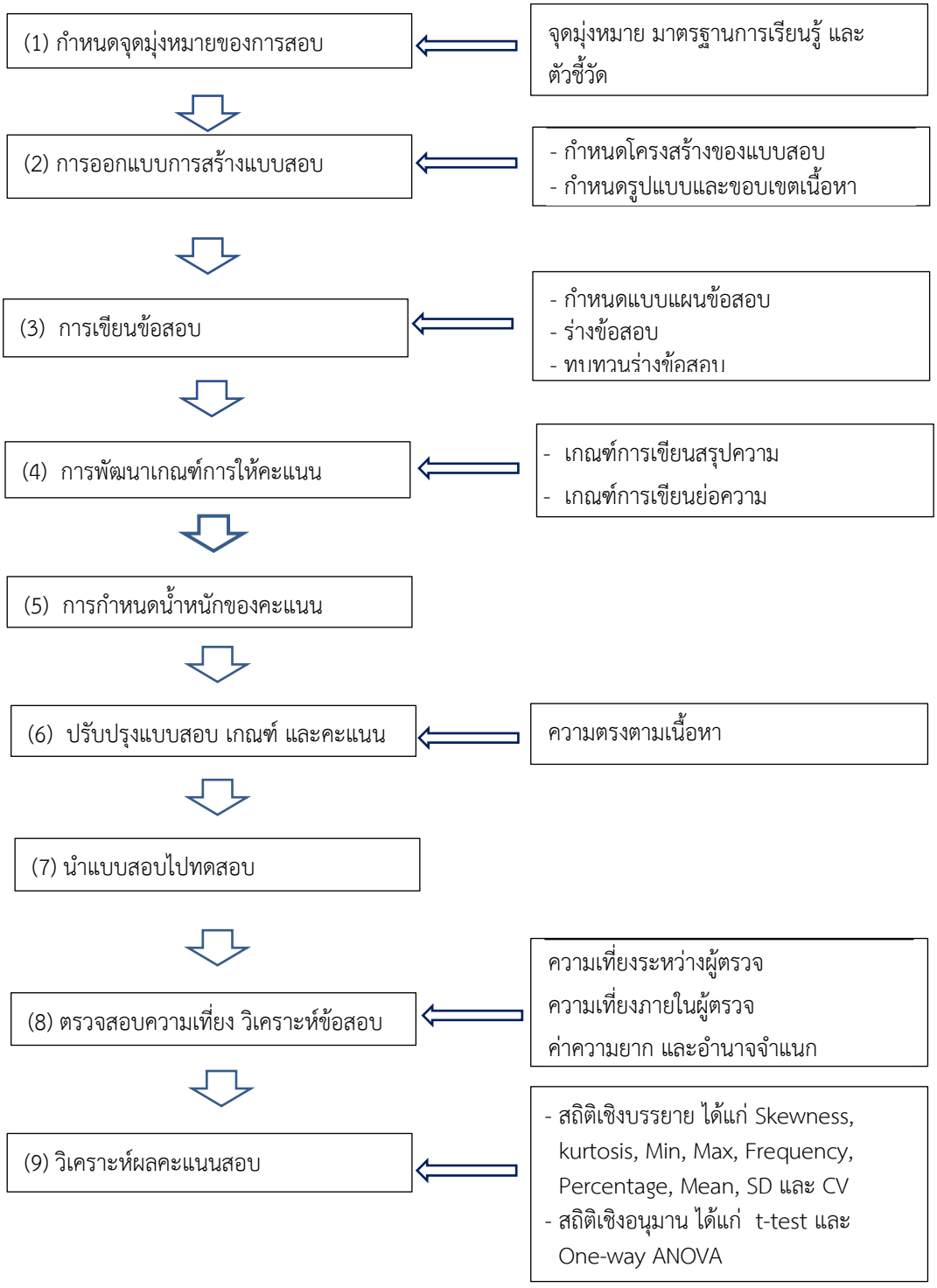
1.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1.5.1 สถิติเชิงบรรยาย เพื่อวิเคราะห์คะแนนที่ตรวจโดยใช้เกณฑ์การให้คะแนน การเขียนแบบการสรุปความและการย่อความ ได้แก่ ค่าความเบ้ (Skewness) ค่าความโด่ง (Kurtosis) ค่าต่ำสุด (Minimum) ค่าสูงสุด (Maximum) ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และสัมประสิทธิ์ของการแปรผัน (Coefficient of Variation) และสถิติเชิงอ้างอิง ได้แก่ การทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยคะแนนสอบระหว่างเพศชายและเพศหญิงด้วยการทดสอบที (t-test) และการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนสอบระหว่างระดับเกรดเฉลี่ย และขนาดโรงเรียน ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA) โดยใช้การทดสอบ Welch’s F-test เนื่องจากคะแนนเฉลี่ยกลุ่มที่เปรียบเทียบมีความแปรปรวนไม่เท่ากัน และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยภายหลังการทดสอบด้วย Games - Howell

1.5.2 วิเคราะห์ความเที่ยงระหว่างผู้ตรวจ (Inter-rater Reliability) และความเที่ยงภายในผู้ตรวจ (Intra-rater Reliability) ด้วยวิธีการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product – Moment Correlation Coefficients)

1.5.3 วิเคราะห์คุณภาพของข้อสอบ (Item Analysis) ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม ได้แก่ ค่าความยาก (Difficulty) อำนาจจำแนก (Discrimination Power) และวิเคราะห์คุณภาพของแบบสอบ (Test Analysis) ตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม ได้แก่ ความตรง (Validity) ด้วยวิธีการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง ความเที่ยง (Reliability) ด้วยวิธีวิเคราะห์ ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) และคัดเลือกข้อสอบด้วยวิธีของ Gulliksen (1950) โดยใช้ค่าความเที่ยงของข้อสอบ

สรุปขั้นตอนระยะที่ 1 การพัฒนาแบบสอบเขียนตอบและเกณฑ์การให้คะแนน การเขียนภาษาไทยแบบแยกองค์ประกอบ



ภาพที่ 11 แสดงขั้นตอนการดำเนินงานระยะที่ 1

ระยะที่ 2 การพัฒนาระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา

ระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา (Automated Scoring System for Thai Writing Ability Test : ASST) เป็นระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติการเขียนภาษาไทยแบบการสรุปความและการย่อความ ที่สร้างขึ้นด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้วยภาษา PHP และใช้ฐานข้อมูล MySQL วิธีดำเนินการวิจัยในระยะนี้ ประกอบด้วย ตัวอย่างวิจัย เครื่องมือและอุปกรณ์ ขั้นตอนการพัฒนาระบบ การเก็บรวบรวมข้อมูล และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

2.1 ตัวอย่างวิจัย

ตัวอย่างวิจัยคือ นักเรียนที่กำลังศึกษาในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนเกษมพิทยา จำนวน 1 ห้องเรียน มีนักเรียนจำนวน 30 คน ผู้วิจัยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง โดยเลือกโรงเรียนที่ยินดีให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล มีความพร้อมของห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และมีอินเทอร์เน็ตสำหรับใช้ในการทดสอบผ่านระบบออนไลน์

2.2 เครื่องมือและอุปกรณ์

1. คอมพิวเตอร์ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ภาษา PHP และฐานข้อมูล MySQL

2. แบบประเมินคุณภาพระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทย จำนวน 3 ฉบับ ได้แก่ (1) แบบประเมินแบบอิงมาตรฐาน (Standard Based Assessment) ตามคณะกรรมการพัฒนาเกณฑ์มาตรฐานสำหรับการประเมินทางการศึกษา (2) แบบประเมินประสบการณ์ผู้ใช้ (User Experience : UX) และ (3) แบบประเมินความพึงพอใจส่วนเชื่อมต่อของระบบกับผู้ใช้ (User Interface : UI)

2.3 ขั้นตอนการพัฒนาระบบการให้คะแนนอัตโนมัติการเขียนภาษาไทย

การพัฒนาระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติการเขียนภาษาไทยเป็นการสร้างขึ้นด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเตอร์เน็ตด้วยภาษา PHP มีขั้นตอนการดำเนินงานแบ่งเป็น 3 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นก่อนทดลองใช้ระบบ ขั้นระหว่างทดลองใช้ระบบ และขั้นหลังทดลองใช้ระบบ แสดงรายละเอียดดังนี้

2.3.1 ขั้นก่อนทดลองใช้ระบบ

1) ศึกษาองค์ประกอบของระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา จากการทบทวนวรรณกรรม แนวคิดทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2) ออกแบบระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทย ระดับประถมศึกษา แบ่งเป็น 3 งาน ได้แก่ 2.1 งานออกแบบฐานข้อมูล 2.2 งานออกแบบระบบการให้คะแนนอัตโนมัติ และ 2.3 งานออกแบบหน้าจอแสดงผล แสดงรายละเอียดดังนี้

2.1) งานออกแบบฐานข้อมูล (Database)เป็นการออกแบบการสร้างฐานข้อมูลที่ใช้ในการเก็บข้อมูลที่มีความจำเป็นต่อระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา และใช้ฐานข้อมูล MySQL ประกอบด้วยฐานข้อมูลต่าง ๆ ดังนี้

ตารางที่ 27 งานออกแบบฐานข้อมูลของระบบ

รหัส	รายการฐานข้อมูล
D1	ข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ ชื่อ-นามสกุล, เพศ, ระดับชั้นเรียน และชื่อโรงเรียน
D2	ข้อมูลเฉลย
D3	ข้อมูลการตัดคำภาษาไทยจาก NECTEC
D4	ข้อมูลส่วนประกอบที่มาของเรื่อง
D5	ข้อมูลคำสำคัญ
D6	ข้อมูลการคัดลอกบทอ่าน
D7	ข้อมูลคำแสดงความคิดเห็น
D8	ข้อมูลคำยกตัวอย่าง
D9	ข้อมูลคำอธิบายเพิ่มเติม
D10	ข้อมูลเครื่องหมายวรรคตอน
D11	ข้อมูลประเด็นที่สรุป
D12	ข้อมูลสรรพนามบุรุษที่ 1,2
D13	ข้อมูลการสะกดคำ
D14	ข้อมูลประโยคความเรียง
D15	ข้อมูลประโยคสมบูรณ์
D16	ข้อมูลคำศัพท์ยาก
D17	ข้อมูลคำศัพท์หลากหลาย
D18	ข้อมูลผลคะแนน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

2.2) งานออกแบบระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา

เป็นการออกแบบระบบที่ใช้ในการตรวจให้คะแนนผลการเขียนภาษาไทยในระดับประถมศึกษา แบ่งเป็น 1) กระบวนการของระบบ ASST และ 2) ลำดับขั้นของการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติ ตามเกณฑ์ประเมินการเขียนสรุปความและการเขียนย่อความ แสดงรายละเอียดดังนี้

2.2.1 กระบวนการของระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา (ASST) แสดงกระบวนการทำงานของระบบดังนี้ ขั้นที่ 1 การนำข้อมูลเข้า (Import Data) เริ่มจากการบันทึกข้อความคำตอบของผู้สอบ เข้าสู่ระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทย โดยผู้สอบจะต้องพิมพ์คำตอบและกดส่งเข้าระบบ ขั้นที่ 2 กระบวนการให้คะแนนอัตโนมัติ (Automated Scoring Process) แบ่งเป็น (1) กระบวนการตัดคำภาษาไทย โดยระบบ ASST จะนำไฟล์ข้อความคำตอบจากผู้สอบส่งข้อมูลผ่าน Application Programming Interface (API) ซึ่งเป็นช่องทางการเชื่อมต่อไปยังคลังข้อมูลที่ให้บริการ (Server) ของศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ เพื่อเข้าสู่กระบวนการตัดคำภาษาไทย ทั้งนี้ผู้วิจัยเลือกใช้โปรแกรม LexToPlus ในการตัดคำแบบอิงพจนานุกรมโดยใช้เทคนิค Longest matching (2) การให้คะแนนตามเกณฑ์ เมื่อระบบ ASST ได้รับข้อมูลการตัดคำภาษาไทยแล้วจะนำข้อมูลไปทำการตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์การเขียนภาษาไทย แบ่งเป็นการเขียนสรุปความมี 3 ด้าน จำนวน 11 รายการ และการเขียนย่อความมี 5 ด้าน จำนวน 14 รายการ และขั้นที่ 3 แสดงผลลัพธ์คะแนนสอบ (Output) เมื่อระบบ ASST ตรวจครบทุกรายการประเมินแล้ว ระบบจะนำคะแนนที่ได้จากแต่ละรายการมารวมเป็นคะแนนรายด้าน คะแนนรายข้อ และคะแนนรวมทั้งฉบับ

2.2.2 ลำดับขั้นการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทยตามเกณฑ์แบบแยกองค์ประกอบ แบ่งเป็นการสรุปความ จำนวน 11 รายการ ได้แก่ การคัดลอก บทอ่าน คำสำคัญ คำแสดงความคิดเห็น คำยกตัวอย่าง คำอธิบายเพิ่มเติม เครื่องหมายวรรคตอน ประเด็นที่สรุป สรรพนามบุรุษที่ 1, 2 การสะกดคำ ประโยคความเรียง และประโยคสมบูรณ์ สำหรับเกณฑ์การย่อความ จำนวน 14 รายการ ซึ่งเป็นรายการตรวจเพิ่มจากการสรุปความอีก 3 รายการ ได้แก่ ส่วนประกอบที่มาของเรื่อง คำศัพท์ยาก และคำศัพท์หลากหลาย แสดงขั้นตอนการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติการเขียนภาษาไทย มีรายละเอียดดังนี้

(1) การลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่ระบบ เป็นการใส่ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้สอบ ประกอบด้วย ชื่อ-นามสกุล เพศ ชั้นเรียน และชื่อโรงเรียน

(2) ดำเนินการทดสอบ เป็นการทดสอบการเขียนภาษาไทยในแบบการเขียนสรุปความและแบบการเขียนย่อความ รวม 6 ข้อ คะแนนเต็ม 160 คะแนน ประกอบด้วย สรุปความจากการเล่าเรื่อง

สรุปความจากบทอ่านด้านวิทยาศาสตร์ สรุปความจากบทอ่านด้านสังคมและวัฒนธรรม ย่อความจากนิทานเรื่องสั้น ย่อความจากนิทานพื้นบ้าน และย่อความจากพระบรมราโชวาท

(3) ผลการตอบ เป็นไฟล์ข้อความคำตอบ แบบการเขียนบรรยายของผู้สอบ ซึ่งเป็นข้อมูลแบบไม่มีโครงสร้าง (Unstructured) โดยข้อมูลทั้งหมดจะถูกเก็บไว้ในฐานข้อมูล

(4) กระบวนการเชื่อต่อข้อมูลผ่าน Application Programming Interface (API) เป็นการนำส่งข้อมูลคำตอบของผู้สอบจากฐานข้อมูลของระบบส่งไปยังคลังข้อมูลที่ให้บริการ (Server) ของศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติผ่านช่องทาง API เพื่อเข้าสู่กระบวนการตัดคำภาษาไทย ซึ่งเป็นการปรับข้อมูลให้เป็นแบบมีโครงสร้าง (Structured) จากนั้นจึงนำข้อมูลส่งกลับมายังฐานข้อมูลของระบบ

(5) การตรวจให้คะแนน “การคัดลอกบทอ่าน” ระบบจะพิจารณาร้อยละของคำตอบเทียบกับคำในบทอ่านด้วยหลักเทียบคำต่อคำ โดยใช้เกณฑ์เปอร์เซ็นต์เทียบซ้ำคำเหมือน เกณฑ์พิจารณาแบ่งเป็น 2 กรณี ได้แก่ กรณีที่ 1 ถ้าผู้สอบมีคำตอบเหมือนกับคำในบทอ่านตั้งแต่ร้อยละ 75 – 100 ระบบจะหยุดตรวจ จากนั้นจะแสดงผลคะแนนสอบได้ 0 คะแนน และกรณีที่ 2 ถ้าผู้สอบมีคำตอบเหมือนกับคำในบทอ่านร้อยละ 50 – 74 ได้ 1 คะแนน เหมือนกับคำในบทอ่านร้อยละ 24 – 49 ได้ 2 คะแนน และเหมือนกับคำในบทอ่านไม่เกินร้อยละ 24 ได้ 3 คะแนน จากนั้นระบบตรวจทำการตรวจในรายการอื่น ๆ ต่อไป

(6) การตรวจให้คะแนน “คำสำคัญ” ระบบจะพิจารณาร้อยละของคำสำคัญ จากการมีคำสำคัญครบถ้วนตามคำเฉลย ซึ่งคำสำคัญประกอบด้วย ใคร ทำอะไร ที่ไหน เมื่อไหร่ อย่างไร และผลเป็นอย่างไร เกณฑ์พิจารณา แบ่งเป็น 2 กรณี ได้แก่ กรณีที่ 1 ถ้าผู้สอบมีคำสำคัญไม่เกินร้อยละ 50 ระบบจะหยุดตรวจ จากนั้นจะแสดงผลคะแนนสอบเท่ากับจำนวนคำสำคัญที่มีตรงคำเฉลย และกรณีที่ 2 ถ้าผู้สอบมีคำสำคัญมากกว่าร้อยละ 50 จากนั้นระบบตรวจทำการตรวจในรายการอื่น ๆ ต่อไป

(7) การตรวจให้คะแนน จำนวน 12 รายการ ซึ่งมีเกณฑ์การให้คะแนนรายการละ 1 คะแนน ซึ่งระบบจะตรวจทุกรายการจนครบ ได้แก่

(7.1) การตรวจให้คะแนน “ส่วนประกอบที่มาของเรื่อง” เป็นการระบุถึงที่มาของเรื่องจากข้อสอบประเภทย่อความ มีส่วนประกอบ 8 อย่าง ได้แก่ ประเภท ชื่อเรื่อง ผู้แต่ง กลุ่มผู้ฟัง กล่าวในงาน สถานที่ วันที่ และแหล่งที่มา ระบบตรวจหา ส่วนประกอบที่มาของเรื่อง ถ้ามีให้คะแนนอย่างละ 1 คะแนน ถ้าไม่มีได้ 0 คะแนน

(7.2) การตรวจให้คะแนน “คำแสดงความคิดเห็น” ระบบตรวจหา คำแสดงความคิดเห็น จากคำตอบเทียบกับคำเฉลย ถ้ามีคำแสดงความคิดเห็นตรงกับคำเฉลยได้ 0 คะแนน แต่ถ้าไม่มีได้ 1 คะแนน

(7.3) การตรวจให้คะแนน “คำยกตัวอย่าง” ระบบตรวจหา คำยกตัวอย่าง จากคำตอบเทียบกับคำเฉลย ถ้ามีคำยกตัวอย่างตรงกับคำเฉลยได้ 0 คะแนน ถ้าไม่มีได้ 1 คะแนน

(7.4) การตรวจให้คะแนน “คำอธิบายเพิ่มเติม” ระบบตรวจหา คำอธิบายเพิ่มเติม จากคำตอบเทียบกับคำเฉลย ถ้ามีคำอธิบายเพิ่มเติมตรงกับคำเฉลยได้ 0 คะแนน ถ้าไม่มีได้ 1 คะแนน

(7.5) การตรวจ “เครื่องหมายวรรคตอน” ระบบตรวจหา เครื่องหมายวรรคตอน จากคำตอบเทียบกับคำเฉลย ถ้ามีเครื่องหมายวรรคตอนตรงกับคำเฉลยได้ 0 คะแนน ถ้าไม่มีได้ 1 คะแนน

(7.6) การตรวจให้คะแนน “ประเด็นที่สรุป” เป็นการสรุปประเด็นผิดไปจากบทอ่าน ระบบตรวจหา ประเด็นที่สรุป จากคำตอบเทียบกับคำเฉลย ถ้ามีประเด็นที่สรุปตรงกับคำเฉลยได้ 0 คะแนน ถ้าไม่มีได้ 1 คะแนน

(7.7) การตรวจให้คะแนน “สรรพนามบุรุษที่ 1, 2” ระบบตรวจหา สรรพนามบุรุษที่ 1, 2 จากคำตอบเทียบกับคำเฉลย ถ้ามีสรรพนามบุรุษที่ 1, 2 ตรงกับคำเฉลยได้ 0 คะแนน ถ้าไม่มีได้ 1 คะแนน

(7.8) การตรวจให้คะแนน “การสะกดคำ” เป็นการตรวจคำสะกดผิด ระบบตรวจหาการสะกดคำจากคำตอบเทียบกับคำเฉลย ถ้ามีการสะกดคำตรงกับคำเฉลยได้ 0 คะแนน ถ้าไม่มีได้ 1 คะแนน

(7.9) การตรวจให้คะแนน “ประโยคความเรียง” เป็นการเขียนคำตอบแบบความเรียงยาวต่อกันไม่เขียนเป็นข้อ ๆ ระบบตรวจจำนวนครั้งของการกดแป้น “Enter” ซึ่งแสดงถึงการขึ้นบรรทัดใหม่ นั่นหมายความว่าผู้สอบไม่ได้เขียนเป็นประโยคความเรียง ถ้ามีการกด Enter มากกว่า 2 ครั้งขึ้นไปได้ 0 คะแนน ถ้าไม่มีการกด Enter หรือกดไม่เกิน 2 ครั้งได้ 1 คะแนน

(7.10) การตรวจให้คะแนน “ประโยคสมบูรณ์” เป็นการเขียนประโยคที่ต้องขึ้นต้นด้วยคำนามหลักที่เป็นคำสำคัญ (ใคร) และตามด้วยคำกริยา (ทำอะไร) ระบบตรวจหาคำแรกเป็นประโยคสมบูรณ์ ถ้ามีได้ 1 คะแนน ถ้าไม่มีได้ 0 คะแนน

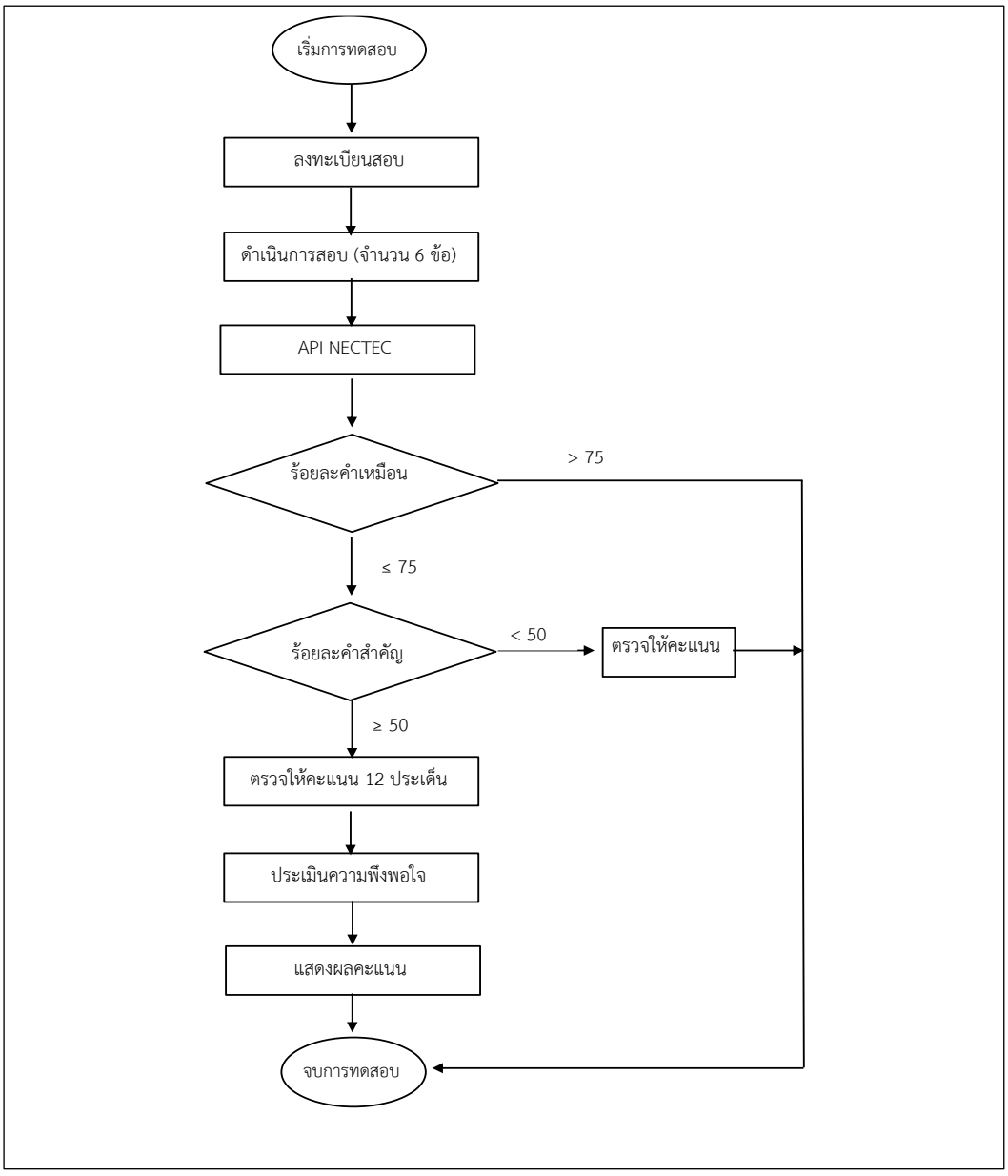
(7.11) การตรวจให้คะแนน “คำศัพท์ยาก” เป็นคำศัพท์ยากเกินระดับชั้นเรียนในระดับประถมศึกษา ทั้งนี้คำเฉลยจะเป็นบัญชีคำพื้นฐานในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 4,500 คำ ระบบตรวจหาคำศัพท์ยากของคำตอบเทียบกับคำเฉลย ถ้ามีคำศัพท์ยากตรงกับคำเฉลยได้ 1 คะแนน ถ้าไม่มีได้ 0 คะแนน

(7.12) การตรวจให้คะแนน “คำศัพท์หลากหลาย” เป็นที่ใช้คำที่ไม่มีในบทอ่าน แต่ผู้สอบสามารถเลือกใช้คำอื่นที่มีความหมายเดียวกันมาใช้แทนคำจากบทอ่าน ระบบตรวจหา คำศัพท์หลากหลายของคำตอบเทียบกับคำเฉลย ถ้ามีคำศัพท์หลากหลายตรงกับคำเฉลยได้ 1 คะแนน ถ้าไม่มีได้ 0 คะแนน

(8) ประเมินความพึงพอใจ ผู้สอบประเมินความพึงพอใจส่วนเชื่อมต่อของระบบกับผู้ใช้ (User Interface : UI) แบ่งเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ด้านหน้าจอของระบบ ด้านภาษาและสาระสนเทศของระบบ ด้านการเรียนรู้ และด้านความสามารถของระบบ และความพึงพอใจรวม จำนวน 20 ข้อ

(9) แสดงผลคะแนนสอบ เป็นการเสนอผลคะแนนสอบแบ่งเป็น คะแนนรวม คะแนนรายข้อ และคะแนนรายด้านการประเมินการเขียนภาษาไทย

แสดงรายละเอียดของขั้นตอนกระบวนการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา ดังภาพที่ 12



ภาพที่ 12 กระบวนการตรวจให้คะแนนการเขียนภาษาไทย

2.3) การออกแบบหน้าจอแสดงผล แบ่งเป็น 3 ส่วน แสดงดังนี้

ส่วนที่ 1 การออกแบบข้อมูลส่วนบุคคล แบ่งเป็น ข้อมูลการลงทะเบียน และข้อมูลทั่วไป ได้แก่ ชื่อ-นามสกุล เพศ ชั้นเรียน ชื่อโรงเรียน และอีเมล

ส่วนที่ 2 การออกแบบข้อสอบ ประกอบด้วย คำสั่ง โจทย์ และส่วนคำตอบ

ส่วนที่ 3 การออกแบบรายงานผลคะแนน ได้แก่ คะแนนรวม คะแนนรายข้อ และคะแนนรายด้าน

3) สร้างแบบประเมินประสิทธิภาพระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา จำนวน 3 ฉบับ ได้แก่ (1) แบบประเมินแบบอิงมาตรฐานตามคณะกรรมการพัฒนาเกณฑ์มาตรฐานสำหรับการประเมินทางการศึกษา (2) แบบประเมินประสบการณ์ผู้ใช้ และ(3) แบบประเมินความพึงพอใจส่วนเชื่อมต่อของระบบกับผู้ใช้

4) ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาของแบบประเมินทั้ง 3 ฉบับ จากผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 2 ท่าน และผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ จำนวน 3 ท่าน ด้วยวิธีวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามแต่ละข้อกับวัตถุประสงค์การวัด (Index of Item – Objective Congruence : IOC) ใช้เกณฑ์พิจารณาดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามแต่ละข้อกับจุดประสงค์ โดยค่า IOC ตั้งแต่ .00 – .49 ควรแก้ไขปรับปรุงหรือตัดคำถามข้อนั้นทิ้ง และค่า IOC ตั้งแต่ .50 - 1.00 ข้อคำถามนั้นนำไปใช้ได้ แสดงผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาดังนี้

4.1) แบบประเมินแบบอิงมาตรฐาน เป็นการประเมินระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา แบบอิงมาตรฐานตามหลักการของคณะกรรมการพัฒนาเกณฑ์มาตรฐานสำหรับการประเมินทางการศึกษา ประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ ด้านอรรถประโยชน์ (Utility Standards) เป็นความสามารถของระบบที่ช่วยให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงานของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ด้านความเป็นไปได้ (Feasibility Standards) เป็นความสามารถของระบบที่สามารถนำไปใช้ได้ในสถานการณ์จริงในกระบวนการเรียนการสอน ซึ่งจะต้องได้รับการยอมรับจากผู้ใช้งานอีกทั้งระบบจะต้องมีประสิทธิภาพ ด้านความเหมาะสม (Propriety Standards) ระบบต้องมีลักษณะการใช้งานที่ชัดเจนและเหมาะกับผู้ใช้งานโดยมีการระบุถึงข้อตกลงก่อนการใช้งาน มีขอบเขตเนื้อหา คะแนน และภาษาที่ใช้อย่างชัดเจน และด้านความถูกต้อง (Accuracy Standards) ระบบต้องมีความเป็นปรนัยชัดเจนตั้งแต่วัตถุประสงค์ที่ต้องการวัด การให้คะแนนตามเกณฑ์ การรายงานผลที่ชัดเจน และความแม่นยำในการทำนายผล ผลการตรวจความตรงตามเนื้อหาพบว่า ข้อคำถามทุกข้อมีค่า IOC อยู่ระหว่าง .80 ถึง 1.00 ซึ่งผ่านเกณฑ์ ที่กำหนด แสดงดังตารางที่ 28

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ตารางที่ 28 ดัชนีความสอดคล้องของแบบประเมินแบบอิงมาตรฐาน

รายการประเมิน	-1	0	+1	$\sum R$	IOC	แปลผล
1. ด้านอรรถประโยชน์ (Utility Standards)						
1.1 มีการระบุผู้ใช้งานอย่างชัดเจน	0	0	5	5	1.00	ผ่านเกณฑ์
1.2 มีรายงานผลคะแนนในแต่ละรายการชัดเจน	0	1	4	4	0.80	ผ่านเกณฑ์
1.3 ผลคะแนนใช้เป็นแนวทางแก้ไขการเขียนได้	0	1	4	4	0.80	ผ่านเกณฑ์
1.4 ช่วยครูประหยัดเวลาในการตรวจให้คะแนน	0	0	5	5	1.00	ผ่านเกณฑ์
2. ด้านความเป็นไปได้ (Feasibility Standards)						
2.1 ระบบนำไปใช้ในการทดสอบจริงได้	0	0	5	5	1.00	ผ่านเกณฑ์
2.2 ระบบจะได้รับการยอมรับจากครูผู้ใช้งาน	0	0	5	5	1.00	ผ่านเกณฑ์
2.3 ระบบคุ้มค่าทั้งงบประมาณและระยะเวลา	0	0	5	5	1.00	ผ่านเกณฑ์
2.4 ระบบนำไปใช้ในกระบวนการเรียนได้	0	0	5	5	1.00	ผ่านเกณฑ์
3. ด้านความเหมาะสม (Propriety Standards)						
3.1 ระบุข้อตกลงก่อนดำเนินการสอบชัดเจน	0	0	5	5	1.00	ผ่านเกณฑ์
3.2 ระบุขอบเขตเนื้อหาในการสอบชัดเจน	0	0	5	5	1.00	ผ่านเกณฑ์
3.3 ระบุน้ำหนักของคะแนนตามเกณฑ์ได้เหมาะสม	0	0	5	5	1.00	ผ่านเกณฑ์
3.4 ใช้ภาษาในการสื่อสารเหมาะสมกับผู้สอบ	0	0	5	5	1.00	ผ่านเกณฑ์
4. ด้านความถูกต้อง (Accuracy Standards)						
4.1 ระบุวัตถุประสงค์ตามความสามารถที่ต้องการวัด	0	1	4	4	.80	ผ่านเกณฑ์
4.2 มีกระบวนการให้คะแนนถูกต้องตามเกณฑ์ที่ระบุ	0	0	5	5	1.00	ผ่านเกณฑ์
4.3 รายงานผลคะแนนชัดเจนเป็นปรนัย	0	0	5	5	1.00	ผ่านเกณฑ์
4.4 รายงานผลคะแนนแม่นยำเชื่อถือได้	0	0	5	5	1.00	ผ่านเกณฑ์

4.2) แบบประเมินประสบการณ์ผู้ใช้ เป็นการประเมินส่วนของประสบการณ์ผู้ใช้งานระบบโดยการประเมินประสบการณ์ผู้ใช้ ซึ่งเป็นผลลัพธ์จากการรับรู้และตอบสนองของผู้ใช้งานที่ได้รับจากการใช้งานระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติการเขียนภาษาไทย เกี่ยวกับลักษณะการมองเห็นสถานะของระบบ การใช้งานได้สอดคล้องกับสถานการณ์จริง การควบคุมและมีอิสระในการใช้งานเสถียรภาพและมีมาตรฐาน การเกิดความผิดพลาด มีรูปแบบหรือสัญลักษณ์ มีความยืดหยุ่น แจ้งเตือนข้อผิดพลาด มีระบบให้ความช่วยเหลือ และป้องกันข้อมูลส่วนบุคคล ผลการตรวจความตรงตามเนื้อหาพบว่า ข้อคำถามทุกข้อมีค่า IOC อยู่ระหว่าง .60 ถึง 1.00 ซึ่งผ่านตามเกณฑ์ ที่กำหนด แสดงดังตารางที่ 29

ตารางที่ 29 ดัชนีความสอดคล้องแบบประเมินประสบการณ์ผู้ใช้

รายการประเมิน	-1	0	+1	$\sum R$	IOC	แปลผล
1. การมองเห็นสถานะของระบบ	0	2	3	2	0.60	ผ่านเกณฑ์
2. ระบบใช้งานได้สอดคล้องกับการทดสอบจริง	0	0	5	5	1.00	ผ่านเกณฑ์
3. ระบบสามารถควบคุมและมีอิสระในการใช้งานได้	0	1	4	4	.80	ผ่านเกณฑ์
4. ระบบเสถียรภาพและมีมาตรฐาน	0	0	5	5	1.00	ผ่านเกณฑ์
5. ระบบป้องกันความผิดพลาดในการทำข้อสอบ	0	0	5	5	1.00	ผ่านเกณฑ์
6. ระบบมีรูปแบบหรือสัญลักษณ์ที่จดจำได้ง่าย	0	0	5	5	1.00	ผ่านเกณฑ์
7. มีความยืดหยุ่นและมีประสิทธิภาพในการใช้งาน	0	0	5	5	1.00	ผ่านเกณฑ์
8. มีการออกแบบเรียบง่าย สวยงาม	0	0	5	5	1.00	ผ่านเกณฑ์
9. มีการแจ้งเตือนข้อผิดพลาดเมื่อบันทึกข้อมูลผิด	0	0	5	5	1.00	ผ่านเกณฑ์
10. มีระบบให้ความช่วยเหลือ	0	0	5	5	1.00	ผ่านเกณฑ์
11. สนับสนุนและเพิ่มทักษะผู้ใช้งานระบบ	0	1	4	4	.80	ผ่านเกณฑ์
12. มีการป้องกันข้อมูลส่วนบุคคล	0	0	5	5	1.00	ผ่านเกณฑ์

4.3) แบบประเมินความพึงพอใจส่วนเชื่อมต่อของระบบกับผู้ใช้ เป็นการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานผ่านทางหน้าจอของระบบหรือเรียกว่าเป็นการประเมินความพึงพอใจส่วนเชื่อมต่อของระบบกับผู้ใช้ ซึ่งเป็นความรู้สึกของผู้ใช้งานระบบที่มีปฏิสัมพันธ์กับส่วนเชื่อมต่อระบบ ได้แก่ หน้าจอของระบบ ภาษาและสารสนเทศของระบบการเรียนรู้ ความสามารถของระบบ และความพึงพอใจในภาพรวมทั้งระบบ ผลการตรวจความตรงตามเนื้อหา พบว่า ข้อคำถามทุกข้อมีค่า IOC อยู่ระหว่าง .60 ถึง 1.00 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนด แสดงดังตารางที่ 30

ตารางที่ 30 ดัชนีความสอดคล้องแบบประเมินความพึงพอใจส่วนเชื่อมต่อของระบบกับผู้ใช้

รายการประเมิน	-1	0	+1	$\sum R$	IOC	แปลผล
1. ด้านหน้าจอของระบบ						
1.1 สีและขนาดตัวอักษรของข้อความชัดเจน	0	0	5	5	1.00	ผ่านเกณฑ์
1.2 แถบเครื่องมือบนหน้าจอชัดเจนเข้าใจง่าย	0	0	5	5	1.00	ผ่านเกณฑ์
1.3 ภาพต่างๆบนหน้าจอชัดเจน	0	0	5	5	1.00	ผ่านเกณฑ์
1.4 ตำแหน่งข้อความ / ไอคอนวางไว้เหมาะสม	0	0	5	5	1.00	ผ่านเกณฑ์
2. ด้านภาษาและสารสนเทศของระบบ						
2.1 ภาษาที่ใช้อ่านเข้าใจง่าย	0	0	5	5	1.00	ผ่านเกณฑ์

รายการประเมิน	-1	0	+1	$\sum R$	IOC	แปลผล
2.2 ใช้ข้อความที่เป็นคำเฉพาะของระบบถูกต้อง	0	1	4	4	.80	ผ่านเกณฑ์
2.3 คำที่ใช้ในระบบนี้สัมพันธ์กับความหมาย	0	2	3	3	.60	ผ่านเกณฑ์
2.4 ข้อความที่แสดงในระบบ เพื่อป้อนข้อมูลชัดเจน	0	0	5	5	1.00	ผ่านเกณฑ์
2.5 มีการแจ้งเตือนสถานะในการใช้งาน	0	0	5	5	1.00	ผ่านเกณฑ์
3. ด้านการเรียนรู้						
3.1 ระบบใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน	0	0	5	5	1.00	ผ่านเกณฑ์
3.2 มีการแสดงตัวอย่างข้อผิดพลาดให้เข้าใจได้	0	1	4	4	.80	ผ่านเกณฑ์
3.3 คำสั่งในการใช้งานจดจำง่าย	0	1	4	4	.80	ผ่านเกณฑ์
3.4 ระบบทำงานได้ต่อเนื่องในระยะเวลานาน	0	0	5	5	1.00	ผ่านเกณฑ์
3.5 ข้อความช่วยเหลือทำให้ผู้ใช้เข้าใจระบบได้ดีขึ้น	0	0	5	5	1.00	ผ่านเกณฑ์
4. ด้านความสามารถของระบบ						
4.1 ระบบแสดงผลคะแนนได้อย่างรวดเร็ว	0	0	5	5	1.00	ผ่านเกณฑ์
4.2 ระบบให้คะแนนได้ถูกต้องแม่นยำ	0	0	5	5	1.00	ผ่านเกณฑ์
4.3 ระบบทำงานได้ราบรื่น ไม่สะดุด	0	2	3	3	.60	ผ่านเกณฑ์
4.4 ระบบให้แก้ข้อผิดพลาดได้ง่ายเมื่อทำผิด	0	1	4	4	.80	ผ่านเกณฑ์
4.5 ระบบใช้งานได้ตามความต้องการ	0	1	4	4	.80	ผ่านเกณฑ์
5. ความพึงพอใจโดยรวมต่อระบบการตรวจให้คะแนน	0	0	5	5	1.00	ผ่านเกณฑ์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

2.3.2 ขั้นระหว่างทดลองใช้ระบบ

เป็นขั้นทดลองใช้ระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา แสดงรายละเอียดการทดลองใช้ระบบ ดังนี้

1) ระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา (ASST) ทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนเกษมพิทยา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน กระทรวงศึกษาธิการ มีนักเรียนเข้าร่วมการทดสอบ จำนวน 30 คน ข้อสอบจำนวน 6 ข้อ สอบผ่านระบบออนไลน์จากเว็บไซต์ www.oneinthai.com ณ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ของโรงเรียนเกษมพิทยา ใช้เวลาทดสอบ 2 ชั่วโมง

2) ผู้คุมสอบ มีจำนวน 2 คน คือผู้วิจัย และครูผู้ที่ได้รับมอบหมายจากโรงเรียน

3) คำชี้แจงในการสอบ ผู้วิจัยอธิบายรายละเอียดคำชี้แจงและข้อปฏิบัติในการสอบให้แก่ผู้เข้าร่วมทดสอบดังนี้

3.1) คำชี้แจง ระบบสอบนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อวัดการเขียนภาษาไทย ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยสาระที่ 2 การเขียน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา

รายละเอียดของแบบสอบ แบบสอบฉบับนี้มี จำนวน 6 ข้อ แบ่งเป็น

ตอนที่ 1 : การสรุปความ (ข้อ 1 - 3) ได้แก่ บทอ่านจากการเล่าเรื่อง บทอ่านด้านวิทยาศาสตร์ และบทอ่านด้านสังคมและวัฒนธรรม

ตอนที่ 2 : การย่อความ (ข้อ 4 – 6) ได้แก่ นิทานเรื่องสั้น นิทานพื้นบ้าน และพระบรมราโชวาท

กำหนดเวลาในการทำข้อสอบ 1 ชั่วโมง 30 นาที

คะแนนและวิธีการตอบ คะแนนเต็ม 160 คะแนน ให้ตอบโดยการพิมพ์ลงในช่องสำหรับตอบที่กำหนดไว้ให้ในแต่ละข้อ

3.2) ข้อปฏิบัติในการสอบ แสดงรายละเอียดดังนี้

1. เข้าสู่ระบบสอบด้วยการคลิกที่ปุ่ม ยอมรับ

2. ผู้สอบสามารถเลือกทำข้อสอบข้อใดก่อนก็ได้ แต่เมื่อส่งข้อสอบแล้วจะไม่สามารถแก้ไขได้อีก

3. ผู้สอบต้องทำข้อสอบทุก ๆ ข้อ ให้เสร็จตามเวลาที่กำหนด

4. กรณีหมดเวลา ระบบจะทำการส่งข้อสอบโดยอัตโนมัติ และถือเป็นการสิ้นสุดกระบวนการทดสอบ

5. การกระทำการใด ๆ ที่นอกเหนือจากการตอบข้อสอบ เช่น การเปิดโปรแกรมอื่น ๆ ขณะสอบ ผู้คุมสอบจะสั่งให้ยุติการสอบทันที

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

4) ดำเนินการทดสอบ ผู้สอบเริ่มทำข้อสอบภายในเวลาที่กำหนด เมื่อทำข้อสอบจนครบทุกข้อแล้ว ผู้สอบต้องประเมินความพึงพอใจในส่วนเชื่อมต่อของระบบกับผู้ใช้ จำนวน 20 ข้อ

5) ระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา แสดงผลคะแนน แบ่งเป็น คะแนนรวม คะแนนรายข้อ และคะแนนรายด้านตามเกณฑ์ประเมินการเขียนภาษาไทย

2.3.3 ขั้นหลังทดลองใช้ระบบ

ในส่วนนี้นำเสนอเกี่ยวกับผลการวิเคราะห์คะแนนสอบที่ได้จากการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา ที่ได้จากระบบ ASST ของผู้เข้าร่วมทดสอบที่เป็นนักเรียนจากโรงเรียนเกษมพิทยา จำนวน 30 คน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความเบ้ ความโด่ง และค่าสัมประสิทธิ์ของการผันแปร ผลการวิเคราะห์แบ่งเป็น ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้สอบ และผลการวิเคราะห์คะแนนสอบ มีรายละเอียดดังนี้

2.3.3.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้สอบ เป็นการวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ จำนวน และร้อยละ ข้อมูลทั่วไปคือ เพศ

2.3.3.2 ผลคะแนนสอบ เป็นการวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความเบ้ ความโด่ง และค่าสัมประสิทธิ์ของการผันแปรของผลการวิเคราะห์คะแนนสอบจากการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติ แบ่งเป็น พิจารณาผลคะแนนรวมทั้งฉบับ และพิจารณาผลคะแนนรายข้อ

2.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การดำเนินการสอบในครั้งนี้ มีกระบวนการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

2.4.1 ผู้วิจัยทำหนังสือจากคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อขออนุญาตดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล และขออนุญาตใช้ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์เพื่อทดสอบระบบ ASST ถึงผู้อำนวยการโรงเรียนเกษมพิทยา

2.4.2 ผู้วิจัยประสานงานกับผู้ที่โรงเรียนมอบหมายเพื่ออำนวยความสะดวกในครั้งนี้ เพื่อนัดหมายทดสอบนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พร้อมขออนุญาตใช้ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนสำหรับการทดสอบผ่านระบบออนไลน์ กำหนดเวลาในการสอบ 2 ชั่วโมง จำนวน 1 ครั้ง มีผู้คุมสอบจำนวน 2 ท่าน คือ ผู้วิจัยและครูประจำโรงเรียนที่ได้รับมอบหมายจากโรงเรียน

2.4.3 นัดหมายวันเวลาในการทดสอบออนไลน์ผ่านระบบ ASST

2.4.4 ดำเนินการจัดสอบตามวันเวลา และห้องสอบ ตามที่โรงเรียนได้อนุญาตให้เข้าดำเนินการจัดสอบได้ โดยผู้วิจัยจะทำการอธิบายวิธีการทำข้อสอบผ่านระบบ ASST ให้ผู้สอบฟัง 1 ครั้งก่อนลงมือทำข้อสอบ

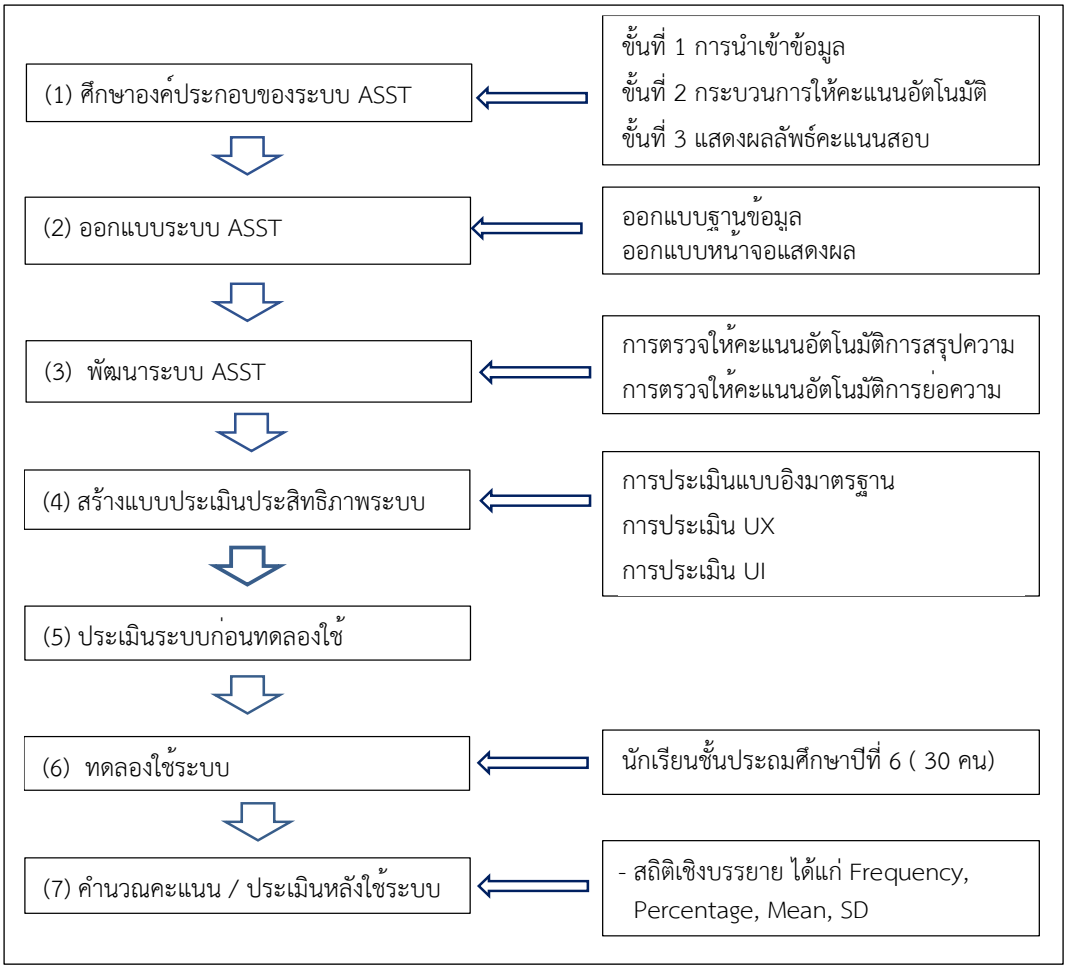
2.4.5 ผู้สอบเริ่มทำข้อสอบออนไลน์ผ่านระบบพร้อมกัน เมื่อหมดเวลาดำเนินการสอบผู้สอบจะต้องคลิกส่งคำตอบทันที ผู้สอบส่งได้เพียงครั้งเดียวเมื่อทำเสร็จหรือหมดเวลาสอบ

2.4.6 เมื่อผู้สอบคลิกส่งคำตอบที่หน้าจอของระบบจะแสดงผลคะแนนการเขียนทั้งแบบการสรุปความและการย่อความทันที

2.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ความถี่ (Frequencies) ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

สรุปขั้นตอนระยะที่ 2 การพัฒนาระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา (Automated Scoring System for Thai Writing Ability Test : ASST)



ภาพที่ 13 แสดงขั้นตอนการดำเนินงานระยะที่ 2

ระยะที่ 3 การประเมินประสิทธิภาพระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา

การประเมินประสิทธิภาพของระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา แบ่งเป็นการประเมิน 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ประเมินการออกแบบและการทำงานของระบบ ได้แก่ 1.1 การประเมินแบบอิงมาตรฐาน 1.2 การประเมินประสบการณ์ผู้ใช้ และ 1.3 การประเมินความพึงพอใจส่วนเชื่อมต่อของระบบกับผู้ใช้ ส่วนที่ 2 ประเมินความแม่นยำของผลคะแนน ได้แก่ 2.1 การทำนายผลคะแนนสอบ และ 2.2 ค่าความสอดคล้องของผลคะแนนสอบและค่าความผิดพลาดของผลคะแนน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ส่วนที่ 1 ประเมินการออกแบบและการทำงานของระบบ

การประเมินประสิทธิภาพระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทย ด้านการประเมินการออกแบบและการทำงานของระบบแบ่งเป็น 1.1 การประเมินแบบอิงมาตรฐาน 1.2 การประเมินประสบการณ์ผู้ใช้ และ 1.3 การประเมินความพึงพอใจส่วนเชื่อมต่อของระบบกับผู้ใช้ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1.1 การประเมินแบบอิงมาตรฐาน เป็นการประเมินระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทย ก่อนนำระบบไปทดลองใช้ การประเมินนี้ประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งเป็นนักวิชาการและอาจารย์ในมหาวิทยาลัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศคอมพิวเตอร์ที่มีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 5 ปี จำนวน 5 ท่าน การประเมินนี้ใช้แบบประเมินแบบอิงมาตรฐานตามคณะกรรมการพัฒนาเกณฑ์มาตรฐานสำหรับการประเมินทางการศึกษา สร้างแบบมาตรประมาณค่า 5 ระดับ มีเนื้อหาในการประเมิน จำนวน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านอรรถประโยชน์ ด้านความเป็นไปได้ ด้านความเหมาะสม และด้านความถูกต้อง จำนวน 16 ข้อ กำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายความคิดเห็นเฉลี่ย โดยใช้หลักการหาความกว้างอันตภาค ได้เกณฑ์การแปลความหมายของความคิดเห็นเฉลี่ยสำหรับการประเมินแบบอิงมาตรฐานดังนี้

1.00 - 1.79	หมายถึง ระบบมีประโยชน์ / เป็นไปได้ /เหมาะสม /ถูกต้อง น้อยที่สุด
1.80 - 2.59	หมายถึง ระบบมีประโยชน์/ เป็นไปได้ /เหมาะสม /ถูกต้อง น้อย
2.60 - 3.39	หมายถึง ระบบมีประโยชน์/ เป็นไปได้ /เหมาะสม /ถูกต้อง ปานกลาง
3.40 - 4.19	หมายถึง ระบบมีประโยชน์/ เป็นไปได้ /เหมาะสม /ถูกต้อง มาก
4.20 – 5.00	หมายถึง ระบบมีประโยชน์/ เป็นไปได้ /เหมาะสม /ถูกต้อง มากที่สุด

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

1.2 การประเมินประสบการณ์ผู้ใช้ เป็นการประเมินระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา ก่อนนำระบบไปทดลองใช้ การประเมินนี้ประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งเป็นนักวิชาการและอาจารย์ในมหาวิทยาลัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศคอมพิวเตอร์ที่มีประสบการณ์ไม่ต่ำกว่า 5 ปี จำนวน 5 ท่าน การประเมินนี้ใช้แบบประเมินประสบการณ์ผู้ใช้ สร้างแบบมาตรประมาณค่า 5 ระดับ มีเนื้อหาในการประเมิน ดังนี้ การมองเห็นระบบ การจับคู่ระหว่างระบบและความเป็นจริง การควบคุม/ความเป็นอิสระในการใช้งาน เสถียรภาพและมาตรฐาน การป้องกันความผิดพลาด การจดจำได้ง่าย ความยืดหยุ่นและความมีประสิทธิภาพในการใช้งาน สุนทรียภาพและการออกแบบเรียบง่าย การแจ้งเตือนข้อผิดพลาด และความช่วยเหลือและส่วนเอกสาร จำนวน 12 ข้อ กำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายความพึงพอใจเฉลี่ยโดยใช้หลักการหาความกว้างอันตภาคชั้น ได้เกณฑ์การแปลความหมายความพึงพอใจเฉลี่ยของการประเมินประสบการณ์ผู้ใช้ดังนี้

1.00 - 1.79	หมายถึง	มีความพึงพอใจต่อระบบในระดับน้อยที่สุด
1.80 - 2.59	หมายถึง	มีความพึงพอใจต่อระบบในระดับน้อย
2.60 - 3.39	หมายถึง	มีความพึงพอใจต่อระบบในระดับปานกลาง
3.40 - 4.19	หมายถึง	มีความพึงพอใจต่อระบบในระดับมาก
4.20 – 5.00	หมายถึง	มีความพึงพอใจต่อระบบในระดับมากที่สุด

1.3 การประเมินความพึงพอใจส่วนเชื่อมต่อของระบบกับผู้ใช้ เป็นการประเมินระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา หลังการทดลองใช้ระบบ การประเมินนี้ประเมินโดยเมื่อผู้ทดสอบระบบ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากโรงเรียนเกษมพิทยา จำนวน 30 คน การประเมินนี้ใช้แบบประเมินความพึงพอใจส่วนเชื่อมต่อของระบบกับผู้ใช้ สร้างแบบมาตรประมาณค่า 5 ระดับ มีเนื้อหาในการประเมินแบ่งเป็น 5 ด้าน ได้แก่ ด้านหน้าจอของระบบ ด้านภาษาและสารสนเทศของระบบ ด้านการเรียนรู้ ด้านความสามารถของระบบ และด้านระบบการตรวจ จำนวน 20 ข้อ กำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายความพึงพอใจเฉลี่ยโดยใช้หลักการหาความกว้างอันตภาคชั้น มีเกณฑ์แปลความหมายของคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยการประเมินความพึงพอใจส่วนเชื่อมต่อของระบบกับผู้ใช้ดังนี้

1.00 - 1.79	หมายถึง	มีความพึงพอใจต่อระบบในระดับน้อยที่สุด
1.80 - 2.59	หมายถึง	มีความพึงพอใจต่อระบบในระดับน้อย
2.60 - 3.39	หมายถึง	มีความพึงพอใจต่อระบบในระดับปานกลาง
3.40 - 4.19	หมายถึง	มีความพึงพอใจต่อระบบในระดับมาก
4.20 – 5.00	หมายถึง	มีความพึงพอใจต่อระบบในระดับมากที่สุด

ส่วนที่ 2 ประเมินความแม่นยำของผลคะแนน

เป็นการวิเคราะห์ค่าความแม่นยำของผลคะแนนอัตโนมัติเทียบกับผลคะแนนที่ได้จากผู้ตรวจ แบ่งเป็น 2.1 การทำนายผลคะแนนสอบ และ2.2 ค่าความสอดคล้องของผลคะแนน ได้แก่ การวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน การวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในชั้น และค่าความผิดพลาดของผลคะแนน มีรายละเอียดดังนี้

2.1 การทำนายผลคะแนนสอบ

การทำนายผลคะแนนสอบประกอบด้วย การสร้างโมเดลทำนายผลคะแนนสอบด้วยเกณฑ์การให้คะแนนอัตโนมัติแบบแยกองค์ประกอบการสรุปความและย่อความ ทั้งนี้กำหนดให้ผลคะแนนสอบ ที่ได้จากผลการตรวจของผู้ตรวจเป็นตัวแปรตาม (Dependent Variable) และเกณฑ์การให้คะแนนอัตโนมัติแบบแยกองค์ประกอบการสรุปความและย่อความ ที่ได้จากการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติของระบบเป็นตัวแปรต้น (Independent Variable) ใช้วิธีวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุคูณ (Multiple Linear Regression) โดยใช้การประมาณค่าแบบ OLS Regression ด้วยวิธี Enter พิจารณาโมเดล จากค่าอำนาจการทำนาย (R^2) ค่าอำนาจการทำนายที่ปรับแก้แล้ว (Adjusted R^2) และ ค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความผิดพลาดกำลังสอง (RMSE) แสดงดังนี้

2.1.1 สมการทำนายผลคะแนนสอบการสรุปความ

ผลคะแนนสอบการเขียนภาษาไทยการสรุปความจากข้อสอบจำนวน 3 ข้อ ได้แก่ ข้อ 1, ข้อ 2 และ ข้อ 3 พิจารณาเกณฑ์การให้คะแนนอัตโนมัติการสรุปความ 11 รายการ ดังนี้ คำสำคัญ การคัดลอกบทอ่าน คำแสดงความคิดเห็น คำยกตัวอย่าง คำอธิบายเพิ่มเติม เครื่องหมายวรรคตอน ประเด็นที่สรุป สรรพนามบุรุษที่ 1, 2 การสะกดคำ ประโยคความเรียง และประโยคสมบูรณ์ สามารถเขียนสมการทำนายผลคะแนนสอบจากเกณฑ์การให้คะแนนอัตโนมัติการสรุปความจำแนกตามข้อสอบดังนี้

ข้อ 1 การสรุปความจากการเล่าเรื่อง แสดงสมการทำนายผลคะแนนสอบดังนี้

สมการที่ 1 ผลคะแนนสอบจากการเล่าเรื่อง ($\widehat{y_{tel}}$) ถูกทำนายด้วยเกณฑ์การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติจำนวน 11 รายการ ได้แก่ คำสำคัญ (key) การคัดลอกบทอ่าน (copy) คำแสดงความคิดเห็น (think) คำยกตัวอย่าง (exa) คำอธิบายเพิ่มเติม (exp) เครื่องหมายวรรคตอน (pun) ประเด็นที่สรุป (iss) สรรพนามบุรุษที่ 1,2 (pro) การสะกดคำ (spell) ประโยคความเรียง (sen) และประโยคสมบูรณ์ (com)

$$\widehat{y_{\mathrm{tel}}} = b_0 + b_1(\mathrm{key}) + b_2(\mathrm{copy}) + b_3(\mathrm{think}) + b_4(\mathrm{exa}) + b_5(\mathrm{exp}) + b_6(\mathrm{pun}) + b_7(\mathrm{iss}) + b_8(\mathrm{pro}) + b_9(\mathrm{spell}) + b_{10}(\mathrm{sen}) + b_{11}(\mathrm{com})$$

.....(1)

ข้อ 2 การสรุปความจากบทอ่านวิทยาศาสตร์ แสดงสมการทำนายผลคะแนนดังนี้

สมการที่ 2 ผลคะแนนสอบจากบทอ่านวิทยาศาสตร์ ($\widehat{y_{\mathrm{sc1}}}$) ถูกทำนายด้วยเกณฑ์การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติจำนวน 11 รายการ ได้แก่ คำสำคัญ (key) การคัดลอกบทอ่าน (copy) คำแสดงความคิดเห็น (think) คำยกตัวอย่าง (exa) คำอธิบายเพิ่มเติม (exp) เครื่องหมายวรรคตอน (pun) ประเด็นที่สรุป (iss) สรรพนามบุรุษที่ 1,2 (pro) การสะกดคำ (spell) ประโยคความเรียง (sen) และประโยคสมบูรณ์ (com)

$$\widehat{y_{\mathrm{sc1}}} = b_0 + b_1(\mathrm{key}) + b_2(\mathrm{copy}) + b_3(\mathrm{think}) + b_4(\mathrm{exa}) + b_5(\mathrm{exp}) + b_6(\mathrm{pun}) + b_7(\mathrm{iss}) + b_8(\mathrm{pro}) + b_9(\mathrm{spell}) + b_{10}(\mathrm{sen}) + b_{11}(\mathrm{com})$$

.....(2)

ข้อ 3 การสรุปความจากบทอ่านสังคมและวัฒนธรรม แสดงสมการทำนายผลคะแนนดังนี้

สมการที่ 3 ผลคะแนนสอบจากบทอ่านสังคมและวัฒนธรรม ($\widehat{y_{\mathrm{cul}}}$) ถูกทำนายด้วยเกณฑ์การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติจำนวน 11 รายการได้แก่ คำสำคัญ (key) การคัดลอกบทอ่าน (copy) คำแสดงความคิดเห็น (think) คำยกตัวอย่าง (exa) คำอธิบายเพิ่มเติม (exp) เครื่องหมายวรรคตอน (pun) ประเด็นที่สรุป (iss) สรรพนามบุรุษที่ 1,2 (pro) การสะกดคำ (spell) ประโยคความเรียง (sen) และประโยคสมบูรณ์ (com)

$$\widehat{y_{cul}} = b_0 + b_1(\mathrm{key}) + b_2(\mathrm{copy}) + b_3(\mathrm{think}) + b_4(\mathrm{exa}) + b_5(\mathrm{exp}) + b_6(\mathrm{pun}) + b_7(\mathrm{iss}) + b_8(\mathrm{pro}) + b_9(\mathrm{spell}) + b_{10}(\mathrm{sen}) + b_{11}(\mathrm{com})$$

.....(3)

2.1.2 สมการทำนายผลคะแนนสอบการย่อความ

ผลคะแนนสอบการเขียนภาษาไทยการย่อความจากข้อสอบจำนวน 3 ข้อ ได้แก่ ข้อ 4, ข้อ 5 และ ข้อ 6 พิจารณาเกณฑ์การให้คะแนนการย่อความ 14 รายการ ดังนี้ ส่วนประกอบที่มาของเรื่อง คำสำคัญ การคัดลอกบทอ่าน คำแสดงความคิดเห็น คำยกตัวอย่าง

คำอธิบายเพิ่มเติม เครื่องหมายวรรคตอน ประเด็นที่สรุป สรรพนามบุรุษที่ 1,2 การสะกดคำ ประโยคความเรียง ประโยคสมบูรณ์ คำศัพท์ยาก และคำศัพท์หลากหลาย เขียนสมการทำนายผลคะแนนสอบจากเกณฑ์การให้คะแนนอัตโนมัติการย่อความจำแนกตามข้อสอบดังนี้

ข้อ 4 การย่อความจากนิทานเรื่องสั้น แสดงสมการทำนายผลคะแนนดังนี้

สมการที่ 4 ผลคะแนนสอบจากนิทานเรื่องสั้น ($\widehat{y_{sho}}$) ถูกทำนายด้วยเกณฑ์การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติจำนวน 14 รายการได้แก่ ส่วนประกอบที่มาของเรื่อง (sou) คำสำคัญ (key) การคัดลอกบทอ่าน (copy) คำแสดงความคิดเห็น (think) คำยกตัวอย่าง (exa) คำอธิบายเพิ่มเติม (exp) เครื่องหมายวรรคตอน (pun) ประเด็นที่สรุป (iss) สรรพนามบุรุษที่ 1,2 (pro) การสะกดคำ (spell) ประโยคความเรียง (sen) และประโยคสมบูรณ์ (com) คำศัพท์ยาก (voc) และคำศัพท์หลากหลาย (syn)

$$\begin{aligned}\widehat{y_{\mathrm{sho}}} = {} & b_0 + b_1(\mathrm{sou}) + b_2(\mathrm{key}) + b_3(\mathrm{copy}) + b_4(\mathrm{think}) + \\ & b_5(\mathrm{exa}) + b_6(\mathrm{exp}) + b_7(\mathrm{pun}) + b_8(\mathrm{iss}) + b_9(\mathrm{pro}) + \\ & b_{10}(\mathrm{spell}) + b_{11}(\mathrm{sen}) + b_{12}(\mathrm{com}) + b_{13}(\mathrm{voc}) + b_{14}(\mathrm{syn})\end{aligned}$$

.....(4)

ข้อ 5 การย่อความจากนิทานพื้นบ้าน แสดงสมการทำนายผลคะแนนดังนี้

สมการที่ 5 ผลคะแนนสอบจากนิทานพื้นบ้าน ($\widehat{y_{tal}}$) ถูกทำนายด้วยเกณฑ์การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติจำนวน 14 รายการได้แก่ ส่วนประกอบที่มาของเรื่อง (sou) คำสำคัญ (key) การคัดลอกบทอ่าน (copy) คำแสดงความคิดเห็น (think) คำยกตัวอย่าง (exa) คำอธิบายเพิ่มเติม (exp) เครื่องหมายวรรคตอน (pun) ประเด็นที่สรุป (iss) สรรพนามบุรุษที่ 1,2 (pro) การสะกดคำ (spell) ประโยคความเรียง (sen) และประโยคสมบูรณ์ (com) คำศัพท์ยาก (voc) และคำศัพท์หลากหลาย (syn)

$$\begin{aligned}\widehat{y_{\mathrm{tal}}} = {} & b_0 + b_1(\mathrm{sou}) + b_2(\mathrm{key}) + b_3(\mathrm{copy}) + b_4(\mathrm{think}) + \\ & b_5(\mathrm{exa}) + b_6(\mathrm{exp}) + b_7(\mathrm{pun}) + b_8(\mathrm{iss}) + b_9(\mathrm{pro}) + \\ & b_{10}(\mathrm{spell}) + b_{11}(\mathrm{sen}) + b_{12}(\mathrm{com}) + b_{13}(\mathrm{voc}) + b_{14}(\mathrm{syn})\end{aligned}$$

.....(5)

ข้อ 6 การย่อความจากพระบรมราโชวาท แสดงสมการทำนายผลคะแนนดังนี้

สมการที่ 6 ผลคะแนนสอบจากพระบรมราโชวาท ($\widehat{y_{roy}}$) ถูกทำนายด้วยเกณฑ์การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติจำนวน 14 รายการได้แก่ ส่วนประกอบที่มาของเรื่อง (sou) คำสำคัญ (key) การคัดลอกบทอ่าน (copy) คำแสดงความคิดเห็น (think) คำยกตัวอย่าง (exa) คำอธิบายเพิ่มเติม (exp) เครื่องหมายวรรคตอน (pun) ประเด็นที่สรุป (iss) สรรพนามบุรุษที่ 1,2 (pro) การสะกดคำ (spell) ประโยคความเรียง (sen) และประโยคสมบูรณ์ (com) คำศัพท์ยาก (voc) และคำศัพท์หลากหลาย (syn)

$$\widehat{y_{roy}} = b_0 + b_1(sou) + b_2(key) + b_3(copy) + b_4(think) + b_5(exa) + b_6(exp) + b_7(pun) + b_8(iss) + b_9(pro) + b_{10}(spell) + b_{11}(sen) + b_{12}(com) + b_{13}(voc) + b_{14}(syn)$$

.....(6)

2.2 ค่าความสอดคล้องของผลคะแนน

พิจารณาค่าความสอดคล้องของผลคะแนนสอบระหว่างผลคะแนนที่ได้จากผู้ตรวจกับผลคะแนนอัตโนมัติที่ได้จากระบบ ASST วิเคราะห์ด้วยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในชั้น และค่าความผิดพลาดของผลคะแนนสอบ แสดงรายละเอียดดังนี้

2.2.1 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product-Moment Correlation Coefficient) ใช้คำนวณความสัมพันธ์ระหว่างผลคะแนนสอบจากผู้ตรวจกับผลคะแนนสอบอัตโนมัติที่ได้จากระบบ ASST มีสูตรดังนี้

Chulalongkorn University

$$r_{xy} = \frac{N\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[N\sum x^2 - (\sum x)^2][N\sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

เมื่อ r_{xy} คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน

$\sum X$ คือ ผลรวมคะแนนจากเครื่อง (X)

$\sum Y$ คือ ผลรวมคะแนนจากผู้ตรวจ (Y)

$\sum XY$ คือ ผลรวมของผลคูณระหว่างข้อมูลคะแนนจากเครื่อง และคะแนนจากผู้ตรวจ

$\sum X^2$ คือ ผลรวมของกำลังสองของข้อมูลที่วัดได้จากคะแนนจากเครื่อง

$\sum Y^2$ คือ ผลรวมของกำลังสองของข้อมูลที่วัดได้จากคะแนนจากผู้ตรวจ

N คือ ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

กำหนดเกณฑ์แปลความหมายในการพิจารณาระดับความสัมพันธ์ ดังนี้ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540)

ค่า r_{xy}	**ระดับความสัมพันธ์**
.81 - 1.00	มีความสัมพันธ์กันในระดับสูง
.61 -.80	มีความสัมพันธ์กันในระดับค่อนข้างสูง
.41 - .60	มีความสัมพันธ์กันในระดับปานกลาง
.21 - .40	มีความสัมพันธ์กันในระดับค่อนข้างต่ำ
มีค่าต่ำกว่า .20	มีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ

2.2.2 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในชั้น (Intraclass Correlation Coefficient : ICC) เพื่อวิเคราะห์ความสอดคล้อง ระหว่างผลคะแนนสอบจากผู้ตรวจกับผลคะแนนสอบอัตโนมัติที่ได้จากระบบ ASST เสนอโดย Fisher (1954) วิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในชั้นด้วยตัวแบบ Two-way Random-Effects Model ตามแบบจำลองการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ภายในชั้น ของ McGraw & Wong (1996) ที่ได้ระบุว่าตัวแบบ Two-way random effects สำหรับ ผู้ประเมินตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป (K Raters) มีสูตรในการค่านวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในชั้น ดังนี้

$$ICC(2,k) = \frac{MS_R - MS_E}{MS_R + \frac{MS_C - MS_E}{n}}$$

CHULALONGKORN UNIVERSITY

โดย ICC(2,k) คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในตัวแบบ Two-Way Random-Effects Model สำหรับผู้ประเมินตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป

MS_R คือ ค่าเฉลี่ยกำลังสองระหว่างแถว

MS_E คือ ค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อน

MS_C คือ ค่าเฉลี่ยกำลังสองระหว่างสดมภ์

n คือ จำนวนตัวอย่าง

k คือ จำนวนผู้ประเมิน

Koo and Li (2016) กำหนดเกณฑ์แปลความหมายค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในชั้น ดังนี้

ต่ำกว่า .50	หมายถึง	ผู้ประเมินมีความสอดคล้องกันในระดับต่ำ
.50 – .74	หมายถึง	ผู้ประเมินมีความสอดคล้องกันในระดับพอใช้
.75 – .90	หมายถึง	ผู้ประเมินมีความสอดคล้องกันในระดับดี
มากกว่า .90 ขึ้นไป	หมายถึง	ผู้ประเมินมีความสอดคล้องกันในระดับดีมาก

2.2.3 ค่าความผิดพลาดของผลคะแนน

วิเคราะห์ค่าความผิดพลาดของผลคะแนนสอบระหว่าง ผลคะแนนสอบจากผู้ตรวจกับผลคะแนนสอบอัตโนมัติที่ได้จากระบบ ASST ด้วยวิธีการวิเคราะห์ค่าความผิดพลาดกำลังสองเฉลี่ย (Root Mean Square Error) แสดงสูตร ดังนี้

$$RMSE = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{N}\left(\boldsymbol{S_{Human_i}} - \boldsymbol{S_{Machine_i}}\right)^2}{N}}$$

เมื่อ RMSE คือ ค่าความผิดพลาดของผลคะแนนสอบ

S_{Human} คือ คะแนนจากผู้ตรวจ

$S_{Machine}$ คือ คะแนนอัตโนมัติ

เกณฑ์การแปลความหมายค่าความผิดพลาดของผลคะแนนนั้น จะพิจารณาจากค่า RMSE ที่คำนวณ ซึ่งถ้ามีค่ายิ่งต่ำยิ่งดี แสดงว่ามีความผิดพลาด น้อย (Michailidis, 2019) มีรายละเอียดการพิจารณาดังนี้

ถ้าค่า RMSE เท่ากับ 0 แปลว่า เกณฑ์การให้คะแนนอัตโนมัติทำนายโมเดลผลคะแนนสอบได้ถูกต้อง 100 % หรือ ไม่มีความผิดพลาดในการให้คะแนนระหว่างผู้ตรวจกับคะแนนอัตโนมัติ

ถ้าค่า RMSE มากกว่า 0 แปลว่า เกณฑ์การให้คะแนนอัตโนมัติทำนายโมเดลผลคะแนนสอบผิดไปเท่ากับค่า RMSE นั้น หรือมีความผิดพลาดในการให้คะแนนระหว่างผลคะแนนจากผู้ตรวจกับผลคะแนนอัตโนมัติเท่ากับค่า RMSE นั้น

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาแบบสอบเขียนตอบ และเกณฑ์การให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับชั้นประถมศึกษา (2) พัฒนาระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับชั้นประถมศึกษา และ(3) ประเมินประสิทธิภาพของระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับชั้นประถมศึกษา สามารถนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาแบบสอบเขียนตอบและเกณฑ์การให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับชั้นประถมศึกษา

ตอนที่ 2 ผลการพัฒนาระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับชั้นประถมศึกษา

ตอนที่ 3 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับชั้นประถมศึกษา

สัญลักษณ์ที่ใช้แทนค่าสถิติ

เพื่อความสะดวกในการนำเสนอและแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยจึงได้กำหนดสัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ดังนี้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

M	แทน	ค่าเฉลี่ย	*t*	แทน	ค่าสถิติทดสอบ t-test
SD	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	*F*	แทน	ค่าสถิติ F-test สำหรับทดสอบความแปรปรวน (ANOVA)
Min	แทน	คะแนนต่ำสุด			
Max	แทน	คะแนนสูงสุด	*p-value*	แทน	ค่า sig จากการทดสอบ
SK	แทน	ความเบ้	r_{xy}	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน
KU	แทน	ความโด่ง	ICC	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายใน
CV	แทน	สัมประสิทธิ์ความผันแปร	*RMSE*	แทน	ค่าความผิดพลาดผลคะแนน
R^2	แทน	ค่าอำนาจการทำนาย	*adj* R^2	แทน	ค่าอำนาจการทำนายที่ปรับแก้แล้ว
$\widehat{\mathrm{y_{tel}}}$	แทน	ผลคะแนนการเล่าเรื่อง	$\widehat{y_{sci}}$	แทน	ผลคะแนนด้านวิทยาศาสตร์
$\widehat{\mathrm{y_{cul}}}$	แทน	ผลคะแนนด้านสังคมฯ	$\widehat{y_{sho}}$	แทน	ผลคะแนนสอบนิทานเรื่องสั้น
$\widehat{y_{tal}}$	แทน	ผลคะแนนนิทานพื้นบ้าน	$\widehat{y_{roy}}$	แทน	ผลคะแนนสอบพระบรมราโชวาท
key	แทน	คำสำคัญ	copy	แทน	การคัดลอกบทอ่าน

think	แทน	คำแสดงความคิดเห็น	exa	แทน	คำอธิบายเพิ่มเติม
exp	แทน	คำยกตัวอย่าง	pun	แทน	เครื่องหมายวรรคตอน
iss	แทน	ประเด็นที่สรุป	pro	แทน	สรรพนามบุรุษที่ 1,2
spell	แทน	การสะกดคำ	sen	แทน	ประโยคความเรียง
com	แทน	ประโยคสมบูรณ์	sou	แทน	ส่วนประกอบที่มาของเรื่อง
voc	แทน	คำศัพท์ยาก	syn	แทน	คำศัพท์หลากหลาย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งออกเป็น 3 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาแบบสอบเขียนตอบและเกณฑ์การให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับชั้นประถมศึกษา ตอนที่ 2 ผลการพัฒนาระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับชั้นประถมศึกษา และตอนที่ 3 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับชั้นประถมศึกษา เสนอผลการการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาแบบสอบเขียนตอบ และเกณฑ์การให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับชั้นประถมศึกษา

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย 1.1 ลักษณะเฉพาะของแบบสอบ และแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา 1.2 ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา 1.3 ผลการคัดเลือกเกณฑ์การให้คะแนน สำหรับแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา 1.4 ผลการวิเคราะห์น้ำหนักเกณฑ์การตรวจให้คะแนน แบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา 1.5 ผลการตรวจให้คะแนนความเที่ยงจากผู้ตรวจ และการวิเคราะห์ข้อสอบแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา และ 1.6 ผลการวิเคราะห์คะแนนสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา แสดงรายละเอียดดังนี้

1.1 ลักษณะเฉพาะของแบบสอบ และแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับชั้นประถมศึกษา

ผู้วิจัยได้พัฒนาลักษณะเฉพาะของแบบสอบ ซึ่งประกอบด้วย ลักษณะเฉพาะของข้อสอบและข้อสอบการเขียนภาษาไทย แบบเขียนตอบ จำนวน 6 ข้อ ซึ่งข้อสอบการเขียนภาษาไทยในระดับประถมศึกษานี้ สร้างขึ้นตามสาระที่ 2 การเขียน ในมาตรฐานการเรียนรู้ ท 2.1 ใช้กระบวนการเขียนสื่อสารเขียนเรียงความ ย่อความ และเขียนเรื่องราวในรูปแบบต่างๆ เขียนรายงานข้อมูลสารสนเทศและรายงานการศึกษาค้นคว้าอย่างมีประสิทธิภาพ ตัวชี้วัดที่ ป.6/5 เขียนย่อความจากเรื่องที่อ่าน มี

วัตถุประสงค์เพื่อ วัดทักษะการเขียนภาษาไทยด้านการสรุปความและการย่อความได้อย่างถูกต้อง ลักษณะเฉพาะของข้อสอบและข้อสอบที่พัฒนาขึ้นมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 31 ลักษณะเฉพาะของข้อสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา

สาระที่ 2 การเขียน	
มาตรฐานการเรียนรู้ ท 2.1 ใช้กระบวนการเขียนสื่อสารเขียนเรียงความ ย่อความ และเขียนเรื่องราวในรูปแบบต่างๆ เขียนรายงานข้อมูลสารสนเทศและรายงานการศึกษาค้นคว้าอย่างมีประสิทธิภาพ	
ตัวชี้วัดที่ ป.6/5	เขียนย่อความจากเรื่องที่อ่าน
ความสามารถที่วัด ด้านสรุปความ ด้านย่อความ	ด้านการเขียนสรุปความและการเขียนย่อความ จับใจความสำคัญของเรื่องที่อ่าน เข้าใจรูปแบบการย่อความและสรุปใจความสำคัญของเรื่องที่อ่าน
วัตถุประสงค์การวัด	จุดประสงค์ 1 สามารถสรุปความในบทอ่านที่เป็นการเล่าเรื่องถูกต้อง จุดประสงค์ 2 สามารถสรุปความในบทอ่านด้านวิทยาศาสตร์ถูกต้อง จุดประสงค์ 3 สามารถสรุปความในบทอ่านด้านสังคมและวัฒนธรรมถูกต้อง จุดประสงค์ 4 สามารถย่อความในนิทานสั้นถูกต้อง จุดประสงค์ 5 สามารถย่อความในนิทานพื้นบ้านถูกต้อง จุดประสงค์ 6 สามารถย่อความในพระบรมราโชวาทถูกต้อง
รูปแบบข้อสอบ	ข้อสอบแบบเขียนตอบ
จุดประสงค์ 1. สามารถสรุปความจากบทอ่านที่เป็นการเล่าเรื่องได้ถูกต้อง	
ความยากของข้อสอบ	ปานกลาง
โมเดลข้อสอบ	**สถานการณ์** มีประเด็นสำคัญ 1 ประเด็น ความยาวครึ่งหน้า เป็นบทความจากการเล่าเรื่อง เช่น การเล่าเรื่องของสองพี่น้องที่ออกไปวิ่งเล่น ที่สนามหญ้าหน้าบ้าน แล้วอาจไปแตะเห็ดที่เป็นพิษ **คำถาม** จงเขียนสรุปใจความสำคัญจากการเล่าเรื่อง ให้มีความยาวไม่เกิน 3 บรรทัด มีใจความสำคัญ 1 ประเด็น **คำตอบ** เขียนสรุปใจความสำคัญได้ครบตามประเด็นสำคัญ **เกณฑ์ให้คะแนน** คะแนนเต็ม 18 คะแนน แบ่งเป็น 3 ด้าน 11 รายการ *1. ด้านเนื้อหา* 9 คะแนน (50 %) ได้แก่ (1) คำสำคัญ (6 คะแนน) และ (2) การคัดลอกบทอ่าน (3 คะแนน) *2. ด้านวิธีสรุปใจความ* 6 คะแนน (33.3 %) ได้แก่ (3) คำแสดงความคิดเห็น (1 คะแนน) (4) คำยกตัวอย่าง (1 คะแนน) (5) คำอธิบายเพิ่มเติม (1 คะแนน) (6) เครื่องหมายวรรคตอน (1 คะแนน) (7) ประเด็นที่สรุป (1 คะแนน) และ (8) สรรพนามบุรุษที่ 1, 2 (1 คะแนน)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

สาระที่ 2 การเขียน	
	3. ด้านภาษา 3 คะแนน (16.7 %) ได้แก่ (9) การสะกดคำ (1 คะแนน) (10) ประโยคความเรียง (1 คะแนน) และ (11) ประโยคสมบูรณ์ (1 คะแนน)

ข้อสอบ

<u>คำสั่ง</u> ข้อ 1 จงสรุปใจความสำคัญของบทอ่านจากการเล่าเรื่องนี้ โดยให้มีความยาวไม่เกิน 3 บรรทัดด้วยภาษาไทยมาตรฐาน (ภาษาไทยกลาง) กำหนดให้สรุปใจความสำคัญให้ได้ 1 ประเด็น (18 คะแนน)

เช้าวันรุ่งขึ้น มีเสียงสัตว์มาปลุกฉันมากมาย เช่น ไก่ขัน เอ้ก! อี้ ! เอ้ก ! เอ้ก! นกร้อง จิ๊บ ! จิ๊บ ! ฉันและน้องตื่นขึ้นแล้วชวนกันไปอาบน้ำ พอแต่งตัวเสร็จก็ออกไปวิ่งเล่นที่สนามหญ้าหน้าบ้าน ฉันพบเห็ดดอกหนึ่งกำลังบานมีขนาดใหญ่มาก ฉันกับน้องยืนดูด้วยความสนใจ คุณน้าซึ่งตื่นเช้าเช่นกันรีบเดินเข้ามา ห้ามฉันและน้องแตะต้องเพราะอาจเป็นเห็ดพิษ

อ้างอิงจาก อรจิราส์ คมนาคม
แบบฝึกเสริมทักษะ เรื่องการอ่านจับใจความ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

จงเขียนสรุปใจความสำคัญของบทอ่าน

.....

.....

.....

คำเฉลย

<u>พี่กับน้องออกไปวิ่งเล่นที่สนามหญ้าหน้าบ้านตอนเช้าพบเห็ดอาจเป็นเห็ดพิษ</u>

จุดประสงค์ 2. สามารถสรุปความจากบทอ่านด้านวิทยาศาสตร์ได้ถูกต้อง

ความยากของข้อสอบ	ปานกลาง
โมเดลข้อสอบ	**สถานการณ์** มีประเด็นสำคัญ 2 ประเด็น ความยาวครึ่งหน้า มี 2 ย่อหน้า เป็นบทอ่านด้านวิทยาศาสตร์ เช่น บทความเกี่ยวกับการใช้ถุงพลาสติกที่มีจำนวนมาก จะก่อให้เกิดมลพิษไปทำลายโอโซนของโลก ซึ่งเราควรหันมาใช้ถุงผ้าแทน **คำถาม** จงสรุปใจความสำคัญของบทอ่านด้านวิทยาศาสตร์ให้มีความยาว ไม่เกิน 4 บรรทัด มีใจความสำคัญ 2 ประเด็น **คำตอบ** เขียนสรุปใจความสำคัญได้ครบตามประเด็นสำคัญ **เกณฑ์ให้คะแนน** คะแนนเต็ม 18 คะแนน แบ่งเป็น 3 ด้าน 11 รายการ **เกณฑ์การให้คะแนน** คะแนนเต็ม 21 คะแนน แบ่งเป็น 3 ด้าน 11 รายการ *1. ด้านเนื้อหา* 12 คะแนน (57.1%) ได้แก่ (1) คำสำคัญ (9 คะแนน) และ (2) การคัดลอกบทอ่าน (3 คะแนน)

สาระที่ 2 การเขียน	
	2. ด้านวิธีสรุปใจความ 6 คะแนน (28.6 %) ได้แก่ (3) คำแสดงความคิดเห็น (1 คะแนน) (4) คำยกตัวอย่าง (1 คะแนน) (5) คำอธิบายเพิ่มเติม (1คะแนน) (6) เครื่องหมายวรรคตอน (1 คะแนน) (7) ประเด็นที่สรุป (1 คะแนน) และ (8) สรรพนามบุรุษที่ 1, 2 (1 คะแนน) *3. ด้านภาษา* 3 คะแนน (14.3 %) ได้แก่ (9) การสะกดคำ (1 คะแนน) (10) ประโยคความเรียง (1 คะแนน) และ (11) ประโยคสมบูรณ์ (1 คะแนน)

ข้อสอบ

<u>คำสั่ง</u> ข้อ 2 จงสรุปใจความสำคัญของบทอ่านด้านวิทยาศาสตร์นี้ โดยให้มีความยาวไม่เกิน 4 บรรทัดด้วยภาษาไทยมาตรฐาน (ภาษาไทยกลาง) กำหนดให้สรุปใจความสำคัญให้ได้ 2 ประเด็น (21 คะแนน)

ในชีวิตประจำวัน เราใช้ถุงพลาสติกใส่สิ่งของเครื่องใช้ทั้งอุปโภคและบริโภค เช่น เครื่องดื่ม อาหารสด ขนม เป็นต้น เรียกได้ว่าหันไปทางไหนก็เจอก็เพราะว่าถุงพลาสติกเป็นที่นิยมและถูกนำมาใช้อย่างยาวนานตั้งแต่ในอดีต ถุงพลาสติกสามารถผลิตได้อย่างรวดเร็วในปริมาณมากด้วยต้นทุนที่ต่ำ

แต่เมื่อเวลาผ่านยาวนานมาจนถึงปัจจุบันพลาสติกที่เราเคยใช้ๆ กันก็กลายเป็นขยะมลพิษก่อให้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ขึ้นไปชั้นบรรยากาศทำลายโอโซนของโลกถึงเวลาแล้วที่ เราควรหันมาใช้ถุงผ้าแทนถุงพลาสติกเพื่อลดการผลิตและกำจัดขยะถุงพลาสติกให้หมดไปจากโลก ซึ่งทุกคนควรให้ความสำคัญและทำได้ในชีวิตประจำวัน

อ้างอิงจาก เบ็ญจวรรณ ศรีเจริญ
สถาบันการส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

จงเขียนสรุปใจความสำคัญของบทอ่าน

.....

.....

.....

.....

คำเฉลย

<u>ถุงพลาสติกใช้สำหรับใส่สิ่งของเครื่องใช้ ซึ่งมีต้นทุนการผลิตต่ำจนเป็นที่นิยมใช้ ต่อมาได้กลายเป็นขยะมลพิษทำลายโอโซนในชั้นบรรยากาศของโลกตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ดังนั้นควรหันมาใช้ถุงผ้าแทนถุงพลาสติกเพื่อลดการผลิตและเป็นการกำจัดขยะจากถุงพลาสติก</u>

สาระที่ 2 การเขียน	
จุดประสงค์ 3. สามารถสรุปความจากบทอ่านด้านสังคมและวัฒนธรรมได้ถูกต้อง	
ความยากของข้อสอบ	ปานกลาง
โมเดลข้อสอบ	**สถานการณ์** ประเด็นสำคัญ 2 ประเด็น ความยาวครึ่งหน้า มี 2 ย่อหน้า เป็นบทอ่านด้านสังคมและวัฒนธรรม เช่น บทอ่านเกี่ยวกับวิถีชีวิตของชาวไทยภูเขาที่ใช้ชีวิตยากลำบากอยู่บนภูเขาสูงที่มีการสืบทอดภูมิปัญญา **คำถาม** จงสรุปใจความสำคัญของบทอ่านด้านสังคมและวัฒนธรรม ให้มีความยาวไม่เกิน 4 บรรทัด มีใจความสำคัญ 2 ประเด็น **คำตอบ** เขียนสรุปใจความสำคัญได้ครบตามประเด็นสำคัญ **เกณฑ์ให้คะแนน** คะแนนเต็ม 21 คะแนนแบ่งเป็น 3 ด้าน 11 รายการ *1. ด้านเนื้อหา* 12 คะแนน (57.1 %) ได้แก่ (1) คำสำคัญ (9 คะแนน) และ (2) การคัดลอกบทอ่าน (3 คะแนน) *2. ด้านวิธีสรุปใจความ* 6 คะแนน (28.6 %) ได้แก่ (3) คำแสดงความคิดเห็น (1 คะแนน) (4) คำยกตัวอย่าง (1 คะแนน) (5) คำอธิบายเพิ่มเติม (1 คะแนน) (6) เครื่องหมายวรรคตอน (1 คะแนน) (7) ประเด็นที่สรุป (1 คะแนน) และ (8) สรรพนามบุรุษที่ 1, 2 (1 คะแนน) *3. ด้านภาษา* 3 คะแนน (14.3 %) ได้แก่ (9) การสะกดคำ (1 คะแนน) (10) ประโยคความเรียง (1 คะแนน) และ(11) ประโยคสมบูรณ์ (1 คะแนน)

ข้อสอบ

<u>คำสั่ง</u> ข้อ 3 จงสรุปใจความสำคัญของบทอ่านด้านสังคมและวัฒนธรรมนี้ โดยให้มีความยาวไม่เกิน 4 บรรทัด ด้วยภาษาไทยมาตรฐาน (ภาษาไทยกลาง) กำหนดสรุปใจความสำคัญให้ได้ 2 ประเด็น (21 คะแนน)

ในวันนี้ สังคมไทยมีคำใหม่ๆ ที่ใช้เรียก “ชาวไทยภูเขา” หลายคำด้วยกัน เช่น ชาวชาติพันธุ์ภูเขาไทย หรือชนเผ่าพื้นเมืองไทยภูเขา แต่สำหรับฉันคำที่ชอบมากที่สุดยังคงเป็นคำเก่าๆว่า ชาวไทยภูเขาเพราะฉันจำได้แม่นยำว่าคำ ๆ นี้ในหลวงรัชกาลที่ ๙ ทรงใช้เรียกพวกเราชาวไทยภูเขาด้วยพระเมตตากรุณาเปี่ยมล้น

ชาวไทยภูเขาเราดำรงชีวิตอยู่บนพื้นที่ทุรกันดารซึ่งส่งผลให้การทำมาหาเลี้ยงชีพยากลำบากไปด้วย แต่ความยากลำบากนั้นย่อมเป็นเบ้าหลอมให้ใครก็ตามที่ก้าวข้ามผ่านพ้นได้ จะมีความเข้มแข็งทั้งจิตใจและร่างกาย และในอีกด้านหนึ่งการอยู่บนพื้นที่สูงเป็นป่าเขาต้นน้ำลำธาร นั้นคือการที่ได้อยู่กับธรรมชาติอันเป็นห้องเรียนยิ่งใหญ่ที่สุด ด้วยเหตุนี้ชาวไทยภูเขาเราจึงมีภูมิปัญญาเฉพาะกลุ่มตนที่ได้เรียนรู้สืบทอดกันมาจากต้นทางคือห้องเรียนธรรมชาตินั่นเอง ชีวิตชาวไทยภูเขาและธรรมชาติจึงเป็นสิ่งที่มิอาจแยกจากกันได้

อ้างอิงจาก กรมส่งเสริมวัฒนธรรม

สาระที่ 2 การเขียน

จงเขียนสรุปใจความสำคัญของบทอ่าน

.....

.....

.....

.....

คำเฉลย

ชาวไทยภูเขาถูกเรียกหลายคำแต่ในหลวงรัชกาลที่ ๙ ทรงเรียกว่าชาวไทยภูเขา ซึ่งดำรงชีวิตบน พื้นที่ทุรกันดารยากลำบากอยู่บนที่สูงเป็นป่าเขาต้นน้ำลำธาร โดยมีธรรมชาติเป็นห้องเรียนใหญ่ ทำให้เกิดภูมิปัญญาเฉพาะกลุ่มซึ่งชีวิตไม่อาจแยกออกจากธรรมชาติได้

จุดประสงค์ 4. สามารถย่อความจากนิทานสั้นได้ถูกต้อง	
ความยากของข้อสอบ	ปานกลาง
โมเดลข้อสอบ	**สถานการณ์** ประเด็นสำคัญ 4 ประเด็น ความยาวหนึ่งหน้า เป็นนิทานเรื่องสั้น เช่น นิทานเรื่องสั้นของอีสป ที่กล่าวถึงงูจอมอันธพาลที่เข้ามาทำร้ายสัตว์เล็กในป่าที่สงบสุขแห่งหนึ่ง แต่ด้วยความฉลาดของเจ้าเต่าจึงสามารถไล่เจ้างูจอมเกเรออกจากป่าได้ **คำถาม** จงย่อความให้ถูกต้อง ความยาวไม่เกิน 4 บรรทัด ด้วยภาษาไทยมาตรฐาน (ภาษาไทยกลาง) มีใจความสำคัญ 4 ประเด็น **คำตอบ** เขียนสรุปใจความตามรูปแบบการย่อความ **เกณฑ์ให้คะแนน** คะแนนเต็ม 35 คะแนน แบ่งเป็น 5 ด้าน 14 รายการ *1. ด้านที่มาของเรื่อง* 4 คะแนน (11.4 %) คือ (1) ส่วนประกอบที่มาของเรื่อง (4 คะแนน) *2. ด้านเนื้อหา* 20 คะแนน (57.1%) ได้แก่ (2) คำสำคัญ (17 คะแนน) และ (3) การคัดลอกบทอ่าน (3 คะแนน) *3.ด้านวิธีสรุปใจความ* 6 คะแนน (17.1 %) ได้แก่ (4) คำแสดงความคิดเห็น (1 คะแนน) (5) คำยกตัวอย่าง (1 คะแนน) (6) คำอธิบายเพิ่มเติม (1 คะแนน) (7) เครื่องหมายวรรคตอน (1 คะแนน) (8) ประเด็นที่สรุป (1 คะแนน) และ (9) สรรพนามบุรุษที่ 1, 2 (1 คะแนน) *4. ด้านภาษา* 3 คะแนน (8.7 %) ได้แก่ (10) การสะกดคำ (1 คะแนน (11) ประโยคความเรียง (1 คะแนน) และ(12) ประโยคสมบูรณ์ (1 คะแนน) *5. ด้านทักษะ* 2 คะแนน (5.7 %) ได้แก่ (13) คำศัพท์ยาก (1 คะแนน) และ (14) คำศัพท์หลากหลาย (1 คะแนน)

สาระที่ 2 การเขียน

ข้อสอบ

<u>คำสั่ง</u> ข้อ 4 จงย่อความตามหลักการย่อความให้ถูกต้องโดยให้มีความยาวไม่เกิน 4 บรรทัด ด้วยภาษาไทยมาตรฐาน (ภาษาไทยกลาง) กำหนดใจความสำคัญให้ได้ 4 ประเด็น (35 คะแนน)

นิทานสั้น เรื่องงูจอมอันธพาล

โดย อีสป

ณ ชายป่าแห่งหนึ่งอันเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าและสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำพวกมันอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุขเป็นเวลานาน จนกระทั่งวันหนึ่งมีงูอันธพาลมาอยู่ที่ชายป่าแห่งนี้ด้วย เจ้างูมีนิสัยดุร้าย จับสัตว์ตัวเล็กกินเป็นอาหารทำให้เดือดร้อนกันไปทั่ว

เจ้ากุ้ง : แย่จริงๆ เลยเราต้องอพยพไปอยู่ที่อยู่อื่นจริงๆ เหรอ อยู่ที่นี่มาตั้งนานไม่เคยคิดเลยว่าจะต้องย้ายบ้าน

เจ้าปลา : อย่ามัวพูดมากอยู่เลยเจ้ากุ้ง รีบเก็บเสื้อผ้าใส่กระเป๋าเถอะน่าจะได้รีบไป เดี๋ยวเจ้างูอันธพาลมาจับเรา เดี๋ยวก็หนีไม่ทันกันพอดีหรอก

เจ้าหมู : เสร็จกันหรือยังหละ ! สัตว์ต่างๆ (พูด) เสร็จแล้ว ! เสร็จแล้ว !

เจ้ากุ้ง : เร่งอยู่ได้ฉันก็ไม่อยากเป็นอาหารของเจ้างูเกเรหรอกนะ เอ้าแล้วเจ้าเต่าเก็บของเสร็จหรือยัง

เจ้าเต่า : ฉันไม่ไปไหนทั้งนั้นแหละฉันจะอยู่ที่นี่เพราะที่นี่คือบ้านของฉัน ฉันมีวิธีของฉันน่า แล้วเจ้าเต่าก็เหลืออยู่ตัวเดียวเท่านั้น และแล้วเจ้างูก็มาที่ริมบึง เมื่อเจอเจ้าเต่างูก็พยายามกัด ฉก ชก เตะ ต่อย สารพัดแต่เต่าก็หดหัวไปในกระดองจนงูเหนื่อยหอบ เจ้างูจึงถามเจ้าเต่าว่า : เจ้าทำยังไงถึงมีร่างกายแข็งแรงอย่างนี้ เจ้าเต่าได้ทีจึงบอกว่า : ใครก็ตามที่ต้องการมีเนื้อตัวแข็งแกร่งดุจหินผาก็ให้นอนผึ่งแดดกลางแจ้งเป็นเวลา 7 วัน 7 คืน ห้ามกินน้ำหรืออาหารใดๆ เด็ดขาด เจ้าก็จะมีเนื้อตัวที่แข็งแบบข้าได้ เจ้างูคิดในใจว่าง่ายนิดเดียว ถ้าข้ามีเนื้อตัวแข็งแกร่งจะมาจัดการกับเจ้า แล้วเจ้างูก็รีบจากไป เวลาผ่านไป 7 วัน 7 คืนเจ้าเต่าไปหางูที่อยู่อีกฟากหนึ่งของแม่น้ำ เมื่อเห็นสภาพของเจ้างูก็หัวเราะทันที เจ้างูบอกว่า : ทำไมข้าไม่เห็นแข็งแกร่งเหมือนเจ้าเลย เต่าบอกว่า : ในที่สุดก็หลงกลข้าแล้วเจ้างูเอ๋ย

งูโมโหจะจัดการเจ้าเต่าแต่ก็ไม่มีเรี่ยวแรงทำอะไรเจ้าเต่าไม่ได้ เจ้าเต่าบอกให้งูออกไปจากที่นี่ซะ ไม่งั้นจะจับต้มกิน เจ้างูจึงจากไป เต่าก็ตามเพื่อนๆ ให้กลับมาอยู่ในป่าเช่นเดิม ความสงบสุขก็กลับมาอีกครั้ง

หนังสือรวมนิทานอีสปสำหรับเด็ก

<u>คำตอบ</u> ย่อความตามหลักการย่อความ แบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 (แหล่งที่มาของเรื่อง)

ประเภท.....ชื่อเรื่อง .....

ผู้แต่ง.....จาก.....

ความว่า

สาระที่ 2 การเขียน

ส่วนที่ 2 (เนื้อเรื่อง)

.....

.....

.....

.....

คำเฉลย

ส่วนที่ 1 (แหล่งที่มาของเรื่อง)

ประเภท นิทานเรื่องสั้น ชื่อเรื่อง จอมอันธพาล .

ผู้แต่ง อีสป จาก หนังสือรวมนิทานอีสปสำหรับเด็ก .

ความว่า

ส่วนที่ 2 (เนื้อเรื่อง)

สัตว์ป่าอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุขที่ชายป่าแห่งหนึ่งแต่มีงูอันธพาลเข้ามาอยู่แล้วจับสัตว์กินทำให้เดือดร้อน สัตว์ทั้งหลายจึงพากันอพยพไปที่อื่นเหลือเจ้าเต่าซึ่งมีวิธีสู้กับงู ต่อมาเจ้างูเข้ามาฉกที่กระดองอันแข็งแกร่งของเจ้า เต่าที่อยู่ตัวเดียวจนเหนื่อยหอบจนอยากแข็งแรงบ้างจึงถูกเจ้าเต่าหลอกให้ไปนอนตากแดด เจ้าเต่าไปหาเจ้างู เมื่อผ่านไป 7 วัน 7 คืนพบว่าเจ้างูไม่มีเรี่ยวแรงจึงขู่จะจับต้มกินเจ้างูกลัวจึงหนีไปแล้วป่าจึงสงบสุขอีกครั้ง

ความยากของข้อสอบ	ปานกลาง
โมเดลข้อสอบ	**สถานการณ์** มีประเด็นสำคัญ 4 ประเด็น ความยาวหนึ่งหน้าครึ่ง เป็นนิทานพื้นบ้าน เช่น นิทานพื้นบ้านเกี่ยวกับตำนานขนมครกที่เกิดจากชายและหญิงคู่หนึ่งถูกกีดกันความรัก จนสุดท้ายทั้งคู่ต้องมาเสียชีวิตในหลุมที่พ่อฝากหญิงขุดดักไว้ ชาวบ้านต่างศรัทธาความรักจึงเกิดเป็นประเพณี ทำขนมตัวแทนแห่งความรักชื่อ ขนมครก **คำถาม** จงย่อความตามหลักการย่อความ มีความยาวไม่เกิน 4 บรรทัด ด้วยภาษาไทยมาตรฐาน(ภาษาไทยกลาง) ใจความสำคัญ 4 ประเด็น **คำตอบ** เขียนสรุปใจความตามรูปแบบการย่อความตามประเด็นสำคัญ **เกณฑ์ให้คะแนน**คะแนนเต็ม 35 คะแนนแบ่งเป็น 5 ด้าน 14 รายการ *1. ด้านที่มาของเรื่อง* 4 คะแนน (11.4%) คือ (1) ส่วนประกอบที่มาของเรื่อง (4 คะแนน) *2. ด้านเนื้อหา* 20 คะแนน (57.1%) ได้แก่ (2) คำสำคัญ (17 คะแนน) และ (3) การคัดลอกบทอ่าน (3 คะแนน) *3. ด้านวิธีสรุปใจความ* 6 คะแนน (17.1 %) ได้แก่ (4) คำแสดงความคิดเห็น (1 คะแนน) (5) คำยกตัวอย่าง (1 คะแนน) (6) คำอธิบาย

สาระที่ 2 การเขียน	
	เพิ่มเติม (1 คะแนน) (7) เครื่องหมายวรรคตอน (1 คะแนน) (8) ประเด็นที่สรุป (1 คะแนน) และ (9) สรรพนามบุรุษที่ 1, 2 (1 คะแนน) *4. ด้านภาษา* 3 คะแนน (8.7 %) ได้แก่ (10) การสะกดคำ (1 คะแนน) (11)ประโยคความเรียง (1 คะแนน) และ(12)ประโยคสมบูรณ์ (1คะแนน) *5. ด้านทักษะ* 2 คะแนน (5.7 %) ได้แก่ (13) คำศัพท์ยาก (1 คะแนน) และ (14) คำศัพท์หลากหลาย (1 คะแนน)

ข้อสอบ

<u>คำสั่ง</u> ข้อ 5 จงย่อความตามหลักการย่อความให้ถูกต้องโดยให้มีความยาวไม่เกิน 4 บรรทัด ด้วยภาษาไทยมาตรฐาน (ภาษาไทยกลาง) กำหนดใจความสำคัญให้ได้ 4 ประเด็น (35 คะแนน)

นิทานพื้นบ้าน เรื่องตำนานขนมครก

โดย นิทานพื้นบ้านไทย

ไอ้กะทิ หนุ่มน้อยแห่งดงมะพร้าวเตี้ยแอบมีความรักกับหนูแป้งสาวสวยประจำหมู่บ้านซึ่งเป็นลูกสาวคนเดียวของผู้ใหญ่บ้าน ทั้งคู่เจอกันวันลอยกระทงและสัญญากันต่อหน้าพระจันทร์ ไม่ว่าข้างหน้าแม้จะมีอุปสรรคขวางกั้นเพียงใด ทั้งคู่ก็จะขอยืดมั่นความรักแท้ที่มีต่อกันชั่วฟ้าดินสลาย

ไอ้กะทิ ก้มหน้าก้มตาขยันทำงานเพื่อเก็บหอมรอมริบเงินไปสู่ขอลูกสาวจากผู้ใหญ่บ้าน แต่กลับถูกปฏิเสธแถมยังโดนผู้ใหญ่บ้านส่งชายฉกรรจ์พร้อมอาวุธครบมือมาลอบทำร้าย แต่ไอ้กะทิก็ไม่ว่ากระไร มันพาร่างอันสะบักสะบอมกลับไปบ้านนอนหยอดน้ำข้าวต้มหลายวัน แต่ใจยังตั้งมั่นว่าวันหน้าจะมาสู่ขอหนูแป้งใหม่จนกว่าผู้ใหญ่จะใจอ่อน

ไอ้กะทิ ก็พังพินาศเมื่อผู้ใหญ่ยกหนูแป้งลูกสาวคนสวยให้แต่งงานกับปลัดหนุ่มจากบางกอก ไอ้กะทิรู้ข่าวจึงรีบกระเสือกกระสนหมายจะมายับยั้งการแต่งงานครั้งนี้ ซึ่งผู้ใหญ่บ้านก็วางแผนป้องกันไว้แล้ว โดยขุดหลุมพรางดักรอไว้ แต่แม่แป้งแอบได้ยินแผนร้ายเสียก่อน

คืนนั้นเป็นคืนเดือนแรม หนูแป้งวิ่งฝ่าความมืดออกมาเพื่อดักหน้าไอ้กะทิ ไอ้กะทิเห็นหนูแป้งวิ่งมาก็ดีใจทั้งคู่รีบวิ่งเข้าหากัน ฉับพลัน!!...ร่างของหนูแป้งก็ร่วงหล่นลงไปในหลุมพรางของผู้ใหญ่บ้าน ไอ้กะทิอารามตกใจก็รีบกระโดดตามลงไปเพื่อช่วยเหลือหนูแป้ง ลูกสมุนชายฉกรรจ์ของผู้ใหญ่บ้านซึ่งแอบซุ่มอยู่ก็รีบเข้ามาโกยดินฝังกลบหลุมที่ทั้งคู่หล่นลงไป เพราะคิดว่าในหลุมมีเพียงไอ้กะทิผู้เดียว ...

รุ่งเช้าผู้ใหญ่บ้านสั่งให้ขุดหลุมเพื่อดูผลงาน แทบไม่เชื่อสายตาเบื้องล่างปรากฏร่างของไอ้กะทิกอดทับร่างหนูแป้งลูกสาวของตน ทั้งสองนอนตายคู่กันอย่างมีความสุข ตั้งแต่นั้นมาอนุสรณ์แห่งความรักที่กระทำสืบทอดกันมาจนเป็นประเพณี ทุกแรม ๖ ค่ำ เดือน ๖ ชาวบ้านที่ศรัทธาในความรักของไอ้กะทิ กับ แม่แป้ง ก็จะตื่นตั้งแต่เช้ามืด เข้าครัวเพื่อทำขนมที่หอมหวานปรุงจากแป้ง และกะทิ บรรจงหยอดลงหลุม พอสุกได้ที่ก็แคะจากหลุม แล้วนำมาวางคว่ำหน้าซ้อนกันเป็นสัญลักษณ์ว่า “จะได้อยู่ร่วมกันตลอดไป” ขนมนี้จึงถูกเรียกกันในนาม **“ขนมแห่งความรัก”**หรือ **ขนม คน-รัก-กัน** ต่อมาถูกเรียกย่อ ๆ ว่า‘**ขนม ค-ร-ก**‘ นั่นเอง

อ้างอิงจาก หนังสือมหัศจรรย์นิทานอาเซียนไทย ตำนานขนมครก

สาระที่ 2 การเขียน

<u>คำตอบ</u> ย่อความตามหลักการย่อความ แบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 (แหล่งที่มาของเรื่อง)

ประเภท.....ชื่อเรื่อง .....

ผู้แต่ง.....จาก.....

ความว่า

ส่วนที่ 2 (เนื้อเรื่อง)

.....

.....

.....

คำเฉลย

ส่วนที่ 1 (แหล่งที่มาของเรื่อง)

ประเภท <u>นิทานพื้นบ้าน</u> ชื่อเรื่อง <u>เรื่องตำนานขนมครก</u>

ผู้แต่ง <u>นิทานพื้นบ้านไทย</u> จาก <u>หนังสือมหัศจรรย์นิทานอาเซียนไทย ตำนานขนมครก</u>

ความว่า

ส่วนที่ 2 (เนื้อเรื่อง)

<u>หนุ่มกะทิแอบรักกับสาวแป้งลูกผู้ใหญ่บ้าน สัญญารักแท้ต่อหน้าพระจันทร์ แต่ความรักถูกกีดกันโดยผู้ใหญ่บ้าน ซึ่งต้องการยกแป้งให้แต่งงานกับปลัด แป้งรู้ข่าวจึงรีบวิ่งไปบอกกะทิ ซึ่งขณะเดียวกันกะทิก็รีบวิ่งมาหาแป้งเนื่องจากหลงกลอุบายของผู้ใหญ่บ้านที่ขุดหลุมพรางไว้ ทั้งคู่เกิดพลัดตกหลุมพรางแล้วถูกฝังตาย ชาวบ้านเห็นแล้วจึงศรัทธาความรัก จึงร่วมกันทำขนมจนกลายเป็นประเพณีทุกแรม ๖ ค่ำ เดือน ๖ เรียกว่าขนมครก</u>

จุดประสงค์ 6. สามารถย่อความจากพระบรมราโชวาทได้ถูกต้อง	
ความยากของข้อสอบ	ปานกลาง
โมเดลข้อสอบ	**สถานการณ์** มีประเด็นสำคัญ 2 ประเด็นความยาวหนึ่งหน้า เป็นพระบรมราโชวาท เช่น พระบรมราโชวาทเรื่องการปลูกฝังให้เด็กนักเรียนรู้จักหน้าที่สำคัญของตน ของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพล อดุลยเดชบรมนาถบพิตรพระราชทานแก่คณะครู และนักเรียนโรงเรียนวังไกลกังวลเนื่องในโอกาสเข้าเฝ้าฯรับพระราชทานรางวัล **คำถาม** จงย่อความตามหลักการย่อความให้ถูกต้องให้มีความยาวไม่เกิน 4 บรรทัด ด้วยภาษาไทยมาตรฐาน (ภาษาไทยกลาง) ใจความ 2 ประเด็น **คำตอบ** เขียนสรุปใจความตามรูปแบบการย่อความตามประเด็นสำคัญ **เกณฑ์ให้คะแนน** คะแนนเต็ม 30 คะแนน แบ่งเป็น 5 ด้าน 14 รายการ *1. ด้านที่มาของเรื่อง* 8 คะแนน (26.7%) (1) ส่วนประกอบที่มาของเรื่อง (8 คะแนน)

สาระที่ 2 การเขียน	
	2. ด้านเนื้อหา 12 คะแนน (40.0%) ได้แก่ (2) คำสำคัญ (9 คะแนน) และ (3) การคัดลอกบทอ่าน (3 คะแนน) *3. ด้านวิธีสรุปใจความ* 6 คะแนน (20.0%) ได้แก่ (4) คำแสดงความคิดเห็น (1 คะแนน) (5) คำยกตัวอย่าง (1 คะแนน) (6) คำอธิบายเพิ่มเติม (1 คะแนน) (7) เครื่องหมายวรรคตอน (1 คะแนน) (8) ประเด็นที่สรุป (1 คะแนน) และ (9) สรรพนามบุรุษที่ 1, 2 (1 คะแนน) *4. ด้านภาษา* 3 คะแนน (10.0 %) ได้แก่ (10) การสะกดคำ (1 คะแนน) (11) ประโยคความเรียง (1 คะแนน) และ (12) ประโยคสมบูรณ์ (1 คะแนน) *5. ด้านทักษะ* 2 คะแนน (6.7 %) ได้แก่ (13) คำศัพท์ยาก (1 คะแนน) และ (14) คำศัพท์หลากหลาย (1 คะแนน)

ข้อสอบ

<u>คำสั่ง</u> ข้อ 6 จงย่อความตามหลักการย่อความให้ถูกต้องโดยให้มีความยาวไม่เกิน 4 บรรทัด ด้วยภาษาไทยมาตรฐาน (ภาษาไทยกลาง) กำหนดใจความสำคัญให้ได้ 2 ประเด็น (30 คะแนน)

พระบรมราโชวาท เรื่องการปลูกฝังให้เด็กนักเรียนรู้จักหน้าที่สำคัญของตน

"...นักเรียนทุกคนควรจะต้องทราบดีว่า หน้าที่สำคัญของนักเรียน คือ การเรียนให้เต็มกำลัง เรียนรู้ให้ดีและเรียนให้สำเร็จ แต่กระนั้น หลายๆ คนก็ทำเช่นนั้นไม่ค่อยได้เต็มที่ ทั้งนี้อาจเป็นด้วยยังมองไม่เห็นชัดถึงคุณค่าของวิชาความรู้ และประโยชน์ของการศึกษาเล่าเรียน นักเรียนจะต้องเข้าใจว่า วิชาความรู้นั้นเป็นของจำเป็นสำหรับการยังชีพ และการสร้างความเจริญทุกประการ การทำงานทุกอย่างต้องอาศัยความรู้ ผู้ใดไม่ขวนขวายศึกษาหาความรู้ไว้ก็ทำงานดีๆ ไม่ได้ จะต้องมีชีวิตอับเฉา และเป็นคนไร้ประโยชน์ ยิ่งถ้าเกียจคร้านไม่นำพากับความรู้และความเจริญก้าวหน้าต่างๆ ด้วยแล้ว ก็ยิ่งตกต่ำไม่มีโอกาสได้ดี ทุกคนจึงต้องนึกถึงประโยชน์และความจำเป็นในภายหน้าให้มาก จะได้มีความกระตือรือร้นและขวนขวายเล่าเรียนวิชาต่างๆ ให้รู้ขึ้นมาด้วยความหมั่นขยันและขะมักเขม้น ในการเล่าเรียนนั้น นอกจากต้องตั้งอกตั้งใจขยันหมั่นเพียรแล้วยังจะต้องมีความคารวะอ่อนน้อมต่อครูบาอาจารย์ ผู้หลักผู้ใหญ่และต้องทำตัวให้เป็นที่เมตตาเอ็นดูของครูด้วย จึงจะทำให้ครูเห็นความตั้งใจดี ความมีน้ำใจ และครูก็จะเมตตายินดีอบรมสั่งสอนความรู้ความดีให้ทุกๆ อย่าง ให้ได้รับการศึกษาอบรมสมบูรณ์ทุกด้าน จึงขอให้ทุกคนกำหนดจดจำไว้พร้อมทั้งพยายามทำตามให้ได้..."

พระบรมราโชวาท พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดชบรมนาถบพิตร
พระราชทานแก่คณะครู และนักเรียนโรงเรียนวังไกลกังวล เนื่องในโอกาสเข้าเฝ้าฯ รับพระราชทานรางวัล
จากหนังสือพิมพ์สยามรัฐ วันที่ ๑๗ มิถุนายน ๒๕๒๔

สาระที่ 2 การเขียน

คำตอบ ย่อความตามหลักการย่อความ แบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 (ที่มา)

ประเภท.....ผู้แต่ง/ของ.....

ผู้ฟัง.....ชื่อเรื่อง.....

กล่าวในงาน.....สถานที่.....

เมื่อ.....แหล่งที่มาจาก.....

ความว่า

ส่วนที่ 2 (เนื้อเรื่อง)

.....

.....

.....

คำเฉลย

ส่วนที่ 1 (แหล่งที่มาของเรื่อง)

ประเภท พระบรมราโชวาท ของ พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตร

ผู้ฟัง นักเรียน ชื่อเรื่อง ปลูกฝังให้เด็กนักเรียนรู้จักหน้าที่สำคัญของตน

กล่าวในงาน โอกาสเข้าเฝ้าฯรับพระราชทานรางวัล สถานที่ ณ โรงเรียนวังไกลกังวล

เมื่อวันที่ ๘ มิถุนายน ๒๕๑๒ แหล่งที่มา จากหนังสือพิมพ์สยามรัฐ

ความว่า

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ส่วนที่ 2 (เนื้อเรื่อง)

นักเรียนควรต้องทราบถึงหน้าที่สำคัญในการศึกษาเล่าเรียนว่าจะต้องขยันหมั่นเพียรตั้งใจเรียนไม่เกียจคร้านมีความมานะพยายามเรียนให้สำเร็จและเห็นประโยชน์ของการเรียนที่จะส่งผลต่อการประกอบอาชีพในอนาคตนักเรียนควรมีความเคารพอ่อนน้อมต่อครูอาจารย์เพื่อจะได้รับความเมตตาเอ็นดู ซึ่งครูจะได้ยินดีอบรมสั่งสอนความให้ครบถ้วนสมบูรณ์ในทุกด้าน

1.2 ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา

ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา ได้แก่ ผลการตรวจสอบความสอดคล้องเนื้อหาของแบบสอบ ผลการตรวจสอบความสอดคล้องเนื้อหากับเกณฑ์อัตโนมัติ และผลการตรวจสอบความสอดคล้องเนื้อหากับน้ำหนักคะแนน แสดงรายละเอียด ดังนี้

1.2.1 ผลการตรวจสอบความสอดคล้องเนื้อหาของแบบสอบ

(1) ผลการตรวจสอบความสอดคล้องเนื้อหาของแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา โดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านการสอนวิชาภาษาไทย จำนวน 5 ท่าน และผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 4 ท่าน พิจารณาใน 5 ประเด็น จากข้อสอบ 6 ข้อ พบว่าข้อสอบทุกข้อมีเนื้อหาสอดคล้องกับทุกประเด็น ซึ่งถือว่านำไปใช้ได้ ซึ่งประเด็นที่ 1 เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์มีค่า IOC อยู่ระหว่าง .78 ถึง 1.00 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ประเด็นที่ 2 พฤติกรรมการเรียนรู้โดยมีค่า IOC เท่ากับ .67 ทุกข้อ เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ประเด็นที่ 3 สถานการณ์เหมาะสมกับระดับชั้นเรียนโดยมีค่า IOC อยู่ระหว่าง .67 ถึง 1.00 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ประเด็นที่ 4 คำถามชัดเจนเป็นปรนัยโดยมีค่า IOC อยู่ระหว่าง .67 ถึง .89 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด และประเด็นที่ 5 ใจความสำคัญของเฉลยครบถ้วน มีค่า IOC อยู่ระหว่าง .56 ถึง 1.00 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด แสดงดังตารางที่ 32

ตารางที่ 32 ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบเขียนตอบ

ข้อสอบ	เนื้อหากับจุดประสงค์		พฤติกรรมที่กำหนด		สถานการณ์เหมาะสม		คำถามชัดเจน		ใจความสำคัญ	
	IOC	แปลผล	IOC	แปลผล	IOC	แปลผล	IOC	แปลผล	IOC	แปลผล
ข้อ 1	1.00	ผ่านเกณฑ์	.67	ผ่านเกณฑ์	.67	ผ่านเกณฑ์	.67	ผ่านเกณฑ์	.67	ผ่านเกณฑ์
ข้อ 2	.78	ผ่านเกณฑ์	.67	ผ่านเกณฑ์	.89	ผ่านเกณฑ์	.67	ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์
ข้อ 3	1.00	ผ่านเกณฑ์	.67	ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์	.89	ผ่านเกณฑ์	.56	ผ่านเกณฑ์
ข้อ 4	1.00	ผ่านเกณฑ์	.67	ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์	.89	ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์
ข้อ 5	.78	ผ่านเกณฑ์	.67	ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์	.78	ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์
ข้อ 6	1.00	ผ่านเกณฑ์	.67	ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์	.78	ผ่านเกณฑ์	1.00	ผ่านเกณฑ์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

(2) ผลการตรวจสอบความเหมาะสมของคำที่ใช้ในแบบสอบกับระดับชั้นเรียน โดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านการเรียนการสอนวิชาภาษาไทย จำนวน 5 ท่าน พบว่าข้อสอบทุกข้อมีคำที่ใช้เหมาะสมกับระดับชั้นเรียนตามบัญชีคำศัพท์พื้นฐาน ของนักเรียนที่ควรรู้ในระดับชั้นประถมศึกษา ปีที่ 6 ตามหนังสือเรียนภาษาไทย ชุดภาษาเพื่อชีวิต ของกระทรวงศึกษาธิการ จำนวน 852 คำ โดยมีค่า IOC ระหว่าง .56 ถึง 1.00 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ดังนั้นข้อสอบทุกข้อมีการใช้คำในเนื้อหาสอดคล้องเหมาะสมกับระดับชั้นประถมศึกษาแสดงดังตารางที่ 33

ตารางที่ 33 ค่าดัชนีความสอดคล้องของคำศัพท์พื้นฐานเหมาะสมกับระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ข้อสอบ	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 4	ข้อ 5	ข้อ 6
ค่า IOC	.56	1.00	1.00	1.00	.60	1.00
แปลผล	ผ่านเกณฑ์	ผ่านเกณฑ์	ผ่านเกณฑ์	ผ่านเกณฑ์	ผ่านเกณฑ์	ผ่านเกณฑ์

1.2.2 ผลการตรวจสอบความสอดคล้องเนื้อหากับเกณฑ์การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติ

ผลการตรวจสอบความสอดคล้องเนื้อหากับเกณฑ์การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติ ด้วยวิธีการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง โดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านภาษาไทย จำนวน 5 ท่าน และด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 4 ท่าน พิจารณาใน 2 ประเด็น ได้แก่ ประเด็นที่ 1 รายการประเมินและประเด็นที่ 2 เกณฑ์การให้คะแนน จำนวน 6 ข้อ แสดงผลเป็นรายข้อดังนี้

ข้อ 1 การสรุปความจากบทอ่าน “การเล่าเรื่อง” พบว่า

ประเด็นที่ 1 รายการประเมิน มีองค์ประกอบ 3 ด้าน 11 รายการ ดังนี้ 1. ด้านเนื้อหา ได้แก่ (1) คำสำคัญ และ(2) การคัดลอกบทอ่าน 2. ด้านวิธีสรุปใจความ ได้แก่ (3) คำแสดงความคิดเห็น (4) คำยกตัวอย่าง (5) คำอธิบายเพิ่มเติม (6) เครื่องหมายวรรคตอน (7) ประเด็นที่สรุป (8) สรรพนามบุรุษที่ 1, 2 และ 3. ด้านภาษา ได้แก่ (9) การสะกดคำ (10) ประโยคสมบูรณ์ (11) ประโยคความเรียง โดยมีค่า IOC อยู่ระหว่าง .67 ถึง 1.00 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้ (Rovinelli & Hambleton, 1977)

ประเด็น 2 เกณฑ์การให้คะแนน แบ่งเป็น

(1) คำสำคัญ มี 6 คำ ได้แก่ ใครมี 1 คำ, ทำอะไรมี 1 คำ, ที่ไหนมี 1 คำ, เมื่อไหร่มี 1 คำ, อย่างไรมี 1 คำ และผลเป็นอย่างไรมี 1 คำ มีเกณฑ์ประเมิน 7 ระดับ ได้แก่ มีคำสำคัญครบ 6 คำ ได้ 6 คะแนน, มี 5 คำสำคัญได้ 5 คะแนน, มี 4 คำสำคัญได้ 4 คะแนน, มี 3 คำสำคัญได้ 3 คะแนน, มี 2 คำสำคัญได้ 2 คะแนน, มี 1 คำสำคัญได้ 1 คะแนน ไม่มีคำสำคัญได้ 0 คะแนน โดยมีค่า IOC เท่ากับ 1.00 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้

(2) การคัดลอกบทอ่าน ใช้หลักการเทียบคำต่อคำ โดยเกณฑ์เทียบระดับเปอร์เซ็นต์การเทียบซ้ำ (Similarity index) มีเกณฑ์ 4 ระดับ (อ้างอิงจากโปรแกรม Turnitin) ได้แก่ มีคำเหมือนบทอ่านไม่เกิน 24 % หรือ 0 ประโยค ได้ 3 คะแนน, เหมือน 25 % - 49 % หรือ 1-2 ประโยค ได้ 2 คะแนน, เหมือน 50 % - 74 % หรือ 3-4 ประโยคได้ 1 คะแนน และเหมือน 75 % - 100 % หรือ 5-6 ประโยค ได้ 0 คะแนน โดยมีค่า IOC เท่ากับ 1.00 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้

(3) คำแสดงความคิดเห็น มีการใช้คำแสดงความคิดเห็นที่นำมาจากบทอ่านที่ไม่ใช่ใจความสำคัญมีเกณฑ์ 2 ระดับ ได้แก่ ไม่มีคำแสดงความคิดเห็นได้ 1 คะแนน และมีคำแสดงความคิดเห็นตั้งแต่ 1 คำขึ้นไปได้ 0 คะแนน โดยมีค่า IOC เท่ากับ .78 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้

(4) คำยกตัวอย่าง มีการยกตัวอย่างจากบทอ่านซึ่งไม่ใช่ใจความสำคัญ มีเกณฑ์ 2 ระดับ ได้แก่ ไม่มีการยกตัวอย่างได้ 1 คะแนน มีการยกตัวอย่างตั้งแต่ 1 คำขึ้นไปได้ 0 คะแนน โดยมีค่า IOC เท่ากับ 1.00 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้

(5) คำอธิบายเพิ่มเติม มีการใช้คำอธิบายเพิ่มซึ่งเป็นการขยายความคิดเห็น หรืออธิบายเพิ่มเติมจากบทอ่าน มี 2 ระดับ ได้แก่ ไม่มีคำอธิบายเพิ่มเติมได้ 1 คะแนน และมีคำอธิบายเพิ่มเติมตั้งแต่ 1 คำขึ้นไปได้ 0 คะแนน โดยมีค่า IOC เท่ากับ .89 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้

(6) เครื่องหมายวรรคตอน มีการใช้เครื่องหมายวรรคตอนต่าง ๆ มีเกณฑ์ 2 ระดับ ได้แก่ ไม่มีเครื่องหมายวรรคตอนได้ 1 คะแนน มีเครื่องหมายวรรคตอนตั้งแต่ 1 ครั้งขึ้นไปได้ 0 คะแนน โดยมีค่า IOC เท่ากับ 1.00 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้

(7) ประเด็นที่สรุป มีประโยคที่สรุปเนื้อหาผิดไปจากประเด็นสำคัญ มีเกณฑ์ 2 ระดับ ได้แก่ ไม่มีประเด็นสรุปผิดได้ 1 คะแนน มีประเด็นสรุปผิดตั้งแต่ 1 ประโยคขึ้นไปได้ 0 คะแนน โดยมีค่า IOC เท่ากับ .89 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้

(8) สรรพนามบุรุษที่ 1, 2 มีการใช้สรรพนามบุรุษที่ 1,2 มีเกณฑ์ 2 ระดับ ได้แก่ ไม่มีสรรพนามบุรุษที่ 1,2 ได้ 1 คะแนน มีสรรพนามบุรุษที่ 1,2 ตั้งแต่ 1 คำขึ้นไปได้ 0 คะแนน โดยมีค่า IOC เท่ากับ 0.89 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้

(9) การสะกดคำ มีคำที่สะกดผิด มีเกณฑ์ 2 ระดับ ได้แก่ ไม่มีคำสะกดผิดได้ 1 คะแนน และมีคำสะกดผิดตั้งแต่ 1 คำขึ้นไปได้ 0 คะแนน โดยมีค่า IOC เท่ากับ 1.00 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

(10) ประโยคสมบูรณ์ มีประโยคที่ขึ้นต้นด้วยคำนามหรือคำสรรพนามหลักที่เป็นคำสำคัญ (ใคร) แล้วตามด้วยคำกริยาที่เป็นการกระทำ (ทำอะไร) มีเกณฑ์ 2 ระดับ ได้แก่ มีประโยคสมบูรณ์ตั้งแต่ 1 ประโยคขึ้นไปได้ 1 คะแนน และไม่มีประโยคสมบูรณ์ได้ 0 คะแนน โดยมีค่า IOC เท่ากับ 1.00 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้

(11) ประโยคความเรียง มีประโยคที่บรรยายเป็นความเรียงยาวต่อกัน มีเกณฑ์ 2 ระดับ ได้แก่ เป็นประโยคบรรยายเรียงต่อกันตั้งแต่ 1 ประโยคขึ้นไปได้ 1 คะแนน และบรรยายเป็นข้อๆ ได้ 0 คะแนน โดยมีค่า IOC เท่ากับ .89 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้ แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 34

ตารางที่ 34 ดัชนีความสอดคล้องของรายการ คะแนน และเกณฑ์ ในข้อ 1

รายการประเมิน		IOC	แปลผล	เกณฑ์ให้คะแนน	IOC	แปลผล
1. ด้านเนื้อหา	(1) คำสำคัญ มี 6 คำ (ใคร ทำอะไร ที่ไหน เมื่อไหร่ อย่างไร และ ผลเป็นอย่างไร)	.67	ตามเกณฑ์	มี 6 คำ ได้ 6 คะแนน มี 5 คำ ได้ 5 คะแนน มี 4 คำ ได้ 4 คะแนน มี 3 คำ ได้ 3 คะแนน มี 2 คำ ได้ 2 คะแนน มี 1 คำ ได้ 1 คะแนน ไม่มี ได้ 0 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
	(2) การคัดลอกบทอ่าน	.78	ตามเกณฑ์	0%-24% ได้ 3 คะแนน 25%-49% ได้ 2 คะแนน 50%-74% ได้ 1 คะแนน 75%-100%ได้ 0 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
2. ด้านวิธีสรุปใจความ	(3) คำแสดงความคิดเห็น	.89	ตามเกณฑ์	ไม่มี ได้ 1 คะแนน มี ≥1คำ ได้ 0 คะแนน	.78	ตามเกณฑ์
	(4) คำยกตัวอย่าง	1.00	ตามเกณฑ์	ไม่มี ได้ 1 คะแนน มี ≥1คำ ได้ 0 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
	(5) คำอธิบายเพิ่มเติม	.78	ตามเกณฑ์	ไม่มี ได้ 1 คะแนน มี ≥1 คำได้ 0 คะแนน	.89	ตามเกณฑ์
	(6) เครื่องหมายวรรคตอน	.89	ตามเกณฑ์	ไม่มี ได้ 1 คะแนน มี ≥1 ครั้งได้ 0 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
	(7) ประเด็นที่สรุป	.89	ตามเกณฑ์	ไม่มี ได้ 1 คะแนน มี ≥1 คำได้ 0 คะแนน	.89	ตามเกณฑ์
	(8) สรรพนามบุรุษ 1,2	.78	ตามเกณฑ์	ไม่มีได้ 1 คะแนน มี ≥1ครั้งได้ 0 คะแนน	.89	ตามเกณฑ์
3.ด้านภาษา	(9) การสะกดคำ	.89	ตามเกณฑ์	ไม่มีได้ 1 คะแนน มี ≥1 คำได้ 0 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
	(10) ประโยคสมบูรณ์	.67	ตามเกณฑ์	มี ได้ 1 คะแนน ไม่มี ได้ 0 คะแนน	.89	ตามเกณฑ์
	(11) ประโยคความเรียง	.67	ตามเกณฑ์	บรรยาย ได้ 1 คะแนน เป็นข้อ ได้ 0 คะแนน	.89	ตามเกณฑ์

ข้อ 2 การสรุปความจากบทอ่าน “ด้านวิทยาศาสตร์” พบว่า

ประเด็น 1 รายการประเมิน มีเกณฑ์ประเมิน 3 ด้าน 11 รายการ ดังนี้ 1. ด้านเนื้อหา ได้แก่ (1) คำสำคัญ และ (2) การคัดลอกบทอ่าน 2. ด้านวิธีสรุปใจความ ได้แก่ (3) คำแสดงความคิดเห็น, (4) คำยกตัวอย่าง (5) คำอธิบายเพิ่มเติม (6) เครื่องหมายวรรคตอน (7) ประเด็นที่สรุป (8) สรรพนามบุรุษที่ 1,2 และ 3. ด้านภาษา ได้แก่ (9) การสะกดคำ (10) ประโยคสมบูรณ์ และ (11) ประโยคความเรียง โดยมีค่า IOC อยู่ระหว่าง .67 ถึง 1.00 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้ (Rovinelli & Hambleton, 1977)

ประเด็น 2 เกณฑ์ให้คะแนน แบ่งเป็น

(1) คำสำคัญ มี 9 คำ ได้แก่ ใครมี 1 คำ, ทำอะไรมี 3 คำ, ที่ไหนมี 1 คำ, เมื่อไหร่ มี 1 คำ, อย่างไรมี 1 คำ และผลเป็นอย่างไรมี 2 คำ มีเกณฑ์ประเมิน 10 ระดับ ได้แก่ มีคำสำคัญครบ 9 คำได้ 9 คะแนน, มีคำสำคัญครบ 8 คำได้ 8 คะแนน, มีคำสำคัญครบ 7 คำได้ 7 คะแนน, มีคำสำคัญครบ 6 คำได้ 6 คะแนน, มี 5 คำสำคัญได้ 5 คะแนน, มี 4 คำสำคัญได้ 4 คะแนน, มี 3 คำสำคัญได้ 3 คะแนน, มี 2 คำสำคัญได้ 2 คะแนน, มี 1 คำสำคัญได้ 1 คะแนน ไม่มีคำสำคัญได้ 0 คะแนน โดยมีค่า IOC เท่ากับ 1.00 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้

(2) การคัดลอกบทอ่าน ใช้หลักการเทียบคำต่อคำ โดยเกณฑ์เทียบระดับเปอร์เซ็นต์การเทียบซ้ำ (Similarity index) มีเกณฑ์ 4 ระดับ (อ้างอิงจากโปรแกรม Turnitin) ได้แก่ มีคำเหมือนบทอ่านไม่เกิน 24 % หรือ 0 ประโยค ได้ 3 คะแนน, เหมือน 25 % - 49 % หรือ 1-2 ประโยค ได้ 2 คะแนน, เหมือน 50 % - 74 % หรือ 3-4 ประโยคได้ 1 คะแนน และเหมือน 75 % - 100 % หรือ 5-6 ประโยค ได้ 0 คะแนน โดยมีค่า IOC เท่ากับ .89 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

(3) คำแสดงความคิดเห็น มีการใช้คำแสดงความคิดเห็นที่นำมาจากบทอ่านที่ไม่ใช่ใจความสำคัญ มีเกณฑ์ 2 ระดับ ได้แก่ ไม่มีคำแสดงความคิดเห็นได้ 1 คะแนน และมีคำแสดงความคิดเห็นตั้งแต่ 1 คำขึ้นไปได้ 0 คะแนน โดยมีค่า IOC เท่ากับ .78 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้

(4) คำยกตัวอย่าง มีคำยกตัวอย่างจากบทอ่าน ซึ่งไม่ใช่ใจความสำคัญ มีเกณฑ์ 2 ระดับ ได้แก่ไม่มีคำยกตัวอย่างได้ 1 คะแนน มีคำยกตัวอย่างตั้งแต่ 1 คำขึ้นไปได้ 0 คะแนน โดยมีค่า IOC เท่ากับ 1.00 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้

(5) คำอธิบายเพิ่มเติม มีการใช้คำอธิบายเพิ่ม ซึ่งเป็นการขยายคำแสดงความคิดเห็นหรืออธิบายเพิ่มเติมจากบทอ่าน มี 2 ระดับ ได้แก่ ไม่มีคำอธิบายเพิ่มเติมได้ 1 คะแนน และมีคำอธิบายเพิ่มเติมตั้งแต่ 1 คำขึ้นไปได้ 0 คะแนน โดยมีค่า IOC เท่ากับ .89 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้

(6) เครื่องหมายวรรคตอน มีการใช้เครื่องหมายวรรคตอนต่าง ๆ มีเกณฑ์ 2 ระดับ ได้แก่ ไม่มีเครื่องหมายวรรคได้ 1 คะแนน มีเครื่องหมายวรรคตั้งแต่ 1 ครั้งขึ้นไปได้ 0 คะแนน มีค่า IOC เท่ากับ 1.00 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้

(7) ประเด็นที่สรุป มีประโยคที่สรุปเนื้อหาผิดไปจากประเด็นสำคัญ มีเกณฑ์ 2 ระดับ ได้แก่ ไม่มีประเด็นสรุปผิดได้ 1 คะแนน มีประเด็นสรุปผิด ตั้งแต่ 1 ประโยคขึ้นไปได้ 0 คะแนน โดยมีค่า IOC เท่ากับ .89 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้

(8) สรรพนามบุรุษที่ 1, 2 มีการใช้สรรพนามบุรุษที่ 1,2 มีเกณฑ์ 2 ระดับ ได้แก่ ไม่มีสรรพนามบุรุษที่ 1,2 ได้ 1 คะแนน มีสรรพนามบุรุษที่ 1,2 ตั้งแต่ 1 คำขึ้นไปได้ 0 คะแนน โดยมีค่า IOC เท่ากับ .78 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้

(9) การสะกดคำ มีคำที่สะกดผิด มีเกณฑ์ 2 ระดับ ได้แก่ ไม่มีคำสะกดผิดได้ 1 คะแนน และมีคำสะกดผิดตั้งแต่ 1 คำขึ้นไปได้ 0 คะแนน โดยมีค่า IOC เท่ากับ 1.00 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้

(10) ประโยคสมบูรณ์ มีประโยคที่ขึ้นต้นด้วยคำนาม หรือคำสรรพนามหลักที่เป็นคำสำคัญ (ใคร) แล้วตามด้วยคำกริยาที่เป็นการกระทำหลัก (ทำอะไร) มีเกณฑ์ 2 ระดับ ได้แก่ มีประโยคสมบูรณ์ตั้งแต่ 1 ประโยคขึ้นไปได้ 1 คะแนน และไม่มีประโยคสมบูรณ์ได้ 0 คะแนน โดยมีค่า IOC เท่ากับ 1.00 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้

(11) ประโยคความเรียง มีประโยคที่บรรยายเรียงยาวต่อกันมีเกณฑ์ 2 ระดับ ได้แก่ เป็นประโยคบรรยายเรียงต่อกันตั้งแต่ 1 ประโยคขึ้นไปได้ 1 คะแนน และบรรยายเป็นข้อๆ ได้ 0 คะแนน โดยมีค่า IOC เท่ากับ .89 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้ แสดงผลดังตารางที่ 35

ตารางที่ 35 ดัชนีความสอดคล้องของรายการ คะแนน และเกณฑ์ ในข้อ 2

รายการประเมิน		IOC	แปลผล	เกณฑ์ให้คะแนน	IOC	แปลผล
1. ด้านเนื้อหา	(1) คำสำคัญ มี 9 คำ (ใคร 1 คำ, ทำอะไร 2 คำ, อย่างไร 2 คำ, ที่ไหน 1 คำ,เมื่อไหร่ 1 คำ, และผลเป็นอย่างไร 2 คำ)	.67	ตามเกณฑ์	มี 9 คำ ได้ 9 คะแนน มี 8 คำ ได้ 8 คะแนน มี 7 คำ ได้ 7 คะแนน มี 6 คำ ได้ 6 คะแนน มี 5 คำ ได้ 5 คะแนน มี 4 คำ ได้ 4 คะแนน มี 3 คำ ได้ 3 คะแนน มี 2 คำ ได้ 2 คะแนน มี 1 คำ ได้ 1 คะแนน ไม่มี ได้ 0 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์

รายการประเมิน		IOC	แปลผล	เกณฑ์ให้คะแนน	IOC	แปลผล
	(2) การคัดลอกบทอ่าน	.89	ตาม เกณฑ์	0%-24% ได้ 3 คะแนน 25%-49% ได้ 2 คะแนน 50%-74% ได้ 1 คะแนน 75%-100%ได้ 0 คะแนน	.89	ตาม เกณฑ์
2. ด้านวิธีสรุปใจความ	(3) คำแสดงความคิดเห็น	.89	ตาม เกณฑ์	ไม่มี ได้ 1 คะแนน มี ≥1คำ ได้ 0 คะแนน	.78	ตาม เกณฑ์
	(4) คำยกตัวอย่าง	1.00	ตาม เกณฑ์	ไม่มี ได้ 1 คะแนน มี ≥1คำ ได้ 0 คะแนน	1.00	ตาม เกณฑ์
	(5) คำอธิบายเพิ่มเติม	1.00	ตาม เกณฑ์	ไม่มี ได้ 1 คะแนน มี ≥1 คำได้ 0 คะแนน	.89	ตาม เกณฑ์
	(6) เครื่องหมาย วรรคตอน	.89	ตาม เกณฑ์	ไม่มี ได้ 1 คะแนน มี ≥1 ครั้งได้ 0 คะแนน	1.00	ตาม เกณฑ์
	(7) ประเด็นที่สรุป	.89	ตาม เกณฑ์	ไม่มี ได้ 1 คะแนน มี ≥1 คำได้ 0 คะแนน	.89	ตาม เกณฑ์
	(8) สรรพนามบุรุษ 1,2	.78	ตาม เกณฑ์	ไม่มีได้ 1 คะแนน มี ≥1ครั้งได้ 0 คะแนน	.78	ตาม เกณฑ์
3.ด้านภาษา	(9) การสะกดคำ	1.00	ตาม เกณฑ์	ไม่มีได้ 1 คะแนน มี ≥1 คำได้ 0 คะแนน	1.00	ตาม เกณฑ์
	(10) ประโยคสมบูรณ์	.67	ตาม เกณฑ์	มี ได้ 1 คะแนน ไม่มี ได้ 0 คะแนน	.89	ตาม เกณฑ์
	(11) ประโยคความเรียง	.67	ตาม เกณฑ์	บรรยาย ได้ 1 คะแนน เป็นข้อ ได้ 0 คะแนน	.89	ตาม เกณฑ์

ข้อ 3 การสรุปความจากบทอ่าน “ด้านสังคมและวัฒนธรรม” พบว่า

ประเด็น 1 รายการประเมิน มีเกณฑ์ประเมิน 3 ด้าน 11 รายการ ดังนี้ 1. ด้านเนื้อหา ได้แก่ (1) คำสำคัญและ (2) การคัดลอกบทอ่าน 2. ด้านวิธีสรุปใจความ ได้แก่ (3) คำแสดงความคิดเห็น, (4) คำยกตัวอย่าง (5) คำอธิบายเพิ่มเติม (6) เครื่องหมายวรรคตอน (7) ประเด็นที่สรุป (8) สรรพนามบุรุษที่ 1,2 และ 3. ด้านภาษา ได้แก่ (9) การสะกดคำ (10) ประโยคสมบูรณ์ และ (11) ประโยคความเรียง โดยมีค่า IOC อยู่ระหว่าง .89 ถึง 1.00 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้ (Rovinelli & Hambleton, 1977)

ประเด็น 2 เกณฑ์ให้คะแนน แบ่งเป็น

(1) คำสำคัญมี 9 คำ ได้แก่ ใครมี 1 คำ, ทำอะไรมี 2 คำ, ที่ไหนมี 1 คำ, อย่างไรมี 2 คำ และผลเป็นอย่างไรมี 3 คำ มีเกณฑ์ประเมิน 10 ระดับ ได้แก่ มีคำสำคัญครบ 9 คำได้ 9 คะแนน, มีคำสำคัญครบ 8 คำได้ 8 คะแนน, มีคำสำคัญครบ 7 คำได้ 7 คะแนน, มีคำสำคัญครบ 6 คำได้ 6 คะแนน, มี 5 คำสำคัญได้ 5 คะแนน, มี 4 คำสำคัญได้ 4 คะแนน,มี 3 คำสำคัญได้ 3 คะแนน, มี 2 คำสำคัญได้ 2 คะแนน, มี 1 คำสำคัญได้ 1 คะแนน ไม่มีคำสำคัญได้ 0 คะแนน โดยมีค่า IOC เท่ากับ .89 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้

(2) การคัดลอกบทอ่าน ใช้หลักการเทียบคำต่อคำ โดยเกณฑ์เทียบระดับเปอร์เซ็นต์การเทียบซ้ำ (Similarity index) มีเกณฑ์ 4 ระดับ (อ้างอิงจากโปรแกรม Turnitin) ได้แก่ มีคำเหมือนบทอ่านไม่เกิน 24 % หรือ 0 ประโยค ได้ 3 คะแนน, เหมือน 25 % - 49 % หรือ 1-2 ประโยค ได้ 2 คะแนน,เหมือน 50 % - 74 % หรือ 3-4 ประโยคได้ 1 คะแนน และเหมือน 75 % - 100 % หรือ 5-6 ประโยค ได้ 0 คะแนน โดยมีค่า IOC เท่ากับ 0.89 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้

(3) คำแสดงความคิดเห็น มีการใช้คำแสดงความคิดเห็นที่นำมาจากบทอ่านที่ไม่ใช่ใจความสำคัญมีเกณฑ์ 2 ระดับ ได้แก่ ไม่มีคำแสดงความคิดเห็นได้ 1 คะแนน และมีคำแสดงความคิดเห็นตั้งแต่ 1 คำขึ้นไปได้ 0 คะแนน โดยมีค่า IOC เท่ากับ 0.78 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้

(4) คำยกตัวอย่าง มีคำยกตัวอย่างจากบทอ่านซึ่งไม่ใช่ใจความสำคัญ มีเกณฑ์ 2 ระดับ ได้แก่ไม่มีคำยกตัวอย่างได้ 1 คะแนน มีคำยกตัวอย่างตั้งแต่ 1 คำขึ้นไปได้ 0 คะแนน โดยมีค่า IOC เท่ากับ 1.00 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้

(5) คำอธิบายเพิ่มเติม มีการใช้คำอธิบายเพิ่มซึ่งเป็นการขยายคำแสดงความคิดเห็นหรืออธิบายเพิ่มเติมจากบทอ่าน มี 2 ระดับ ได้แก่ ไม่มีคำอธิบายเพิ่มเติมได้ 1 คะแนน และมีคำอธิบายเพิ่มเติมตั้งแต่ 1 คำขึ้นไปได้ 0 คะแนน โดยมีค่า IOC เท่ากับ .89 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้

(6) เครื่องหมายวรรคตอน มีการใช้เครื่องหมายวรรคตอนต่างๆ มีเกณฑ์ 2 ระดับ ได้แก่ ไม่มีเครื่องหมายวรรคตอนได้ 1 คะแนน มีเครื่องหมายวรรคตอนตั้งแต่ 1 ครั้งขึ้นไปได้ 0 คะแนน โดยมีค่า IOC เท่ากับ 1.00 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้

(7) ประเด็นที่สรุป มีประโยคที่สรุปเนื้อหาผิดไปจากประเด็นสำคัญ มีเกณฑ์ 2 ระดับ ได้แก่ ไม่มีประเด็นสรุปผิดได้ 1 คะแนน มีประเด็นสรุปผิดตั้งแต่ 1 ประโยคขึ้นไปได้ 0 คะแนน โดยมีค่า IOC เท่ากับ .89 ตามเกณฑ์ที่กำหนดใช้ได้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

(8) สรรพนามบุรุษที่ 1, 2 มีการใช้สรรพนามบุรุษที่ 1,2 มีเกณฑ์ 2 ระดับ ได้แก่ ไม่มีสรรพนามบุรุษที่ 1,2 ได้ 1 คะแนน มีสรรพนามบุรุษที่ 1,2 ตั้งแต่ 1 คำขึ้นไปได้ 0 คะแนนมีค่า IOC เท่ากับ .78 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้

(9) การสะกดคำ มีคำที่สะกดผิด มีเกณฑ์ 2 ระดับ ได้แก่ ไม่มีคำสะกดผิดได้ 1 คะแนน และมีคำสะกดผิดตั้งแต่ 1 คำขึ้นไปได้ 0 คะแนน โดยมีค่า IOC เท่ากับ 1.00 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้

(10) ประโยคสมบูรณ์ มีประโยคที่ขึ้นต้นด้วยคำนามหรือคำสรรพนามหลักที่เป็นคำสำคัญ (ใคร) แล้วตามด้วยคำกริยาที่เป็นการกระทำหลัก(ทำอะไร) มีเกณฑ์ 2 ระดับ ได้แก่ มีประโยคสมบูรณ์ตั้งแต่ 1 ประโยคขึ้นไปได้ 1 คะแนน และไม่มีประโยคสมบูรณ์ได้ 0 คะแนน โดยมีค่า IOC เท่ากับ 1.00 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้

(11) ประโยคความเรียง มีประโยคที่บรรยายเป็นความเรียงยาวต่อกัน มีเกณฑ์ 2 ระดับ ได้แก่ เป็นประโยคบรรยายเรียงต่อกันตั้งแต่ 1 ประโยคขึ้นไปได้ 1 คะแนน และบรรยายเป็นข้อๆ ได้ 0 คะแนน โดยมีค่า IOC เท่ากับ .78 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้ แสดงผลดังตารางที่ 36

ตารางที่ 36 ดัชนีความสอดคล้องของรายการ คะแนน และเกณฑ์ ในข้อ 3

รายการประเมิน		IOC	แปลผล	เกณฑ์ให้คะแนน	IOC	แปลผล
1. ด้านเนื้อหา	(1) คำสำคัญ มี 9 คำ (ใครมี 1 คำ, ทำอะไรมี 2 คำ,ที่ไหนมี 1 คำ, อย่างไรมี 2 คำ และผลเป็นอย่างไรมี 3 คำ)	.89	ตามเกณฑ์	มี 9 คำ ได้ 9 คะแนน มี 8 คำ ได้ 8 คะแนน มี 7 คำ ได้ 7 คะแนน มี 6 คำ ได้ 6 คะแนน มี 5 คำ ได้ 5 คะแนน มี 4 คำ ได้ 4 คะแนน มี 3 คำ ได้ 3 คะแนน มี 2 คำ ได้ 2 คะแนน มี 1 คำ ได้ 1 คะแนน ไม่มี ได้ 0 คะแนน	.89	ตามเกณฑ์
	(2) การคัดลอกบทอ่าน	.89	ตามเกณฑ์	0%-24% ได้ 3 คะแนน 25%-49% ได้ 2 คะแนน 50%-74% ได้ 1 คะแนน 75%-100%ได้ 0 คะแนน	.89	ตามเกณฑ์

รายการประเมิน		IOC	แปลผล	เกณฑ์ให้คะแนน	IOC	แปลผล
2. ด้านวิธีสรุปใจความ	(3) คำแสดงความคิดเห็น	.89	ตามเกณฑ์	ไม่มี ได้ 1 คะแนน มี ≥1คำ ได้ 0 คะแนน	.78	ตามเกณฑ์
	(4) คำยกตัวอย่าง	1.00	ตามเกณฑ์	ไม่มี ได้ 1 คะแนน มี ≥1คำ ได้ 0 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
	(5) คำอธิบายเพิ่มเติม	1.00	ตามเกณฑ์	ไม่มี ได้ 1 คะแนน มี ≥1 คำได้ 0 คะแนน	.89	ตามเกณฑ์
	(6) เครื่องหมายวรรคตอน	.89	ตามเกณฑ์	ไม่มี ได้ 1 คะแนน มี ≥1 ครั้งได้ 0 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
	(7) ประเด็นที่สรุป	.89	ตามเกณฑ์	ไม่มี ได้ 1 คะแนน มี ≥1 คำได้ 0 คะแนน	.89	ตามเกณฑ์
	(8) สรรพนามบุรุษ 1,2	.78	ตามเกณฑ์	ไม่มีได้ 1 คะแนน มี ≥1ครั้งได้ 0 คะแนน	.78	ตามเกณฑ์
3.ด้านภาษา	(9) การสะกดคำ	1.00	ตามเกณฑ์	ไม่มีได้ 1 คะแนน มี ≥1 คำได้ 0 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
	(10) ประโยคสมบูรณ์	.67	ตามเกณฑ์	มี ได้ 1 คะแนน ไม่มี ได้ 0 คะแนน	.89	ตามเกณฑ์
	(11) ประโยคความเรียง	.78	ตามเกณฑ์	บรรยาย ได้ 1 คะแนน เป็นข้อ ได้ 0 คะแนน	.78	ตามเกณฑ์

ข้อ 4 การย่อความจาก “นิทานสั้น” พบว่า

ประเด็นที่ 1 รายการประเมิน มีเกณฑ์ประเมิน 5 ด้าน 14 รายการ ประกอบด้วย 1. ด้านที่มาของเรื่อง คือ (1) ส่วนประกอบที่มาของเรื่อง 2. ด้านเนื้อหา ได้แก่ (2) คำสำคัญ และ (3) การคัดลอกบทอ่าน 3.ด้านวิธีสรุปใจความ ได้แก่ (4) คำแสดงความคิดเห็น, (5) คำยกตัวอย่าง, (6) คำอธิบายเพิ่มเติม (7) เครื่องหมายวรรคตอน (8) ประเด็นที่สรุป (9) สรรพนามบุรุษที่ 1,2 4. ด้านภาษา ได้แก่ (10) การสะกดคำ (11) ประโยคสมบูรณ์ และ (12) ประโยคความเรียง และ 5.ด้านทักษะ ได้แก่ (13) คำศัพท์ยาก และ (14) คำศัพท์หลากหลาย โดยมีค่า IOC อยู่ระหว่าง .78 ถึง 1.00 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้ (Rovinelli & Hambleton, 1977)

ประเด็น 2 เกณฑ์ให้คะแนน แบ่งเป็น

(1) ส่วนประกอบที่มาของเรื่อง ได้แก่ ประเภท, ชื่อเรื่อง, ผู้แต่ง, และแหล่งที่มา มีเกณฑ์ประเมิน 5 ระดับ ได้แก่ มีส่วนประกอบที่มาของเรื่องครบ 4 คำ ได้ 4 คะแนน, มี 3 คำ ได้ 3

คะแนน, มี 2 คำได้ 2 คะแนน, มี 1 คำได้ 1 คะแนน และไม่มี ได้ 0 คะแนน, โดยมีค่า IOC เท่ากับ 1.00 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้

(2) คำสำคัญมี 17 คำ ได้แก่ ใครมี 3 คำ, ทำอะไรมี 3 คำ, ที่ไหนมี 3 คำ, เมื่อไหร่มี 1 คำ, อย่างไรมี 3 คำ และผลเป็นอย่างไรมี 4 คำ มีเกณฑ์ประเมิน 18 ระดับ ได้แก่ มีคำสำคัญครบ 17 คำได้ 17 คะแนน, ไปจนถึง ไม่มีคำสำคัญได้ 0 คะแนน โดยมีค่า IOC เท่ากับ 1.00 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้

(3) การคัดลอกบทอ่าน ใช้หลักการเทียบคำต่อคำ โดยเกณฑ์เทียบระดับเปอร์เซ็นต์การเทียบซ้ำ (Similarity index) มีเกณฑ์ 4 ระดับ (อ้างอิงจากโปรแกรม Turnitin) ได้แก่ มีเหมือนบทอ่านไม่เกิน 24 % หรือ 0 ประโยค ได้ 3 คะแนน, เหมือน 25 % - 49 % หรือ 1-2 ประโยค ได้ 2 คะแนน, เหมือน 50 % - 74 % หรือ 3-4 ประโยคได้ 1 คะแนน และเหมือน 75 % - 100 % หรือ 5-6 ประโยค ได้ 0 คะแนน โดยมีค่า IOC เท่ากับ 1.00 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้

(4) คำแสดงความคิดเห็น มีการใช้คำแสดงความคิดเห็นที่นำมาจากบทอ่านที่ไม่ใช่ใจความสำคัญมีเกณฑ์ 2 ระดับ ได้แก่ ไม่มีคำแสดงความคิดเห็นได้ 1 คะแนน และมีคำแสดงความคิดเห็นตั้งแต่ 1 คำขึ้นไปได้ 0 คะแนน โดยมีค่า IOC เท่ากับ 1.00 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้

(5) คำยกตัวอย่าง มีคำยกตัวอย่างจากบทอ่านซึ่งไม่ใช่ใจความสำคัญ มีเกณฑ์ 2 ระดับ ได้แก่ไม่มีคำยกตัวอย่างได้ 1 คะแนน มีคำยกตัวอย่างตั้งแต่ 1 คำขึ้นไปได้ 0 คะแนน โดยมีค่า IOC เท่ากับ 1.00 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้

(6) คำอธิบายเพิ่มเติม มีการใช้คำอธิบายเพิ่มซึ่งเป็นการขยายคำแสดงความคิดเห็นหรืออธิบายเพิ่มเติมจากบทอ่านมี 2 ระดับ ได้แก่ ไม่มีคำอธิบายเพิ่มเติมได้ 1 คะแนน และมีคำอธิบายเพิ่มเติมตั้งแต่ 1 คำขึ้นไปได้ 0 คะแนน โดยมีค่า IOC เท่ากับ 1.00 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้

(7) เครื่องหมายวรรคตอน มีการใช้เครื่องหมายวรรคตอนต่างๆ มีเกณฑ์ 2 ระดับ ได้แก่ ไม่มีเครื่องหมายวรรคตอน ได้ 1 คะแนน มีเครื่องหมายวรรคตอน ตั้งแต่ 1 ครั้งขึ้นไปได้ 0 คะแนน มีค่า IOC เท่ากับ 1.00 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้

(8) ประเด็นที่สรุป มีประโยคที่สรุปเนื้อหาผิดไปจากประเด็นสำคัญ มีเกณฑ์ 2 ระดับ ได้แก่ ไม่มีประเด็นสรุปผิดได้ 1 คะแนน มีประเด็นสรุปผิดตั้งแต่ 1 ประโยคขึ้นไปได้ 0 คะแนน มีค่า IOC เท่ากับ .89 เป็นไปตามเกณฑ์ถือว่าใช้ได้

(9) สรรพนามบุรุษที่ 1, 2 ใช้สรรพนามบุรุษที่ 1,2 มีเกณฑ์ 2 ระดับ ได้แก่ ไม่มีสรรพนามบุรุษที่ 1,2 ได้ 1 คะแนน มีสรรพนามบุรุษที่ 1,2 ตั้งแต่ 1 คำขึ้นไปได้ 0 คะแนน โดยมีค่า IOC เท่ากับ .89 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

(10) การสะกดคำ มีคำที่สะกดผิด มีเกณฑ์ 2 ระดับ ได้แก่ ไม่มีคำสะกดผิดได้ 1 คะแนน และมีคำสะกดผิดตั้งแต่ 1 คำขึ้นไปได้ 0 คะแนน โดยมีค่า IOC เท่ากับ 1.00 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้

(11) ประโยคสมบูรณ์ มีประโยคที่ขึ้นต้นด้วยคำนามหรือคำสรรพนามหลักที่เป็นคำสำคัญ (ใคร) แล้วตามด้วยคำกริยาที่เป็นการกระทำหลัก(ทำอะไร) มีเกณฑ์ 2 ระดับ ได้แก่ มีประโยคสมบูรณ์ตั้งแต่ 1 ประโยคขึ้นไปได้ 1 คะแนน และไม่มีประโยคสมบูรณ์ได้ 0 คะแนน โดยมีค่า IOC เท่ากับ 1.00 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้

(12) ประโยคความเรียง มีประโยคที่บรรยายเป็นความเรียงยาวต่อกัน มีเกณฑ์ 2 ระดับ ได้แก่ เป็นประโยคบรรยายเรียงต่อกันตั้งแต่ 1 ประโยคขึ้นไปได้ 1 คะแนน และบรรยายเป็นข้อๆ ได้ 0 คะแนน โดยมีค่า IOC เท่ากับ 1.00 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้

(13) คำศัพท์ยาก มีคำศัพท์เกินกว่าคำพื้นฐานที่ควรรู้ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากบัญชีคำศัพท์พื้นฐานของกระทรวงศึกษาธิการ จำนวน 852 คำ มีเกณฑ์ 2 ระดับ ได้แก่ มีคำศัพท์ยากตั้งแต่ 1 คำขึ้นไปได้ 1 คะแนน และไม่มีคำศัพท์ยากได้ 0 คะแนน โดยมีค่า IOC เท่ากับ .67 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้

(14) คำศัพท์หลากหลาย มีคำศัพท์ต่างจากบทอ่าน แต่เป็นความหมายเดียวกัน มีเกณฑ์ 2 ระดับ ได้แก่ มีคำศัพท์หลากหลายตั้งแต่ 1 คำขึ้นไปได้ 1 คะแนน และไม่มีคำศัพท์หลากหลาย ได้ 0 คะแนน โดยมีค่า IOC เท่ากับ .89 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้ แสดงผลดังตารางที่ 37

ตารางที่ 37 ดัชนีความสอดคล้องของรายการ คะแนน และเกณฑ์ ข้อ 4

รายการประเมิน		IOC	แปลผล	เกณฑ์ให้คะแนน	IOC	แปลผล
1. ด้านที่มาของเรื่อง	(1) ส่วนประกอบของที่มา ได้แก่ ประเภท ชื่อเรื่อง ผู้แต่ง และแหล่งที่มา	1.00	ตามเกณฑ์	มี 4 คำ ได้ 4 คะแนน มี 3 คำ ได้ 3 คะแนน มี 2 คำ ได้ 2 คะแนน มี 1 คำ ได้ 1 คะแนน ไม่มี ได้ 0 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
2. ด้านเนื้อหา	(2) คำสำคัญ มี 17 คำ (ใครมี 3 คำ, ทำอะไร 3 คำ, ที่ไหน 3 คำ, เมื่อไหร่ 1 คำ, อย่างไร 3 คำ และผลเป็นอย่างไร 4 คำ	.89	ตามเกณฑ์	มี 18 คำได้ 18 คะแนน มี 17 คำได้ 17 คะแนน มี 16 คำได้ 16 คะแนน มี 15 คำได้ 15 คะแนน มี 14 คำได้ 14 คะแนน มี 13 คำได้ 13 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์

รายการประเมิน		IOC	แปลผล	เกณฑ์ให้คะแนน	IOC	แปลผล
				มี 12 คำได้ 12 คะแนน		
				มี 11 คำได้ 11 คะแนน		
				มี 10 คำได้ 10 คะแนน		
				มี 9 คำ ได้ 9 คะแนน		
				มี 8 คำ ได้ 8 คะแนน		
				มี 7 คำ ได้ 7 คะแนน		
				มี 6 คำ ได้ 6 คะแนน		
				มี 5 คำ ได้ 5 คะแนน		
				มี 4 คำ ได้ 4 คะแนน		
				มี 3 คำ ได้ 3 คะแนน		
				มี 2 คำ ได้ 2 คะแนน		
				มี 1 คำ ได้ 1 คะแนน		
				ไม่มี ได้ 0 คะแนน		
	(3) การคัดลอกบทอ่าน	1.00	ตาม เกณฑ์	0%-24% ได้ 3 คะแนน 25%-49% ได้ 2 คะแนน 50%-74% ได้ 1 คะแนน 75%-100%ได้ 0 คะแนน	1.00	ตาม เกณฑ์
3. ด้านวิธีสรุปใจความ	(4) คำแสดงความคิดเห็น	1.00	ตาม เกณฑ์	ไม่มี ได้ 1 คะแนน มี ≥ 1 คำได้ 0 คะแนน	1.00	ตาม เกณฑ์
	(5) คำยกตัวอย่าง	1.00	ตาม เกณฑ์	ไม่มี ได้ 1 คะแนน มี ≥ 1 คำได้ 0 คะแนน	1.00	ตาม เกณฑ์
	(6) คำอธิบายเพิ่มเติม	1.00	ตาม เกณฑ์	ไม่มี ได้ 1 คะแนน มี ≥ 1 คำได้ 0 คะแนน	1.00	ตาม เกณฑ์
	(7) เครื่องหมาย วรรคตอน	.89	ตาม เกณฑ์	ไม่มี ได้ 1 คะแนน มี ≥ 1 คำได้ 0 คะแนน	1.00	ตาม เกณฑ์
	(8) ประเด็นที่สรุป	1.00	ตาม เกณฑ์	ไม่มี ได้ 1 คะแนน มี ≥ 1 คำได้ 0 คะแนน	.89	ตาม เกณฑ์
	(9) สรรพนามบุรุษ 1,2	.89	ตาม เกณฑ์	ไม่มี ได้ 1 คะแนน มี ≥ 1 คำได้ 0 คะแนน	.89	ตาม เกณฑ์
4.ด้านภาษา	(10) การสะกดคำ	1.00	ตาม เกณฑ์	ไม่มี ได้ 1 คะแนน มี ≥ 1 คำได้ 0 คะแนน	1.00	ตาม เกณฑ์

รายการประเมิน		IOC	แปลผล	เกณฑ์ให้คะแนน	IOC	แปลผล
	(11) ประโยคสมบูรณ์	1.00	ตาม เกณฑ์	ไม่มี ได้ 1 คะแนน มี ≥ 1คำได้ 0 คะแนน	1.00	ตาม เกณฑ์
	(12) ประโยคความเรียง	1.00	ตาม เกณฑ์	ไม่มี ได้ 1 คะแนน มี ≥ 1 คำได้ 0 คะแนน	1.00	ตาม เกณฑ์
5.ด้านทักษะ	(13) คำศัพท์ยาก	1.00	ตาม เกณฑ์	≥ คำได้ 1 คะแนน ไม่มีได้ 0 คะแนน	.67	ตาม เกณฑ์
	(14) คำศัพท์หลากหลาย	.78	ตาม เกณฑ์	≥ คำได้ 1 คะแนน ไม่มีได้ 0 คะแนน	.89	ตาม เกณฑ์

ข้อ 5 การย่อความจาก “นิทานพื้นบ้าน” พบว่า

ประเด็นที่ 1 รายการประเมิน มีเกณฑ์ประเมิน 5 ด้าน 14 รายการ ประกอบด้วย 1. ด้านที่มาของเรื่อง คือ (1) ส่วนประกอบที่มาของเรื่อง 2. ด้านเนื้อหา ได้แก่ (2) คำสำคัญ และ (3) การคัดลอกบทอ่าน 3. ด้านวิธีสรุปใจความ ได้แก่ (4) คำแสดงความคิดเห็น, (5) คำยกตัวอย่าง, (6) คำอธิบายเพิ่มเติม, (7) เครื่องหมายวรรคตอน, (8) ประเด็นที่สรุป และ (9) สรรพนามบุรุษที่ 1, 2 4. ด้านภาษา ได้แก่ (10) การสะกดคำ (11) ประโยคสมบูรณ์ และ (12) ประโยคความเรียง และ 5. ด้านทักษะ ได้แก่ (13) คำศัพท์ยาก และ(14) คำศัพท์หลากหลาย โดยมีค่า IOC อยู่ระหว่าง .89 ถึง 1.00 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้ (Rovinelli & Hambleton, 1977)

ประเด็น 2 เกณฑ์ให้คะแนน แบ่งเป็น

(1) ส่วนประกอบที่มาของเรื่อง มีการระบุแหล่งที่มาของเรื่องที่อ่านครบถ้วน ได้แก่ ประเภท, ชื่อเรื่อง, ผู้แต่ง, และแหล่งที่มา มีเกณฑ์ประเมิน 5 ระดับ ได้แก่ มี 4 คำได้ 4 คะแนน, มี 3 คำได้ 3 คะแนน, มี 2 คำได้ 2 คะแนน, มี 1 คำได้ 1 คะแนน, ไม่มีได้ 0 คะแนน, โดยมีค่า IOC เท่ากับ .89 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้

(2) คำสำคัญมี 17 คำ ได้แก่ ใครมี 3 คำ, ทำอะไรมี 5 คำ, เมื่อไหร่มี 1 คำ, อย่างไรมี 6 คำ และผลเป็นอย่างไรมี 3 คำ มีเกณฑ์ประเมิน 18 ระดับ ได้แก่ มีคำสำคัญครบ 17 คำได้ 17 คะแนน, ไปจนถึง ไม่มีคำสำคัญได้ 0 คะแนน โดยมีค่า IOC เท่ากับ 1.00 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้

(3) การคัดลอกบทอ่าน ใช้หลักการเทียบคำต่อคำ โดยเกณฑ์เทียบระดับเปอร์เซ็นต์การเทียบซ้ำ (Similarity index) มีเกณฑ์ 4 ระดับ (อ้างอิงจากโปรแกรม Turnitin) ได้แก่ มีคำเหมือนบทอ่านไม่เกิน 24 % หรือ 0 ประโยค ได้ 3 คะแนน, เหมือน 25 % - 49 % หรือ 1-2 ประโยค ได้ 2 คะแนน, เหมือน 50 % - 74 % หรือ 3-4 ประโยคได้ 1 คะแนน และเหมือน 75 % -

100 % หรือ 5-6 ประโยค ได้ 0 คะแนน โดยมีค่า IOC เท่ากับ 1.00 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้

(4) คำแสดงความคิดเห็น มีการใช้คำแสดงความคิดเห็นที่นำมาจากบทอ่านที่ไม่ใช่ใจความสำคัญมีเกณฑ์ 2 ระดับ ได้แก่ ไม่มีคำแสดงความคิดเห็นได้ 1 คะแนน และมีคำแสดงความคิดเห็นตั้งแต่ 1 คำขึ้นไปได้ 0 คะแนน โดยมีค่า IOC เท่ากับ .89 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้

(5) คำยกตัวอย่าง มีคำยกตัวอย่างจากบทอ่านซึ่งไม่ใช่ใจความสำคัญ มีเกณฑ์ 2 ระดับ ได้แก่ ไม่มีคำยกตัวอย่างได้ 1 คะแนน มีคำยกตัวอย่างตั้งแต่ 1 คำขึ้นไปได้ 0 คะแนน โดยมีค่า IOC เท่ากับ .78 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้

(6) คำอธิบายเพิ่มเติม มีการใช้คำอธิบายเพิ่มซึ่งเป็นการขยายคำแสดงความคิดเห็นหรืออธิบายเพิ่มเติมจากบทอ่าน มี 2 ระดับ ได้แก่ ไม่มีคำอธิบายเพิ่มเติมได้ 1 คะแนน และมีคำอธิบายเพิ่มเติมตั้งแต่ 1 คำขึ้นไปได้ 0 คะแนน โดยมีค่า IOC เท่ากับ 1.00 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้

(7) เครื่องหมายวรรคตอน มีการใช้เครื่องหมายวรรคตอนต่างๆ มีเกณฑ์ 2 ระดับ ได้แก่ ไม่มีเครื่องหมายวรรคตอนได้ 1 คะแนน มีเครื่องหมายวรรคตอนตั้งแต่ 1 ครั้งขึ้นไปได้ 0 คะแนน โดยมีค่า IOC เท่ากับ 1.00 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้

(8) ประเด็นที่สรุป มีประโยคที่สรุปเนื้อหาผิดไปจากประเด็นสำคัญ มีเกณฑ์ 2 ระดับ ได้แก่ ไม่มีประเด็นสรุปผิดได้ 1 คะแนน มีประเด็นสรุปผิดตั้งแต่ 1 ประโยคขึ้นไปได้ 0 คะแนน โดยมีค่า IOC เท่ากับ .89 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้

(9) สรรพนามบุรุษที่ 1, 2 มีการใช้สรรพนามบุรุษที่ 1, 2 มีเกณฑ์ 2 ระดับ ได้แก่ ไม่มีสรรพนามบุรุษที่ 1,2 ได้ 1 คะแนน มีสรรพนามบุรุษที่ 1, 2 ตั้งแต่ 1 คำขึ้นไปได้ 0 คะแนน มีค่า IOC เท่ากับ .89 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้

(10) การสะกดคำ มีคำที่สะกดผิด มีเกณฑ์ 2 ระดับ ได้แก่ ไม่มีคำสะกดผิดได้ 1 คะแนน และมีคำสะกดผิดตั้งแต่ 1 คำขึ้นไปได้ 0 คะแนน โดยมีค่า IOC เท่ากับ 1.00 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้

(11) ประโยคสมบูรณ์ มีประโยคที่ขึ้นต้นด้วยคำนามหรือคำสรรพนามหลักที่เป็นคำสำคัญ (ใคร) แล้วตามด้วยคำกริยาที่เป็นการกระทำหลัก(ทำอะไร) มีเกณฑ์ 2 ระดับ ได้แก่ มีประโยคสมบูรณ์ตั้งแต่ 1 ประโยคขึ้นไปได้ 1 คะแนน และไม่มีประโยคสมบูรณ์ได้ 0 คะแนน โดยมีค่า IOC เท่ากับ 1.00 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้

(12) ประโยคความเรียง มีประโยคที่บรรยายเรียงยาวต่อกัน มีเกณฑ์ 2 ระดับ ได้แก่ บรรยายเรียงต่อกันตั้งแต่ 1 ประโยคขึ้นไปได้ 1 คะแนน และบรรยายเป็นข้อๆได้ 0 คะแนน มีค่า IOC เท่ากับ 1.00 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้

(13) คำศัพท์ยาก มีคำศัพท์เกินกว่าคำพื้นฐานของนักเรียนที่ควรรู้ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากบัญชีคำศัพท์พื้นฐานของกระทรวงศึกษาธิการ จำนวน 852 คำ มีเกณฑ์ 2 ระดับ ได้แก่ มีคำศัพท์ยากตั้งแต่ 1 คำขึ้นไปได้ 1 คะแนน และไม่มีคำศัพท์ยากได้ 0 คะแนน มีค่า IOC เท่ากับ .78 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้

(14) คำศัพท์หลากหลาย มีคำศัพท์ต่างจากบทอ่านแต่เป็นความหมายเดียวกันมีเกณฑ์ 2 ระดับ ได้แก่ มีคำศัพท์หลากหลายตั้งแต่ 1 คำขึ้นไปได้ 1 คะแนน และไม่มีคำศัพท์หลากหลายได้ 0 คะแนน โดยมีค่า IOC เท่ากับ .89 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดใช้ได้ แสดงผลดังตารางที่ 38

ตารางที่ 38 ดัชนีความสอดคล้องของรายการ คะแนน และเกณฑ์ ข้อ 5

	รายการประเมิน	IOC	แปลผล	เกณฑ์ให้คะแนน	IOC	แปลผล
1. ด้านที่มาของเรื่อง	(1) ส่วนประกอบของที่มา ได้แก่ ประเภท ชื่อเรื่อง ผู้แต่ง และแหล่งที่มา	1.00	ตามเกณฑ์	มี 4 คำ ได้ 4 คะแนน มี 3 คำ ได้ 3 คะแนน มี 2 คำ ได้ 2 คะแนน มี 1 คำ ได้ 1 คะแนน ไม่มี ได้ 0 คะแนน	.89	ตามเกณฑ์
2. ด้านเนื้อหา	(2) คำสำคัญ มี 18 คำ (ใครมี 3 คำ, ทำอะไร 5 คำ, เมื่อไหร่ 1 คำ , อย่างไร 6 คำ และผลเป็นอย่างไร 3 คำ)	.89	ตามเกณฑ์	มี 18 คำได้18คะแนน มี 17 คำได้17คะแนน มี 16 คำได้16คะแนน มี 15 คำได้15คะแนน มี 14 คำได้14คะแนน มี 13 คำได้13คะแนน มี 12 คำได้12คะแนน มี 11 คำได้11คะแนน มี 10 คำได้10คะแนน มี 9 คำ ได้ 9 คะแนน มี 8 คำ ได้ 8 คะแนน มี 7 คำ ได้ 7 คะแนน มี 6 คำ ได้ 6 คะแนน มี 5 คำ ได้ 5 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์

	รายการประเมิน	IOC	แปลผล	เกณฑ์ให้คะแนน	IOC	แปลผล
				มี 4 คำ ได้ 4 คะแนน มี 3 คำ ได้ 3 คะแนน มี 2 คำ ได้ 2 คะแนน มี 1 คำ ได้ 1 คะแนน ไม่มี ได้ 0 คะแนน		
	(3) การคัดลอกบทอ่าน	1.00	ตาม เกณฑ์	0%-24% ได้ 3 คะแนน 25%-49% ได้ 2 คะแนน 50%-74% ได้ 1 คะแนน 75%-100%ได้ 0 คะแนน	1.00	ตาม เกณฑ์
3. ด้านวิธีสรุปใจความ	(4) คำแสดงความคิดเห็น	1.00	ตาม เกณฑ์	ไม่มี ได้ 1 คะแนน มี ≥ 1 คำได้ 0 คะแนน	.89	ตาม เกณฑ์
	(5) คำยกตัวอย่าง	1.00	ตาม เกณฑ์	ไม่มี ได้ 1 คะแนน มี ≥1ครั้งได้ 0 คะแนน	.78	ตาม เกณฑ์
	(6) คำอธิบายเพิ่มเติม	1.00	ตาม เกณฑ์	ไม่มี ได้ 1 คะแนน มี ≥1คำได้ 0 คะแนน	1.00	ตาม เกณฑ์
	(7) เครื่องหมาย วรรคตอน	1.00	ตาม เกณฑ์	ไม่มี ได้ 1 คะแนน มี ≥1ครั้งได้ 0 คะแนน	1.00	ตาม เกณฑ์
	(8) ประเด็นที่สรุป	1.00	ตาม เกณฑ์	ไม่มี ได้ 1 คะแนน มี ≥1คำได้ 0 คะแนน	1.00	ตาม เกณฑ์
	(9) สรรพนามบุรุษ 1,2	1.00	ตาม เกณฑ์	ไม่มี ได้ 1 คะแนน มี ≥1ครั้งได้ 0 คะแนน	1.00	ตาม เกณฑ์
4.ด้านภาษา	(10) การสะกดคำ	1.00	ตาม เกณฑ์	ไม่มี ได้ 1 คะแนน มี ≥1 คำได้ 0 คะแนน	1.00	ตาม เกณฑ์
	(11) ประโยคสมบูรณ์	1.00	ตาม เกณฑ์	มี ได้ 1 คะแนน ไม่มี ได้ 0 คะแนน	1.00	ตาม เกณฑ์
	(12) ประโยคความเรียง	1.00	ตาม เกณฑ์	มี ได้ 1 คะแนน ไม่มี ได้ 0 คะแนน	1.00	ตาม เกณฑ์
5.ด้านทักษะ	(13) คำศัพท์ยาก	.89	ตาม เกณฑ์	≥ 1 คำได้ 1 คะแนน ไม่มีได้ 0 คะแนน	.78	ตาม เกณฑ์
	(14) คำศัพท์หลากหลาย	1.00	ตาม เกณฑ์	≥ 1 คำได้ 1 คะแนน ไม่มีได้ 0 คะแนน	.89	ตาม เกณฑ์

ข้อ 6 การย่อความจาก “พระบรมราโชวาท” พบว่า

ประเด็นที่ 1 รายการประเมิน มีเกณฑ์ประเมิน 5 ด้าน 14 รายการ ประกอบด้วย 1. ด้านที่มาของเรื่อง คือ (1) ส่วนประกอบที่มาของเรื่อง 2. ด้านเนื้อหา ได้แก่ (2) คำสำคัญ และ (3) การคัดลอกบทอ่าน 3. ด้านวิธีสรุปใจความ ได้แก่ (4) คำแสดงความคิดเห็น (5) คำยกตัวอย่าง (6) คำอธิบายเพิ่มเติม (7) เครื่องหมายวรรคตอน (8) ประเด็นที่สรุป (9) สรรพนามบุรุษที่ 1,2 4. ด้านภาษา ได้แก่ (10) การสะกดคำ (11) ประโยคสมบูรณ์ และ (12) ประโยคความเรียง และ 5. ด้านทักษะ ได้แก่ (13) คำศัพท์ยาก และ (14) คำศัพท์หลากหลาย โดยมีค่า IOC อยู่ระหว่าง .89 ถึง 1.00 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้ (Rovinelli & Hambleton, 1977)

ประเด็น 2 เกณฑ์ให้คะแนน แบ่งเป็น

(1) ส่วนประกอบของที่มา มีการระบุแหล่งที่มาของเรื่องที่อ่านครบถ้วน ได้แก่ ประเภท, ชื่อผู้กล่าว, กลุ่มผู้ฟัง, ชื่อเรื่อง, กล่าวในงาน, สถานที่, เมื่อวันที่ และแหล่งที่มา มีเกณฑ์ประเมิน 9 ระดับ ได้แก่ มีที่มา 8 คำได้ 8 คะแนน ไปจนถึง ไม่มีที่มาได้ 0 คะแนน, โดยมีค่า IOC เท่ากับ .89 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้

(2) คำสำคัญมี 8 คำ ได้แก่ ใครมี 1 คำ, ทำอะไรมี 1 คำ, อย่างไรมี 4 คำ และผลเป็นอย่างไรมี 2 คำ มีเกณฑ์ประเมิน 9 ระดับ ได้แก่ มีคำสำคัญครบ 8 คำได้ 8 คะแนน, ไปจนถึง ไม่มีคำสำคัญได้ 0 คะแนน โดยมีค่า IOC เท่ากับ 1.00 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้

(3) การคัดลอกบทอ่าน ใช้หลักการเทียบคำต่อคำ โดยเกณฑ์เทียบระดับเปอร์เซ็นต์การเทียบซ้ำ (Similarity index) มีเกณฑ์ 4 ระดับ (อ้างอิงจากโปรแกรม Turnitin) ได้แก่ มีคำเหมือนบทอ่านไม่เกิน 24 % หรือ 0 ประโยค ได้ 3 คะแนน, เหมือน 25 % - 49 % หรือ 1-2 ประโยค ได้ 2 คะแนน, เหมือน 50 % - 74 % หรือ 3-4 ประโยคได้ 1 คะแนน และเหมือน 75 % - 100 % หรือ 5-6 ประโยค ได้ 0 คะแนน โดยมีค่า IOC เท่ากับ 1.00 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดใช้ได้

(4) คำแสดงความคิดเห็น มีการใช้คำแสดงความคิดเห็นที่นำมาจากบทอ่านที่ไม่ใช่ใจความสำคัญมีเกณฑ์ 2 ระดับ ได้แก่ ไม่มีคำแสดงความคิดเห็นได้ 1 คะแนน และมีคำแสดงความคิดเห็นตั้งแต่ 1 คำขึ้นไปได้ 0 คะแนน โดยมีค่า IOC เท่ากับ 0.89 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดใช้ได้

(5) คำยกตัวอย่าง มีคำยกตัวอย่างจากบทอ่านซึ่งไม่ใช่ใจความสำคัญ มีเกณฑ์ 2 ระดับ ได้แก่ ไม่มีคำยกตัวอย่างได้ 1 คะแนน มีคำยกตัวอย่างตั้งแต่ 1 คำขึ้นไปได้ 0 คะแนน โดยมีค่า IOC เท่ากับ 1.00 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้

(6) คำอธิบายเพิ่มเติม มีการใช้คำอธิบายเพิ่มซึ่งเป็นการขยายคำแสดงความคิดเห็นหรืออธิบายเพิ่มเติมจากบทอ่าน มี 2 ระดับ ได้แก่ ไม่มีคำอธิบายเพิ่มเติมได้ 1 คะแนน และมีคำอธิบายเพิ่มเติมตั้งแต่ 1 คำขึ้นไปได้ 0 คะแนน โดยมีค่า IOC เท่ากับ 1.00 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้

(7) เครื่องหมายวรรคตอน มีการใช้เครื่องหมายวรรคตอนต่างๆ มีเกณฑ์ 2 ระดับ ได้แก่ ไม่มีเครื่องหมายวรรคตอนได้ 1 คะแนน มีเครื่องหมายวรรคตอนตั้งแต่ 1 ครั้งขึ้นไปได้ 0 คะแนน มีค่า IOC เท่ากับ .78 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้

(8) ประเด็นที่สรุป มีประโยคที่สรุปเนื้อหาผิดไปจากประเด็นสำคัญ มีเกณฑ์ 2 ระดับ ได้แก่ ไม่มีประเด็นสรุปผิดได้ 1 คะแนน มีประเด็นสรุปผิดตั้งแต่ 1 ประโยคขึ้นไปได้ 0 คะแนน โดยมีค่า IOC เท่ากับ 1.00 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้

(9) สรรพนามบุรุษที่ 1, 2 มีการใช้สรรพนามบุรุษที่ 1,2 มีเกณฑ์ 2 ระดับ ได้แก่ ไม่มีสรรพนามบุรุษที่ 1,2 ได้ 1 คะแนน มีสรรพนามบุรุษที่ 1,2 ตั้งแต่ 1 คำขึ้นไปได้ 0 คะแนน โดยมีค่า IOC เท่ากับ 1.00 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้

(10) การสะกดคำ มีคำที่สะกดผิด มีเกณฑ์ 2 ระดับ ได้แก่ ไม่มีคำสะกดผิดได้ 1 คะแนน และมีคำสะกดผิดตั้งแต่ 1 คำขึ้นไปได้ 0 คะแนน โดยมีค่า IOC เท่ากับ .89 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้

(11) ประโยคสมบูรณ์ มีประโยคที่ขึ้นต้นด้วยคำนามหรือคำสรรพนามหลักที่เป็นคำสำคัญ (ใคร) แล้วตามด้วยคำกริยาที่เป็นการกระทำหลัก(ทำอะไร) มีเกณฑ์ 2 ระดับ ได้แก่ มีประโยคสมบูรณ์ตั้งแต่ 1 ประโยคขึ้นไปได้ 1 คะแนน และไม่มีประโยคสมบูรณ์ได้ 0 คะแนน โดยมีค่า IOC เท่ากับ 1.00 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้

(12) ประโยคความเรียง มีประโยคที่บรรยายเป็นความเรียงยาวต่อกัน มีเกณฑ์ 2 ระดับ ได้แก่ เป็นประโยคบรรยายเรียงต่อกันตั้งแต่ 1 ประโยคขึ้นไปได้ 1 คะแนน และบรรยายเป็นข้อๆ ได้ 0 คะแนน โดยมีค่า IOC เท่ากับ 0.78 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้

(13) คำศัพท์ยาก มีคำศัพท์เกินกว่าคำพื้นฐานของนักเรียนที่ควรรู้ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากบัญชีคำศัพท์พื้นฐานของกระทรวงศึกษาธิการ มีเกณฑ์ 2 ระดับ ได้แก่ มีคำศัพท์ยากตั้งแต่ 1 คำขึ้นไปได้ 1 คะแนน และไม่มีคำศัพท์ยากได้ 0 คะแนน โดยมีค่า IOC เท่ากับ .78 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้

(14) คำศัพท์หลากหลาย มีคำศัพท์ต่างจากบทอ่านแต่เป็นความหมายเดียวกัน มีเกณฑ์ 2 ระดับ ได้แก่ มีคำศัพท์หลากหลายตั้งแต่ 1 คำขึ้นไปได้ 1 คะแนน และไม่มีคำศัพท์หลากหลาย ได้ 0 คะแนน โดยมีค่า IOC เท่ากับ .89 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้ แสดงผลดังตารางที่ 39

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตารางที่ 39 ดัชนีความสอดคล้องของรายการ คะแนน และเกณฑ์ ในข้อ 6

	รายการประเมิน	IOC	แปลผล	เกณฑ์ให้คะแนน	IOC	แปลผล
1. ด้านที่มาของเรื่อง	(1) ส่วนประกอบของที่มา ได้แก่ ประเภท ชื่อผู้กล่าว กลุ่มผู้ฟัง ชื่อเรื่องกล่าว ในงาน สถานที่ เมื่อวันที่ แหล่งที่มา	1.00	ตามเกณฑ์	มี 8 คำ ได้ 8 คะแนน มี 7 คำ ได้ 7 คะแนน มี 6 คำ ได้ 6 คะแนน มี 5 คำ ได้ 5 คะแนน มี 4 คำ ได้ 4 คะแนน มี 3 คำ ได้ 3 คะแนน มี 2 คำ ได้ 2 คะแนน มี 1 คำ ได้ 1 คะแนน ไม่มี ได้ 0 คะแนน	.89	ตามเกณฑ์
2. ด้านเนื้อหา	(2) คำสำคัญ มี 8 คำ (ใคร 2 คำ, ทำอะไร 2 คำ, เมื่อไหร่ 1 คำ, อย่างไร 2 คำ และ ผลเป็นอย่างไร 2 คำ)	.89	ตามเกณฑ์	มี 9 คำ ได้ 9 คะแนน มี 8 คำ ได้ 8 คะแนน มี 7 คำ ได้ 7 คะแนน มี 6 คำ ได้ 6 คะแนน มี 5 คำ ได้ 5 คะแนน มี 4 คำ ได้ 4 คะแนน มี 3 คำ ได้ 3 คะแนน มี 2 คำ ได้ 2 คะแนน มี 1 คำ ได้ 1 คะแนน ไม่มี ได้ 0 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
	(3) การคัดลอกบทอ่าน	1.00	ตามเกณฑ์	0%-24% ได้ 3 คะแนน 25%-49% ได้ 2 คะแนน 50%-74% ได้ 1 คะแนน 75%-100%ได้ 0 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
3. ด้านวิธีสรุปใจความ	(4) คำแสดงความคิดเห็น	1.00	ตามเกณฑ์	ไม่มี ได้ 1 คะแนน มี ≥ 1 คำได้ 0 คะแนน	.89	ตามเกณฑ์
	(5) คำยกตัวอย่าง	1.00	ตามเกณฑ์	ไม่มี ได้ 1 คะแนน มี ≥1 ครั้งได้ 0 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
	(6) คำอธิบายเพิ่มเติม	1.00	ตามเกณฑ์	ไม่มี ได้ 1 คะแนน มี ≥1คำได้ 0 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
	(7) เครื่องหมายวรรคตอน	1.00	ตามเกณฑ์	ไม่มี ได้ 1 คะแนน มี ≥1ครั้งได้ 0 คะแนน	.78	ตามเกณฑ์

	รายการประเมิน	IOC	แปลผล	เกณฑ์ให้คะแนน	IOC	แปลผล
	(8) ประเด็นที่สรุป	1.00	ตาม เกณฑ์	ไม่มี ได้ 1 คะแนน มี ≥1คำได้ 0 คะแนน	1.00	ตาม เกณฑ์
	(9) สรรพนามบุรุษ 1,2	1.00	ตาม เกณฑ์	ไม่มี ได้ 1 คะแนน มี ≥1ครั้งได้ 0 คะแนน	1.00	ตาม เกณฑ์
4.ด้านภาษา	(10) การสะกดคำ	.78	ตาม เกณฑ์	ไม่มี ได้ 1 คะแนน มี ≥1 คำได้ 0 คะแนน	.89	ตาม เกณฑ์
	(11) ประโยคสมบูรณ์	1.00	ตาม เกณฑ์	มี ได้ 1 คะแนน ไม่มี ได้ 0 คะแนน	1.00	ตาม เกณฑ์
	(12) ประโยคความเรียง	1.00	ตาม เกณฑ์	มี ได้ 1 คะแนน ไม่มี ได้ 0 คะแนน	.78	ตาม เกณฑ์
5.ด้านทักษะ	(13) คำศัพท์ยาก	.89	ตาม เกณฑ์	≥ คำยากได้ 1 คะแนน ไม่มีได้ 0 คะแนน	.78	ตาม เกณฑ์
	(14) คำศัพท์หลากหลาย	1.00	ตาม เกณฑ์	≥ คำได้ 1 คะแนน ไม่มีได้ 0 คะแนน	.89	ตาม เกณฑ์

1.2.3 ผลการตรวจความสอดคล้องเนื้อหากับน้ำหนักคะแนน

ผลการตรวจสอบความสอดคล้องเนื้อหากับน้ำหนักคะแนน ด้วยวิธีการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง จากผู้ทรงคุณวุฒิภาษาไทย จำนวน 5 ท่าน และด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 4 ท่าน โดยมีประเด็นพิจารณาเกี่ยวกับ การให้น้ำหนักคะแนนในแต่ละองค์ประกอบย่อยของเกณฑ์แบบแยกองค์ประกอบ ของการสรุปความและย่อความ จำนวน 6 ข้อ แสดงผลเป็นรายข้อดังนี้

ข้อ 1 การสรุปความจากบทอ่าน “การเล่าเรื่อง” พบว่า น้ำหนักคะแนนจากคะแนนเต็ม 18 คะแนน แบ่งเป็น ด้านเนื้อหา 9 คะแนน (50 %) ได้แก่ คำสำคัญ (6 คะแนน) การคัดลอกบทอ่าน (3 คะแนน) ด้านวิธีสรุปใจความ 6 คะแนน (33.3 %) ได้แก่ คำแสดงความคิดเห็น (1 คะแนน) คำยกตัวอย่าง (1 คะแนน) คำอธิบายเพิ่มเติม (1 คะแนน) เครื่องหมายวรรคตอน (1 คะแนน) ประเด็นที่สรุป (1 คะแนน) และสรรพนามบุรุษที่ 1, 2 (1 คะแนน) และด้านภาษา 3 คะแนน (16.7%) ได้แก่ การสะกดคำ (1 คะแนน) ประโยคความเรียง (1 คะแนน) และประโยคสมบูรณ์ (1 คะแนน) โดยมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67 ถึง 1.00 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้

ตารางที่ 40 ดัชนีความสอดคล้องน้ำหนักคะแนนตามเกณฑ์ ข้อ 1 (18 คะแนน)

รายการประเมิน	คะแนน	IOC	แปลผล
1. ด้านเนื้อหา	**9 คะแนน (50.0%)**		
(1) คำสำคัญ	6 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
(2) การคัดลอกบทอ่าน	3 คะแนน	.67	ตามเกณฑ์
2. ด้านวิธีสรุปใจความ	**6 คะแนน (33.3%)**		
(3) คำแสดงความคิดเห็น	1 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
(4) คำยกตัวอย่าง	1 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
(5) คำอธิบายเพิ่มเติม	1 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
(6) เครื่องหมายวรรคตอน	1 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
(7) ประเด็นที่สรุป	1 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
(8) สรรพนามบุรุษที่ 1,2	1 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
3. ด้านภาษา	**3 คะแนน (16.7 %)**		
(9) การสะกดคำ	1 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
(10) ประโยคสมบูรณ์	1 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
(11) ประโยคความเรียง	1 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์

ข้อ 2 การสรุปความจากบทอ่าน “ด้านวิทยาศาสตร์” พบว่า น้ำหนักคะแนน จากคะแนนเต็ม 21 คะแนน แบ่งเป็น ด้านเนื้อหา 12 คะแนน (57.1 %) ได้แก่ คำสำคัญ (9 คะแนน) การคัดลอกบทอ่าน (3 คะแนน) ด้านวิธีสรุปใจความ 6 คะแนน (28.6 %) ได้แก่ คำแสดงความคิดเห็น (1 คะแนน) คำยกตัวอย่าง (1 คะแนน) คำอธิบายเพิ่มเติม (1 คะแนน) เครื่องหมายวรรคตอน (1 คะแนน) ประเด็นที่สรุป(1 คะแนน) และสรรพนามบุรุษที่ 1, 2 (1 คะแนน) และ ด้านภาษา 3 คะแนน (14.3 %) ได้แก่ การสะกดคำ (1 คะแนน) ประโยคความเรียง (1 คะแนน) และประโยคสมบูรณ์ (1 คะแนน) โดยมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67 ถึง 1.00 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้

ตารางที่ 41 ดัชนีความสอดคล้องน้ำหนักคะแนนตามเกณฑ์ ข้อ 2 (21 คะแนน)

รายการประเมิน	คะแนน	IOC	แปลผล
1. ด้านเนื้อหา	**12 คะแนน (57.1%)**		
(1) คำสำคัญ	9 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
(2) การคัดลอกบทอ่าน	3 คะแนน	.67	ตามเกณฑ์
2. ด้านวิธีสรุปใจความ	**6 คะแนน (28.6%)**		
(3) คำแสดงความคิดเห็น	1 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
(4) คำยกตัวอย่าง	1 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
(5) คำอธิบายเพิ่มเติม	1 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
(6) เครื่องหมายวรรคตอน	1 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
(7) ประเด็นที่สรุป	1 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
(8) สรรพนามบุรุษที่ 1,2	1 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
3. ด้านภาษา	**3 คะแนน (14.3 %)**		
(9) การสะกดคำ	1 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
(10) ประโยคสมบูรณ์	1 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
(11) ประโยคความเรียง	1 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์

ข้อ 3 การสรุปความจากบทอ่าน “ด้านสังคมและวัฒนธรรม” พบว่า น้ำหนักคะแนนจากคะแนนเต็ม 21 คะแนน แบ่งเป็น ด้านเนื้อหา 12 คะแนน (57.1 %) ได้แก่ คำสำคัญ (9 คะแนน) การคัดลอกบทอ่าน (3 คะแนน) ด้านวิธีสรุปใจความ 6 คะแนน (28.6 %) ได้แก่ คำแสดงความคิดเห็น (1 คะแนน) คำยกตัวอย่าง (1 คะแนน) คำอธิบายเพิ่มเติม (1 คะแนน) เครื่องหมายวรรคตอน (1 คะแนน) ประเด็นที่สรุป (1 คะแนน) และสรรพนามบุรุษที่ 1, 2 (1 คะแนน) และด้านภาษา 3 คะแนน (14.3 %) ได้แก่ การสะกดคำ (1 คะแนน) ประโยคความเรียง (1 คะแนน) และประโยคสมบูรณ์ (1 คะแนน) โดยมีค่า IOC มีค่าเท่ากับ 1.00 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้

ตารางที่ 42 ดัชนีความสอดคล้องน้ำหนักคะแนนตามเกณฑ์ ข้อ 3 (21 คะแนน)

รายการประเมิน	คะแนน	IOC	แปลผล
1. ด้านเนื้อหา	**13 คะแนน (57.1%)**		
(1) คำสำคัญ	9 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
(2) การคัดลอกบทอ่าน	3 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
2. ด้านวิธีสรุปใจความ	**6 คะแนน (28.6%)**		
(3) คำแสดงความคิดเห็น	1 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
(4) คำยกตัวอย่าง	1 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
(5) คำอธิบายเพิ่มเติม	1 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
(6) เครื่องหมายวรรคตอน	1 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
(7) ประเด็นที่สรุป	1 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
(8) สรรพนามบุรุษที่ 1,2	1 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
3. ด้านภาษา	**3 คะแนน (14.3 %)**		
(9) การสะกดคำ	1 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
(10) ประโยคสมบูรณ์	1 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
(11) ประโยคความเรียง	1 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์

ข้อ 4 การย่อความจาก “นิทานสั้น” พบว่า น้ำหนักคะแนนจากคะแนนเต็ม 35 คะแนน แบ่งเป็น 1.ด้านที่มาของเรื่อง คือ ส่วนประกอบที่มาของเรื่องมี 4 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 11.4 ได้แก่ ประเภท (1 คะแนน), ชื่อเรื่อง (1 คะแนน), ผู้แต่ง (1 คะแนน) และแหล่งที่มา (1 คะแนน) *2.* ด้านเนื้อหา มี 20 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 57.2 ได้แก่ คำสำคัญ (17 คะแนน) และการคัดลอกบทอ่าน (3 คะแนน) 3. ด้านวิธีสรุปใจความ มี 6 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 17.1 % ได้แก่ คำแสดงความคิดเห็น (1 คะแนน) คำยกตัวอย่าง (1 คะแนน) คำอธิบายเพิ่มเติม (1 คะแนน) เครื่องหมายวรรคตอน (1 คะแนน) ประเด็นที่สรุป (1 คะแนน) และสรรพนามบุรุษที่ 1,2 (1 คะแนน) 4. ด้านภาษา มี 3 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 8.6 ได้แก่ การสะกดคำ (1 คะแนน) ประโยคความเรียง (1 คะแนน) และประโยคสมบูรณ์ (1 คะแนน) และ 5. ด้านทักษะมี 2 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 5.7 ได้แก่ คำศัพท์ยาก (1 คะแนน) และคำศัพท์หลากหลาย (1 คะแนน) โดยมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67 - 1.00 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้

ตารางที่ 43 ดัชนีความสอดคล้องน้ำหนักคะแนนตามเกณฑ์ข้อ 4 (35 คะแนน)

รายการประเมิน	คะแนน	IOC	แปลผล
1. ด้านที่มาของเรื่อง	**4 คะแนน (11.4 %)**		
(1) ส่วนประกอบของที่มา	4 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
2. ด้านเนื้อหา	**20 คะแนน (57.2 %)**		
(2) คำสำคัญ	17 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
(3) การคัดลอกบทอ่าน	3 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
3. ด้านวิธีสรุปใจความ	**6 คะแนน (17.1 %)**		
(4) คำแสดงความคิดเห็น	1 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
(5) คำยกตัวอย่าง	1 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
(6) คำอธิบายเพิ่มเติม	1 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
(7) เครื่องหมายวรรคตอน	1 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
(8) ประเด็นที่สรุป	1 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
(9) สรรพนามบุรุษที่ 1,2	1 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
4. ภาษา	**3 คะแนน (8.6 %)**		
(10) การสะกดคำ	1 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
(11) ประโยคสมบูรณ์	1 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
(12) ประโยคความเรียง	1 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
5. ทักษะ	**2 คะแนน (5.7 %)**		
(13) คำศัพท์ยาก	1 คะแนน	.67	ตามเกณฑ์
(14) คำศัพท์หลากหลาย	1 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์

ข้อ 5 การย่อความจาก “นิทานพื้นบ้าน” พบว่า น้ำหนักคะแนนจากคะแนนเต็ม 35 คะแนน แบ่งเป็น 1. ด้านที่มาของเรื่อง คือ ส่วนประกอบที่มาของเรื่อง มี 4 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 11.4 ได้แก่ประเภท (1 คะแนน), ชื่อเรื่อง (1 คะแนน), ผู้แต่ง (1 คะแนน), แหล่งที่มา (1 คะแนน) 2. ด้านเนื้อหา มี 20 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 57.2 ได้แก่ คำสำคัญ(17 คะแนน) การคัดลอกบทอ่าน (3 คะแนน) 3. ด้านวิธีสรุปใจความมี 6 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 17.1 ได้แก่ คำแสดงความคิดเห็น (1 คะแนน) คำยกตัวอย่าง (1 คะแนน) คำอธิบายเพิ่มเติม (1 คะแนน) เครื่องหมายวรรคตอน (1 คะแนน) ประเด็นที่สรุป (1 คะแนน) และสรรพนามบุรุษที่ 1, 2 (1 คะแนน) 4. ด้านภาษา มี 3 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 8.6 ได้แก่ การสะกดคำ (1 คะแนน) ประโยคความเรียง (1 คะแนน) และประโยคสมบูรณ์ (1 คะแนน) และ 5. ด้านทักษะมี 2 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 5.7 ได้แก่ คำศัพท์ยาก (1 คะแนน) และคำศัพท์หลากหลาย (1 คะแนน) โดยมีค่า IOC เท่ากับ 1.00 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้

ตารางที่ 44 ดัชนีความสอดคล้องน้ำหนักคะแนนตามเกณฑ์ข้อ 5 (35 คะแนน)

รายการประเมิน	คะแนน	IOC	แปลผล
1. ด้านที่มาของเรื่อง	**4 คะแนน (11.4 %)**		
(1) ส่วนประกอบของที่มา	4 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
2. ด้านเนื้อหา	**20 คะแนน (57.2 %)**		
(2) คำสำคัญ	17 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
(3) การคัดลอกบทอ่าน	3 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
3. ด้านวิธีสรุปใจความ	**6 คะแนน (17.1 %)**		
(4) คำแสดงความคิดเห็น	1 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
(5) คำยกตัวอย่าง	1 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
(6) คำอธิบายเพิ่มเติม	1 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
(7) เครื่องหมายวรรคตอน	1 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
(8) ประเด็นที่สรุป	1 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
(9) สรรพนามบุรุษที่ 1,2	1 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
4. ภาษา	**3 คะแนน (8.6 %)**		
(10) การสะกดคำ	1 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
(11) ประโยคสมบูรณ์	1 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
(12) ประโยคความเรียง	1 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
5. ทักษะ	**2 คะแนน (5.7 %)**		
(13) คำศัพท์ยาก	1 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
(14) คำศัพท์หลากหลาย	1 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์

ข้อ 6 การย่อความจาก “พระบรมราโชวาท” พบว่า น้ำหนักคะแนนจากคะแนนเต็ม 30 คะแนน แบ่งเป็น 1. ด้านที่มาของเรื่อง คือ ส่วนประกอบที่มาของเรื่องมี 8 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 26.7 ได้แก่ ประเภท (1 คะแนน), ชื่อผู้กล่าว (1 คะแนน), กลุ่มผู้ฟัง (1 คะแนน), ชื่อเรื่อง (1 คะแนน), กล่าวในงาน (1 คะแนน), สถานที่ (1 คะแนน), วันที่ (1คะแนน) และแหล่งที่มา (1 คะแนน) 2. ด้านเนื้อหา มี 11 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 36.7 ได้แก่ คำสำคัญ (17 คะแนน) การคัดลอกบทอ่าน (3 คะแนน) 3. ด้านวิธีสรุปใจความ มี 6 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 20.0 ได้แก่ คำแสดงความคิดเห็น (1 คะแนน) คำยกตัวอย่าง (1 คะแนน) คำอธิบายเพิ่มเติม (1 คะแนน) เครื่องหมายวรรคตอน (1 คะแนน) ประเด็นที่สรุป (1 คะแนน) และสรรพนามบุรุษที่ 1,2 (1 คะแนน) 4. ด้านภาษา มี 3 คะแนน คิดเป็น

ร้อยละ 10.0 ได้แก่ การสะกดคำ (1 คะแนน) ประโยคความเรียง (1 คะแนน) ประโยคสมบูรณ์ (1 คะแนน) และ 5. ด้านทักษะมี 2 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 6.6 ได้แก่ คำศัพท์ยาก (1 คะแนน) และคำศัพท์หลากหลาย (1 คะแนน) โดยมีค่า IOC เท่ากับ 1.00 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดถือว่าใช้ได้

ตารางที่ 45 ดัชนีความสอดคล้องน้ำหนักคะแนนตามเกณฑ์ข้อ 6 (30 คะแนน)

รายการประเมิน	คะแนน	IOC	แปลผล
1. ด้านที่มาของเรื่อง	**8 คะแนน (26.7 %)**		
(1) ส่วนประกอบของที่มา	8 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
2. ด้านเนื้อหา	**11 คะแนน (36.7 %)**		
(2) คำสำคัญ	8 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
(3) การคัดลอกบทอ่าน	3 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
3. ด้านวิธีสรุปใจความ	**6 คะแนน (20.0 %)**		
(4) คำแสดงความคิดเห็น	1 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
(5) คำยกตัวอย่าง	1 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
(6) คำอธิบายเพิ่มเติม	1 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
(7) เครื่องหมายวรรคตอน	1 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
(8) ประเด็นที่สรุป	1 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
(9) สรรพนามบุรุษที่ 1,2	1 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
4. ภาษา	**3 คะแนน (10.0 %)**		
(10) การสะกดคำ	1 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
(11) ประโยคสมบูรณ์	1 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
(12) ประโยคความเรียง	1 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
5. ทักษะ	**2 คะแนน (6.6 %)**		
(13) คำศัพท์ยาก	1 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์
(14) คำศัพท์หลากหลาย	1 คะแนน	1.00	ตามเกณฑ์

1.3 ผลการคัดเลือกเกณฑ์การให้คะแนน สำหรับแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา

ผลการคัดเลือกเกณฑ์การให้คะแนน สำหรับแบบสอบการเขียนภาษาไทยแบ่งเป็น เกณฑ์การให้คะแนนการเขียนภาษาไทย และเกณฑ์การให้คะแนนอัตโนมัติการเขียนภาษาไทย แสดงรายละเอียด ดังนี้

1.3.1 เกณฑ์การให้คะแนนการเขียนภาษาไทย แบบแยกองค์ประกอบของการสรุปความและการย่อความ

จากการทบทวนวรรณกรรม แนวคิดทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (Davis, 1993; กมลวรรณ ตังธนกานนท์, 2557; โชติกา ภาษีผล, 2559; สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2561; สำนักทดสอบทางการศึกษา, 2559) พบว่า มีเกณฑ์การให้คะแนนการเขียนสรุปความแบบแยกองค์ประกอบ จำนวน 3 ด้าน 13 รายการ แบ่งเป็น 1. ด้านเนื้อหา ได้แก่ (1) คำสำคัญ (2) ลำดับเนื้อความถูกต้อง และ (3) การคัดลอกบทอ่าน 2. ด้านวิธีสรุปใจความ ได้แก่ (4) คำแสดงความคิดเห็น (5) คำยกตัวอย่าง (6) คำอธิบายเพิ่มเติม (7) เครื่องหมายวรรคตอน (8) ประเด็นที่สรุป (9) สรรพนามบุรุษที่ 1,2 และ 3. ด้านภาษา ได้แก่ (10) การเชื่อมโยงความคิดโดยใช้คำถูกต้องตามความหมาย (11) การสะกดคำ (12) ประโยคสมบูรณ์ และ (13) ประโยคความเรียง และมีเกณฑ์การให้คะแนนการเขียนย่อความ แบบแยกองค์ประกอบ จำนวน 5 ด้าน 19 รายการ แบ่งเป็น 1. ด้านที่มาของเรื่อง ได้แก่ (1) ส่วนประกอบที่มาของเรื่อง 2. ด้านเนื้อหา ได้แก่ (2) คำสำคัญ (3) ลำดับเนื้อความถูกต้อง และ (4) การคัดลอกบทอ่าน 3. ด้านวิธีสรุปใจความ ได้แก่ (5) คำแสดงความคิดเห็น (6) คำยกตัวอย่าง (7) คำอธิบายเพิ่มเติม (8) เครื่องหมายวรรคตอน (9) ประเด็นที่สรุป, (10) สรรพนามบุรุษที่ 1, 2 4. ด้านภาษา ได้แก่ (11) การใช้คำถูกต้องตามความหมาย (12) การสะกดคำ (13) ประโยคได้ใจความสมบูรณ์ (14) ประโยคสมบูรณ์ และ(15) ประโยคความเรียง และ 5. ด้านทักษะ ได้แก่ (16) การเขียนตัวอักษร (17) ความสะอาดเรียบร้อย (18) คำศัพท์ยาก และ (19) คำศัพท์หลากหลาย

1.3.2 เกณฑ์ให้คะแนนอัตโนมัติการเขียนภาษาไทย แบบแยกองค์ประกอบของการสรุปความและการย่อความ

จากเกณฑ์การให้คะแนนการเขียนภาษาไทยแบบแยกองค์ประกอบการสรุปความและย่อความ จะถูกนำมาคัดเลือกโดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ท่าน ผลการคัดเลือกเกณฑ์การให้คะแนนอัตโนมัติการสรุปความพบว่า มีเกณฑ์ที่ไม่สามารถตรวจอัตโนมัติได้ จำนวน 2 รายการ ได้แก่ ลำดับเนื้อหาถูกต้อง และการเชื่อมโยงความคิดโดยใช้คำถูกต้องตามความหมาย ดังนั้นมีเกณฑ์การสรุปความที่สามารถตรวจให้คะแนนอัตโนมัติได้ จำนวน 3 ด้าน 11

รายการ จาก 13 รายการ คิดเป็นร้อยละ 84.60 ดังนี้ 1. ด้านเนื้อหา ได้แก่ (1) คำสำคัญ และ (2) การคัดลอกบทอ่าน 2. ด้านวิธีสรุปใจความ ได้แก่ (3) คำแสดงความคิดเห็น (4) คำยกตัวอย่าง (5) คำอธิบายเพิ่มเติม (6) เครื่องหมายวรรคตอน (7) ประเด็นที่สรุป (8) สรรพนามบุรุษที่ 1, 2 และ 3. ด้านภาษา ได้แก่ (9) การสะกดคำ (10) ประโยคสมบูรณ์ และ(11) ประโยคความเรียง แสดงดังตารางที่ 46

ตารางที่ 46 เกณฑ์การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติการสรุปความ

องค์ประกอบ	รายการประเมิน	รายละเอียดเกณฑ์	ตรวจอัตโนมัติ
1. ด้านเนื้อหา	1. คำสำคัญ	ใจความสำคัญครบถ้วนสมบูรณ์	✓
	2. ลำดับเนื้อความถูกต้อง	เรียงลำดับความคิดและเชื่อมโยงความคิด	✘
	3. การคัดลอกบทอ่าน	เรียบเรียงใหม่ให้สั้นและกระชับ	✓
2. ด้านวิธีสรุปใจความ	4. คำแสดงความคิดเห็น	ใช้คำแสดงความคิดเห็นจากบทอ่าน	✓
	5. คำยกตัวอย่าง	ไม่มีการยกตัวอย่าง	✓
	6. คำอธิบายเพิ่มเติม	ไม่มีการอธิบายเพิ่มเติม	✓
	7. เครื่องหมายวรรคตอน	ไม่ใช้เครื่องหมายวรรคตอน	✓
	8. ประเด็นที่สรุป	ไม่สรุปประเด็นผิดไปจากเรื่องที่อ่าน	✓
	9. สรรพนามบุรุษที่ 1, 2	ไม่ใช้สรรพนามบุรุษที่ 1, 2	✓
3. ด้านภาษา	10. ใช้คำถูกต้อง	ใช้คำถูกต้องตามความหมาย	✘
	11. การสะกดคำ	สะกดคำถูก และไม่ใช้คำย่อ	✓
	12. ประโยคความเรียง	เขียนบรรยายเรียงต่อกันไม่เขียนเป็นข้อๆ	✓
	13. ประโยคสมบูรณ์	ใช้ประโยคสื่อความชัดเจนเรียงลำดับคำ	✓

✓ หมายถึง ตรวจให้คะแนนอัตโนมัติได้ ✘ หมายถึง ตรวจให้คะแนนอัตโนมัติไม่ได้

ผลการคัดเลือกเกณฑ์การให้คะแนนอัตโนมัติการย่อความพบว่า มีเกณฑ์ที่ไม่สามารถตรวจอัตโนมัติได้จำนวน 5 รายการ ได้แก่ ลำดับเนื้อความถูกต้อง ใช้คำถูกต้องตามความหมาย ประโยคใจความสมบูรณ์ เขียนตัวอักษร และความสะอาดเรียบร้อย ดังนั้นมีเกณฑ์การย่อความที่สามารถตรวจให้คะแนนอัตโนมัติได้ จำนวน 5 ด้าน 14 รายการ จาก 19 รายการ คิดเป็นร้อยละ 73.68 มีดังนี้ 1. ด้านที่มาของเรื่อง ได้แก่ (1) ส่วนประกอบที่มาของเรื่อง 2.ด้านเนื้อหา ได้แก่ (2) คำสำคัญ และ (3) การคัดลอกบทอ่าน 3.ด้านวิธีสรุปใจความ ได้แก่ (4) คำแสดงความคิดเห็น (5) คำยกตัวอย่าง (6) คำอธิบายเพิ่มเติม (7) เครื่องหมายวรรคตอน(8) ประเด็นที่สรุป (9) สรรพนามบุรุษที่ 1,2 4. ด้าน

ภาษาได้แก่ (10) การสะกดคำ (11) ประโยคสมบูรณ์ และ (12) ประโยคความเรียง และ 5. ด้านทักษะ ได้แก่ (13) คำศัพท์ยาก และ(14) คำศัพท์หลากหลายดังตารางที่ 47

ตารางที่ 47 เกณฑ์การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติการย่อความ

องค์ประกอบ	รายการประเมิน	รายละเอียดเกณฑ์	เกณฑ์อัตโนมัติ
1. ที่มาของเรื่อง	1.ส่วนประกอบของเรื่อง	ระบุแหล่งที่มาถูกต้องครบถ้วน	✓
2. เนื้อหา	2. คำสำคัญ	ใจความสำคัญครบถ้วนสมบูรณ์	✓
	3. ลำดับเนื้อความถูกต้อง	เรียงลำดับความคิดและเชื่อมโยงความคิด	✘
	4. การคัดลอกบทอ่าน	เรียบเรียงใหม่ให้สั้นและกระชับ	✓
3. วิธีสรุปใจความ	5. คำแสดงความคิดเห็น	ไม่เพิ่มประเด็นความคิด	✓
	6. ค้ายกตัวอย่าง	ไม่มีการยกตัวอย่าง	✓
	7. คำอธิบายเพิ่มเติม	ไม่ขยายความคิดเกินประเด็น	✓
	8. เครื่องหมายวรรคตอน	ไม่ใช้เครื่องหมายวรรคตอน	✓
	9. ประเด็นที่สรุป	ไม่สรุปประเด็นผิดไปจากเรื่องที่อ่าน	✓
	10. สรรพนามบุรุษที่ 1, 2	ไม่ใช่สรรพนามบุรุษที่ 1, 2	✓
4. ภาษา	11. ใช้คำถูกต้อง	ใช้คำถูกต้องตามความหมาย	✘
	12. การสะกดคำ	สะกดคำถูกไม่มีคำที่สะกดผิด	✓
	13. ประโยคใจความสมบูรณ์	สื่อความได้ชัดเจน เรียงลำดับคำถูกต้อง	✘
	14. ประโยคสมบูรณ์	ขึ้นต้นด้วยคำนามตามด้วยคำกริยา	✓
	15. ประโยคความเรียง	เขียนบรรยายไม่เขียนเป็นข้อๆ	✓
5.ทักษะ	16. การเขียนตัวอักษร	เขียนตัวอักษรอ่านง่าย	✘
	17. ความสะอาดเรียบร้อย	สะอาดเรียบร้อย ไม่สกปรก	✘
	18. คำศัพท์ยาก	มีการใช้คำศัพท์ยากเกินระดับชั้น	✓
	19. คำศัพท์หลากหลาย	ใช้คำต่างไปจากเรื่องที่อ่าน	✓

✓ หมายถึง ตรวจให้คะแนนอัตโนมัติได้ ✘ หมายถึง ตรวจให้คะแนนอัตโนมัติไม่ได้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

1.4 ผลการวิเคราะห์น้ำหนักเกณฑ์การตรวจให้คะแนน แบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา

ผลการให้น้ำหนักคะแนนแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับชั้นประถมศึกษา ภาพรวมทั้งฉบับ จำนวน 6 ข้อ มีคะแนนเต็ม 160 คะแนน พบว่า เกณฑ์ด้านที่ให้คะแนนมากที่สุดคือ ด้านเนื้อหา มี 84 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 52.5 รองลงมาได้แก่ ด้านวิธีสรุปใจความมี 36 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 22.5 ด้านภาษามี 18 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 11.2 ด้านที่มาของเรื่องมี 16 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 10.0 และเกณฑ์ด้านที่มีคะแนนน้อยที่สุดคือ ด้านทักษะมี 6 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 3.8

ผลการให้น้ำหนักคะแนน ของการเขียนสรุปความ จำนวน 3 ข้อ ได้แก่ ข้อ 1,ข้อ 2 และข้อ 3 มีคะแนนเต็ม 60 คะแนน พบว่า ข้อสอบทั้ง 3 ข้อ มีลำดับการให้คะแนนเหมือนกันดังนี้ เกณฑ์ด้านที่ให้คะแนนมากที่สุดคือ ด้านเนื้อหาโดยข้อ 1 มี 9 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 50.0 ข้อ 2 และข้อ 3 มี 12 คะแนนคิดเป็นร้อยละ 57.1 รองลงมาได้แก่ ด้านวิธีสรุปใจความ มี 6 คะแนนเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 33.3, 28.6 และ 28.6 ตามลำดับ และด้านภาษามี 3 คะแนนเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 16.7, 14.3 และ 14.3 ตามลำดับ และผลการให้น้ำหนักคะแนนของการเขียนย่อความ จำนวน 3 ข้อ ได้แก่ ข้อ 4, ข้อ 5 และข้อ 6 มีคะแนนเต็ม 100 คะแนน พบว่า ข้อสอบทั้ง 3 ข้อ มีคะแนนมากที่สุดเหมือนกันคือ ด้านเนื้อหาโดยข้อ 4 และข้อ 5 มี 20 คะแนนเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 57.2 และข้อ 6 มี 11 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 36.7 รองลงมาพบว่า มีการให้คะแนนแตกต่างกันดังนี้ ข้อ 4 และข้อ 5 มีลำดับการให้คะแนนและน้ำหนักคะแนนเท่ากัน ได้แก่ ด้านวิธีสรุปใจความมี 6 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 17.1 ด้านที่มาของเรื่องมี 4 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 11.4 ด้านภาษามี 3 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 8.6 และด้านทักษะมี 2 คะแนนคิดเป็นร้อยละ 5.7 สำหรับข้อ 6 มีลำดับให้คะแนนคือ ด้านที่มาของเรื่องมี 8 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 26.7 ด้านวิธีสรุปใจความมี 6 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 20.0 ด้านภาษามี 3 คะแนนคิดเป็นร้อยละ 10.0 และด้านทักษะมี 2 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 6.6 แสดงดังตารางที่ 48

ตารางที่ 48 น้ำหนักคะแนนของข้อสอบตามเกณฑ์การสรุปความและย่อความ

เกณฑ์รายด้าน	สรุปความ			ย่อความ			รวม
	ข้อ 1	ข้อ2	ข้อ3	ข้อ 4	ข้อ 5	ข้อ 6	
ที่มาของเรื่อง	-	-	-	4(11.4%)	4(11.4%)	8(26.7%)	16(10.0%)
เนื้อหา	9(50.0%)	12(57.1%)	12(57.1%)	20(57.2%)	20(57.2%)	11(36.7%)	84(52.5%)
วิธีสรุปใจความ	6(33.3%)	6(28.6%)	6(28.6%)	6(17.1%)	6(17.1%)	6(20.0%)	36(22.5%)
ภาษา	3(16.7%)	3(14.3%)	3(14.3%)	3(8.6%)	3(8.6%)	3(10.0%)	18(11.2%)
ทักษะ	-	-	-	2(5.7%)	2(5.7%)	2(6.6%)	6(3.8%)
คะแนนรวม	18(100%)	21(100%)	21(100%)	35(100%)	35(100%)	30(100%)	160(100%)

1.5 ผลการตรวจให้คะแนนจากผู้ตรวจ การวิเคราะห์ข้อสอบ และแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา

จากนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 287 ชุด พิจารณาผลการตรวจให้คะแนนจากผู้ตรวจ 2 ท่าน โดยผู้ตรวจ 1 คือ ผู้วิจัยใช้คะแนนเฉลี่ยจากการตรวจทั้ง 2 ครั้ง และผู้ตรวจ 2 คือ ครูสอนวิชาภาษาไทย แบ่งเป็นผลคะแนนการสรุปความและผลคะแนนการย่อความ มีรายละเอียดดังนี้

1.5.1 ผลคะแนนการสรุปความ

ข้อสอบการเขียนภาษาไทยแบบการสรุปความ จำนวน 3 ข้อ ได้แก่ ข้อ 1 การสรุปความจากการเล่าเรื่อง ข้อ 2 การสรุปความจากบทอ่านด้านวิทยาศาสตร์ และข้อ 3 การสรุปความจากบทอ่านด้านสังคมและวัฒนธรรม สามารถแสดงผลการวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงบรรยาย แบ่งเป็นคะแนนรวมรายข้อ คะแนนเกณฑ์รายด้าน และคะแนนเกณฑ์รายข้อ มีรายละเอียดดังนี้

ผลคะแนนการสรุปความเมื่อพิจารณาคะแนนรวมรายข้อพบว่า ผู้ตรวจ 1 ให้คะแนนเฉลี่ยมากกว่าและคะแนนกระจายมากกว่าผู้ตรวจ 2 ในข้อ 1 (*M* = 8.34, 6.94 และ *SD* = 4.81, 4.78) และข้อ 2 (*M* = 11.79, 11.40 และ SD = 4.18, 5.22) สำหรับข้อ 3 ผู้ตรวจ 1 ให้คะแนนเฉลี่ยน้อยกว่าและคะแนนกระจายน้อยกว่าผู้ตรวจ 2 (*M* = 10.06, 10.70 และ *SD* = 4.75, 5.89) เมื่อพิจารณารูปแบบโค้งการแจกแจงค่าความเบ้ (*SK*) และความโด่ง (*KU*) พบว่า ผู้ตรวจ 1 และผู้ตรวจ 2 มีลักษณะการแจกแจงเบ้ซ้ายในข้อ 2 และข้อ 3 (*SK* = -1.24, -.79 และ -.57, -.40 ตามลำดับ) สำหรับข้อ 1 ผู้ตรวจ 1 มีการแจกแจงเบ้ซ้ายแต่ผู้ตรวจ 2 มีการแจกแจงเบ้ขวา (*SK* = -.42, .09 ตามลำดับ) สำหรับความโด่งพบว่า ผู้ตรวจ 1 มีลักษณะการแจกแจงที่แบนกว่าโค้งปกติในข้อ 1 และข้อ 3 สำหรับข้อ 2 มีลักษณะการแจกแจงที่โด่งกว่าโค้งปกติ (*KU* = -1.48, -1.11 และ .19 ตามลำดับ) ผู้ตรวจ 2 มีลักษณะการแจกแจงโด่งกว่าโค้งปกติในข้อ 1 สำหรับข้อ 2 และ ข้อ 3 มีลักษณะการแจกแจงที่แบนกว่าโค้งปกติ (*KU* อยู่ระหว่าง .19, -1.09 และ -1.57) เมื่อพิจารณาค่าความคลาดเคลื่อนของความเบ้และความโด่งที่มีค่าเท่ากันในผู้ตรวจทั้ง 2 คน เท่ากับ .144 และ .287 ตามลำดับ ซึ่งมีค่าไม่เกิน 2.00 หรือไม่น้อยกว่า -2.00 ยังถือได้ว่ามีลักษณะการแจกแจงเป็นโค้งปกติ SPSS, (1998, อ้างถึงใน อวยพร เรืองตระกูล, 2544)

เมื่อพิจารณาเกณฑ์รายด้าน จากเกณฑ์ 3 ด้าน พบว่า ด้านเนื้อหาผู้ตรวจ 1 ให้คะแนนเฉลี่ยมากกว่าผู้ตรวจ 2 ในข้อ 1 (M = 4.57, 4.27 และ SD = 1.94, 2.25) และผู้ตรวจ 1 ให้คะแนนเฉลี่ยน้อยผู้ตรวจ 2 ในข้อ 2 (M = 6.71, 7.03 และ SD = 1.88, 2.52) และข้อ 3 (M = 5.61, 6.39 และ SD = 1.88, 2.60) ซึ่งทั้ง 3 ข้อ ผู้ตรวจ 1 ให้คะแนนกระจายน้อยกว่าผู้ตรวจ 2 สำหรับด้านวิธีสรุปใจความผู้ตรวจ 1 ให้คะแนนเฉลี่ยมากกว่าผู้ตรวจ 2 ในข้อ 1 (M = 2.47, 1.69 และ SD = 2.00, 1.79) ข้อ 2 (M = 3.45, 3.09 และ SD = 1.75, 2.05) และข้อ 3 (M = 3.06, 2.80 และ SD = 2.15,

2.35) ซึ่งข้อ 1 ผู้ตรวจ 1 ให้คะแนนกระจายมากกว่าผู้ตรวจ 2 และด้านภาษาผู้ตรวจ 1 ให้คะแนนเฉลี่ยมากกว่าผู้ตรวจ 2 ในข้อ 1 (*M* = 1.02, .99 และ SD = .88, .96) และข้อ 2 (*M* = 1.63, 1.27 และ *SD* = .87, .98) สำหรับข้อ 3 ผู้ตรวจ 1 ให้คะแนนเฉลี่ยน้อยกว่าผู้ตรวจ 2 (*M* = 1.40, 1.50 และ *SD* = 1.04, 2.16) ซึ่งทั้ง 3 ข้อ ผู้ตรวจ 1 ให้คะแนนกระจายน้อยกว่าผู้ตรวจ 2 เมื่อพิจารณารูปแบบโค้งการแจกแจงค่าความเบ้ (*SK*) และความโด่ง (*KU*) พบว่า ผู้ตรวจ 1 มีลักษณะการแจกแจงเบ้ซ้ายในทุกข้อและทุกด้าน (*SK* อยู่ระหว่าง -.09 ถึง -1.15) ยกเว้นด้านภาษาในข้อ 1 มีการแจกแจงแบบเบ้ขวา (*SK* = .06) และผู้ตรวจ 2 มีลักษณะการแจกแจงเบ้ซ้ายในทุกข้อและทุกด้าน (*SK* อยู่ระหว่าง -.04 ถึง -.57) ยกเว้นด้านวิธีสรุปใจความในข้อ 1 และข้อ 2 และด้านภาษาในข้อ 1 มีการแจกแจงแบบเบ้ขวา (*SK* = .57, .69 และ .08 ตามลำดับ) สำหรับความโด่งพบว่า ผู้ตรวจ 1 และผู้ตรวจ 2 มีการแจกแจงที่แบนกว่าโค้งปกติในทุกข้อและทุกด้าน (*KU* อยู่ระหว่าง -.07 ถึง -1.66) ยกเว้นด้านเนื้อหาในข้อ 2 ผู้ตรวจทั้ง 2 คน มีลักษณะการแจกแจงที่โด่งกว่าโค้งปกติ (*KU* = .27) แต่อย่างไรก็ตามการให้คะแนนในแต่ละครั้งยังมีลักษณะของการแจกแจงเป็นโค้งปกติมีค่าไม่เกิน 2.00 หรือไม่น้อยกว่า -2.00 ยังถือได้ว่ามีลักษณะการแจกแจงเป็นโค้งปกติ

เมื่อพิจารณาเกณฑ์รายข้อ จากเกณฑ์ 11 รายการ พบว่า ส่วนใหญ่ผู้ตรวจ 1 ให้คะแนนมากกว่าผู้ตรวจ 2 ในทุกข้อ ดังนี้ ข้อ 1 มี 9 รายการ (*M* อยู่ระหว่าง .07 ถึง 3.67 และ .05 ถึง 3.60) ยกเว้น การคัดลอกบทอ่าน (copy) ผู้ตรวจทั้ง 2 ให้คะแนนเท่ากัน (*M* = .91) และคำแสดงความคิดเห็น (think) ผู้ตรวจ 2 ให้คะแนนมากกว่าผู้ตรวจ 1 (*M* = .14 และ .10) ซึ่งผู้ตรวจ 1 ให้คะแนนกระจายมากกว่าผู้ตรวจ 2 (*SD* อยู่ระหว่าง .25 ถึง 1.41 และ .10 ถึง 1.39) ข้อ 2 มี 9 รายการ (*M* = .17 ถึง 5.87 และ .10 ถึง 5.30) ยกเว้น การคัดลอกบทอ่าน (copy) และสรรพนามบุรุษที่ 1,2 (pro) ผู้ตรวจ 2 ให้คะแนนมากกว่าผู้ตรวจ 1 (*M* = 1.74, .10 และ .84, .06 ตามลำดับ) ซึ่งทุกรายการผู้ตรวจ 2 ให้คะแนนกระจายมากกว่าผู้ตรวจ 1 (*SD* อยู่ระหว่าง .30 ถึง 1.56 และ .21 ถึง 1.63) และข้อ 3 มี 7 รายการ (*M* อยู่ระหว่าง .25 ถึง 5.01 และ .41 ถึง 4.92) ยกเว้นการคัดลอก บทอ่าน (copy) เครื่องหมายวรรคตอน (pun) และประโยคสมบูรณ์ (com) ผู้ตรวจ 2 ให้คะแนนมากกว่าผู้ตรวจ 1 (*M* = 1.47, .40 และ .41 ตามลำดับ) และสรรพนามบุรุษที่ 1,2 (pro) ผู้ตรวจทั้ง 2 คน ให้คะแนนเท่ากัน (*M* = .35) และทุกรายการผู้ตรวจ 2 ให้คะแนนกระจายมากกว่าผู้ตรวจ 1 (*SD* = .49 ถึง 1.57 และ .35 ถึง 1.56) เมื่อพิจารณารูปแบบโค้งการแจกแจงค่าความเบ้ (SK) และความโด่ง (KU) พบว่า ผู้ตรวจ 1 และผู้ตรวจ 2 ส่วนใหญ่มีลักษณะการแจกแจงเบ้ซ้าย (*SK* อยู่ระหว่าง -.19 ถึง -1.41 และ -.03 ถึง -.95) และมีลักษณะการแจกแจงแบนกว่าโค้งปกติ (*KU* อยู่ระหว่าง -.26 ถึง -1.98 และ -.02 ถึง -2.00) แต่อย่างไรก็ตามการให้คะแนนในแต่ละครั้งยังมีลักษณะของการแจกแจงเป็นโค้งปกติมีค่าไม่เกิน 2.00 หรือไม่น้อยกว่า -2.00 ยังถือได้ว่ามีลักษณะการแจกแจงเป็นโค้งปกติแสดงดังตารางที่ 49

ตารางที่ 49 สถิติเชิงบรรยายคะแนนสอบระหว่างผู้ตรวจของการสรุปความ

ข้อสอบ	ผู้ตรวจ		1. ด้านเนื้อหา			2. ด้านวิธีสรุปใจความ							3. ด้านภาษา				
			(1) key	(2) copy	รวม	(3) think	(4) exa	(5) exp	(6) pun	(7) iss	(8) pro	รวม	(9) spell	(10) sen	(11) com	รวม	ทั้งหมด
ข้อ 1		คะแนนเต็ม	(6)	(3)	(9)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(6)	(1)	(1)	(1)	(3)	(18)
	ผู้ตรวจ 1	*M*	3.67	.90	4.57	.10	.55	.59	.62	.55	.07	2.47	.55	.62	.13	1.02	8.34
		SD	1.41	.70	1.94	.30	.50	.49	.49	.50	.25	2.00	.50	.49	.34	.88	4.81
		SK	-.73	.23	-.67	1.73	-.19	-.38	-.50	-.19	.51	-.31	-.20	-.48	1.23	.06	-.42
		KU	-.44	-.78	-.64	1.47	-1.98	-1.87	-1.76	-1.98	1.38	-1.66	-1.97	-1.78	1.98	-1.26	-1.48
	ผู้ตรวจ 2	*M*	3.60	.91	4.27	.14	.48	.19	.54	.30	.05	1.69	.49	.54	.11	.99	6.94
		SD	1.39	1.1	2.25	.34	.50	.39	.50	.46	.21	1.79	.50	.50	.10	.96	4.78
		SK	-.48	.81	-.04	2.00	.08	1.58	-.15	.90	.40	.57	.26	-.16	.68	.08	.09
		KU	.04	.00	.27	-1.23	-.70	-.60	.15	.23	1.66	-.07	-.88	-.51	1.07	-.33	.19
ข้อ 2		คะแนนเต็ม	(9)	(3)	(12)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(6)	(1)	(1)	(1)	(3)	(21)
	ผู้ตรวจ 1	*M*	5.87	.84	6.71	.34	.74	.74	.79	.79	.06	3.45	.72	.74	.17	1.63	11.79
		SD	1.63	.45	1.88	.42	.42	.41	.39	.39	.21	1.75	.42	.39	.29	.87	4.18
		SK	-.29	-.50	-.68	.68	-1.09	-1.09	-1.41	1.43	.68	-1.15	.96	-1.08	1.44	-.85	-1.24
		KU	.04	.00	.27	-1.23	-.70	-.60	.15	.23	1.66	-.07	-.88	-.51	1.07	-.33	.19
	ผู้ตรวจ 2	*M*	5.30	1.74	7.03	.24	.68	.67	.71	.69	.10	3.09	.63	.63	.11	1.27	11.40
		SD	1.56	1.28	2.52	.43	.47	.47	.45	.46	.30	2.05	.50	.48	.32	.98	5.22
		SK	-.05	-.36	-.57	1.20	-.76	-.71	-.95	.84	.66	.69	.12	.53	1.48	-.08	-.79
		KU	-.02	-1.58	-.81	-.57	-1.44	-1.51	-1.10	-1.30	.12	-1.19	-2.00	-1.73	1.19	-1.26	-1.09
ข้อ 3		คะแนนเต็ม	(9)	(3)	(12)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(6)	(1)	(1)	(1)	(3)	(21)
	ผู้ตรวจ 1	*M*	5.01	.60	5.61	.45	.59	.64	.40	.63	.35	3.06	.58	.57	.25	1.40	10.06
		SD	1.56	.51	1.88	.45	.45	.43	.46	.43	.43	2.15	.44	.45	.35	1.04	4.75
		SK	-.56	.39	-.65	.20	-.37	-.58	.41	-.52	.62	-.28	-.30	-.27	1.04	-.09	-.57
		KU	.50	-.37	-.08	-1.74	-1.69	-1.42	-1.69	-1.47	-1.36	-1.31	-1.64	-1.74	-.26	-1.36	-1.11
	ผู้ตรวจ 2	*M*	4.92	1.47	6.39	.42	.57	.60	.40	.46	.35	2.80	.53	.56	.41	1.50	10.70
		SD	1.57	1.27	2.60	.49	.50	.49	.49	.50	.48	2.35	.50	.50	.49	2.16	5.89
		SK	-0.35	-0.03	-0.39	0.33	-0.28	-0.39	0.35	0.18	0.64	-0.1	-0.11	-0.26	0.36	-0.13	-0.4
		KU	0.36	-1.67	-1.04	-1.9	-1.94	-1.86	-1.89	-1.98	-1.6	-1.61	-2	-1.95	-1.88	-1.65	-1.57
หมายเหตุ		ค่า *SE* of *SK* = 0.144 , SE of KU = 0.287															

1.5.2 ผลคะแนนการย่อความ

ผลคะแนนสอบการย่อความ จำนวน 3 ข้อ ได้แก่ ข้อ 4 การย่อความจากนิทานเรื่องสั้น ข้อ 5 การย่อความจากนิทานพื้นบ้าน และ ข้อ 6 การย่อความจากพระบรมราโชวาท แสดงดังนี้

1.5.2.1 ผลการวิเคราะห์คะแนนการย่อความด้วยสถิติเชิงบรรยาย

เมื่อพิจารณาคะแนนรวมรายข้อพบว่า ผู้ตรวจ 1 ให้คะแนนเฉลี่ยน้อยกว่าผู้ตรวจ 2 ในข้อ 4 (*M* = 18.48, 19.36 และ *SD* = 7.12, 7.86) และ ข้อ 6 (*M* = 14.63, 17.52 และ *SD* = 8.00, 8.78) ให้คะแนนมากกว่าในข้อ 5 (*M* = 17.64, 17.42 และ *SD* = 8.07, 8.76) ซึ่งให้คะแนนกระจายน้อยกว่าผู้ตรวจ 2 เมื่อพิจารณารูปแบบโค้งการแจกแจงค่าความเบ้ (*SK*) และความโด่ง (*KU*) พบว่าคะแนนจากผู้ตรวจ 1 และผู้ตรวจ 2 มีลักษณะการแจกแจงเบ้ซ้าย (*SK* = -.51 ถึง -1.00) และมีลักษณะการแจกแจงที่แบนกว่าโค้งปกติ (*KU* = -.23 ถึง -1.23) แต่อย่างไรก็ตามการให้คะแนนยังมีลักษณะของการแจกแจงเป็นโค้งปกติ เมื่อพิจารณาค่าความคลาดเคลื่อนของความเบ้และความโด่งที่มีค่าเท่ากันในผู้ตรวจทั้ง 2 คนเท่ากับ .144 และ .287 ตามลำดับ ซึ่งมีค่าไม่เกิน 2.00 หรือไม่น้อยกว่า -2.00 ยังถือได้ว่ามีลักษณะการแจกแจงเป็นโค้งปกติ SPSS, (1998, อ้างถึงใน อวยพร เรืองตระกูล, 2544)

เมื่อพิจารณาเกณฑ์รายด้าน จากเกณฑ์ 5 ด้านพบว่า ส่วนใหญ่ผู้ตรวจ 1 ให้คะแนนเฉลี่ยน้อยกว่าผู้ตรวจ 2 ได้แก่ ข้อ 4 ด้านที่มา (*M* = 3.14, 2.62 และ *SD* = 1.44, 1.32) ด้านภาษา (*M* = 1.30, 1.33 และ *SD* = .95, 1.00 และด้านทักษะ (*M* = .11, .53 และ *SD* = .32, .72) ข้อ 5 ด้านเนื้อหา (*M* = 9.49, 9.85 และ *SD* = 3.80, 4.45) และด้านทักษะ (*M* = .02, .45 และ *SD* = .13, 1.73) ข้อ 6 ทุกด้าน (*M* อยู่ระหว่าง .04 ถึง 5.33, .20 ถึง 6.45 และ *SD* อยู่ระหว่าง .23 ถึง 2.86, .47 ถึง 1.25 ยกเว้นด้านที่มาให้คะแนนเท่ากัน (*M* = 4.80 และ *SD* = 2.63, 2.66) เมื่อพิจารณารูปแบบโค้งการแจกแจงค่าความเบ้ (*SK*) และความโด่ง (*KU*) พบว่า ผู้ตรวจ 1 และผู้ตรวจ 2 ส่วนใหญ่มีลักษณะการแจกแจงเบ้ซ้ายในทุกข้อและทุกด้าน (*SK* = -.05 ถึง -1.53) ยกเว้นด้านทักษะ สำหรับความโด่งพบว่า ผู้ตรวจ 1 และผู้ตรวจ 2 มีลักษณะการแจกแจงที่แบนกว่าโค้งปกติในทุกข้อและทุกด้าน (*KU* = -.20 ถึง -1.88) ยกเว้นด้านที่มาและด้านวิธีสรุปใจความในข้อ 4 และ ข้อ 5 แต่อย่างไรก็ตามการให้คะแนนยังมีลักษณะของการแจกแจงเป็นโค้งปกติมีค่าไม่เกิน 2.00 หรือไม่น้อยกว่า -2.00 ยังถือได้ว่ามีลักษณะการแจกแจงเป็นโค้งปกติ

เมื่อพิจารณาตามรายการประเมินจากเกณฑ์ 14 รายการ พบว่า ส่วนใหญ่ผู้ตรวจ 1 ให้คะแนนมากกว่าผู้ตรวจ 2 ในข้อ 4 มี 9 รายการ (*M* = .47 ถึง 3.14 และ .34 ถึง 9.58) ยกเว้นการคัดลอกบทอ่าน (copy) ประโยคความเรียง (sen) ประโยคสมบูรณ์ (com) คำศัพท์ยาก (voc) และคำศัพท์หลากหลาย (syn) (*M* = .08 ถึง .62 และ .16 ถึง 2.14) และส่วนใหญ่ผู้ตรวจ 1 ให้คะแนนกระจายน้อยกว่าผู้ตรวจ 2 (*SD* = .08 ถึง 3.28 และ .35 ถึง 3.11) และข้อ 5 มี 8 รายการ (*M* = .49 ถึง 8.95 และ .31 ถึง 8.15) ยกเว้นการคัดลอกบทอ่าน (copy) คำอธิบายเพิ่มเติม (exp) ประโยคความเรียง (sen) ประโยคสมบูรณ์ (com) คำศัพท์ยาก (voc) และคำศัพท์หลากหลาย (syn) (*M* = .02 ถึง .60 และ .05 ถึง 1.71) ผู้ตรวจ 1 และผู้ตรวจ 2 ให้คะแนนกระจายเท่า ๆ กัน (*SD* = .13 ถึง 3.48) สำหรับข้อ 6 ผู้ตรวจ 1 ให้คะแนนเฉลี่ยน้อยกว่าและกระจายน้อยกว่าผู้ตรวจ 2 ทุกรายการ ยกเว้นที่มาของเรื่อง (*M* = .05 ถึง 4.80 และ .02 ถึง 4.80, *SD* = .13 ถึง 2.63 และ .22 ถึง 2.66) เมื่อพิจารณารูปแบบโค้งการแจกแจงค่าความเบ้ (*SK*) และความโด่ง (*KU*) พบว่า ผู้ตรวจ 1 และผู้ตรวจ 2 มีลักษณะการแจกแจงเบ้ซ้าย (*SK* = -.04 ถึง -1.53) ยกเว้นประโยคสมบูรณ์ (com) คำศัพท์ยาก (voc) และคำศัพท์หลากหลาย (syn) สำหรับความโด่งพบว่า ผู้ตรวจ 1 และผู้ตรวจ 2 มีลักษณะการแจกแจงที่แบนกว่าโค้งปกติ (*KU* = -.20 ถึง -1.98) ยกเว้น คำสำคัญ (Key) ในข้อ 4 และ ข้อ 5 มีลักษณะการแจกแจงที่โด่งกว่าโค้งปกติ (*KU* = .53 ถึง 1.18) และ คำศัพท์ยาก (voc) และคำศัพท์หลากหลาย (syn) มีลักษณะการแจกแจงที่โด่งกว่าโค้งปกติ แสดงดังตารางที่ 50

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ตารางที่ 50 สถิติเชิงบรรยายคะแนนสอบระหว่างผู้ตรวจของการย่อความ

ข้อสอบ	ผู้ตรวจ		ด้านที่มา	ด้านเนื้อหา			ด้านวิธีสรุปใจความ							ด้านภาษา				ด้านทักษะ			ทั้งหมด
		คะแนน	sou	key	copy	รวม	think	exa	exp	pun	iss	pro	รวม	spell	sen	com	รวม	voc	syn	รวม	
ข้อ 4		เต็ม	(4)	(17)	(3)	(20)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(6)	(1)	(1)	(1)	(3)	(1)	(1)	(2)	(35)
	ผู้ตรวจ 1	*M*	**3.14**	9.60	.69	**10.29**	.48	.47	.69	.70	.69	.63	**3.64**	.60	.62	.07	**1.30**	.01	.10	**.11**	**18.48**
		SD	**1.44**	3.28	.62	**3.62**	.50	.50	.46	.46	.46	.48	**2.37**	.49	.49	.26	**.95**	.08	0.30	**.32**	**7.12**
		SK	**-1.53**	-1.10	.59	**-1.10**	.08	.13	-.81	-.86	-.81	-.53	**-.67**	-.42	-.51	1.40	**-.20**	1.92	1.66	**.85**	**-1.00**
		KU	**.71**	1.18	.78	**.92**	-2.00	-2.00	-1.36	-1.27	-1.36	-1.73	**-1.21**	-1.83	-1.75	.61	**-1.24**	1.79	1.12	**1.33**	**-0.23**
	ผู้ตรวจ 2	*M*	**2.62**	9.58	2.14	**11.72**	.47	.43	.58	.69	.66	.34	**3.16**	.51	.66	.16	**1.33**	.24	.29	**.53**	**19.36**
		SD	**1.32**	3.11	1.34	**4.24**	.50	.50	.49	.46	.48	.48	**2.20**	.50	.48	.37	**1.00**	.43	.46	**.72**	**7.86**
		SK	**-.96**	-1.04	-.95	**-1.00**	.13	.29	-.32	-.84	-.66	.67	**-.40**	-.04	-.67	1.83	**-.10**	1.24	.92	**.98**	**-0.86**
		KU	**-.20**	1.15	-1.07	**.18**	-2.00	-1.93	-1.91	-1.30	-1.58	-1.56	**-1.30**	-2.00	-1.56	1.35	**-1.22**	-.46	-1.17	**-.41**	**-0.48**
ข้อ 5		เต็ม	(4)	(17)	(3)	(20)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(6)	(1)	(1)	(1)	(3)	(1)	(1)	(2)	(35)
	ผู้ตรวจ 1	*M*	**3.08**	8.95	.54	**9.49**	.49	.63	.60	.51	.61	.63	**3.48**	.56	.53	.47	**1.57**	.02	.02	**.02**	**17.64**
		SD	**1.52**	3.48	.58	**3.80**	.50	.48	.49	.50	.49	.48	**2.70**	.50	.50	.50	**1.36**	.15	.13	**.13**	**8.07**
		SK	**-1.34**	-.94	.52	**-.91**	.02	-.56	-.41	-.05	-.45	-.56	**-.46**	-.26	-.12	.11	**-.09**	2.20	1.42	**.42**	**-0.68**
		KU	**.08**	.58	-.66	**.28**	-2.00	-1.70	-1.85	-2.00	-1.81	-1.70	**-1.69**	-1.95	-2.00	-2.00	**-1.82**	1.68	1.36	**1.36**	**-0.92**
	ผู้ตรวจ 2	*M*	**2.57**	8.15	1.71	**9.85**	.43	.60	.62	.49	.60	.60	**3.35**	.51	.55	.56	**1.42**	.18	.05	**.23**	**17.42**
		SD	**1.45**	3.29	1.37	**4.45**	.50	.49	.49	.50	.49	.49	**2.61**	.46	.50	.50	**1.21**	.38	.22	**.45**	**8.76**
		SK	**-.72**	-.89	-.34	**-.68**	.28	-.42	-.48	.02	-.42	-.41	**-.42**	.84	-.19	-.26	**-.05**	1.70	1.04	**1.73**	**-0.60**
		KU	**-.85**	.53	-1.73	**-.44**	-1.94	-1.83	-1.78	-2.00	-1.83	-1.85	**-1.68**	-1.30	-1.98	-1.95	**-1.59**	.88	1.46	**1.96**	**-1.15**
ข้อ 6		เต็ม	(8)	(8)	(3)	(11)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(6)	(1)	(1)	(1)	(3)	(1)	(1)	(2)	(30)
	ผู้ตรวจ 1	*M*	**4.80**	4.52	.82	**5.33**	.49	.58	.56	.55	.58	.57	**3.34**	.50	.52	.14	**1.15**	.02	.02	**.04**	**14.63**
		SD	**2.63**	2.15	.81	**2.74**	.50	.49	.50	.50	.49	.50	**2.86**	.50	.50	.34	**1.10**	.15	.13	**.23**	**8.00**
		SK	**-.73**	-.66	.43	**-.57**	.05	-.32	-.26	-.20	-.33	-.30	**-.28**	-.01	-.06	2.00	**.19**	2.00	.42	**1.15**	**-0.51**
		KU	**-.65**	-.22	-1.11	**-.81**	-2.00	-1.91	-1.95	-1.97	-1.90	-1.92	**-1.88**	-2.00	-2.00	.58	**-1.47**	1.68	.36	**.93**	**-1.23**
	ผู้ตรวจ 2	*M*	**4.80**	4.54	1.91	**6.45**	.71	.74	.66	.69	.68	.70	**4.18**	.56	.67	.66	**1.90**	.05	.14	**.20**	**17.52**
		SD	**2.66**	2.17	1.24	**3.28**	.45	.44	.48	.46	.47	.46	**2.54**	.50	.47	.47	**1.25**	.22	.35	**.47**	**8.78**
		SK	**-.72**	-.69	-.66	**-.70**	-.93	-1.07	-.67	-.84	-.79	-.86	**-.98**	-.26	-.72	-.69	**-.62**	1.04	2.00	**1.41**	**-0.90**
		KU	**-.73**	-.35	-1.23	**-.76**	-1.13	-.86	-1.56	-1.30	-1.39	-1.27	**-.91**	-1.95	-1.49	-1.54	**-1.30**	1.46	.23	**1.18**	**-0.64**
หมายเหตุ		ค่า *SE* of *SK* = 0.144, SE of KU = 0.287																			

1.5.2 ผลการวิเคราะห์ค่าความเที่ยง

ผลการวิเคราะห์ค่าความเที่ยงแบ่งเป็น การตรวจสอบความเที่ยงภายในผู้ตรวจ (Intra-rater Reliability) และการตรวจสอบความเที่ยงระหว่างผู้ตรวจ (Inter-rater Reliability) แสดงผลการวิเคราะห์ดังนี้

1.5.2.1 ผลการตรวจสอบความเที่ยงภายในผู้ตรวจ (Intra-rater Reliability)

ผลการตรวจให้คะแนนจากผู้ตรวจคือ ผู้วิจัยทำการตรวจ 2 ครั้งโดยเว้นระยะห่างประมาณ 3 เดือน พบว่าคะแนนรวมทั้งฉบับ การตรวจครั้งที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ยน้อยกว่าและคะแนนกระจายมากกว่าครั้งที่ 2 (*M* = 80.48, 81.39 และ *SD* = 24.08, 24.07) พิจารณารายข้อพบว่า การตรวจครั้งที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ยน้อยกว่าและคะแนนกระจายมากกว่าครั้งที่ 2 ในข้อ 1 (*M* = 8.47, 8.21 และ *SD* = 4.70, 4.94) ข้อ 3 (*M* = 9.40, 10.71 และ *SD* = 5.19, 5.01) ข้อ 4 (*M* = 13.99, 14.96 และ *SD* = 7.32, 7.02) ข้อ 5 (*M* = 17.51, 17.76 และ *SD* = 8.11, 8.02) และข้อ 6 (*M* = 14.49, 14.76 และ *SD* = 8.10, 8.01) ยกเว้นข้อ 2 การตรวจครั้งที่ 1 มีคะแนนเฉลี่ยมากกว่าและคะแนนกระจายมากกว่าครั้งที่ 2 (*M* = 11.86, 11.73 และ *SD* = 4.41, 4.28) เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (r_{xy}) ระหว่างคะแนนครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 พบว่า คะแนนทั้งฉบับของคะแนนทั้ง 2 ครั้ง มีความสัมพันธ์กันในระดับสูง (r_{xy} = 0.97) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ข้อสอบที่มีความสัมพันธ์กันในระดับสูงมีจำนวน 4 ข้อ ได้แก่ ข้อ 1 ข้อ 4 ข้อ 5 และ ข้อ 6 (r_{xy} = 0.92, 0.90, 0.89, 0.84 ตามลำดับ) และมีความสัมพันธ์กันในระดับค่อนข้างสูง จำนวน 2 ข้อ ได้แก่ ข้อ 2 และ ข้อ 3 (r_{xy} = 0.80 และ 0.73) แสดงดังตารางที่ 51

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 51 ความเที่ยงภายในผู้ตรวจ

ข้อสอบ	ตรวจครั้งที่ 1		ตรวจครั้งที่ 2		ความเที่ยงภายในผู้ตรวจ	
	M	*SD*	*M*	*SD*	r_{xy}	ระดับความสัมพันธ์
ข้อ 1	8.47	4.70	8.21	4.94	.92	สูง
ข้อ 2	11.86	4.41	11.73	4.28	.80	ค่อนข้างสูง
ข้อ 3	9.40	5.19	10.71	5.01	.73	ค่อนขางสูง
ข้อ 4	13.99	7.32	14.96	7.02	.90	สูง
ข้อ 5	17.51	8.11	17.76	8.02	.89	สูง
ข้อ 6	14.63	8.00	14.63	8.00	.84	สูง
ทั้งฉบับ	80.48	24.08	81.39	24.07	.97	สูง

1.5.2.2 ผลการตรวจสอบความเที่ยงระหว่างผู้ตรวจ (Inter-rater Reliability)

ผลการตรวจให้คะแนนจากผู้ตรวจ 2 คน ได้แก่ ผู้ตรวจ 1 คือผู้วิจัยเป็นคะแนนเฉลี่ยจากการตรวจทั้งสองครั้ง และผู้ตรวจ 2 คือครูสอนวิชาภาษาไทย พบว่าคะแนนรวมทั้งฉบับผู้ตรวจ 1 มีคะแนนน้อยกว่าและคะแนนกระจายน้อยกว่าผู้ตรวจ 2 (M = 80.93, 83.33 และ SD = 23.97, 26.84) พิจารณารายข้อพบว่า ข้อที่ผู้ตรวจ 1 มีคะแนนเฉลี่ยน้อยกว่าและคะแนนกระจายน้อยกว่าผู้ตรวจ 2 มีจำนวน 3 ข้อ ได้แก่ ข้อ 3 (M = 10.06, 10.70 และ SD = 4.75, 5.89) ข้อ 4 (M = 18.48, 19.36 และ SD = 7.12, 7.86) และข้อ 6 (M = 14.63, 17.52 และ SD = 8.00, 8.78) สำหรับข้อที่ผู้ตรวจ 1 มีคะแนนเฉลี่ยมากกว่าและคะแนนกระจายน้อยกว่าผู้ตรวจ 2 มีจำนวน 2 ข้อ ได้แก่ ข้อ 2 (M = 11.79, 11.40 และ SD = 4.18, 5.22) และข้อ 5 (M = 17.64, 17.42 และ SD = 8.07, 8.76) สำหรับข้อ 1 เป็นข้อที่ผู้ตรวจ 1 มีคะแนนเฉลี่ยมากกว่าและคะแนนกระจายมากกว่าผู้ตรวจ 2 (M = 8.38, 6.94 และ SD = 4.81, 4.78) พิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (r_{xy}) ระหว่างคะแนนจากผู้ตรวจ 1 และผู้ตรวจ 2 พบว่า คะแนนทั้งฉบับของผู้ตรวจทั้ง 2 คน มีคะแนนสัมพันธ์กันในระดับสูง (r_{xy} = 0.92) พิจารณารายข้อ พบว่า ข้อสอบที่มีความสัมพันธ์กันในระดับสูง จำนวน 3 ข้อ ได้แก่ ข้อ 6 ข้อ 1 และ ข้อ 4 (r_{xy} = 0.86, 0.83 และ 0.82 ตามลำดับ) และมีความสัมพันธ์กันในระดับค่อนข้างสูง จำนวน 3 ข้อ ได้แก่ ข้อ5, ข้อ3 และข้อ 2 (r_{xy} = 0.79, 0.78 และ 0.72 ตามลำดับ) แสดงดังตารางที่ 52

ตารางที่ 52 ความเที่ยงระหว่างผู้ตรวจ

ข้อสอบ	ผู้ตรวจ 1		ผู้ตรวจ 2		ความเที่ยงระหว่างผู้ตรวจ	
	M	*SD*	*M*	SD	r_{xy}	ระดับความสัมพันธ์
ข้อ 1	8.38	4.81	6.94	4.78	.83	สูง
ข้อ 2	11.79	4.18	11.40	5.22	.72	ค่อนข้างสูง
ข้อ 3	10.06	4.75	10.70	5.89	.78	ค่อนขางสูง
ข้อ 4	18.48	7.12	19.36	7.86	.82	สูง
ข้อ 5	17.64	8.07	17.42	8.76	.79	ข้างสูง
ข้อ 6	14.63	8.00	17.52	8.78	.86	สูง
ทั้งฉบับ	80.93	23.97	83.33	26.84	.92	สูง

1.5.3 ผลการวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบ และการคัดเลือกข้อสอบ

ผลการวิเคราะห์คุณภาพของข้อสอบและแบบสอบตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม โดยใช้วิธีตรวจสอบคุณภาพแบบอิงเกณฑ์ด้วยการวิเคราะห์ค่าความยาก อำนาจจำแนก ความเที่ยงทั้งฉบับ และคัดเลือกข้อสอบด้วยวิธีของ Gulliksen (1950) มีรายละเอียดดังนี้

1.5.3.1 ผลการวิเคราะห์คุณภาพของข้อสอบและแบบสอบ

ผลการวิเคราะห์คุณภาพของข้อสอบ พิจารณาค่าความยาก (*P*) พบว่า ข้อสอบทุกข้อผู้ตรวจ 1 ผู้ตรวจ 2 และระบบ ASST ให้คะแนนสอดคล้องกัน คือทุกข้อมีค่าความยากในระดับปานกลาง (*P* = .45 ถึง .57) พิจารณาค่าอำนาจจำแนก *(B-Index)* พบว่า ข้อสอบผู้ตรวจ 1 ผู้ตรวจ 2 ให้คะแนนสอดคล้องกัน คือ ผู้ตรวจ 1 ข้อสอบสามารถจำแนกในระดับดีมาก จำนวน 3 ข้อ ได้แก่ ข้อ 1, ข้อ 3 และ ข้อ 6 (*B-Index* = .60 ถึง .73) และจำแนกได้ในระดับดี จำนวน 1 ข้อ คือ ข้อ 4 (*B-Index* = .40 และ .57) สำหรับข้อสอบที่ผู้ตรวจ 1 และผู้ตรวจ 2 ให้คะแนนแตกต่างกัน จำนวน 2 ข้อ ได้แก่ ข้อ 2 และ ข้อ 5 โดยผู้ตรวจ 1 ให้คะแนนจำแนกในระดับดี (*B-Index* = .45 และ .56) และผู้ตรวจ 2 ให้คะแนนจำแนกในระดับดีมาก (*B-Index* = .61 และ .62) สำหรับระบบ ASST พบว่าทุกข้อมีอำนาจจำแนกในระดับจำแนกได้ดี สำหรับผลการวิเคราะห์คุณภาพของแบบสอบพบว่าค่าความเที่ยง (Reliability) ด้วยวิธีการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคของผู้ตรวจ 1 ผู้ตรวจ 2 และ ระบบ ASST มีคะแนนสอดคล้องกันคือ แบบสอบมีความเที่ยงอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ (α = .686, .700 และ .662 ตามลำดับ) (George & Mallery, 2003) แสดงดังตารางที่ 53

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 53 ผลการวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบและแบบสอบ

ผู้ตรวจ 1	คะแนนเต็ม	f(H) = f(L)	f(H)*X	f(L)*X	P	B-Index	แปลผล
ข้อ 1	(18)	72	943	117	.51	.64	ยากปานกลาง จำแนกได้ดีมาก
ข้อ 2	(21)	72	1108	431	.57	.45	ยากปานกลาง จำแนกได้ดี
ข้อ 3	(21)	72	1114	214	.44	.60	ยากปานกลาง จำแนกได้ดีมาก
ข้อ 4	(35)	72	1798	844	.52	.40	ยากปานกลาง จำแนกได้ดี
ข้อ 5	(35)	72	1831	425	.45	.56	ยากปานกลาง จำแนกได้ดี
ข้อ 6	(30)	72	1657	305	.45	.63	ยากปานกลาง จำแนกได้ดีมาก
Cronbach's alpha coefficient = .686							

ผู้ตรวจ 2	คะแนนเต็ม	f(H) = f(L)	f(H)*X	f(L)*X	P	B-Index	แปลผล
ข้อ 1	(18)	72	919	103	.40	.63	ยากปานกลาง จำแนกได้ดีมาก
ข้อ 2	(21)	72	1155	239	.46	.61	ยากปานกลาง จำแนกได้ดีมาก
ข้อ 3	(21)	72	1211	212	.47	.66	ยากปานกลาง จำแนกได้ดีมาก
ข้อ 4	(35)	72	1945	521	.49	.57	ยากปานกลาง จำแนกได้ดี
ข้อ 5	(35)	72	1874	347	.44	.62	ยากปานกลาง จำแนกได้ดีมาก
ข้อ 6	(30)	72	1839	258	.49	.73	ยากปานกลาง จำแนกได้ดีมาก
Cronbach's alpha coefficient = .700							
ASST	คะแนนเต็ม	f(H) = f(L)	f(H)*X	f(L)*X	P	B-Index	แปลผล
ข้อ 1	(18)	72	915	266	.46	.50	ยากปานกลาง จำแนกได้ดี
ข้อ 2	(21)	72	1065	436	.50	.42	ยากปานกลาง จำแนกได้ดี
ข้อ 3	(21)	72	1171	359	.51	.54	ยากปานกลาง จำแนกได้ดี
ข้อ 4	(35)	72	1854	604	.49	.50	ยากปานกลาง จำแนกได้ดี
ข้อ 5	(35)	72	1819	519	.46	.52	ยากปานกลาง จำแนกได้ดี
ข้อ 6	(30)	72	1726	469	.51	.58	ยากปานกลาง จำแนกได้ดี
Cronbach's alpha coefficient = .662							

1.5.3.2 ผลการคัดเลือกข้อสอบ

คัดเลือกข้อสอบจากคะแนนเฉลี่ยของผู้ตรวจทั้ง 2 โดยคัดเลือกข้อสอบที่เหมาะสมจากค่าความยาก (P) อำนาจจำแนก (B-Index) และดัชนีความเที่ยงของข้อสอบด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (α) พบว่า ข้อสอบทุกข้อมีค่าความยากในระดับปานกลาง (P = 0.45 ถึง 0.52) และพบว่า ข้อ 1 ข้อ 3 และ ข้อ 6 สามารถจำแนกได้ในระดับดีมาก (B-Index = 0.63 – 0.68) และข้อ 2 ข้อ 4 และ ข้อ 5 สามารถจำแนกได้ในระดับดี (B-Index = 0.48 ถึง 0.59) และดัชนีความเที่ยงของข้อสอบมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค มากกว่า 0.6 ทุกข้อ (α = 0.60 ถึง 0.73) ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ดังนั้นจึงคัดเลือกข้อสอบไว้ทั้งหมด 6 ข้อ แสดงดังตารางที่ 54

ตารางที่ 54 ผลคัดเลือกข้อสอบ

ข้อสอบ	P	แปลผล	B-Index	แปลผล	แปลผล	α	แปลผล	ผลคัดเลือก
ข้อ 1	0.46	ปานกลาง	0.64	ดีมาก	ตามเกณฑ์	0.73	ตามเกณฑ์	คัดเลือกไว้
ข้อ 2	0.52	ปานกลาง	0.53	ดี	ตามเกณฑ์	0.68	ตามเกณฑ์	คัดเลือกไว้
ข้อ 3	0.46	ปานกลาง	0.63	ดีมาก	ตามเกณฑ์	0.66	ตามเกณฑ์	คัดเลือกไว้
ข้อ 4	0.51	ปานกลาง	0.48	ดี	ตามเกณฑ์	0.60	ตามเกณฑ์	คัดเลือกไว้
ข้อ 5	0.45	ปานกลาง	0.59	ดี	ตามเกณฑ์	0.61	ตามเกณฑ์	คัดเลือกไว้
ข้อ 6	0.47	ปานกลาง	0.68	ดีมาก	ตามเกณฑ์	0.62	ตามเกณฑ์	คัดเลือกไว้

สรุปเกณฑ์การให้คะแนนการเขียนภาษาไทย

1) เกณฑ์ให้คะแนนการสรุปความ มี 3 ด้าน 11 รายการ

ตารางที่ 55 เกณฑ์ให้คะแนนการสรุปความ

รายการประเมิน	คะแนน						
	6	5	4	3	2	1	0
1. ด้านเนื้อหา							
(1) คำสำคัญ ใคร, ทำอะไร , ที่ไหน, เมื่อไหร่ อย่างไร และ ผล	มีครบ 6 คำสำคัญ	มี 5 คำสำคัญ	มี 4 คำสำคัญ	3 คำสำคัญ	มี 2 คำสำคัญ	มี 1 คำสำคัญ	ไม่มีคำสำคัญ
(2) การคัดลอกบทอ่าน				เหมือน ≤ 24 %	เหมือน 25%-49%	เหมือน 50%-74%	เหมือน 75%-100%
2. ด้านวิธีสรุปใจความ							
(3) คำแสดงความคิดเห็น						ไม่มี	มี ≥ 1 คำขึ้นไป
(4) คำยกตัวอย่าง						ไม่มี	มี ≥ 1 คำขึ้นไป
(5) คำอธิบายเพิ่มเติม						ไม่มี	มี ≥ 1 คำขึ้นไป
(6) เครื่องหมายวรรคตอน						ไม่มี	มี ≥ 1ครั้งขึ้นไป
(7) ประเด็นที่สรุป						ไม่มี	มี ≥ 1 คำขึ้นไป
(8) สรรพนามบุรุษที่ 1, 2						ไม่มี	มี ≥ 1 คำขึ้นไป
3. ด้านภาษา							
(9) การสะกดคำ						ไม่มี	มี ≥ 1คำขึ้นไป
(10) ประโยคความเรียง						บรรยาย	เป็นข้อ
(11) ประโยคสมบูรณ์						ขึ้นด้วยคำนาม	ขึ้นต้นไม่ใช่คำนาม

2) เกณฑ์การให้คะแนนการย่อความ แบ่งเป็น 5 องค์ประกอบ 14 รายการประเมิน ดังตารางที่ 56

ตารางที่ 56 เกณฑ์ให้คะแนนการย่อความ

รายการประเมิน	**คะแนน**								
	8	**7**	**6**	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**	**0**
1. ด้านที่มาของเรื่อง									
(1) ส่วนประกอบที่มา (ชื่อประเภท, ชื่อผู้กล่าว/ผู้แต่ง, กลุ่มผู้ฟัง, ชื่อเรื่อง, ชื่องาน, สถานที่, เมื่อ และ ชื่อหนังสือ)	มี 8 คำ	มี 7 คำ	มี 6 คำ	มี 5 คำ	มี 4 คำ	มี 3 คำ	มี 2 คำ	มี 1 คำ	ไม่มีคำที่เป็นที่มา
2. ด้านเนื้อหา									
(2) คำสำคัญ (ใคร, ทำอะไร, ที่ใด,เมื่อไหร่, อย่างไร และ ผล)			มี 6 คำ	มี 5 คำ	มี 4 คำ	มี 3 คำ	มี 2 คำ	มี 1 คำ	ไม่มีคำสำคัญ
(3) การคัดลอกบทอ่าน (มีคำเหมือนบทอ่าน)						ไม่เกิน 24 %	25% - 49%	50% - 74%	75% - 100%
3. ด้านวิธีสรุปใจความ									
(4) คำแสดงความคิดเห็น								ไม่มี	มี ≥1 คำ
(5) คำยกตัวอย่าง								ไม่มี	มี ≥1 คำ
(6) คำอธิบายเพิ่มเติม								ไม่มี	มี ≥1 คำ
(7) เครื่องหมายวรรคตอน								ไม่มี	มี ≥1 คำ
(8) ประเด็นที่สรุป								ไม่มี	มี ≥1 คำ
(9) สรรพนามบุรุษที่1, 2								ไม่มี	มี ≥1 คำ
4. ด้านภาษา									
(10) การสะกดคำ								ไม่มี	มี ≥1 คำ
(11) ประโยคความเรียง								ไม่มี	มี ≥1 คำ
(12) ประโยคสมบูรณ์								ไม่มี	มี ≥1 คำ
5. ด้านทักษะ									
(13) คำศัพท์ยาก								ไม่มี	มี ≥1 คำ
(14) คำศัพท์หลากหลาย								ไม่มี	มี ≥1 คำ

3) เกณฑ์การให้คะแนนอัตโนมัติการสรุปความ แบ่งเป็น 3 องค์ประกอบ 11 รายการประเมิน แสดงดังตารางที่ 57

ตารางที่ 57 เกณฑ์การให้คะแนนอัตโนมัติการสรุปความ

ข้อ	รายการ	คำอธิบาย	คำนวณ	เกณฑ์
1	คำสำคัญ	ใคร, ทำอะไร ที่ไหน, เมื่อไหร่,อย่างไร, ผล	มีคำสำคัญตรงกับคำเฉลย	มี ได้คำละ 1 คะแนน ไม่มี ได้ 0 คะแนน
2	การคัดลอกบทอ่าน	ใช้ภาษาตนเองไม่เขียนเหมือนบทอ่าน (เทียบคำต่อคำโดยเกณฑ์เทียบเปอร์เซ็นต์เทียบซ้ำ)	$\text{Copy} = \frac{\text{คำตอบเหมือน}}{\text{คำจากบทอ่าน}} x(100)$	0 %-24% (3 คะแนน) 25%-49% (2 คะแนน) 50%-74% (1 คะแนน) 75%-100%(0 คะแนน)
3	คำแสดงความคิดเห็น	ห้ามใช้ภาษาพูดที่ไม่ใช่ข้อเท็จจริง	มีคำที่เป็นภาษาพูด แสดงความคิดเห็น	ไม่มีคำได้ 1 คะแนน มีคำได้ 0 คะแนน
4	คำยกตัวอย่าง	ยกตัวอย่างเพิ่มเติมโดยนำมาจากบทอ่าน	มีคำที่เป็นคำยกตัวอย่าง	ไม่มีคำได้ 1 คะแนน มีคำได้ 0 คะแนน
5	คำอธิบายเพิ่มเติม	แสดงคำอธิบายเพิ่มที่ไม่มีในบทอ่าน	มีคำอธิบายเพิ่มเติม	ไม่มีคำได้ 1 คะแนน มีคำได้ 0 คะแนน
6	เครื่องหมายวรรคตอน	ใช้เครื่องหมายต่างๆ เช่น . , - : ; เป็นต้น	มีเครื่องหมายวรรคตอน	ไม่มีคำได้ 1 คะแนน มีคำได้ 0 คะแนน
7	ประเด็นที่สรุป	สรุปเนื้อหาผิดไปจากคำสำคัญจากบทอ่าน	มีคำที่สรุปประเด็นผิด	ไม่มีคำได้ 1 คะแนน มีคำได้ 0 คะแนน
8	สรรพนามบุรุษที่ 1,2	ใช้คำ เช่น ฉัน เรา พวกเรา ข้า ผม เป็นต้น	มีคำสรรพนามบุรุษที่ 1 และ 2	ไม่มีคำได้ 1 คะแนน มีคำได้ 0 คะแนน
9	การสะกดคำ	เขียนคำที่สะกดผิด	มีคำที่สะกดผิด	ไม่มีคำได้ 1 คะแนน มีคำได้ 0 คะแนน
10	ประโยคความเรียง	เขียนบรรยายเรียงต่อกัน ไม่เขียนเป็นข้อๆ	นับจำนวนการขึ้นบรรทัดใหม่ด้วยการนับจำนวนการกดปุ่ม “Enter”	มีการกด Enter ไม่เกิน 1 ครั้ง (1 คะแนน) มีการกด Enter ตั้งแต่ 2 ครั้งขึ้นไป (0 คะแนน)
11	ประโยคสมบูรณ์	ขึ้นต้นด้วยคำนามคำสำคัญ (ใคร) ตามด้วยคำกริยา (ทำอะไร)	มีประโยคขึ้นคำนาม แล้วตามด้วยกริยา (ใคร+ทำอะไร)	มีได้ 1 คะแนน ไม่มีได้ 0 คะแนน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

4) เกณฑ์การให้คะแนนอัตโนมัติการย่อความ แบ่งเป็น 5 องค์ประกอบ 14 รายการประเมิน ดังนี้

ตารางที่ 58 เกณฑ์การให้คะแนนอัตโนมัติการเขียนย่อความ

ข้อ	รายการ	คำอธิบาย	คำนวณ	เกณฑ์
1	ส่วนประกอบที่มา	ประเภท, ผู้แต่ง, ผู้ฟัง, เรื่อง, กล่าว, สถานที่, เมื่อ, ที่มา	มีคำที่เป็นที่มาตรงกับคำเฉลย	มี ได้คำละ 1 คะแนน ไม่มี ได้ 0 คะแนน
2	คำสำคัญ	ใคร, ทำอะไร ที่ไหน, เมื่อไหร่,อย่างไร, ผล	มีคำสำคัญตรงกับคำเฉลย	มี ได้คำละ 1 คะแนน ไม่มี ได้ 0 คะแนน
3	การคัดลอกบทอ่าน	ใช้ภาษาตนเองไม่เขียนเหมือนบทอ่าน (เทียบคำต่อคำโดยเกณฑ์เทียบเปอร์เซ็นต์เทียบซ้ำ)	$\text{copy} = \frac{\text{คำตอบเหมือน}}{\text{คำจากบทอ่าน}}(100)$	0%-24% (3 คะแนน) 25%-49% (2 คะแนน) 50%-74% (1 คะแนน) 75%-100% (0 คะแนน
4	คำแสดงความคิดเห็น	ห้ามใช้ภาษาพูดที่ไม่ใช่ข้อเท็จจริง	มีคำที่เป็นภาษาพูดแสดงความคิดเห็น	ไม่มีคำได้ 1 คะแนน มีคำได้ 0 คะแนน
5	คำยกตัวอย่าง	ยกตัวอย่างเพิ่มเติมโดยนำมาจากบทอ่าน	มีคำที่เป็นคำยกตัวอย่าง	ไม่มีคำได้ 1 คะแนน มีคำได้ 0 คะแนน
6	คำอธิบายเพิ่มเติม	แสดงคำอธิบายเพิ่มที่ไม่มีในบทอ่าน	มีคำอธิบายเพิ่มเติม	ไม่มีคำได้ 1 คะแนน มีคำได้ 0 คะแนน
7	เครื่องหมายวรรคตอน	ใช้เครื่องหมายต่างๆ เช่น . , - : ; เป็นต้น	มีเครื่องหมายวรรคตอนต่างๆ	ไม่มีคำได้ 1 คะแนน มีคำได้ 0 คะแนน
8	ประเด็นที่สรุป	สรุปเนื้อหาผิดไปจากคำสำคัญจากบทอ่าน	มีคำที่สรุปประเด็นผิด	ไม่มีคำได้ 1 คะแนน มีคำได้ 0 คะแนน
9	สรรพนามบุรุษที่ 1,2	ใช้คำ เช่น ฉัน เรา พวกเรา ข้า ผม เป็นต้น	มีคำสรรพนามบุรุษที่ 1 และ 2	ไม่มีคำได้ 1 คะแนน มีคำได้ 0 คะแนน
10	การสะกดคำ	เขียนคำที่สะกดผิด	มีคำที่สะกดผิด	ไม่มีคำได้ 1 คะแนน มีคำได้ 0 คะแนน
11	ประโยคความเรียง	เขียนบรรยายเรียงต่อกัน ไม่เขียนเป็นข้อๆ	นับจำนวนการขึ้นบรรทัดใหม่ด้วยการนับจำนวนการกดปุ่ม“Enter”	≤ 1 ครั้ง (1 คะแนน) ≥ 2 ครั้ง (0 คะแนน)
12	ประโยคสมบูรณ์	ขึ้นต้นด้วยคำนามคำสำคัญตามด้วยคำกริยา	มีประโยคขึ้นคำนามตามด้วยกริยา	มีได้ 1 คะแนน ไม่มีได้ 0 คะแนน
13	คำศัพท์ยาก	เกินบัญชีคำศัพท์พื้นฐานชั้นประถมศึกษา	มีคำศัพท์ยาก	มีได้ 1 คะแนน ไม่มีได้ 0 คะแนน
14	คำศัพท์หลากหลาย	ใช้คำศัพท์ต่างจากบทอ่านแต่มีความหมายเดียวกัน	มีคำศัพท์หลากหลาย	มีได้ 1 คะแนน ไม่มีได้ 0 คะแนน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

1.6 ผลการวิเคราะห์คะแนนสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา

ผลการวิเคราะห์คะแนนสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา จากข้อสอบ จำนวน 6 ข้อ คะแนนเต็ม 160 คะแนน ผู้เข้าร่วมการทดสอบคือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 287 คน เสนอผลการวิเคราะห์แบ่งเป็น ข้อมูลทั่วไปของผู้สอบและผลคะแนนสอบการเขียนภาษาไทยด้วยสถิติเชิงบรรยาย และผลการเปรียบเทียบคะแนนสอบตามข้อมูลทั่วไปของผู้สอบด้วยสถิติเชิงอนุมาน แสดงผลดังนี้

1.6.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้สอบ และผลคะแนนสอบการเขียนภาษาไทย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้สอบ และผลการวิเคราะห์คะแนนสอบ ด้วยสถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์ของการแปรผัน พบว่า

1.6.1.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้สอบ

จากกลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 287 คน พบว่าเป็นนักเรียนชายและหญิงในจำนวนใกล้เคียงกัน โดยเป็นเพศหญิง จำนวน 145 คน คิดเป็นร้อยละ 50.5 และเพศชาย จำนวน 142 คน คิดเป็นร้อยละ 49.5 ส่วนใหญ่มีระดับเกรดเฉลี่ยมากกว่า 3.50 ขึ้นไป จำนวน 137 คน คิดเป็นร้อยละ 47.7 รองลงมาได้แก่ ระดับเกรดเฉลี่ย 2.50 – 3.50 จำนวน 80 คน คิดเป็นร้อยละ 27.9 และระดับเกรดเฉลี่ยน้อยกว่า 2.50 จำนวน 70 คน คิดเป็นร้อยละ 24.4 ส่วนใหญ่เป็นนักเรียนจากโรงเรียนขนาดใหญ่ จำนวน 109 คน คิดเป็นร้อยละ 38.0 รองลงมาได้แก่ โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ จำนวน 93 คน คิดเป็นร้อยละ 32.4 และโรงเรียนขนาดกลางจำนวน 85 คน คิดเป็นร้อยละ 29.6 แสดงดังตารางที่ 59

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ตารางที่ 59 แสดงจำนวน ร้อยละของข้อมูลทั่วไป

	ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
เพศ	ชาย	142	49.5
	หญิง	145	50.5
เกรดเฉลี่ย	น้อยกว่า 2.50	70	24.4
	2.50 – 3.50	80	27.9
	มากกว่า 3.50 ขึ้นไป	137	47.7
ขนาดโรงเรียน	ใหญ่พิเศษ	93	32.4
	ใหญ่	109	38.0
	กลาง	85	29.6
รวม		**287**	**100.00**

1.6.1.2 ผลคะแนนสอบการเขียนภาษาไทย

ผลการวิเคราะห์คะแนนสอบการเขียนภาษาไทยจากข้อสอบ จำนวน 6 ข้อ คะแนนเต็ม 160 คะแนนพบว่า มีคะแนนสอบเฉลี่ย 82.14 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 24.89 คะแนน มีสัมประสิทธิ์การแปรผันของคะแนนร้อยละ 30 มีคะแนนต่ำสุด 10 คะแนน คะแนนสูงสุด 123.50 คะแนน เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ข้อสอบที่มีคะแนนสอบเฉลี่ยมากกว่าครึ่งหนึ่งของคะแนนเต็มในข้อนั้น จำนวน 4 ข้อ ได้แก่ ข้อ 2, ข้อ 4, ข้อ 5 และข้อ 6 (*M* = 11.60, 18.92, 17.53 และ 16.07 ตามลำดับ) และข้อสอบที่มีค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบน้อยกว่าครึ่งหนึ่งของคะแนนเต็มในข้อนั้น จำนวน 2 ข้อ ได้แก่ ข้อ 1 และข้อ 3 (*M* = 7.64 และ 10.38) ข้อสอบที่มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมากที่สุดคือ ข้อ 6 (*SD* = 8.10) รองลงมาได้แก่ ข้อ 5, ข้อ 4, ข้อ 3, ข้อ 2, และข้อ 1 (*SD* = 7.98, 7.15, 5.02, 4.38 และ 4.59) ทุกข้อมีคะแนนต่ำสุดเท่ากัน (*Min* = 0) สำหรับคะแนนสูงสุดพบว่า ข้อ 1 ได้คะแนนสูงสุดเท่ากับ 16.50 จากคะแนนเต็ม 18 คะแนน ข้อ 2 ได้คะแนนสูงสุดเท่ากับ 17.50 จากคะแนนเต็ม 21 คะแนน ข้อ 3 ได้คะแนนสูงสุดเท่ากับ 17.75 จากคะแนนเต็ม 21 คะแนน ข้อ 4 ได้คะแนนสูงสุดเท่ากับ 28.50 จากคะแนนเต็ม 35 คะแนน ข้อ 5 ได้คะแนนสูงสุดเท่ากับ 30 จากคะแนนเต็ม 35 คะแนน และ ข้อ 6 ได้คะแนนสูงสุดเท่ากับ 27 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน และมีค่าสัมประสิทธิ์การแปรผันของคะแนนใกล้เคียงกัน (*CV* = .38 ถึง .60) สำหรับผลการปรับคะแนนเต็มเป็น 100 เท่ากันทุกข้อ เพื่อเปรียบเทียบคะแนนสอบในแต่ละข้อพบว่า ข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุดคือข้อ 2 (*M* = 55.22) รองลงมาได้แก่ ข้อ 4 ข้อ 6 ข้อ 5 ข้อ 3 และ ข้อ 1 (M = 54.06, 53.57, 50.08, 49.41 และ 42.45 ตามลำดับ) แสดงดังตารางที่ 60

ตารางที่ 60 สถิติเชิงบรรยายของคะแนนสอบรายข้อและทั้งฉบับ

ข้อ	คะแนนเต็ม	*Min*	*Max*	*M*	*SD*	*CV*	คะแนนเต็มข้อละ 100 คะแนน	
							M	*SD*
ข้อ 1 การเล่าเรื่อง	18	0	16.50	7.64	4.59	0.60	42.45	25.52
ข้อ 2 ด้านวิทยาศาสตร์	21	0	17.50	11.60	4.38	0.38	55.22	20.87
ข้อ 3 ด้านอ่านสังคมและวัฒนธรรม	21	0	17.75	10.38	5.02	0.48	49.41	23.91
ข้อ 4 นิทานเรื่องสั้น	35	0	28.50	18.92	7.15	0.38	54.06	20.43
ข้อ 5 นิทานพื้นบ้าน	35	0	30.00	17.53	7.98	0.46	50.08	22.80
ข้อ 6 พระบรมราชโชวาท	30	0	27.00	16.07	8.10	0.50	53.57	26.99
รวม	**160**	**10**	**123.50**	**82.14**	**24.89**	**0.30**	**304.89**	**88.57**

1.6.1.3 ผลคะแนนสอบการสรุปความจากเกณฑ์แบบแยกองค์ประกอบ

คะแนนสอบการเขียนภาษาไทยแบบการสรุปความ ประกอบด้วย ข้อสอบจำนวน 3 ข้อ ได้แก่ ข้อ 1 บทอ่านจากการเล่าเรื่อง ข้อ 2 บทอ่านด้านวิทยาศาสตร์ และข้อ 3 บทอ่านด้านสังคมและวัฒนธรรม มีคะแนนเต็ม 60 คะแนน จากเกณฑ์ 3 ด้าน 11 รายการ พบว่า

เมื่อพิจารณาภาพรวมการสรุปความ คะแนนเต็ม 60 คะแนน แบ่งเป็นข้อ 1 คะแนนเต็ม 18 คะแนน ได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 7.86 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.67 คะแนน สำหรับข้อ 2 และข้อ 3 มีคะแนนเต็มข้อละ 21 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบผลคะแนนเฉลี่ยพบว่า ข้อ 2 มีคะแนนเฉลี่ยมากกว่าและมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานน้อยกว่าข้อ 3 (*M* = 11.74, 10.38 และ *SD* = 4.42, 5.02) ทั้งนี้การสรุปความมีคะแนนรวมเฉลี่ยเท่ากับ 29.62 คะแนน และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 9.51 คะแนน

เมื่อพิจารณาเกณฑ์รายด้าน ประกอบด้วย 3 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านวิธีสรุปใจความ และด้านภาษา แสดงผลคะแนนดังนี้ 1.ด้านเนื้อหา มีคะแนนเต็ม 33 คะแนน แบ่งเป็น ข้อ 1 มีคะแนนเต็ม 9 คะแนน ได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.64 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.07 สำหรับข้อ 2 และข้อ 3 มีคะแนนเต็ม ข้อละ 12 คะแนนเมื่อเปรียบเทียบผลคะแนนเฉลี่ย พบว่า ข้อ 2 มีคะแนนเฉลี่ยมากกว่าและมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานน้อยกว่าข้อ 3 (*M* = 7.01, 6.12 และ *SD* = 2.10, 2.19) ทั้งนี้ด้านเนื้อหามีคะแนนรวมเฉลี่ยเท่ากับ 17.44 คะแนน และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.36 คะแนน 2. ด้านวิธีสรุปใจความ มีคะแนนเต็ม 18 คะแนน ทั้งข้อ 1 - ข้อ 3 มีคะแนนเต็มข้อละ 6 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบผลคะแนนเฉลี่ยพบว่า ข้อ 2 คะแนนเฉลี่ยมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ข้อ 3 และ ข้อ 1 (*M* = 3.36, 3.02 และ 2.21 ตามลำดับ) และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 1.89 ถึง 2.12 ทั้งนี้ด้านวิธีสรุปใจความมีคะแนนเฉลี่ยรวมเท่ากับ 8.42 คะแนน และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.64 คะแนน 3. ด้านภาษา มีคะแนนเต็ม 9 คะแนน ทั้งข้อ 1 - ข้อ 3 มีคะแนนเต็มข้อละ 3 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบผลคะแนนเฉลี่ยพบว่า ข้อ 3 ได้คะแนนเฉลี่ยมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ข้อ 2 และ ข้อ 1 (M = 1.56, 1.52 และ 1.08 ตามลำดับ) และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง .85 ถึง 1.11 ทั้งนี้ด้านภาษามีคะแนนรวมเฉลี่ยเท่ากับ 4.01 คะแนน และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.86 คะแนน

เมื่อพิจารณาเกณฑ์ตามรายการ ประกอบด้วย 11 รายการ แสดงผลคะแนนดังนี้

(1) คำสำคัญ (key) มีคะแนนเต็ม 24 คะแนน แบ่งเป็น ข้อ 1 มีคะแนนเต็ม 6 คะแนน ได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.65 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.36 คะแนน สำหรับข้อ 2 และข้อ 3 มีคะแนนเต็มข้อละ 9 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบผลคะแนนเฉลี่ยพบว่า ข้อ 2 มีคะแนนเฉลี่ยมากกว่าและมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมากกว่าข้อ 3 (*M* = 5.71, 5.06 และ *SD* = 1.57, 1.56) ทั้งนี้มีคะแนนรวมเฉลี่ยเท่ากับ 14.17 คะแนน และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.16 คะแนน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

(2) การคัดลอกบทอ่าน (copy) มีคะแนนเต็ม 9 คะแนน ทั้งข้อ 1 - ข้อ 3 มีคะแนนเต็มข้อละ 3 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบผลคะแนนเฉลี่ยพบว่า ข้อ 2 ได้คะแนนเฉลี่ยมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ข้อ 3 และ ข้อ 1 (*M* = 1.43, 1.14, 1.11) และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง .79 ถึง .91 ทั้งนี้มีคะแนนรวมเฉลี่ยเท่ากับ 3.41 คะแนน และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.58 คะแนน

ตั้งแต่รายการที่ (3) – (11) จำนวน 9 รายการ ได้แก่ (3) คำแสดงความคิดเห็น (think), (4) คำยกตัวอย่าง (exa), (5) คำอธิบายเพิ่มเติม (exp), (6) เครื่องหมายวรรคตอน (pun), (7) ประเด็นที่สรุป (iss), (8) สรรพนามบุรุษที่ 1, 2 (pro), (9) การสะกดคำ (spell), (10) ประโยคความเรียง (sen) และ (11) ประโยคสบูรณ์ (com) ทั้งข้อ 1 ถึง ข้อ 3 มีคะแนนเต็มข้อละ 3 คะแนน แต่ละรายการในแต่ละข้อมีคะแนนเต็มเท่ากับ 1 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบรายการที่ได้ค่าเฉลี่ยสูงสุดพบว่า ข้อ 1 คือ รายการที่ (6) เครื่องหมายวรรคตอน และ (10) ประโยคความเรียง (*M* = .62) ข้อ 2 คือ รายการที่ (6) เครื่องหมายวรรคตอน และ (7) ประเด็นที่สรุป (*M* = .80) และข้อ 3 คือ (5) คำอธิบายเพิ่มเติม (*M* = .67) สำหรับรายการที่ได้คะแนนเฉลี่ยต่ำที่สุดในแต่ละข้อ พบว่า ข้อ 1 และ ข้อ 2 คือ รายการที่ (8) สรรพนามบุรุษที่ 1, 2 (*M* = .07 และ .10 ตามลำดับ) สำหรับข้อ 3 คือ รายการที่ (8) สรรพนามบุรุษที่ 1, 2 และ (11) ประโยคสมบูรณ์ (*M* = .42) สำหรับคะแนนรวมเฉลี่ยสูงสุดคือ รายการที่ (5) คำอธิบายเพิ่มเติม และ(10) ประโยคความเรียง (*M* = 1.91) และคะแนนรวมเฉลี่ยต่ำสุดคือ รายการที่ (8) สรรพนามบุรุษที่ 1, 2 (*M* = .65) แสดงดังตารางที่ 61

ตารางที่ 61 สถิติเชิงบรรยายของคะแนนสอบการสรุปความ (ข้อ 1-3)

เกณฑ์		**ข้อ 1**			**ข้อ 2**			**ข้อ 3**			**รวม**		
		เต็ม	***M***	***SD***	**เต็ม**	***M***	***SD***	**เต็ม**	***M***	***SD***	**เต็ม**	***M***	***SD***
1.ด้านเนื้อหา	(1) key	6	3.65	1.36	9	5.71	1.57	9	5.06	1.56	24	14.17	3.16
	(2) copy	3	1.11	.91	3	1.43	.79	3	1.14	.86	9	3.41	1.58
	รวม	**9**	**4.64**	**2.07**	**12**	**7.01**	**2.10**	**12**	**6.12**	**2.19**	**33**	**17.44**	**4.36**
2. ด้านวิธีสรุปใจความ	(3) think	1	.15	.36	1	.35	.48	1	.50	.50	3	.95	.82
	(4) exp	1	.56	.50	1	.76	.43	1	.63	.48	3	1.90	.89
	(5) exa	1	.60	.49	1	.78	.42	1	.67	.47	3	1.91	.83
	(6) pun	1	.62	.49	1	.80	.40	1	.45	.50	3	1.84	.84
	(7) iss	1	.58	.49	1	.80	.40	1	.63	.48	3	1.87	.83
	(8) pro	1	.07	.26	1	.10	.30	1	.42	.49	3	.56	.65
	รวม	**6**	**2.21**	**1.89**	**6**	**3.36**	**1.78**	**6**	**3.02**	**2.12**	**18**	**8.42**	**3.64**

เกณฑ์		ข้อ 1			ข้อ 2			ข้อ 3			รวม		
		เต็ม	*M*	*SD*	เต็ม	*M*	*SD*	เต็ม	*M*	*SD*	เต็ม	*M*	*SD*
3. ด้านภาษา	(9) spell	1	.57	.50	1	.72	.45	1	.63	.48	3	1.81	.87
	(10) sen	1	.62	.49	1	.71	.46	1	.61	.49	3	1.91	1.00
	(11) com	1	.13	.34	1	.12	.32	1	.42	.49	3	.62	.64
	รวม	**3**	**1.08**	**0.91**	**3**	**1.52**	**.85**	**3**	**1.56**	**1.11**	**9**	**4.01**	**1.86**
รวมสรุปความ		**18**	**7.86**	**4.67**	**21**	**11.74**	**4.42**	**21**	**10.38**	**5.02**	**60**	**29.62**	**9.51**

1.6.1.4 ผลคะแนนสอบการย่อความจากเกณฑ์แบบแยกองค์ประกอบ

คะแนนสอบการเขียนภาษาไทยแบบการย่อความ ประกอบด้วยข้อสอบจำนวน 3 ข้อ ได้แก่ ข้อ 4 นิทานเรื่องสั้น ข้อ 5 นิทานพื้นบ้าน และข้อ 6 พระบรมราชโชวาท มีคะแนนเต็ม 100 คะแนนจากเกณฑ์ 5 ด้าน 14 รายการ พบว่า

เมื่อพิจารณาภาพรวมการย่อความ มีคะแนนเต็ม 100 คะแนน แบ่งเป็น ข้อ 4 และข้อ 5 คะแนนเต็มข้อละ 35 คะแนนเท่ากัน เมื่อเปรียบเทียบผลคะแนนพบว่า ข้อ 4 ได้คะแนนเฉลี่ยมากกว่าและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานน้อยกว่าข้อ 5 (*M* = 18.92, 17.53 และ *SD* = 7.15, 7.98) สำหรับข้อ 6 คะแนนเต็ม 30 คะแนน ได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 16.07 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 8.10 คะแนน ทั้งนี้การย่อความมีคะแนนรวมเฉลี่ยเท่ากับ 52.52 คะแนน และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 19.63 คะแนน

เมื่อพิจารณาเกณฑ์รายด้าน ประกอบด้วย 5 ด้าน ได้แก่ ด้านที่มาของเรื่อง ด้านเนื้อหา ด้านวิธีสรุปใจความ ด้านภาษา และด้านทักษะ แสดงผลคะแนนดังนี้ 1.ด้านที่มาของเรื่อง คะแนนเต็ม 16 คะแนน แบ่งเป็น ข้อ 4 และข้อ 5 มีคะแนนเต็มข้อละ 4 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบผลคะแนนพบว่า ข้อ 4 ได้คะแนนเฉลี่ยมากกว่าและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานน้อยกว่าข้อ 5 (*M* = 2.88, 2.82 และ *SD* = 1.34, 1.43) สำหรับข้อ 6 มีคะแนนเต็ม 8 คะแนน ได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.80 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.62 คะแนน ด้านที่มาของเรื่องมีคะแนนรวมเฉลี่ยเท่ากับ 10.51 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.82 คะแนน 2. ด้านเนื้อหา มีคะแนนเต็ม 51 คะแนน แบ่งเป็น ข้อ 4 และข้อ 5 ข้อละ มีคะแนนเต็ม ข้อละ 20 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบผลคะแนนพบว่า ข้อ 4 ได้คะแนนเฉลี่ยมากกว่าและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานน้อยกว่าข้อ 5 (*M* = 11.00, 9.67 และ *SD* = 3.76, 3.97) สำหรับข้อ 6 คะแนนเต็ม 11 คะแนน ได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 5.89 และ มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.90 คะแนน ทั้งนี้ด้านเนื้อหามีคะแนนรวมเฉลี่ยเท่ากับ 26.56 คะแนน และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 8.92 คะแนน 3. ด้านวิธีสรุปใจความ มีคะแนนเต็ม 18 คะแนน ทั้งข้อ 4 - ข้อ 6 มีคะแนนเต็มข้อละ 6 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบผลคะแนนพบว่า ข้อ 6 คะแนนเฉลี่ยมากที่สุด รองลงมา

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ได้แก่ ข้อ 5 และ ข้อ 4 (*M* = 3.76, 3.42 และ 3.40 ตามลำดับ) และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 2.08 ถึง 2.46 ทั้งนี้ด้านวิธีสรุปใจความมีคะแนนรวมเฉลี่ยเท่ากับ 10.58 คะแนน และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.30 คะแนน 4. ด้านภาษา มีคะแนนเต็ม 9 คะแนน ทั้งข้อ 4 - ข้อ 6 มีคะแนนเต็มข้อละ 3 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบผลคะแนนพบว่า ข้อ 6 ได้คะแนนเฉลี่ยมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ข้อ 4 และ ข้อ 5 (*M* = 1.52, 1.49 และ 1.31 ตามลำดับ) และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง .87 ถึง 1.15 ทั้งนี้ด้านภาษามีคะแนนรวมเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 คะแนน และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.41 คะแนน 5. ด้านทักษะ มีคะแนนเต็ม 6 คะแนน ทั้งข้อ 4 - ข้อ 6 มีคะแนนเต็มข้อละ 2 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบผลคะแนนพบว่า ข้อ 4 ได้คะแนนเฉลี่ยมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ข้อ 5 และ ข้อ 6 (M = .32, .12 และ .10 ตามลำดับ) และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง .24 ถึง .44 ทั้งนี้ด้านทักษะมีคะแนนรวมเฉลี่ยเท่ากับ .54 คะแนน และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .60 คะแนน

เมื่อพิจารณาเกณฑ์ตามรายการ ประกอบด้วย 14 รายการ แสดงผลคะแนนดังนี้

(1) ส่วนประกอบที่มาของเรื่อง (sou) มีคะแนนเต็ม 16 คะแนน แบ่งเป็น ข้อ 4 และข้อ 5 ข้อละ มีคะแนนเต็ม 4 คะแนนเท่ากัน เมื่อเปรียบเทียบผลคะแนนเฉลี่ยพบว่า ข้อ 4 ได้คะแนนเฉลี่ยมากกว่าและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานน้อยกว่าข้อ 5 (*M* = 2.88, 2.82 และ *SD* = 1.34, 1.43) สำหรับข้อ 6 มีคะแนนเต็ม 8 คะแนน ได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.80 และ มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.62 คะแนน ทั้งนี้มีคะแนนรวมเฉลี่ยเท่ากับ 10.51 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.82 คะแนน

(2) คำสำคัญ (key) มีคะแนนเต็ม 42 คะแนน แบ่งเป็นข้อ 4 และ ข้อ 5 มีคะแนนเต็มข้อละ 17 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบผลคะแนนเฉลี่ยพบว่า ข้อ 4 ได้คะแนนเฉลี่ยมากกว่าและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานน้อยกว่าข้อ 5 (*M* = 9.59, 8.55 และ *SD* = 3.07, 3.28) สำหรับข้อ 6 มีคะแนนเต็ม 8 คะแนน ได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.53 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.09 คะแนน ทั้งนี้มีคะแนนรวมเฉลี่ยเท่ากับ 22.66 คะแนน และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 7.08 คะแนน

(3) การคัดลอกบทอ่าน (copy) มีคะแนนเต็ม 9 คะแนน ทั้งข้อ 4 - ข้อ 6 มีคะแนนเต็มข้อละ 3 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบผลคะแนนเฉลี่ยพบว่า ข้อ 4 ได้คะแนนเฉลี่ยมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ข้อ 6 และ ข้อ 5 (M = 1.41, 1.36, 1.13) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.83 ถึง 0.91 ทั้งนี้มีคะแนนรวมเฉลี่ยเท่ากับ 3.90 คะแนน และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.04 คะแนน

ตั้งแต่รายการที่ (4) – (14) จำนวน 11 รายการ ได้แก่ (4) คำแสดงความคิดเห็น (think), (5) คำยกตัวอย่าง (exa), (6) คำอธิบายเพิ่มเติม (exp), (7) เครื่องหมายวรรคตอน (pun), (8) ประเด็นที่สรุป (iss), (9) สรรพนามบุรุษที่ 1, 2 (pro), (10) การสะกดคำ (spell), (11) ประโยคความเรียง (sen), (12) ประโยคสบูรณ์ (com), (13) คำศัพท์ยาก (voc) และ (14) คำศัพท์หลากหลาย (syn) ทั้งนี้

ทั้งข้อ 4 - ข้อ 6 มีคะแนนเต็มข้อละ 3 คะแนน แต่ละรายการในแต่ละข้อมีคะแนนเต็ม เท่ากับ 1 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบรายการที่ได้ค่าเฉลี่ยสูงสุด พบว่า ข้อ 4 คือ รายการที่ (7) เครื่องหมายวรรคตอน (*M* = .70) ข้อ 5 คือ รายการที่ (5) คำยกตัวอย่าง และ (9) สรรพนามบุรุษที่ 1, 2 (*M* = .62) และข้อ 6 คือ (5) คำยกตัวอย่าง (*M* = .66) สำหรับรายการที่ได้คะแนนเฉลี่ยต่ำที่สุด พบว่า ข้อ 4 คือ รายการที่ (12) ประโยคสบูรณ์ และ (13) คำศัพท์ยาก (*M* = 0.12) ข้อ 5 คือ รายการที่ (14) คำศัพท์หลากหลาย (*M* = .03) และข้อ 6 คือ (13) คำศัพท์ยาก (*M* = .24) สำหรับคะแนนรวมเฉลี่ยสูงสุดคือ รายการที่ (8) ประเด็นที่สรุป (*M* = 1.91) และคะแนนรวมเฉลี่ยต่ำสุดคือ รายการที่ (13) คำศัพท์ยาก (*M* = .24) แสดงดังตารางที่ 62

ตารางที่ 62 สถิติเชิงบรรยายของคะแนนสอบการย่อความ (ข้อ 4-6)

เกณฑ์		**ข้อ 4**			**ข้อ 5**			**ข้อ 6**			**รวม**		
		เต็ม	***M***	***SD***	**เต็ม**	***M***	***SD***	**เต็ม**	***M***	***SD***	**เต็ม**	***M***	***SD***
1.ด้านที่มา	(1) sou	4	2.88	1.34	4	2.82	1.43	8	4.80	2.62	16	10.51	4.82
	รวม	**4**	**2.88**	**1.34**	**4**	**2.82**	**1.43**	**8**	**4.80**	**2.62**	**16**	**10.51**	**4.82**
2.ด้านเนื้อหา	(2) key	17	9.59	3.07	17	8.55	3.28	8	4.53	2.09	32	22.66	7.08
	(3) copy	3	1.41	.85	3	1.13	.83	3	1.36	.91	9	3.90	2.04
	รวม	**20**	**11.00**	**3.76**	**20**	**9.67**	**3.97**	**11**	**5.89**	**2.90**	**51**	**26.56**	**8.92**
3. ด้านวิธีสรุปใจความ	(4) think	1	.47	.44	1	.46	.44	1	.60	.42	3	1.54	.88
	(5) exp	1	.45	.47	1	.62	.43	1	.66	.42	3	1.72	.90
	(6) exa	1	.63	.41	1	.61	.43	1	.61	.43	3	1.85	.98
	(7) pun	1	.70	.42	1	.50	.45	1	.62	.44	3	1.82	1.00
	(8) iss	1	.67	.42	1	.61	.43	1	.63	.42	3	1.91	.98
	(9) pro	1	.48	.40	1	.62	.43	1	.64	.43	3	1.74	.92
	รวม	**6**	**3.40**	**2.08**	**6**	**3.42**	**2.37**	**6**	**3.76**	**2.46**	**18**	**10.58**	**5.30**
4. ด้านภาษา	(10) spell	1	.56	.44	1	.44	.39	1	.53	.43	3	1.52	.92
	(11) sen	1	.64	.44	1	.54	.46	1	.59	.45	3	1.77	1.10
	(12) com	1	.12	.26	1	.52	.44	1	.40	.32	3	1.03	.68
	รวม	**3**	**1.31**	**.87**	**3**	**1.49**	**1.15**	**3**	**1.52**	**1.05**	**9**	**4.33**	**2.41**
5.ด้านทักษะ	(13) voc	1	.12	.22	1	.09	.19	1	.03	.11	3	.24	.34
	(14) syn	1	.20	.31	1	.03	.14	1	.07	.18	3	.30	.39
	รวม	**2**	**.32**	**.44**	**2**	**.12**	**.25**	**2**	**.10**	**.24**	6	**.54**	**.60**
รวมสรุปความ		**35**	**18.92**	**7.15**	**35**	**17.53**	**7.98**	**30**	**16.07**	**8.10**	**100**	**52.52**	**19.63**

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

1.6.1.5 ผลคะแนนสอบการเขียนภาษาไทยจากเกณฑ์แบบแยกองค์ประกอบ

คะแนนสอบการเขียนภาษาไทย ข้อสอบจำนวน 6 ข้อ ได้แก่ ข้อ 1 การสรุปความจากการเล่าเรื่อง ข้อ 2 การสรุปความบทอ่านด้านวิทยาศาสตร์ และข้อ 3 การสรุปความจากบทอ่านด้านสังคมและวัฒนธรรม ข้อ 4 การย่อความจากนิทานเรื่องสั้น ข้อ 5 การย่อความจากนิทานพื้นบ้าน และข้อ 6 การย่อความจากพระบรมราชโชวาท มีคะแนนเต็ม 160 คะแนนจากเกณฑ์ 5 ด้าน 14 รายการ พบว่า

เมื่อพิจารณาภาพรวมการเขียนภาษาไทย มีคะแนนเต็ม 160 คะแนน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 82.14 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 24.84 คะแนน มีสัมประสิทธิ์การแปรผันของ .30 คะแนน มีคะแนนต่ำสุด 10 คะแนน คะแนนสูงสุด 123.50 คะแนน เมื่อปรับคะแนนเต็มเป็น 1 คะแนน ได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 0.51 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.16 คะแนน

เมื่อพิจารณาเกณฑ์รายด้าน ประกอบด้วย 5 ด้าน ได้แก่ ด้านที่มาของเรื่อง ด้านเนื้อหา ด้านวิธีสรุปใจความ ด้านภาษา และด้านทักษะ แสดงผลคะแนนดังนี้ 1. ด้านที่มาของเรื่อง มีคะแนนเต็ม 16 คะแนน ได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 10.51 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.82 คะแนน มีสัมประสิทธิ์การแปรผันของ 0.46 คะแนนต่ำสุด 0 คะแนน และคะแนนสูงสุด 16 คะแนน 2. ด้านเนื้อหา มีคะแนนเต็ม 78 คะแนน ได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 43.86 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 11.44 คะแนน มีสัมประสิทธิ์การแปรผันของ 0.26 คะแนนต่ำสุด 6 คะแนน และคะแนนสูงสุด 64.25 คะแนน 3. ด้านวิธีสรุปใจความ มีคะแนนเต็ม 36 คะแนน ได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 18.86 คะแนน และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 7.45 คะแนน มีสัมประสิทธิ์การแปรผันของ .39 คะแนนต่ำสุด 0 คะแนน และคะแนนสูงสุด 33.75 คะแนน 4. ด้านภาษา มีคะแนนเต็ม 18 คะแนน ได้คะแนนรวมเฉลี่ยเท่ากับ 8.23 คะแนน และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.59 คะแนน มีสัมประสิทธิ์ของการแปรผัน .44 คะแนนต่ำสุด 0 คะแนน และคะแนนสูงสุด 15 คะแนน และ 5. ด้านทักษะมีคะแนนเต็ม 12 คะแนน ได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ .54 คะแนน และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .60 คะแนน มีสัมประสิทธิ์การแปรผันของ 1.11 คะแนนต่ำสุด 0 คะแนน และคะแนนสูงสุด 3 คะแนน สำหรับผลการเปรียบเทียบคะแนนสอบเฉลี่ยเกณฑ์ในแต่ละด้านเมื่อปรับคะแนนเต็มให้เท่ากันเป็น 100 คะแนน พบว่า เกณฑ์ด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุดคือ ด้านที่มา (M = 65.66) รองลงมาได้แก่ ด้านวิธีสรุปใจความ ด้านเนื้อหา ด้านภาษา และด้านทักษะ (M = 52.21, 52.39, 45.75 และ 9.03 ตามลำดับ) และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 10.03 ถึง 30.08 คะแนน

เมื่อพิจารณาเกณฑ์ตามรายการ ประกอบด้วย 14 รายการ แสดงผลคะแนนดังนี้

(1) ส่วนประกอบที่มาของเรื่อง (sou) มีคะแนนเต็ม 16 คะแนน ได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 10.51 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.82 คะแนน มีสัมประสิทธิ์การแปรผันของ .46 คะแนนต่ำสุด 0 คะแนน และคะแนนสูงสุด 16 คะแนน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

(2) คำสำคัญ (key) มีคะแนนเต็ม 66 คะแนน ได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 36.72 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 8.87 คะแนน มีสัมประสิทธิ์การแปรผัน .24 คะแนนต่ำสุด 6 คะแนน และคะแนนสูงสุด 52 คะแนน

(3) การคัดลอกบทอ่าน (copy) มีคะแนนเต็ม 18 คะแนน ได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 7.13 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.91 คะแนน มีสัมประสิทธิ์การแปรผันของ .41 คะแนนต่ำสุด 0 คะแนน และคะแนนสูงสุด 13.25 คะแนน

ตั้งแต่รายการที่ (4) – (14) จำนวน 11 รายการ ได้แก่ (4) คำแสดงความคิดเห็น (think), (5) คำยกตัวอย่าง (exa), (6) คำอธิบายเพิ่มเติม (exp), (7) เครื่องหมายวรรคตอน (pun), (8) ประเด็นที่สรุป (iss), (9) สรรพนามบุรุษที่ 1, 2 (pro), (10) การสะกดคำ (spell), (11) ประโยคความเรียง (sen), (12) ประโยคสบูรณ์ (com), (13) คำศัพท์ยาก (voc) และ (14) คำศัพท์หลากหลาย (syn) มีคะแนนเต็มรายการละ 6 คะแนน พบว่ารายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด พบว่า รายการที่ (8) ประเด็นที่สรุป (*M* = 3.61) สำหรับรายการที่มีคะแนนเฉลี่ยต่ำที่สุด คือรายการที่ (13) คำศัพท์ยาก (*M* = .24)

สำหรับผลการเปรียบเทียบเมื่อปรับคะแนนเต็ม 100 คะแนน พบว่า รายการที่มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ (1) ส่วนประกอบที่มา (M = 65.66) รองลงมาได้แก่ (8) ประเด็นที่สรุป และ (11) ประโยคความเรียง (M = 60.00 และ 60.25 ตามลำดับ) สำหรับรายการที่มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด 3 อันดับแรก คือ (13) คำศัพท์ยาก (M = 7.90) รองลงมาได้แก่ (14) คำศัพท์หลากหลาย และ(12) ประโยคสมบูรณ์ (M = 10.16, และ 26.32 ตามลำดับ) แสดงดังตารางที่ 63

ตารางที่ 63 สถิติเชิงบรรยายของคะแนนสอบการเขียนภาษาไทย

	เกณฑ์	*Min*	*Max*	*M*	*SD*	*CV*	**คะแนนเต็มข้อละ 100 คะแนน**	
							M	*SD*
1.ด้านที่มา	(1) sou (16 คะแนน)	0	16.00	10.51	4.82	.46	65.66	30.08
	รวม (16 คะแนน)	**0**	**16.00**	**10.51**	**4.82**	**.46**	**65.66**	**30.08**
2.ด้านเนื้อหา	(2) key (60 คะแนน)	6	52.00	36.72	8.87	.24	55.64	13.42
	(3) copy (18 คะแนน)	0	13.25	7.13	2.91	.41	39.63	16.12
	รวม (78 คะแนน)	**6**	**64.25**	**43.86**	**11.44**	**.26**	**52.21**	**13.59**
3.ด้านวิธีสรุปใจความ	(4) think (6 คะแนน)	0	5.50	2.38	1.27	.53	39.62	21.13
	(5) exa (6 คะแนน)	0	6.00	3.53	1.43	.40	58.77	23.72
	(6) exp (6 คะแนน)	0	6.00	3.57	1.45	.40	59.48	24.05
	(7) pun (6 คะแนน)	0	6.00	3.56	1.47	.41	59.28	24.44

	เกณฑ์	Min	Max	M	SD	CV	คะแนนเต็มข้อละ 100 คะแนน	
							M	SD
	(8) iss (6 คะแนน)	0	6.00	3.61	1.45	.40	60.25	24.12
	(9) pro (6 คะแนน)	0	5.75	2.22	1.17	.53	37.04	19.44
	รวม (36 คะแนน)	**0**	**33.75**	**18.86**	**7.45**	**.39**	**52.39**	**20.65**
4.ด้านภาษา	(10) spell (6 คะแนน)	0	6.00	3.19	1.49	.47	53.21	24.71
	(11) sen (6 คะแนน)	0	6.00	3.60	1.74	.48	60.00	28.87
	(12) com (6 คะแนน)	0	4.00	1.58	.94	.59	26.32	15.59
	รวม (18 คะแนน)	**0**	**15.00**	**8.23**	**3.59**	**.44**	**45.75**	**19.89**
5.ด้านทักษะ	(13) voc (6 คะแนน)	0	1.50	.24	.34	1.44	7.90	11.37
	(14) syn (6 คะแนน)	0	1.50	.30	.39	1.29	10.16	13.06
	รวม (12 คะแนน)	**0**	**3.00**	**.54**	**.60**	**1.11**	**9.03**	**10.03**
รวมทั้งฉบับ (160 คะแนน)		**10**	**123.50**	**82.14**	**24.84**	**.30**	**45.01**	**15.31**

1.6.2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนสอบตามข้อมูลทั่วไปของผู้สอบ

ผลการเปรียบเทียบคะแนนสอบตามข้อมูลทั่วไปของผู้สอบ ประกอบด้วย ผลการทดสอบความแตกต่างของคะแนนสอบระหว่างนักเรียนเพศชายและเพศหญิง ด้วยการทดสอบที (t-test) และผลการทดสอบความแตกต่างของคะแนนสอบตามระดับเกรดเฉลี่ย และขนาดโรงเรียน ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One–way ANOVA) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า

นักเรียนเพศชายและเพศหญิงมีคะแนนสอบการเขียนภาษาไทยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 (t= 4.71, *p-value* = .00) โดยเพศหญิงมีคะแนนเฉลี่ยมากกว่าเพศชาย (M = 88.76 และ 75.36 ตามลำดับ)

นักเรียนที่มีระดับเกรดเฉลี่ยแตกต่างกัน ได้แก่ เกรดเฉลี่ยน้อยกว่า 2.50, เกรดเฉลี่ยตั้งแต่ 2.50-3.50 และเกรดเฉลี่ยมากกว่า 3.50 ขึ้นไป มีคะแนนสอบการเขียนภาษาไทยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 (*Welch's F-test* = 17.68, *p-value* = .00) ตรวจสอบความแปรปรวนด้วย Levene's test พบว่า ระดับเกรดเฉลี่ยแต่ละระดับมีความแปรปรวนไม่เท่ากัน (F = 11.37, *p-value* = .00) ดังนั้นจึงทดสอบรายคู่ด้วยวิธีของ Games-Howell พบว่า นักเรียนที่มีระดับเกรดเฉลี่ยแตกต่างกันมีคะแนนสอบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 จำนวน 2 คู่ ได้แก่ นักเรียนที่มีระดับเกรดเฉลี่ยตั้งแต่ 2.50 - 3.50 มีคะแนนสอบเฉลี่ยมากกว่านักเรียนที่มีระดับเกรด

เฉลี่ยน้อยกว่า 2.50 และนักเรียนที่ระดับเกรดเฉลี่ยมากกว่า 3.50 มีคะแนนสอบเฉลี่ยมากกว่านักเรียนที่มีระดับเกรดเฉลี่ยน้อยกว่า 2.50

นักเรียนที่มาจากขนาดโรงเรียนแตกต่างกัน ได้แก่ โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ โรงเรียนขนาดใหญ่ และโรงเรียนขนาดกลาง มีคะแนนสอบการเขียนภาษาไทยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 (*Welch's F-test* = 16.77, *p-value* = .00) ตรวจสอบความแปรปรวนด้วย Levene's test พบว่า ขนาดโรงเรียนแต่ละขนาดมีความแปรปรวนไม่เท่ากัน (*F* = 12.19, *p-value* = .00) ดังนั้นจึงทดสอบรายคู่ด้วยวิธีของ Games-Howell พบว่า นักเรียนที่มาจากขนาดโรงเรียนแตกต่างกันมีคะแนนสอบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 จำนวน 2 คู่ ได้แก่ นักเรียนที่มาจากโรงเรียนขนาดใหญ่ มีคะแนนเฉลี่ยมากกว่านักเรียนที่มาจากโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ และนักเรียนที่มาจากโรงเรียนขนาดกลาง มีคะแนนเฉลี่ยมากกว่านักเรียนที่มาจากโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษแสดงรายละเอียดดังตารางที่ 64

ตารางที่ 64 ผลการเปรียบเทียบคะแนนสอบตามข้อมูลทั่วไปของผู้สอบ

ข้อมูลทั่วไป		n	*M*	*SD*	Test *(p-value)*	**ผลการเปรียบเทียบรายคู่**
เพศ	**ชาย**	142	75.36	27.52	t = 4.71	
	หญิง	145	88.76	19.97	(.000) *	
เกรดเฉลี่ย	**< 2.50**	70	69.58	26.27	*Welch's F-test* = 17.68 (.000) *	เกรดตั้งแต่ 2.50-3.50 > เกรดน้อยกว่า 2.50 เกรดมากกว่า 3.50 > เกรดน้อยกว่า 2.50
	2.50-3.50	80	87.14	22.23		
	> 3.50	137	88.30	25.76		
ขนาดโรงเรียน	**ใหญ่พิเศษ**	93	69.73	28.89	*Welch's F-test* = 16.77 (.000) *	ขนาดใหญ่ > ขนาดใหญ่พิเศษ ขนาดกลาง > ขนาดใหญ่พิเศษ
	ใหญ่	109	89.30	16.4		
	กลาง	85	86.51	24.34		
หมายเหตุ * มีนัยสำคัญที่ระดับ .05, Levene's test, เกรดเฉลี่ย (*F* = 11.37, *p-value* = .00) และขนาดโรงเรียน (*F* = 12.19, *p-value* = .00) ใช้การทดสอบรายคู่ด้วยวิธีของ Games-Howell						

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตอนที่ 2 ผลการพัฒนาระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบการเขียนภาษาไทย ระดับประถมศึกษา

ผลการพัฒนาระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบการเขียนภาษาไทย ระดับชั้นประถมศึกษา (Automated Scoring System for Thai Writing: ASST) แสดงผลการพัฒนาระบบแบ่งเป็น 2.1 องค์ประกอบของระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา 2.2 ผลการออกแบบระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา 2.3 ผลการพัฒนาระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา และ 2.4 ผลการทดลองระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา แสดงรายละเอียดดังนี้

2.1 องค์ประกอบของระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา

การศึกษาองค์ประกอบของระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา พบว่า องค์ประกอบของระบบประกอบด้วย 2.1.1 การลงทะเบียน 2.1.2 เงื่อนไขการสอบ 2.1.3 การบันทึกคำตอบ 2.1.4 กระบวนการให้คะแนนอัตโนมัติ และ 2.1.5 การรายงานผลคะแนน แสดงรายละเอียดดังนี้ (ชนัณญา โล่รักษา, 2549; สมมาตร อังคเศรณีกุล และชุลีรัตน์ จรัสกุลชัย, 2555; เศรษฐชัย ใจฮึก และ สุรศักดิ์ ใจสิงห์, 2561)

2.1.1 การลงทะเบียน

การลงทะเบียนเป็นขั้นตอนแรกของการเข้าสู่ระบบการทดสอบออนไลน์นี้ เนื่องจากระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา มีวัตถุประสงค์เพื่อวัดทักษะการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษาแบบการสรุปความและแบบย่อความ ดังนั้นการกรอกประวัติข้อมูลส่วนบุคคลจึงเป็นจำเป็นต่อระบบ เพื่อให้ระบบสามารถระบุตัวตนของผู้ใช้งานได้อย่างถูกต้อง ซึ่งใช้ในการแสดงผลคะแนนสอบที่จำแนกตาม คะแนนรวมทั้งฉบับ ข้อคำถาม และเกณฑ์ประเมินรายด้าน อีกทั้งยังแสดงรายการเกณฑ์ประเมินที่ต้องปรับปรุงไปยังผู้สอบได้ยังถูกต้อง การลงทะเบียนประกอบด้วย ชื่อและนามสกุล เพศ ระดับชั้นเรียน ชื่อโรงเรียน และอีเมล์

2.1.2 เงื่อนไขการสอบ

เป็นรายละเอียดเกี่ยวกับข้อตกลงเบื้องต้นก่อนดำเนินการสอบ ประกอบด้วย คำชี้แจงรายละเอียดข้อสอบ และข้อปฏิบัติในการสอบ ดังนี้

2.1.2.1) คำชี้แจง เป็นการอธิบายถึงวัตถุประสงค์สำหรับใช้ในการทดสอบ ที่มีวัตถุประสงค์หลักคือ เพื่อวัดการเขียนภาษาไทย ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สาระที่ 2 การเขียน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ซึ่งมีวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม จำนวน 6 ข้อ ได้แก่ จุดประสงค์ 1. ผู้สอบสามารถสรุปความในบทอ่านที่เป็นการเล่าเรื่องได้ถูกต้อง จุดประสงค์ 2 ผู้สอบสามารถสรุปความในบทอ่านด้านวิทยาศาสตร์ได้ถูกต้อง จุดประสงค์ 3 ผู้สอบสามารถสรุปความในบทอ่านด้านสังคมและวัฒนธรรมถูกต้อง จุดประสงค์ 4 ผู้สอบสามารถย่อความในบทอ่านที่เป็นนิทานสั้นได้ถูกต้อง จุดประสงค์ 5 ผู้สอบสามารถย่อความในบทอ่านที่เป็นนิทานพื้นบ้านถูกต้อง และ จุดประสงค์ 6 ผู้สอบสามารถย่อความในบทอ่านเป็นพระบรมราโชวาทได้ถูกต้อง

2.1.2.2) รายละเอียดของแบบสอบ เป็นการอธิบายถึงลักษณะของแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา มีข้อสอบ จำนวน 6 ข้อ คะแนนเต็ม 160 คะแนน แบ่งเป็น

การสรุปความ จำนวน 3 ข้อ คะแนนเต็ม 60 คะแนน ดังนี้ ข้อ 1 การเขียนสรุปความจากบทอ่านที่เป็นการเล่าเรื่อง ซึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่องราวในชีวิตประจำของสองพี่น้อง จำนวน 1 ย่อหน้า มีใจความสำคัญ 1 ใจความ คะแนนเต็ม 18 คะแนน ข้อ 2 การเขียนสรุปความจากบทอ่านด้านวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวกับการเกิดภาวะโลกร้อนที่มีสาเหตุมาจากการใช้ถุงพลาสติกจำนวนมากในปัจจุบัน จำนวน 2 ย่อหน้า มีใจความสำคัญ 2 ใจความ คะแนนเต็ม 21 คะแนน และข้อ 3 การเขียนสรุปความจากบทอ่านด้านสังคมและวัฒนธรรม ซึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวกับการวิถีชีวิตของชาวไทยภูเขา จำนวน 2 ย่อหน้า มีใจความสำคัญ 2 ใจความ คะแนนเต็ม 21 คะแนน

การย่อความ จำนวน 3 ข้อ คะแนนเต็ม 100 คะแนน ดังนี้ ข้อ 4 การเขียนย่อความจากนิทานเรื่องสั้น ซึ่งเป็นนิทานของอีสปที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับ งูจอมอันธพาลที่เข้ามาเกเรสัตว์ป่าที่อยู่กันอย่างสงบสุข จำนวน 1 หน้า มีใจความสำคัญ 4 ใจความ คะแนนเต็ม 35 คะแนน ข้อ 5 การเขียนย่อความจากนิทานพื้นบ้าน ซึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวกับตำนานขนมครก จำนวน 1 หน้า มีใจความสำคัญ 4 ใจความ คะแนนเต็ม 35 คะแนน และข้อ 6 การเขียนย่อความจากพระบรมราโชวาทของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดชบรมนาถบพิตร พระราชทานแก่คณะครูและนักเรียนโรงเรียนวังไกลกังวล เนื่องในโอกาสเข้าเฝ้าฯ รับพระราชทานรางวัล ซึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวกับการปลูกฝังให้เด็กนักเรียนรู้จักหน้าที่สำคัญของตน จำนวน 2 ย่อหน้า มีใจความสำคัญ 2 ใจความ คะแนนเต็ม 30 คะแนน

2.1.2.3) ข้อปฏิบัติในการสอบ เป็นการอธิบายถึงรายละเอียดในการปฏิบัติตนขณะดำเนินการสอบ ดังนี้ 1. เข้าสู่ระบบสอบด้วยการคลิกที่ปุ่ม ยอมรับ 2. ผู้สอบสามารถเลือกทำข้อสอบข้อใดก่อนก็ได้ แต่เมื่อส่งข้อสอบแล้วจะไม่สามารถแก้ไขได้อีก 3. ผู้สอบต้องทำข้อสอบทุก ๆ

ข้อ ให้เสร็จตามเวลาที่กำหนด 4. กรณีหมดเวลา ระบบจะทำการส่งข้อสอบโดยอัตโนมัติและถือเป็นการสิ้นสุดกระบวนการทดสอบ และ 5. การกระทำการใด ๆ ที่นอกเหนือจากการตอบข้อสอบ เช่น การเปิดโปรแกรมอื่น ๆ ขณะสอบ ระบบจะยุติการสอบทันที

2.1.3 การบันทึกคำตอบ เป็นส่วนของการบันทึกคำตอบลงระบบ โดยผู้สอบต้องอ่านโจทย์ที่เป็นบทอ่านตามสถานการณ์ต่าง ๆ จำนวน 6 สถานการณ์ ในข้อคำถาม 6 ข้อ ได้แก่ บทอ่านเกี่ยวกับการเล่าเรื่อง บทอ่านด้านวิทยาศาสตร์ บทอ่านด้านสังคมและวัฒนธรรม บทอ่านจากนิทานเรื่องสั้น บทอ่านจากนิทานพื้นบ้าน และบทอ่านจากพระบรมราชโชวาท แล้วสรุปให้ได้ใจความสำคัญของเรื่องที่อ่าน จากนั้นจึงบันทึกคำตอบ ซึ่งวิธีการบันทึกคำตอบมี 2 วิธี ได้แก่ วิธีการพิมพ์ข้อความคำตอบลงในระบบด้วยตนเอง โดยผู้สอบพิมพ์ข้อความภาษาไทยในช่อง “ทำข้อสอบ” ซึ่งมีข้อความว่า “พิมพ์คำตอบ” 2. วิธีการคัดลอกเนื้อความจากโจทย์ โดยคลิกที่ “วางเนื้อหาสำหรับย่อความ” เนื้อความทั้งหมดจะลงมาที่ช่อง “ทำข้อสอบ” จากนั้นผู้สอบใช้วิธีการลบคำที่ไม่ต้องการออกโดยใช้คำสั่งจากแป้นพิมพ์เหมือนใช้โปรแกรม Word ทั้งนี้ถ้าผู้สอบไม่ลบคำออกระบบจะตรวจให้คะแนนเป็น 0 เพราะถือว่าเป็นการคัดลอก

2.1.4 กระบวนการให้คะแนนอัตโนมัติ

จากการทบวรรณกรรม และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องการกระบวนการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติ (Smolentzov, 2013; Zupanc & Bosnic, 2016; Ali et al., 2017; ชนัณญา โล่รักษา, 2549; สมมาตร อังคเศรณีกุล และชุลีรัตน์ จรัสกุลชัย, 2555; เศรษฐชัย ใจฮึก และ สุรศักดิ์ ใจสิงห์, 2561) สรุปเป็นกระบวนการตรวจให้คะแนนแบบสอบการเขียนภาษาไทย ระดับประถมศึกษา เป็น 2 ขั้นตอน ได้แก่ 1. กระบวนการตัดคำภาษาไทย และ 2.กระบวนการตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ แสดงรายละเอียดดังนี้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

(1) กระบวนการตัดคำภาษาไทย

กระบวนการตัดคำภาษาไทย เป็นการจัดการข้อมูลให้เปลี่ยนเป็นข้อมูลแบบมีโครงสร้าง (Structured Data) ด้วยวิธีการแยกคำออกจากข้อความที่ประโยค โดยใช้กระบวนการตัดคำภาษาไทย (Thai Word Segmentation) ที่อาศัยกระบวนการประมวลผลภาษาธรรมชาติหรือกระบวนการทางสถิติ ทั้งนี้มีโปรแกรมในการตัดคำภาษาไทยจำนวนหลายโปรแกรม เช่น โปรแกรม Thai-SWATH พัฒนาโดย วิโรจน์ อรุณมานะกุล, โปรแกรม LexToPlus และ TLexPlus ของเนคเทค, การตัดคำด้วยคำสั่ง Pythai NLP เป็น Library แพ็กเกจของภาษา Python เป็นต้น ทั้งนี้สิ่งที่สำคัญของการเลือกใช้โปรแกรมการตัดคำภาษาไทยคือ หลักในการตัดคำทั้งนี้ สรุปได้ดังนี้ กระบวนการตัดคำภาษาไทยโดยใช้วิธีการประมวลผลภาษาธรรมชาติ (NLP) มี 4 วิธี ได้แก่ วิธีใช้กฎ (Rule-based Approach) วิธีใช้อัลกอริทึม (Algorithm Approach) วิธีใช้พจนานุกรม (Dictionary

-based Approach) และวิธีใช้คลังข้อความ (Corpus-based Approach) และกระบวนการตัดคำภาษาไทยโดยใช้วิธีการทางสถิติมี 4 วิธี ได้แก่ วิธีการตัดคำแบบยาวที่สุด (Longest Matching) วิธีการตัดคำแบบสอดคล้องมากที่สุด (Maximal Matching) วิธีการตัดคำแบบนี้เป็นการหาวิธีในการตัดคำที่สามารถจะเป็นไปได้ทั้งหมด วิธีการตัดคำแบบคำนวณเชิงสถิติเพื่อหาความเป็นไปได้ (probabilistic Model) และวิธีการตัดคำแบบคุณลักษณะ (Feature-based Approach)

ทั้งนี้ระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทย ระดับประถมศึกษา ใช้วิธีการตัดคำด้วยโปรแกรม LexToPlus ซึ่งใช้เทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์การประมวลผลภาษาธรรมชาติ โดยใช้หลักแบบอิงพจนานุกรมที่ใช้เทคนิค Longest matching ของศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ โดยอาศัยผ่าน Application Programming Interface (API) เชื่อมต่อไปยังคลังข้อมูลที่ให้บริการของศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ โปรแกรม LexToPlus มีคุณสมบัติ ดังนี้ (ฝ่ายพัฒนาธุรกิจและถ่ายทอดเทคโนโลยี, 2559)

1. สามารถทำงานได้กับทุกระบบปฏิบัติการ (Windows, Unix based, OSX)
2. รองรับการทำงานในรูปแบบเซอร์วิส (REST Full Service)
3. ประมวลผลได้อย่างรวดเร็วเฉลี่ย 435,596 คำต่อวินาที
4. แสดงผลลัพธ์ในรูปแบบ JSON ซึ่งทำให้ง่ายต่อการนำไปใช้งาน
5. รองรับการทำ Normalize คำในภาษาของโซเชียลมีเดีย (Language of Social media) เช่น ดีมากกก จะถูกแปลงเป็น ดีมาก
6. รองรับการจัดการคำที่ไม่อยู่ในพจนานุกรมอย่างชาญฉลาด
7. ชุดคำศัพท์มากกว่า 60,000 คำ และสามารถเพิ่มได้ตามต้องการ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

(2) กระบวนการตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์

เป็นกระบวนการตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์การสรุปความและย่อความ โดยใช้วิธีการเทียบคำสำคัญร่วมกัน 3 วิธี ได้แก่ วิธีเทียบจำนวนคำจากโปรแกรม LexToPlus, วิธีเทียบจำนวนคำแบบนับตัวอักษร และวิธีเทียบคำด้วยฟังก์ชันของโปรแกรม PHP เป็นการนำคำตอบของผู้สอบมาเทียบกับคำเฉลย ตามรายการเกณฑ์ประเมินการสรุปความและย่อความดังนี้ เกณฑ์การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติการเขียนภาษาไทยแบบการสรุปความ มี 3 ด้าน 11 รายการ ประกอบด้วย (1) ด้านเนื้อหา ได้แก่ คำสำคัญ และการคัดลอกบทอ่าน (2) ด้านวิธีสรุปใจความ ได้แก่ คำแสดงความคิดเห็น คำยกตัวอย่าง คำอธิบายเพิ่มเติม เครื่องหมายวรรคตอน ประเด็นที่สรุป และสรรพนามบุรุษที่ 1, 2 และ (3) ด้านภาษา ได้แก่ การสะกดคำ ประโยคความเรียง และประโยคสมบูรณ์ และเกณฑ์การตรวจ

ให้คะแนนอัตโนมัติการเขียนภาษาไทยแบบการย่อความ มี 5 ด้าน 14 รายการ ประกอบด้วย (1) ด้านที่มาของเรื่อง ได้แก่ ส่วนประกอบที่มาของเรื่อง (2) ด้านเนื้อหา ได้แก่ คำสำคัญ และการคัดลอกบทอ่าน (3) ด้านวิธีสรุปใจความ ได้แก่ คำแสดงความคิดเห็น คำยกตัวอย่าง คำอธิบายเพิ่มเติม เครื่องหมายวรรคตอน ประเด็นที่สรุป และสรรพนามบุรุษที่ 1, 2 (4) ด้านภาษา ได้แก่ การสะกดคำ ประโยคความเรียง และประโยคสมบูรณ์ และ (5) ด้านทักษะ ได้แก่ คำศัพท์ยาก และคำศัพท์หลากหลาย สำหรับขั้นตอนในตรวจให้คะแนนมีดังนี้

ขั้นที่ 1 การรับข้อมูลแบบมีโครงสร้าง (Structured Data) คือ ข้อมูลที่ตัดคำภาษาไทยแล้วจากกระบวนการเชื่อต่อข้อมูลผ่าน API ซึ่งเป็นการนำส่งข้อมูลคำตอบของผู้สอบไปยังคลังข้อมูลที่ให้บริการของศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

ขั้นที่ 2 การตรวจให้คะแนน “การคัดลอกบทอ่าน” ระบบจะพิจารณาร้อยละของคำตอบเทียบกับคำในบทอ่านด้วยหลักเทียบคำต่อคำ โดยใช้เกณฑ์เปอร์เซ็นต์เทียบซ้ำคำเหมือน เกณฑ์พิจารณาแบ่งเป็น 2 กรณี ได้แก่ กรณีที่ 1 ถ้าผู้สอบมีคำตอบเหมือนกับคำในบทอ่านตั้งแต่ร้อยละ 75 – 100 ระบบจะหยุดตรวจ จากนั้นจะแสดงผลคะแนนสอบได้ 0 คะแนน และกรณีที่ 2 ถ้าผู้สอบมีคำตอบเหมือนกับคำในบทอ่านร้อยละ 50 – 74 ได้ 1 คะแนน เหมือนกับคำในบทอ่านร้อยละ 24 – 49 ได้ 1 คะแนน และเหมือนกับคำในบทอ่านไม่เกินร้อยละ 24 ได้ 3 คะแนน จากนั้นระบบตรวจทำการตรวจในรายการอื่น ๆ ต่อไป

ขั้นที่ 3 การตรวจให้คะแนน “คำสำคัญ” ระบบจะพิจารณาร้อยละของคำสำคัญ จากการมีคำสำคัญครบถ้วนตามคำเฉลย ซึ่งคำสำคัญประกอบด้วย ใคร ทำอะไร ที่ไหน เมื่อไหร่ อย่างไร และผลเป็นอย่างไร เกณฑ์พิจารณา แบ่งเป็น 2 กรณี ได้แก่ กรณีที่ 1 ถ้าผู้สอบมีคำสำคัญไม่เกินร้อยละ 50 ระบบจะหยุดตรวจ จากนั้นจะแสดงผลคะแนนสอบเท่ากับจำนวนคำสำคัญที่มีตรงคำเฉลย และกรณีที่ 2 ถ้าผู้สอบมีคำสำคัญมากกว่าร้อยละ 50 จากนั้นระบบตรวจทำการตรวจในรายการอื่น ๆ ต่อไป

ขั้นที่ 4 การตรวจให้คะแนน จำนวน 12 รายการ ซึ่งมีเกณฑ์การให้คะแนนรายการละ 1 คะแนน ระบบจะตรวจทุกรายการจนครบ แบ่งเป็นการให้คะแนน 4 แบบ ดังนี้ แบบที่ 1 ระบบเทียบคำตอบตรงกับคำเฉลยผู้สอบได้ 0 คะแนน ถ้าไม่ตรงคำเฉลยได้ 1 คะแนน มีจำนวน 7 รายการ ได้แก่ “คำแสดงความคิดเห็น” “คำยกตัวอย่าง” “คำอธิบายเพิ่มเติม” “เครื่องหมายวรรคตอน” “ประเด็นที่สรุป” “สรรพนามบุรุษที่ 1, 2” “การสะกดคำ” แบบที่ 2 ระบบเทียบคำตอบตรงกับคำเฉลยผู้สอบได้ 1 คะแนน ถ้าไม่ตรงคำเฉลยได้ 0 คะแนน มีจำนวน 3 รายการ ได้แก่ “ส่วนประกอบที่มาของเรื่อง” “คำศัพท์ยาก” และ “คำศัพท์หลากหลาย” แบบที่ 3 ระบบตรวจจำนวนครั้งของการกดแป้น “Enter” ซึ่งแสดงถึงการขึ้นบรรทัดใหม่ ทั้งนี้การสรุปความและการย่อความต้องเขียนคำตอบแบบบรรยายเรียงต่อกันไม่เขียนเป็นข้อ ๆ ถ้าผู้สอบมีการกด Enter มากกว่า 2 ครั้งขึ้นไปได้ 0 คะแนน ถ้า

ไม่มีการกด Enter หรือกดไม่เกิน 2 ครั้งได้ 1 คะแนน มีจำนวน 1 รายการคือ “ประโยคความเรียง” และแบบที่ 4 ระบบเทียบคำตอบกับคำเฉลยเมื่อพบคำตอบตรงกับเฉลยที่เป็นคำสำคัญระบบจะดำเนินการตรวจลำดับคำขึ้นต้น ซึ่งคำแรกที่พบต้องเป็นคำนามหลัก (ใคร) และตามด้วยคำกิริยา (ทำอะไร) ผู้สอบได้ 1 คะแนน แต่ไม่ใช่ได้ 0 คะแนน มีจำนวน 1 รายการ ได้แก่ “ประโยคสมบูรณ์”

2.1.5 การรายงานผลคะแนน

เป็นเสนอผลคะแนนการสอบ จำนวน 6 ข้อ คะแนนเต็ม 160 คะแนน รูปแบบในการรายงานผลคะแนน ได้แก่ คะแนนรวมทั้งฉบับ คะแนนรายข้อ และคะแนนตามเกณฑ์ มีรายละเอียดดังนี้

(1) คะแนนรวมทั้งฉบับ เป็นการแสดงผลคะแนนรวมทั้งฉบับ โดยระบบจะแสดงตัวเลขมา 1 จำนวน ซึ่งตัวเลขนี้เกิดจากการนำคะแนนรายข้อทั้ง 6 ข้อ มาบวกรวมกัน จากคะแนนเต็ม 160 คะแนน ดังนั้นผู้สอบสามารถประเมินตนเองได้จากตัวเลขที่แสดงนี้เทียบกับคะแนนเต็มเพื่อทำให้ทราบว่าตนเองมีทักษะโดยรวมของการเขียนภาษาไทยเป็นอย่างไร

(2) คะแนนรายข้อ เป็นการแสดงผลคะแนนรวมตามรายข้อ จากข้อสอบจำนวน 6 ข้อ โดยจะระบบแสดงคะแนนที่ได้และคะแนนเต็มในแต่ละข้อ เพื่อให้ผู้สอบสามารถประเมินตนเองได้จากตัวเลขที่แสดงนี้เทียบกับคะแนนเต็ม ทำให้ทราบว่าตนเองมีทักษะการเขียนภาษาไทยตามสถานการณ์หรือบริบทต่างๆ เป็นอย่างไร

(3) คะแนนตามเกณฑ์ เป็นการแสดงผลคะแนนร่วมกันระหว่าง จำนวนข้อสอบซึ่งมี 6 ข้อ และเกณฑ์ประเมินรายด้านซึ่งมี 6 รายการ แบ่งเป็น เกณฑ์ประเมิน 5 ด้าน ได้แก่ ด้านที่มา ด้านเนื้อหา ด้านวิธีสรุปใจความ ด้านภาษา และด้านทักษะ และเพิ่มด้านการคัดลอกอีก 1 รายการ ดังนั้นระบบจะแสดงผลคะแนนในรูปตารางแจกแจงแบบสองทาง มีจำนวนคะแนนทั้งหมด 6 X 6 = 36 จำนวน ทั้งนี้ระบบยังได้แสดงแถบสีเฉพาะข้อสอบที่ผู้สอบได้คะแนนรวมต่ำกว่าครึ่งหนึ่งของคะแนนเต็มในข้อนั้น เพื่อให้ผู้สอบสามารถประเมินตนเองได้จากตัวเลขที่แสดงเทียบกับรายการประเมิน และประเมินตนเองจากแถบสีที่แสดง ถ้าพบว่ามีแถบสีจำนวนมากแสดงว่าผู้สอบต้องปรับปรุงตนเองให้มีทักษะการเขียนภาษาไทยในด้านนั้น ๆ

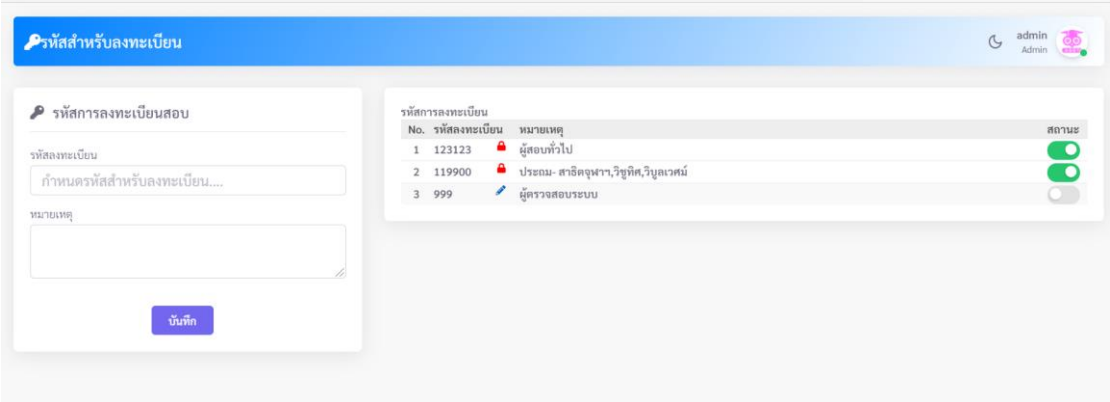
2.2 ผลการออกแบบระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา

การออกแบบระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทย ระดับประถมศึกษา เป็นการออกแบบด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นระบบออนไลน์ เขียนโปรแกรมด้วยภาษา PHP และใช้ฐานข้อมูล MySQL แสดงผลการออกแบบ แบ่งเป็น 6 ส่วน ได้แก่ 1. การออกแบบระบบลงทะเบียน 2. การออกแบบฐานข้อมูล 3. การออกแบบระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติ 4. การออกแบบหน้าจอระบบการทดสอบ 5. การออกแบบระบบรายงานผลการทดสอบ และ 6. การออกแบบระบบเพื่อประเมินระบบทดสอบ แสดงรายละเอียดดังนี้

ส่วนที่ 1 การออกแบบระบบการลงทะเบียน

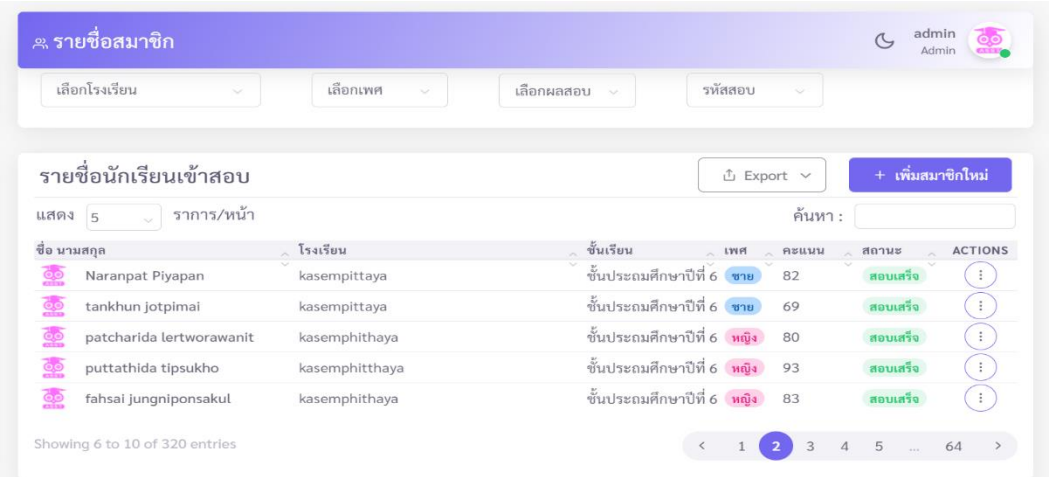
การออกแบบระบบการลงทะเบียนของระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา เป็นการกำหนดรายการสำหรับผู้เข้าสอบทุกคนต้องระบุก่อนดำเนินการทดสอบ ประกอบด้วย 1.1 ข้อมูลรหัสสำหรับลงทะเบียน และ 1.2 ข้อมูลรายชื่อสมาชิก แสดงรายละเอียดดังนี้

1.1 ข้อมูลรหัสสำหรับลงทะเบียน ส่วนนี้เป็นระบบการลงทะเบียนสำหรับการเลือกห้องสอบของผู้เข้าสอบ ประกอบด้วย รหัสลงทะเบียนซึ่งเป็นหมายเลขในการเข้าห้องสอบ และความหมายของรหัสลงทะเบียน ได้แก่ รหัส 123123 คือ ห้องสำหรับผู้สอบทั่วไป หมายถึง ผู้เข้าร่วมทดสอบระบบการสอบออนไลน์ ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนเกษมพิทยา จำนวน 30 คน รหัส 119900 คือ ห้องสำหรับผู้สอบประถมศึกษา หมายถึง ชุดข้อมูลซึ่งนำเข้าสู่ระบบที่ได้จากการทดสอบในการวิจัยระยะที่ 1 ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โรงเรียนวิชูทิศ และโรงเรียนอนุบาลพิบูลเวศม์ จำนวน 287 คน และรหัส 999 คือ ห้องสำหรับผู้ดูแลระบบ แสดงดังภาพที่ 14



ภาพที่ 14 ระบบการลงทะเบียน

1.2 ข้อมูลรายชื่อสมาชิก เป็นส่วนของข้อมูลรายชื่อนักเรียนที่เข้าทดสอบ ได้แก่ ชื่อและนามสกุล โรงเรียน ชั้นเรียน เพศ คะแนนสอบ และสถานะของการทดสอบ เพื่อใช้ในการยืนยันบุคคล และเพื่อใช้ในการแจ้งผลคะแนนสอบ แสดงดังภาพที่ 15



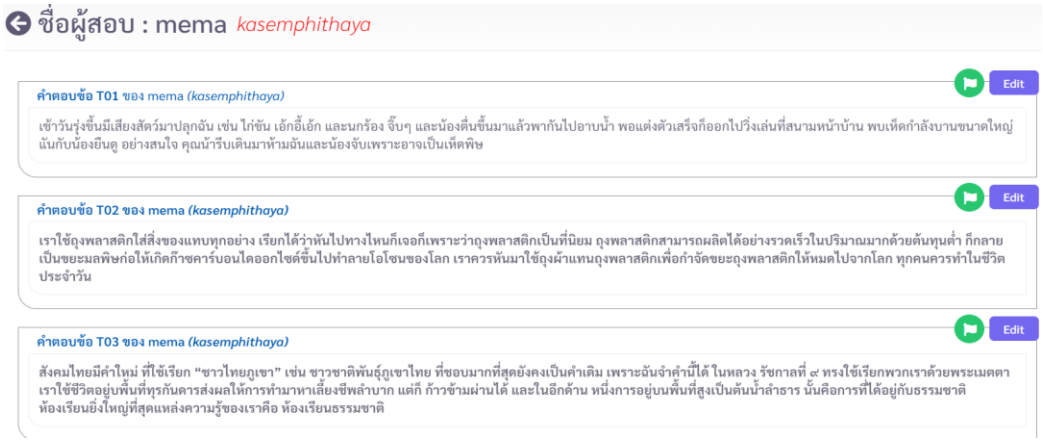
ภาพที่ 15 ระบบข้อมูลรายชื่อนักเรียนเข้าสอบ

ส่วนที่ 2 การออกแบบฐานข้อมูล

เป็นการจัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในการจัดการระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา ประกอบด้วย 2.1 ข้อมูลคำตอบของผู้สอบ 2.2 ข้อมูลการตัดคำภาษาไทย และ 2.3 ข้อมูลเกณฑ์การตรวจให้คะแนนการเขียนภาษาไทย แสดงรายละเอียดดังนี้

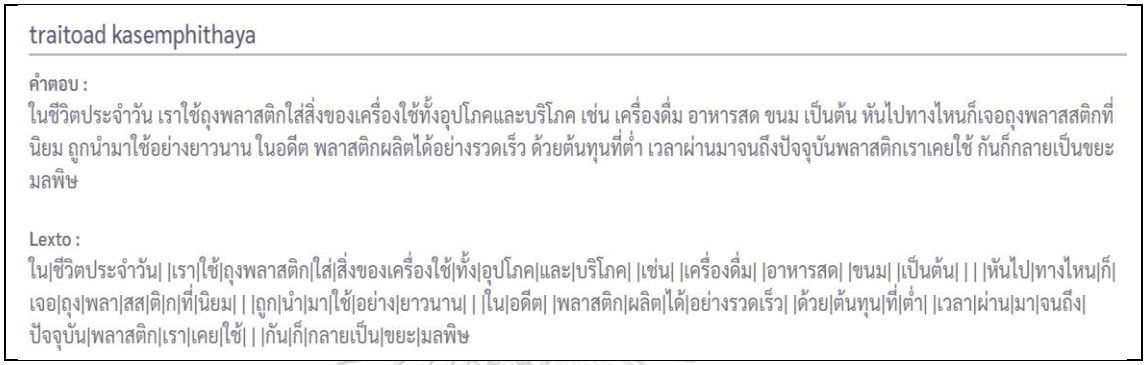
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

2.1 ข้อมูลคำตอบของผู้สอบ เป็นการบันทึกคำตอบของผู้สอบ ที่เป็นข้อความภาษาไทยซึ่งเป็นข้อมูลแบบไม่มีโครงสร้าง แสดงดังภาพที่ 16



ภาพที่ 16 ข้อมูลคำตอบของผู้สอบ

2.2 ข้อมูลการตัดคำภาษาไทย เป็นข้อมูลคำตอบของผู้สอบที่มีการปรับข้อมูลให้เป็นแบบข้อมูลมีโครงสร้าง (Structured Data) โดยวิธีการนำข้อมูลคำตอบที่เป็นข้อความภาษาไทยที่เขียนยาวเรียงต่อกันแบบความเรียงนำไปผ่านการเชื่อมต่อข้อมูลโดยช่องทาง API ไปยังคลังข้อมูลที่ให้บริการของศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ เพื่อตัดคำภาษาไทยแสดงดังภาพที่ 17


traitoad kasemphithaya

คำตอบ :
ในชีวิตประจำวัน เราใช้ถุงพลาสติกใส่สิ่งของเครื่องใช้ทั้งอุปโภคและบริโภค เช่น เครื่องดื่ม อาหารสด ขนม เป็นต้น หันไปทางไหนก็เจอถุงพลาสสติกที่นิยม ถูกนำมาใช้อย่างยาวนาน ในอดีต พลาสติกผลิตได้อย่างรวดเร็ว ด้วยต้นทุนที่ต่ำ เวลาผ่านมาจนถึงปัจจุบันพลาสติกเราเคยใช้ กันก็กลายเป็นขยะมลพิษ

Lexto :
ใน|ชีวิตประจำวัน| |เรา|ใช้|ถุงพลาสติก|ใส่|สิ่งของเครื่องใช้|ทั้ง|อุปโภค|และ|บริโภค| |เช่น| |เครื่องดื่ม| |อาหารสด| |ขนม| |เป็นต้น| | | |หันไป|ทางไหน|ก็|เจอ|ถุง|พลา|สส|ติ|ก|ที่|นิยม| | |ถูก|นำ|มา|ใช้|อย่าง|ยาวนาน| | |ใน|อดีต| |พลาสติก|ผลิต|ได้|อย่างรวดเร็ว| |ด้วย|ต้นทุน|ที่|ต่ำ| |เวลา|ผ่าน|มา|จนถึง|ปัจจุบัน|พลาสติก|เรา|เคย|ใช้| | |กัน|ก็|กลายเป็น|ขยะ|มลพิษ

ภาพที่ 17 ข้อมูลการตัดคำภาษาไทย

2.3 ข้อมูลเกณฑ์การตรวจให้คะแนนการเขียนภาษาไทย เป็นรายการประเมินการเขียนภาษาไทย ใช้ประเมินการเขียนสรุปความ แบ่งเป็น

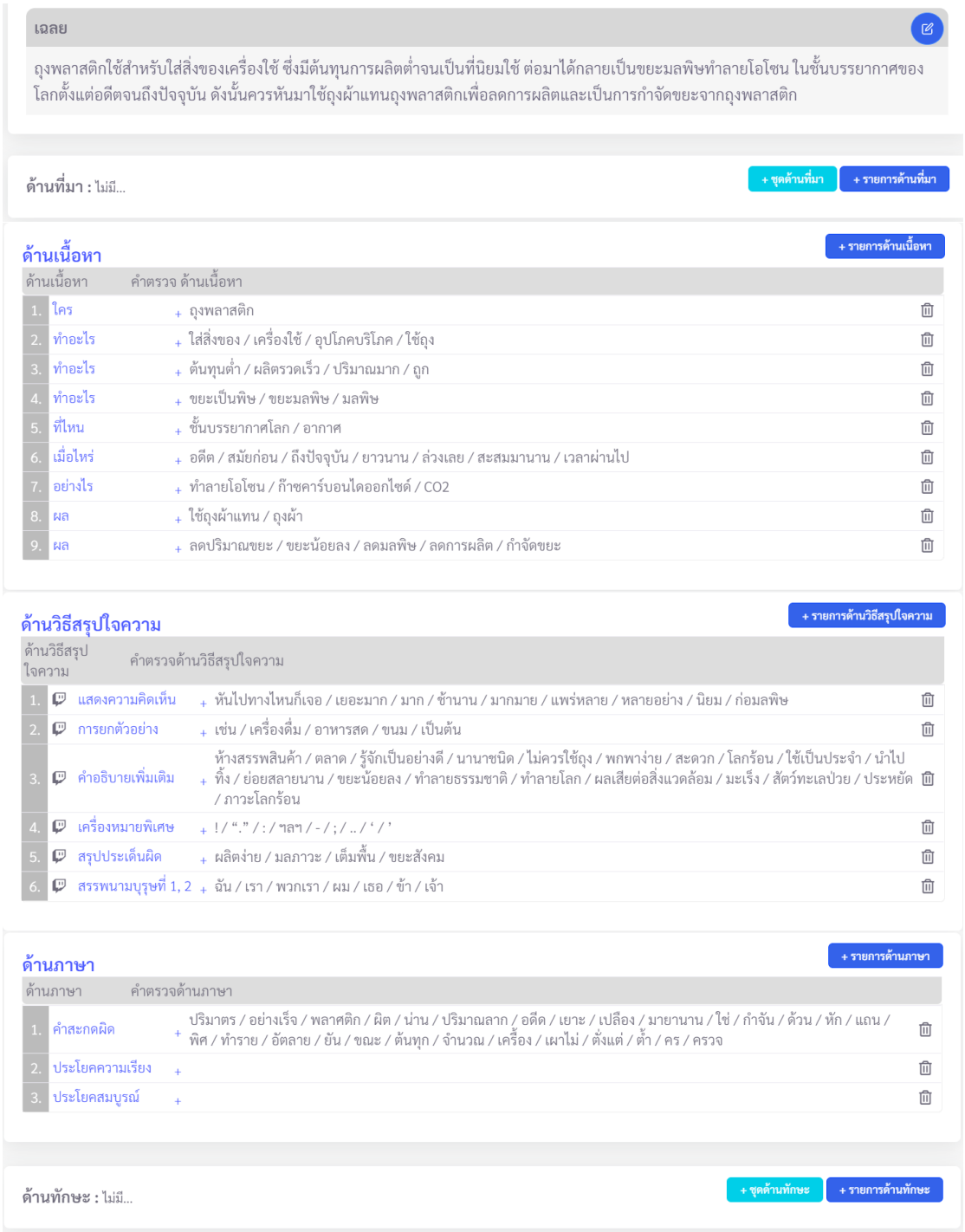
2.3.1 เกณฑ์การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติการสรุปความ มี 3 ด้าน จำนวน 11 รายการ ประกอบด้วย ด้านเนื้อหา ได้แก่ คำสำคัญ และการคัดลอกบทอ่าน ด้านวิธีสรุปใจความ ได้แก่ คำแสดงความคิดเห็น คำยกตัวอย่าง คำอธิบายเพิ่มเติม เครื่องหมายวรรคตอน ประเด็นที่สรุป และสรรพนามบุรุษที่ 1, 2 และด้านภาษา ได้แก่ การสะกดคำ ประโยคความเรียง และประโยคสมบูรณ์ จำแนกตามข้อสอบ ได้แก่ ข้อ 1 การสรุปความจากการเล่าเรื่อง ข้อ 2 การสรุปความจากบทอ่านด้านวิทยาศาสตร์ และ ข้อ 3 การสรุปความจากบทอ่านด้านสังคมและวัฒนธรรม แสดงเกณฑ์การตรวจให้คะแนนแต่ละข้อดังนี้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ข้อ 1 การสรุปความจากการเล่าเรื่อง แสดงเกณฑ์การตรวจดังภาพที่ 18

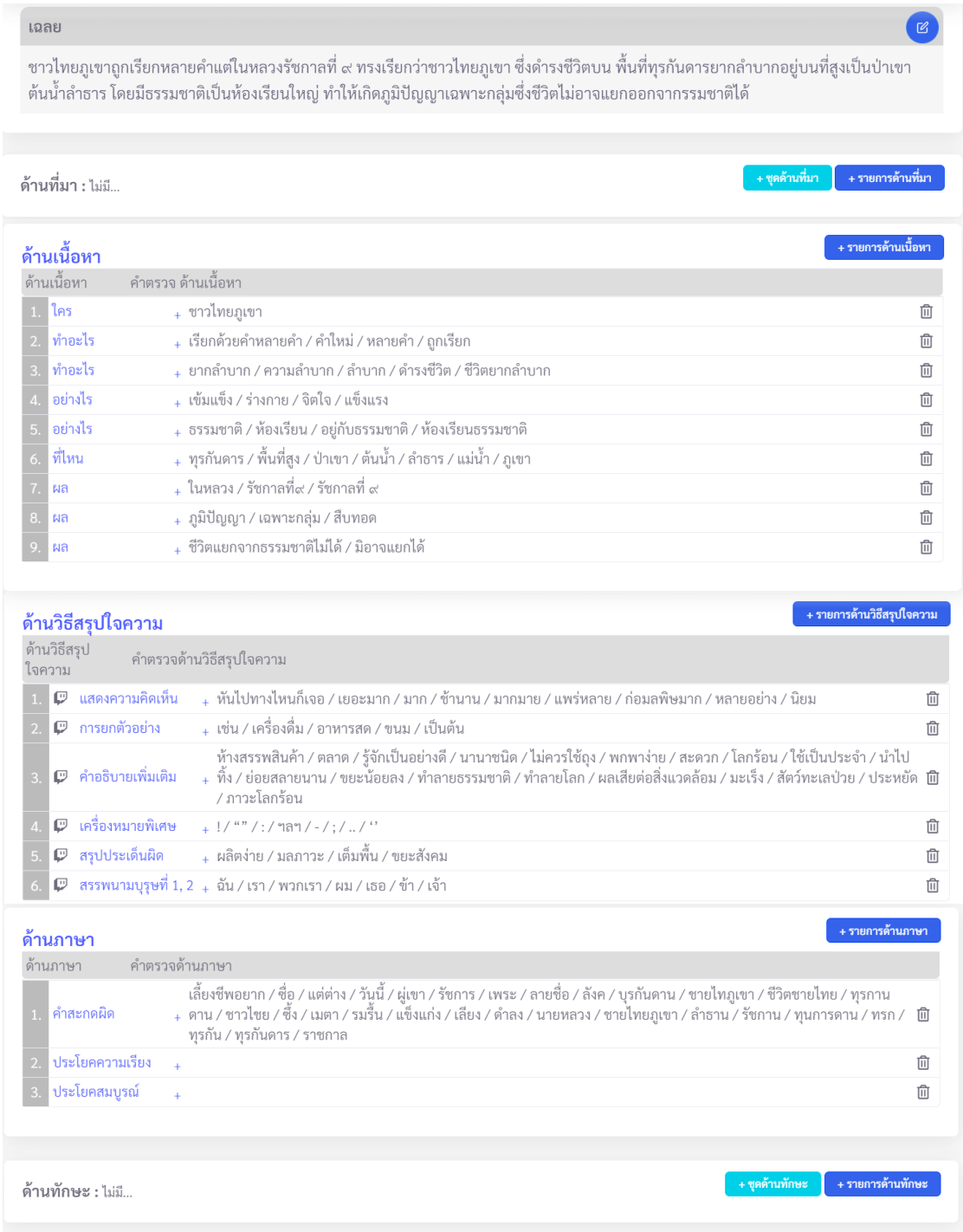
ภาพที่ 18 เกณฑ์ตรวจการสรุปความจากการเล่าเรื่อง

ข้อ 2 การสรุปความจากบทอ่านด้านวิทยาศาสตร์ แสดงเกณฑ์การตรวจดังภาพที่ 19



ภาพที่ 19 เกณฑ์การสรุปความจากบทอ่านด้านวิทยาศาสตร์

ข้อ 3 การสรุปความจากบทอ่านด้านสังคมและวัฒนธรรม แสดงเกณฑ์การตรวจดังภาพที่ 20



ภาพที่ 20 เกณฑ์การสรุปความจากบทอ่านด้านสังคมและวัฒนธรรม

2.3.2 เกณฑ์การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติการย่อความ มี 5 ด้าน จำนวน 14 รายการ ประกอบด้วย ด้านที่มาของเรื่อง ได้แก่ ส่วนประกอบที่มาของเรื่อง ด้านเนื้อหา ได้แก่ คำสำคัญ และการคัดลอกบทอ่าน ด้านวิธีสรุปใจความ ได้แก่ คำแสดงความคิดเห็น คำยกตัวอย่าง คำอธิบายเพิ่มเติม เครื่องหมายวรรคตอน ประเด็นที่สรุป และสรรพนามบุรุษที่ 1,2 ด้านภาษา ได้แก่ การสะกดคำ ประโยคความเรียง และประโยคสมบูรณ์ และด้านทักษะ ได้แก่ คำศัพท์ยาก และคำศัพท์หลากหลาย จำแนกตามข้อสอบ ได้แก่ ข้อ 4 การย่อความจากนิทานเรื่องสั้น ข้อ 5 การย่อความจากนิทานพื้นบ้าน และข้อ 6 การย่อความจากพระบรมราโชวาท แสดงเกณฑ์การตรวจให้คะแนนแต่ละข้อดังนี้

ข้อ 4 การย่อความจากนิทานเรื่องสั้น แสดงเกณฑ์การตรวจดังภาพที่ 21

เฉลย

สัตว์ป่าอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุขที่ชายป่าแห่งหนึ่งแต่มีงูอันธพาลเข้ามาอยู่แล้วจับสัตว์กินทำให้เดือดร้อน สัตว์ทั้งหลายจึงพากันอพยพไปที่อื่น เหลือเจ้าเต่าซึ่งมีวิธีสู้กับงู ต่อมาเจ้างูเข้ามาฉกที่กระดองอันแข็งแกร่งของเจ้า เต่าที่อยู่ตัวเดียวจนเหนื่อยหอบจนอยากแข็งแรงบ้างจึงถูกเจ้าเต่าหลอกให้ไปนอนตากแดด เจ้าเต่าไปหาเจ้างู เมื่อผ่านไป 7 วัน 7 คืนพบว่าเจ้างูไม่มีเรี่ยวแรงจึงขู่จะจับต้มกินเจ้างูกลัวจึงหนีไปแล้วป่าจึงสงบสุขอีกครั้ง

ด้านที่มา + รายการด้านที่มา

	ด้านที่มา	คำตรวจด้านที่มา
1.	ประเภท	นิทาน / นิทานสั้น / นิทานเรื่องสั้น
2.	ชื่อเรื่อง	จอมอันธพาล
3.	ผู้แต่ง/ของ	อีสป
4.	แหล่งที่มา	หนังสือรวมนิทานอีสปสำหรับเด็ก / หนังสือนิทานสำหรับเด็ก / รวมนิทานอีสปสำหรับเด็ก / หนังสือนิทานอีสปสำหรับเด็ก / หนังสือนิทานอีสป

ด้านเนื้อหา + รายการด้านเนื้อหา

	ด้านเนื้อหา	คำตรวจ ด้านเนื้อหา
1.	ใคร	สัตว์ป่า / สัตว์ต่างๆ / สัตว์
2.	ใคร	งู
3.	ใคร	เต่า
4.	ทำอะไร	อยู่กันอย่างมีความสุข / ความสุข / อย่างมีความสุข
5.	ทำอะไร	อพยพ / ออกไปจากป่า / ย้ายออก / ชวนไปอยู่ที่อื่น / ชวนกันหนี / พากันหนี / เก็บกระเป๋า
6.	ทำอะไร	ทำร้าย / ฉก / ชก / กิน / โจมตี / กัด / สู้ / ฆ่า
7.	ที่ไหน	ชายป่าแห่งหนึ่ง / ป่า / ชายป่า
8.	ที่ไหน	กระดอง
9.	ที่ไหน	ริมบึง / แม่น้ำ / แอ่งน้ำ / บึง
10.	เมื่อไหร่	7วัน7คืน / 7 วัน 7 คืน / ๗วัน๗คืน / ๗ วัน ๗ คืน
11.	อย่างไร	งูอันธพาล / งูเกเร / งูดุร้าย / บุกรุก
12.	อย่างไร	อยู่ต่อ / ยกเว้นเต่า / ยังอยู่ / ไม่ย้าย / ไม่ไป / เหลือแต่เต่า / เหลือเต่าตัวเดียว / ไม่ยอมไป / ไม่เห็นด้วย
13.	อย่างไร	เหนื่อย / หมดแรง / ไม่มีแรง / อยากแข็งแรง / อ่อนแอ / แข็งแกร่ง
14.	ผล	กินสัตว์ / จับสัตว์กิน / หวาดกลัว / เดือดร้อน / ก่อกวน
15.	ผล	วิธีสู้ / อุบาย / ปัญญา / กลอุบาย / เอาตัวรอด / เตรียมแผน / เคล็ดลับ / ออกอุบาย / วิธีจัดการ
16.	ผล	หลงกล / อดอาหาร / ตากแดด / อาบแดด / หลงคำเชื่อ / ผึ่งแดด / จัดการได้
17.	ผล	กลัว / หนีไป / ป่าสงบสุข / งูยอมแพ้ / พ่ายแพ้ / ชวนเพื่อนกลับมา / ปลอดภัย

ด้านวิธีสรุปใจความ + รายการด้านวิธีสรุปใจความ

ด้านวิธีสรุปใจความ	คำตรวจด้านวิธีสรุปใจความ
1. แสดงความคิดเห็น	อาละวาด / ด้วย / แย่จริงๆ / จริงๆหรอ / มาก / เถอะน่า / เสร็จกันหรือยัง / ถามว่า / หละ / หรอกนะ / ง่ายนิดเดียว / งูเอ๋ย / รีบไปเถอะ / ไม่เป็นไร / ในที่สุด / จนกระทั่ง / มากมาย / เยอะ / งูไม่โห / ไม่เจ็บเลย / งูโกธร
2. การยกตัวอย่าง	เจ้ากุ้ง / เจ้าปลา / และสัตว์อื่นๆ / เจ้ากุ้งเจ้าปลาและสัตว์อื่นๆ / เช่น / เป็นต้น
3. คำอธิบายเพิ่มเติม	สารพัด / หดหัว / สงสัย / เต่าชนะ / งูยอมแพ้ / งูแพ้ / กลางวัน / รักที่นี้ / แห้งซีด / ผอมซีด / เหลือแต่กระดูก / ป่าชายเลน / เต่าฉลาด
4. เครื่องหมายพิเศษ	..." / "... / " / " / ... / ! / : / ;
5. สรุปประเด็นผิด	งูขับไล่สัตว์ / ตัวแข็ง / ซ่อนอยู่ในกระดอง7วัน7คืน / แม่น้ำ / ต่อสู้กับงู / ริมแม่น้ำ / ต่อว่า / รังแกคน / ทำร้ายผู้คน / ในน้ำ / สิ้นชีวิต / ตาย / เกาะ / สัตว์4ชนิด / หมู่บ้าน / ซ่อนอยู่ในกระดอง 7 วัน 7 คืน / สัตว์ 4 ชนิด
6. สรรพนามบุรุษที่ 1, 2	ฉัน / เรา / พวกเรา / ผม / เธอ / ข้า / เจ้า

ด้านภาษา + รายการด้านภาษา

ด้านภาษา	คำตรวจด้านภาษา
1. คำสะกดผิด	อันพาล / อันธพาน / อัณธพาล / อัชพาล / อันตพาล / อันทพาล / อัลพาน / อันตพาน / สุก / กระทั้ง / โกรด / สัพสัตว์ / เล่กล / ไร่ / เต่า / อพยก / แห่น / คุนค่า / อบพยก / หลงกน / กะดอง / ไร่มันไป / เลือย / ทึ่ง / ไหล / ตากแดก / นะป่า / อาศา / กำจัน / รอง กัด / กล้าหาร
2. ประโยคความเรียง	
3. ประโยคสมบูรณ์	

ด้านทักษะ + รายการด้านทักษะ

ด้านทักษะ	คำตรวจด้านทักษะ
1. คำศัพท์ยาก	สัมภาระ
2. คำหลากหลาย	เยาะเย้ย / อาสาจัดการ / อุบาย / ปัญญา / พ่ายแพ้ / หลอก / บุกรุก / รุกราน / ความลับ / นานาชนิด / ทยอยเก็บของ / อ่อนแอ / แก้ปัญหา / เคล็ดลับ / สร้างความวุ่นวาย / ก่อกวน / ปรึกษา / โจมตี / กลั่นแกล้ง

ภาพที่ 21 เกณฑ์การย่อความจากนิทานพื้นบ้าน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข้อ 5 การย่อความจากนิทานพื้นบ้าน แสดงเกณฑ์การตรวจดังภาพที่ 22

เฉลย

หนุ่มกะทิแอบรักกับสาวแป้งลูกผู้ใหญ่บ้าน ต่างสัญญารักแท้ต่อหน้าพระจันทร์ แต่ความรักถูกกีดกันโดยผู้ใหญ่บ้านพ่อของแป้ง แป้งกำลังจะถูกยกให้แต่งงานกับปลัดจึงรีบวิ่งไปบอกข่าวนี้แก่กะทิ เป็นขณะเดียวกับที่กะทิรีบวิ่งมาหาแป้งตามกลอุบายของผู้ใหญ่บ้านที่หลอกให้กะทิมาตกหลุมพรางที่ขุดไว้ ในคืนเดือนมืดทั้งคู่จึงพลัดตกหลุมแล้วถูกฝังจนตาย ชาวบ้านต่างศรัทธาในความรักจึงสร้างอนุสรณ์ตัวแทนรักแท้ด้วยการทำขนมแห่งความรักที่เป็นประเพณีในทุกคืน 6 ค่ำ เดือน 6 เรียกว่า ขนมครก

ด้านที่มา + รายการด้านที่มา

ด้านที่มา	คำตรวจด้านที่มา
1. ประเภท	นิทานพื้นบ้าน / นิทาน
2. ชื่อเรื่อง	ตำนานขนมครก
3. ผู้แต่ง/ของ	นิทานพื้นบ้านไทย
4. แหล่งที่มา	หนังสือมหัศจรรย์นิทานอาเซียนไทย / มหัศจรรย์นิทานอาเซียนไทย

ภาพที่ 22 เกณฑ์การย่อความจากนิทานพื้นบ้าน

ข้อ 6 การย่อความจากพระบรมราโชวาท แสดงเกณฑ์การตรวจดังภาพที่ 23

เฉลย

นักเรียนควรต้องทราบถึงหน้าที่สำคัญในการศึกษาเล่าเรียนว่าจะต้องขยันหมั่นเพียรตั้งใจเรียนไม่เกียจคร้านมีความมานะพยายามเรียนให้สำเร็จ และเห็นประโยชน์ของการเรียนที่จะส่งผลต่อการประกอบอาชีพในอนาคตนักเรียนควรมีความเคารพอ่อนน้อมต่อครูอาจารย์เพื่อจะได้รับความเมตตาเอ็นดู ซึ่งครูจะได้ยินดีอบรมสั่งสอนความให้ครบถ้วนสมบูรณ์ในทุกด้าน

ด้านที่มา + รายการด้านที่มา

ด้านที่มา	คำตรวจด้านที่มา
1. ประเภท	+ พระบรมราโชวาท
2. ผู้แต่ง/ของ	+ พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตร / พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดชบรมนาถบพิตร
3. ผู้ฟัง	+ คณะครู และนักเรียน / คณะครู / นักเรียน / คณะครูและนักเรียน / ครูและนักเรียน
4. ชื่อเรื่อง	+ การปลูกฝังให้เด็กนักเรียนรู้จักหน้าที่สำคัญของตน / ปลูกฝังให้เด็กนักเรียนรู้จักหน้าที่สำคัญ / ปลูกฝังให้เด็กนักเรียนรู้จักหน้าที่สำคัญของตน
5. ในงาน	+ รับพระราชทานรางวัล
6. สถานที่	+ โรงเรียนวังไกลกังวล
7. เมื่อ	+ ๑๗ มิถุนายน ๒๕๒๔ / 17 มิถุนายน 2524
8. แหล่งที่มา	+ หนังสือพิมพ์สยามรัฐ

ด้านเนื้อหา + รายการด้านเนื้อหา

ด้านเนื้อหา	คำตรวจ ด้านเนื้อหา
1. ใคร	+ นักเรียน / เด็กๆ / ทุกคน
2. ทำอะไร	+ รู้จักหน้าที่ / ทราบหน้าที่ / มีหน้าที่สำคัญ / หน้าที่สำคัญ
3. อย่างไร	+ เรียนให้เต็มที่ / เต็มกำลัง / ตั้งใจเรียน / ตั้งใจ
4. อย่างไร	+ เข้าใจว่าวิชาความรู้จำเป็น / อาศัยความรู้ / ความรู้เป็นของจำเป็น / เห็นความสำคัญ / ศึกษาหาความรู้ / เห็นคุณค่า / คำนึงถึงประโยชน์
5. อย่างไร	+ กระตือรือร้น / รับผิดชอบ / ขวนขวาย / หมั่นขยัน / ขมักเขม้น / ไม่เต็มที่ / ตกต่ำ / ชีวิตอับเฉา / ไม่ย่อท้อ / เกียจคร้าน / ไม่เล่น / ไม่ค่อยเต็มที่
6. อย่างไร	+ สัมมาคาราวะ / อ่อนน้อม / เห็นความตั้งใจ
7. ผล	+ จำเป็นต่อการยังชีพ / อาชีพที่ดี / ทำอาชีพ / การทำงาน / อนาคต / เรียนให้สำเร็จ / การงานที่ดี / ประกอบอาชีพ / ยังชีพ
8. ผล	+ ได้รับความเมตตา / เอ็นดู / ช่วยเหลือ / สั่งสอน / ยินดีอบรมสั่งสอน / ส่งเสริมให้เป็นคนดี / อบรมสมบูรณ์

ด้านวิธีสรุปใจความ + รายการด้านวิธีสรุปใจความ

ด้านวิธีสรุปใจความ	คำตรวจด้านวิธีสรุปใจความ
1. แสดงความคิดเห็น	+ คอยตักเตือน / มากมาย / หลายๆคน / เพื่ออะไร / ทรงอยาก / ที่สุด / ทำไม
2. การยกตัวอย่าง	+ เช่น / เป็นต้น
3. เครื่องหมายพิเศษ	+ ..." / "... / " / " / ... / ! / : / ;
4. คำอธิบายเพิ่มเติม	+ เรียนให้เก่ง / เป็นผู้ใหญ่ที่เจริญก้าวหน้า / มีมารยาท / มีน้ำใจ / จบสูงๆ / แย่ / มีเงินไม่พอใช้ / ให้เป็นที่รัก / เสริมอาชีพ / เด็กสมัยนี้ / ก้าวสู่สังคมที่ดี
5. สรุปประเด็นผิด	+ นิทานเรื่องพระบรมราโชวาท / รู้บุญคุณ / ผู้ใหญ่ทำตัวให้ดีมีเมตตา
6. สรรพนามบุรุษที่ 1, 2	+ พวกเรา / เรา / ฉัน / เธอ / ผม

ด้านภาษา + รายการด้านภาษา

ด้านภาษา	คำตรวจด้านภาษา
1. คำสะกดผิด	+ อาจารณ์ / ไม่เห็ด / ขี้เกลียด / สมบูรณ / โอกาศ / เกียจคราน / ขนขวาย / สัมมาครวะ / ครว / สั้งสอน / พล้อม / ราชกาล / อัปเฉา / สมเด็ล / ประโยช์ค / รู้จัก / พระบนมโอวาส / ขยนัน / เน้อง
2. ประโยคความเรียง	+
3. ประโยคสมบูรณ์	+

ด้านทักษะ + รายการด้านทักษะ

ด้านทักษะ	คำตรวจด้านทักษะ
1. คำศัพท์ยาก	+ none
2. คำหลากหลาย	+ นอบน้อม / ปฏิบัติหน้าที่

ภาพที่ 23 เกณฑ์การย่อความจากพระบรมราโชวาท

ส่วนที่ 3 การออกแบบระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติ

เป็นส่วนของการแสดงขั้นตอนในการตรวจให้คะแนนการเขียนภาษาไทย โดยมีขั้นตอนในการตรวจ ดังนี้

3.1 การตรวจ "การคัดลอกบทอ่าน" ระบบพิจารณาร้อยละของคำตอบเทียบกับคำในบทอ่านด้วยหลักเทียบคำต่อคำ โดยใช้เกณฑ์เปอร์เซ็นต์เทียบซ้ำคำเหมือน เกณฑ์พิจารณาแบ่งเป็น 2 กรณี ได้แก่ กรณีที่ 1 ถ้าผู้สอบมีคำตอบเหมือนกับคำในบทอ่านตั้งแต่ร้อยละ 75 – 100 ระบบแสดงผลคะแนนสอบได้ 0 คะแนน และจะหยุดตรวจ และกรณีที่ 2 ถ้าผู้สอบมีคำตอบเหมือนกับคำในบทอ่านร้อยละ 50 – 74 ได้ 1 คะแนน เหมือนกับคำในบทอ่านร้อยละ 24 – 49 ได้ 2 คะแนน และเหมือนกับคำในบทอ่านไม่เกินร้อยละ 24 ได้ 3 คะแนน และระบบทำการตรวจในรายการอื่น ๆ ต่อไป

ตัวอย่างที่ 1 เป็นการตรวจการคัดลอกบทอ่าน กรณีที่ 1 ผู้สอบมีคำเหมือนบทอ่าน จำนวน 75 คำ คิดเป็น 88.31 % ระบบให้ 0 คะแนนและหยุดตรวจ กรณีที่ 2 ผู้สอบมีคำเหมือนบทอ่าน จำนวน 30 คำ คิดเป็น 35.06 % ระบบให้ 2 คะแนน และตรวจรายการอื่นต่อ แสดงดังภาพที่ 24

กรณีที่ 1 คำตอบเหมือนกับคำในบทอ่านตั้งแต่ 75 – 100% ระบบแสดง 0 คะแนน และหยุดตรวจ

คัดลอก : เหมือนร้อยละ 88.31 **ได้ 0**
โจทย์ : 77 คำ
คำตอบ : 75 คำ
คำเหมือนร้อยละ : 88.31
เงื่อนไข
1%-24% ได้ 3 คะแนน
25%-49% ได้ 2 คะแนน
50%-74% ได้ 1 คะแนน
75%-100% ได้ 0 คะแนน

กรณีที่ 2 คำตอบเหมือนกับคำในบทอ่าน < 75 % ระบบแสดงคะแนน และตรวจรายการอื่นต่อ

คัดลอก : เหมือนร้อยละ 35.06 **ได้ 2**
โจทย์ : 77 คำ
คำตอบ : 30 คำ
คำเหมือนร้อยละ : 35.06
เงื่อนไข
1%-24% ได้ 3 คะแนน
25%-49% ได้ 2 คะแนน
50%-74% ได้ 1 คะแนน
75%-100% ได้ 0 คะแนน

ภาพที่ 24 การตรวจการคัดลอกบทอ่าน

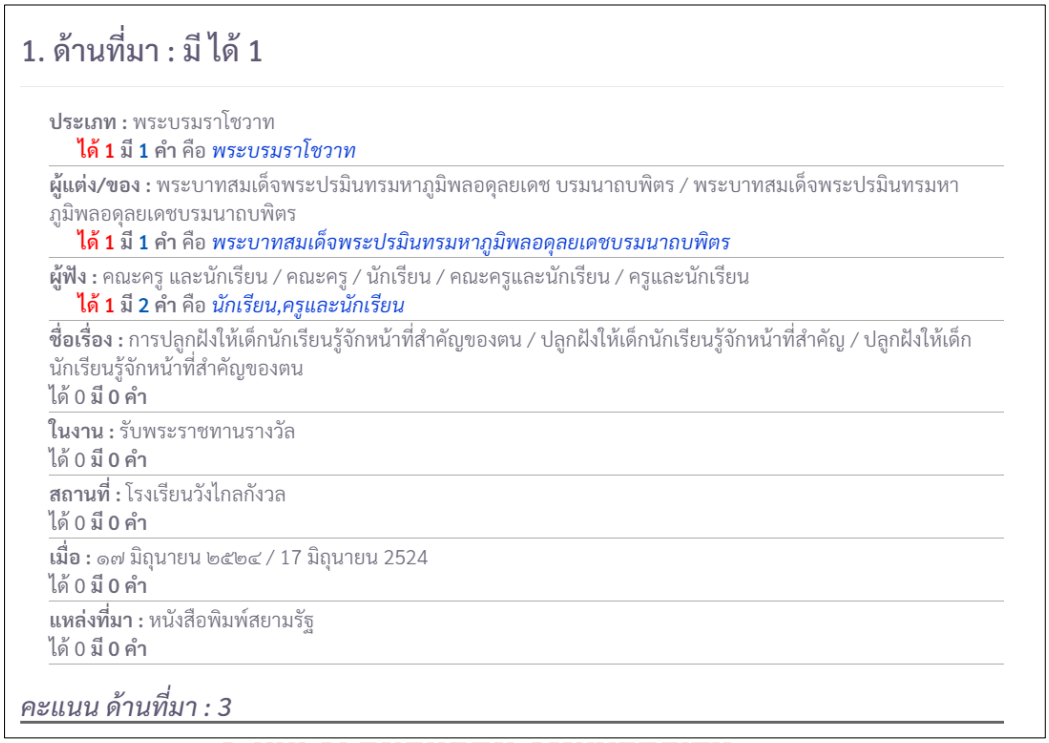
3.2 การตรวจ “คำสำคัญ” ระบบพิจารณาร้อยละของคำสำคัญ จากการมีคำสำคัญครบถ้วนตามคำเฉลย ซึ่งคำสำคัญประกอบด้วย ใคร ทำอะไร ที่ไหน เมื่อไหร่ อย่างไร และผลเป็นอย่างไร เกณฑ์พิจารณาแบ่งเป็น 2 กรณี ได้แก่ กรณีที่ 1 ถ้าผู้สอบมีคำสำคัญไม่เกินร้อยละ 50 ระบบแสดงผลคะแนนเท่ากับจำนวนคำสำคัญที่มีตรงคำเฉลยและหยุดตรวจ และกรณีที่ 2 ถ้าผู้สอบมีคำสำคัญมากกว่าร้อยละ 50 ระบบแสดงผลคะแนน และตรวจรายการอื่นต่อ

ตัวอย่างที่ 2 การตรวจคำสำคัญในข้อ 1 มีคำสำคัญ 6 คำ มีคะแนนเต็ม 6 คะแนน กรณีที่ 1 ผู้สอบมีคำสำคัญ 3 คำ ระบบให้ 3 คะแนนและหยุดตรวจ กรณีที่ 2 ผู้สอบมีคำสำคัญ 5 คำ ระบบให้ 5คะแนนและตรวจรายการอื่นต่อไป แสดงดังภาพที่ 25

ภาพที่ 25 การตรวจคำสำคัญ

3.3 การตรวจให้คะแนน ด้านที่มาของเรื่อง คือ “ส่วนประกอบที่มาของเรื่อง” เป็นการระบุถึงที่มาของเรื่องจากข้อสอบประเภทย่อความ มี 8 ส่วนประกอบ ได้แก่ ประเภท ชื่อเรื่อง ชื่อผู้แต่ง กลุ่มผู้ฟัง กล่าวในงาน สถานที่ วันที่ และแหล่งที่มา เกณฑ์การให้คะแนนคือ ระบบตรวจหาคำตามเฉลย ถ้ามีคำตรงกับคำเฉลยให้ส่วนประกอบละคะแนน 1 คะแนน ถ้าไม่มีได้ 0 คะแนน

ตัวอย่างที่ 3 การตรวจด้านที่มาของเรื่อง คือ ส่วนประกอบที่มาของเรื่องในข้อ 6 มีจำนวน 8 ส่วนประกอบ มีคะแนน 8 คะแนน พบว่า ผู้สอบทำได้ 3 คะแนน แสดงดังภาพที่ 26

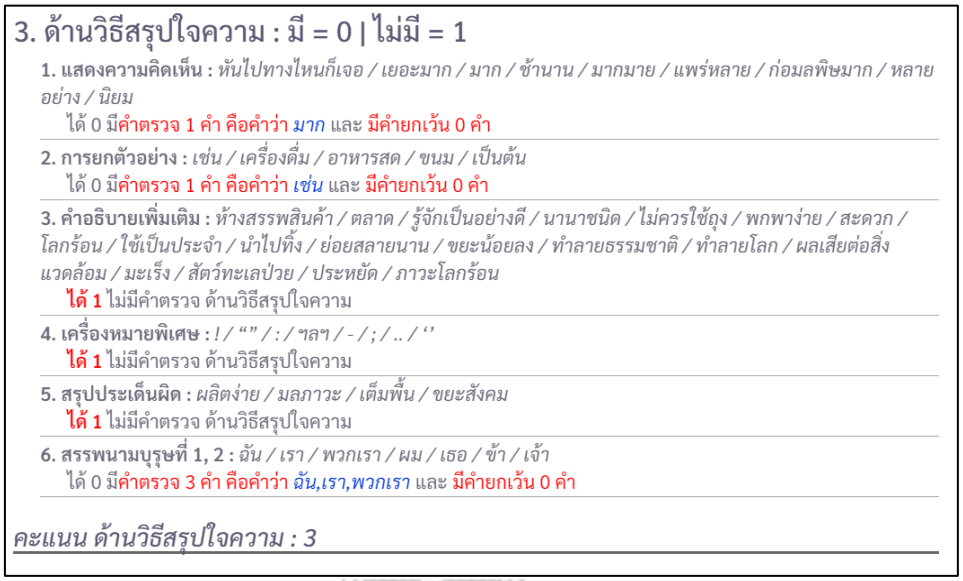


CHULALONGKORN UNIVERSITY

ภาพที่ 26 การตรวจ ด้านที่มาของเรื่อง

3.4 การตรวจ ด้านวิธีการสรุปใจความ ประกอบด้วย 6 รายการ ได้แก่ “คำแสดงความคิดเห็น” “คำยกตัวอย่าง” “คำอธิบายเพิ่มเติม” “เครื่องหมายวรรคตอน” “ประเด็นที่สรุป” “สรรพนามบุรุษที่ 1, 2” เกณฑ์การให้คะแนน คือ ระบบตรวจหาคำตามเฉลย ถ้ามีตรงกับคำเฉลยได้ 0 คะแนน ถ้าไม่มีได้ 1 คะแนน

ตัวอย่างที่ 4 การตรวจ ด้านวิธีการสรุปใจความ ในข้อ 3 มีจำนวน 6 รายการ รายการละ 1 คะแนน พบว่าผู้สอบมีคำตรงกับคำเฉลย ได้แก่ คำแสดงความคิดเห็น คำยกตัวอย่าง สรรพนามบุรุษที่ 1, 2 ระบบให้ 0 คะแนน และไม่มีคำตรงกับคำเฉลย ได้แก่ คำอธิบายเพิ่มเติม เครื่องหมายวรรคตอน และประเด็นที่สรุป ระบบให้รายการละ 1 คะแนน ดังนั้นผู้สอบได้ 3 คะแนน แสดงดังภาพที่ 27


3. ด้านวิธีสรุปใจความ : มี = 0 | ไม่มี = 1

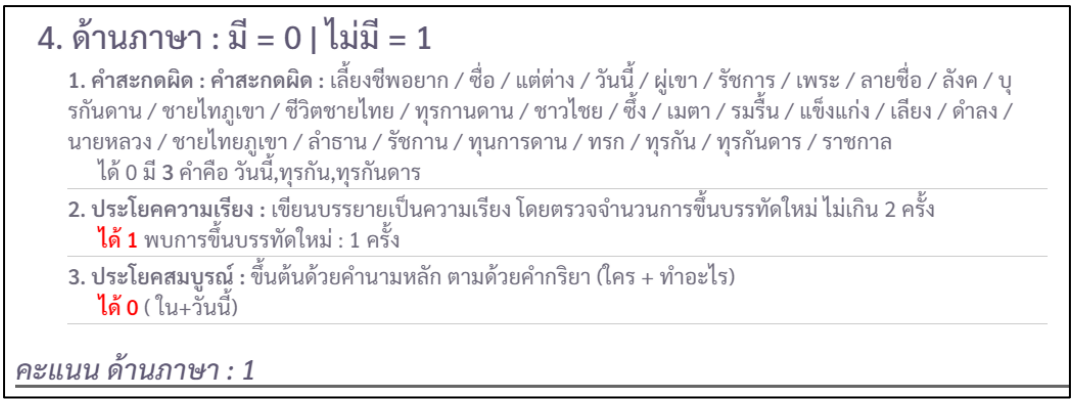
1. แสดงความคิดเห็น : *หันไปทางไหนก็เจอ / เยอะมาก / มาก / ช้านาน / มากมาย / แพร่หลาย / ก่อมลพิษมาก / หลายอย่าง / นิยม*
   ได้ 0 มีคำตรวจ 1 คำ คือคำว่า *มาก* และ มียกเว้น 0 คำ
2. การยกตัวอย่าง : *เช่น / เครื่องดื่ม / อาหารสด / ขนม / เป็นต้น*
   ได้ 0 มีคำตรวจ 1 คำ คือคำว่า *เช่น* และ มียกเว้น 0 คำ
3. คำอธิบายเพิ่มเติม : *ห้างสรรพสินค้า / ตลาด / รู้จักเป็นอย่างดี / นานาชนิด / ไม่ควรใช้ถุง / พกพาง่าย / สะดวก / โลกร้อน / ใช้เป็นประจำ / นำไปทิ้ง / ย่อยสลายนาน / ขยะน้อยลง / ทำลายธรรมชาติ / ทำลายโลก / ผลเสียต่อสิ่งแวดล้อม / มะเร็ง / สัตว์ทะเลป่วย / ประหยัด / ภาวะโลกร้อน*
   ได้ 1 ไม่มีคำตรวจ ด้านวิธีสรุปใจความ
4. เครื่องหมายพิเศษ : *! / “” / : / ฯลฯ / - / ; / .. / ‘’*
   ได้ 1 ไม่มีคำตรวจ ด้านวิธีสรุปใจความ
5. สรุปประเด็นผิด : *ผลิตง่าย / มลภาวะ / เต็มพื้น / ขยะสังคม*
   ได้ 1 ไม่มีคำตรวจ ด้านวิธีสรุปใจความ
6. สรรพนามบุรุษที่ 1, 2 : *ฉัน / เรา / พวกเรา / ผม / เธอ / ข้า / เจ้า*
   ได้ 0 มีคำตรวจ 3 คำ คือคำว่า *ฉัน,เรา,พวกเรา* และ มียกเว้น 0 คำ

คะแนน ด้านวิธีสรุปใจความ : 3

ภาพที่ 27 การตรวจ ด้านวิธีสรุปใจความ

3.5 การตรวจ ด้านภาษา ประกอบด้วย 3 รายการ ได้แก่ “การสะกดคำ” เป็นการตรวจคำสะกดผิด ถ้ามีการสะกดคำผิดตรงกับคำเฉลยได้ 0 คะแนน ถ้าไม่มีได้ 1 คะแนน “ประโยคความเรียง” ระบบตรวจจำนวนครั้งของการกดแป้น “Enter” ถ้ามีมากกว่า 2 ครั้งขึ้นไปได้ 0 คะแนน ถ้ามีไม่เกิน 2 ครั้งได้ 1 คะแนน และ “ประโยคสมบูรณ์” ระบบตรวจหาคำแรก ต้องเป็นคำนามหลัก (ใคร) และตามด้วยคำกริยา (ทำอะไร) ถ้ามีได้ 1 คะแนน ถ้าไม่มีได้ 0 คะแนน

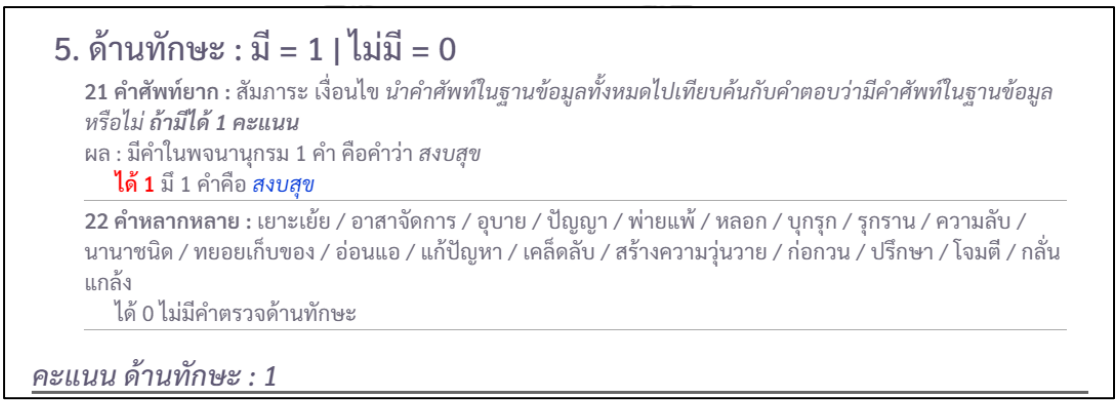
ตัวอย่างที่ 5 การตรวจ ด้านภาษา ในข้อ 2 มีจำนวน 3 รายการ รายการละ 1 คะแนน พบว่า ผู้สอบมีคำสะกดผิด 3 คำ ได้ 0 คะแนน มีการขึ้นบรรทัดใหม่ 1 ครั้ง แสดงว่าเป็นประโยคความเรียง ได้ 1 คะแนน มีคำขึ้นต้นประโยคไม่ใช่คำนาม ได้ 0 คะแนน ดังนั้นผู้สอบได้ 1 คะแนน แสดงดังภาพที่ 28



ภาพที่ 28 การตรวจด้านภาษา

3.6 การตรวจด้านทักษะ ประกอบด้วย 2 รายการ ได้แก่ “คำศัพท์ยาก” และ “คำศัพท์หลากหลาย” ระบบตรวจหาคำศัพท์ของคำตอบเทียบกับคำเฉลย ถ้ามีได้ 1 คะแนน ถ้าไม่มีได้ 0 คะแนน

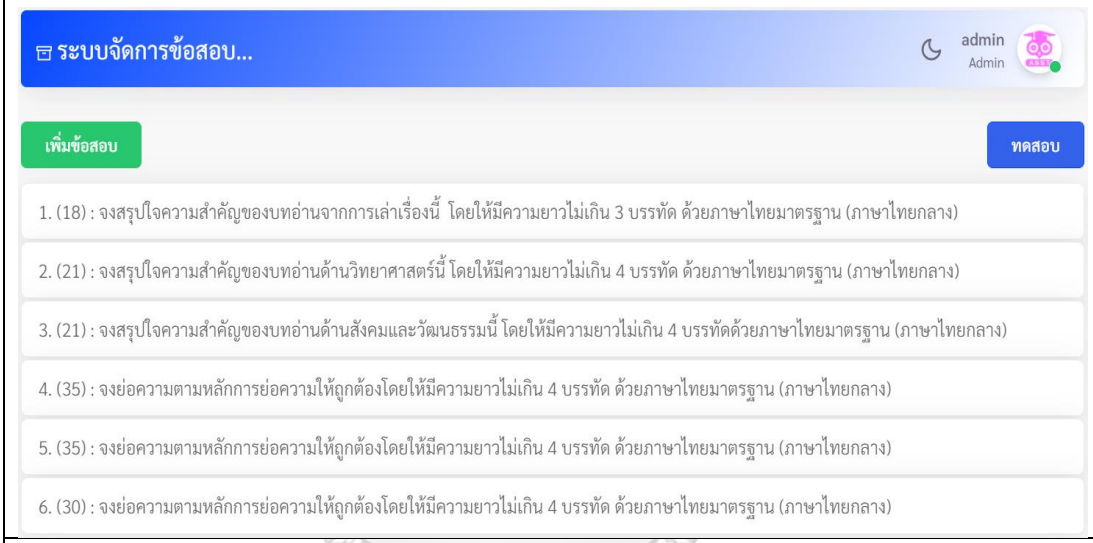
ตัวอย่างที่ 6 การตรวจ ด้านทักษะ ในข้อ 4 มีจำนวน 2 รายการ รายการละ 1 คะแนน พบว่า ผู้สอบมีคำศัพท์ยาก 1 คำ ได้ 1 คะแนน ทั้งนี้ไม่พบคำศัพท์หลากหลาย ได้ 0 คะแนน ดังนั้น ผู้สอบได้ 1 คะแนน แสดงดังภาพที่ 29



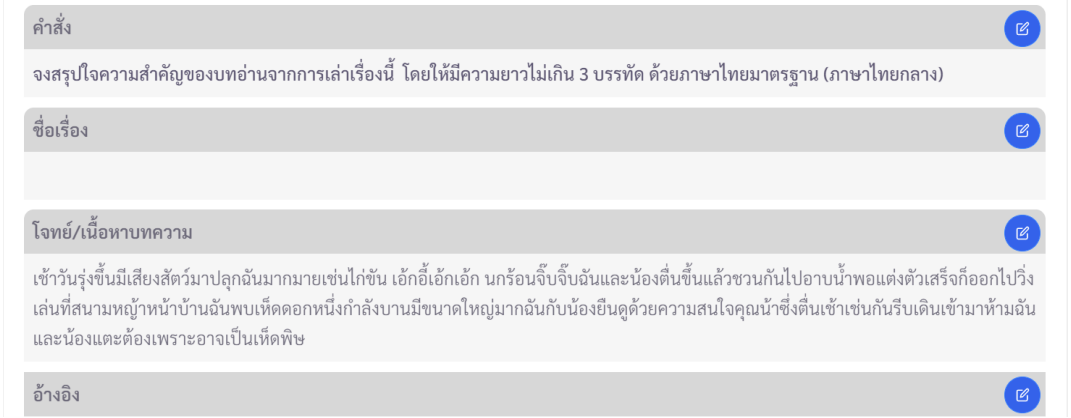
ภาพที่ 29 การตรวจด้านทักษะ

ส่วนที่ 4 การออกแบบหน้าจอระบบการทดสอบ

เป็นส่วนแสดงข้อสอบ ประกอบด้วย คำสั่ง ชื่อเรื่อง โจทย์ แหล่งอ้างอิง จากข้อสอบจำนวน 6 ข้อ ได้แก่ ข้อ 1 การสรุปความจากการเล่าเรื่อง คะแนนเต็ม 18 คะแนน ข้อ 2 การสรุปความจากบทอ่านด้านวิทยาศาสตร์ คะแนนเต็ม 21 คะแนน ข้อ 3 การสรุปความจากบทอ่านด้านสังคมและวัฒนธรรม คะแนนเต็ม 21 คะแนน ข้อ 4 การย่อความจากนิทานเรื่องสั้น คะแนนเต็ม 35 คะแนน ข้อ 5 การย่อความจากนิทานพื้นบ้าน คะแนนเต็ม 35 คะแนน และ ข้อ 6 การย่อความจากพระบรมราโชวาท คะแนนเต็ม 30 คะแนน แสดงดังภาพที่ 30



ข้อ 1 การสรุปความจากการเล่าเรื่อง



ข้อ 2 การสรุปความจากบทอ่านด้านวิทยาศาสตร์

คำสั่ง

จงสรุปใจความสำคัญของบทอ่านด้านวิทยาศาสตร์นี้ โดยให้มีความยาวไม่เกิน 4 บรรทัด ด้วยภาษาไทยมาตรฐาน (ภาษาไทยกลาง)

ชื่อเรื่อง

โจทย์/เนื้อหาบทความ

ในชีวิตประจำวัน เราใช้ถุงพลาสติกใส่สิ่งของเครื่องใช้ทั้งอุปโภคและบริโภค เช่น เครื่องดื่ม อาหารสด ขนม เป็นต้น เรียกได้ว่าหันไปทางไหนก็เจอก็เพราะว่าถุงพลาสติกเป็นที่นิยมและถูกนำมาใช้อย่างยาวนานตั้งแต่ในอดีต ถุงพลาสติกสามารถผลิตได้อย่างรวดเร็วในปริมาณมากด้วยต้นทุนที่ต่ำแต่เมื่อเวลาผ่านยาวนานมาจนถึงปัจจุบันพลาสติกที่เราเคยใช้ ๆ กันก็กลายเป็นขยะมลพิษก่อให้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ขึ้นไปชั้นบรรยากาศทำลายโอโซนของโลกถึงเวลาแล้วที่ เราควรหันมาใช้ถุงผ้าแทนถุงพลาสติกเพื่อลดการผลิตและกำจัดขยะถุงพลาสติกให้หมดไปจากโลกซึ่งทุกคนควรให้ความสำคัญและทำได้ในชีวิตประจำวัน

อ้างอิง

อ้างอิงจาก เบ็ญจวรรณ ศรีเจริญ
สถาบันการส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ข้อ 3 การสรุปความจากบทอ่านด้านสังคมและวัฒนธรรม

คำสั่ง

จงสรุปใจความสำคัญของบทอ่านด้านสังคมและวัฒนธรรมนี้ โดยให้มีความยาวไม่เกิน 4 บรรทัดด้วยภาษาไทยมาตรฐาน (ภาษาไทยกลาง)

ชื่อเรื่อง

โจทย์/เนื้อหาบทความ

ในวันนี้ สังคมไทยมีคำใหม่ๆ ที่ใช้เรียก “ชาวไทยภูเขา” หลายคำด้วยกัน เช่น ชาวชาติพันธุ์ภูเขาไทย หรือชนเผ่าพื้นเมืองไทยภูเขา แต่สำหรับฉันคำที่ชอบมากที่สุดยังคงเป็นคำเก่าๆว่า ชาวไทยภูเขา เพราะฉันจำได้แม่นยำว่าคำ ๆ นี้ในหลวง รัชกาลที่ ๙ ทรงใช้เรียกพวกเราชาวไทยภูเขาด้วยพระเมตตากรุณาเปี่ยมล้น

ชาวไทยภูเขาเราดำรงชีวิตอยู่บนพื้นที่ทุรกันดารซึ่งส่งผลให้การทำมาหาเลี้ยงชีพยากลำบากไปด้วย แต่ความ ยากลำบากนั้นย่อมเป็นเบ้าหลอมให้ใครก็ตามที่ก้าวข้ามผ่านพ้นได้ จะมีความเข้มแข็งทั้งจิตใจและร่างกาย และในอีกด้าน หนึ่งการอยู่บนพื้นที่สูงเป็นป่าเขาต้นน้ำลำธาร นั้นคือการที่ได้อยู่กับธรรมชาติอันเป็นห้องเรียนยิ่งใหญ่ที่สุด ด้วยเหตุนี้ชาว ไทยภูเขาเราจึงมีภูมิปัญญาเฉพาะกลุ่มตนที่ได้เรียนรู้สืบทอดกันมาจากต้นทางคือ ห้องเรียนธรรมชาตินั่นเอง ชีวิตชาวไทย ภูเขาและธรรมชาติจึงเป็นสิ่งที่มิอาจแยกจากกันได้

อ้างอิง

อ้างอิงจาก กรมส่งเสริมวัฒนธรรม

ข้อ 4 การย่อความจากนิทานเรื่องสั้น

คำสั่ง

จงย่อความตามหลักการย่อความให้ถูกต้องโดยให้มีความยาวไม่เกิน 4 บรรทัด ด้วยภาษาไทยมาตรฐาน (ภาษาไทยกลาง)

ชื่อเรื่อง

นิทานสั้น เรื่องจอมอันธพาล

โดย อีสป

โจทย์/เนื้อหาบทความ

ณ ชายป่าแห่งหนึ่งอันเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าและสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำพวกมันอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุขเป็นเวลานาน จนกระทั่งวันหนึ่งมีงูอันธพาลมาอยู่ที่ชายป่าแห่งนี้ด้วย เจ้างูมีนิสัยดุร้าย จับสัตว์ตัวเล็กกินเป็นอาหารทำให้เดือดร้อนกันไปทั่ว

เจ้ากุ้ง : แย่จริง ๆ เลยเราต้องอพยพไปอยู่ที่อยู่อื่นจริง ๆ เหรอ อยู่ที่นี่มาตั้งนานไม่เคยคิดเลยว่าจะต้องย้ายบ้าน
เจ้าปลา : อย่ามัวพูดมากอยู่เลยเจ้ากุ้ง รีบเก็บเสื้อผ้าใส่กระเป๋าเถอะน่าจะได้รีบไป เดี๋ยวเจ้างูอันธพาลมาจับเราเดี๋ยวก็หนีไม่ทันกันพอดีหรอก
เจ้าหมู : เสร็จกันหรือยังหละ ! สัตว์ต่าง ๆ (พูด) เสร็จแล้ว ! เสร็จแล้ว !
เจ้ากุ้ง : เร่งอยู่ได้ฉันก็ไม่อยากเป็นอาหารของเจ้างูเกเรหรอกนะ เอ้าแล้วเจ้าเต่าเก็บของเสร็จหรือยัง
เจ้าเต่า : ฉันไม่ไปไหนทั้งนั้นแหละฉันจะอยู่ที่นี่เพราะที่นี่คือบ้านของฉัน ฉันมีวิธีของฉันน่า

แล้วเจ้าเต่าก็เหลืออยู่ตัวเดียวเท่านั้น และแล้วเจ้างูก็มาที่ริมบึง เมื่อเจอเจ้าเต่างูก็พยายามกัด ฉก ชก เตะต่อย สารพัดแต่เต่าก็หดหัวไปในกระดองจนงูเหนื่อยหอบ เจ้างูจึงถามเจ้าเต่าว่า : เจ้าท ยังไงถึงมีร่างกายแข็งแรงอย่างนี้เจ้าเต่าได้ทีจึงบอกว่า : ใครก็ตามที่ต้องการมีเนื้อตัวแข็งแกร่งดุจหินผาก็ให้นอนผึ่งแดดกลางแจ้งเป็นเวลา7 วัน 7 คืน ห้ามกินน้ำหรืออาหารใดๆ เด็ดขาด เจ้าก็จะมีเนื้อตัวที่แข็งแบบข้าได้เจ้างูคิดในใจว่าง่ายนิดเดียว ถ้าข้ามีเนื้อตัวแข็งแกร่งจะมาจัดการกับเจ้า แล้วเจ้างูก็รีบจากไป

เวลาผ่านไป 7 วัน 7 คืนเจ้าเต่าไปหางูที่อยู่อีกฟากหนึ่งของแม่น้ำ เมื่อเห็นสภาพของเจ้างูก็หัวเราะทันทีเจ้างูบอกว่า : ทำไมข้าไม่เห็นแข็งแกร่งเหมือนเจ้าเลย เต่าบอกว่า : ในที่สุดก็หลงกลข้าแล้วเจ้างูเอ๋ย งูโมโหจะจัดการเจ้าเต่าแต่ก็ไม่มีเรี่ยวแรงทำอะไรเจ้าเต่าไม่ได้เจ้าเต่าบอกให้งูออกไปจากที่นี่ซะไม่งั้นจะจับต้มกิน เจ้างูจึงจากไป เต่าก็ตามเพื่อนๆ ให้กลับมาอยู่ในป่าเช่นเดิม ความสงบสุขก็กลับมาอีกครั้ง

อ้างอิง

หนังสือรวมนิทานอีสปสำหรับเด็ก

ข้อ 5 การย่อความจากนิทานพื้นบ้าน

คำสั่ง

จงย่อความตามหลักการย่อความให้ถูกต้องโดยให้มีความยาวไม่เกิน 4 บรรทัด ด้วยภาษาไทยมาตรฐาน (ภาษาไทยกลาง)

ชื่อเรื่อง

นิทานพื้นบ้านเรื่องตำนานขนมครก

โดย นิทานพื้นบ้านไทย

โจทย์/เนื้อหาบทความ

ไอ้กะทิ หนุ่มน้อยแห่งคงมะพร้าวเตี้ยแอบมีความรักกับหนูแป้งสาวสวยประจำหมู่บ้านซึ่งเป็นลูกสาวคน เดียวของผู้ใหญ่บ้าน ทั้งคู่เจอกันวันลอยกระทงและสัญญากันต่อหน้าพระจันทร์ ไม่ว่าข้างหน้าแม้จะมีอุปสรรคขวางกั้นเพียงใด ทั้งคู่ก็จะขอยืดมั่นความรักแท้ที่มีต่อกันชั่วฟ้าดินสลาย

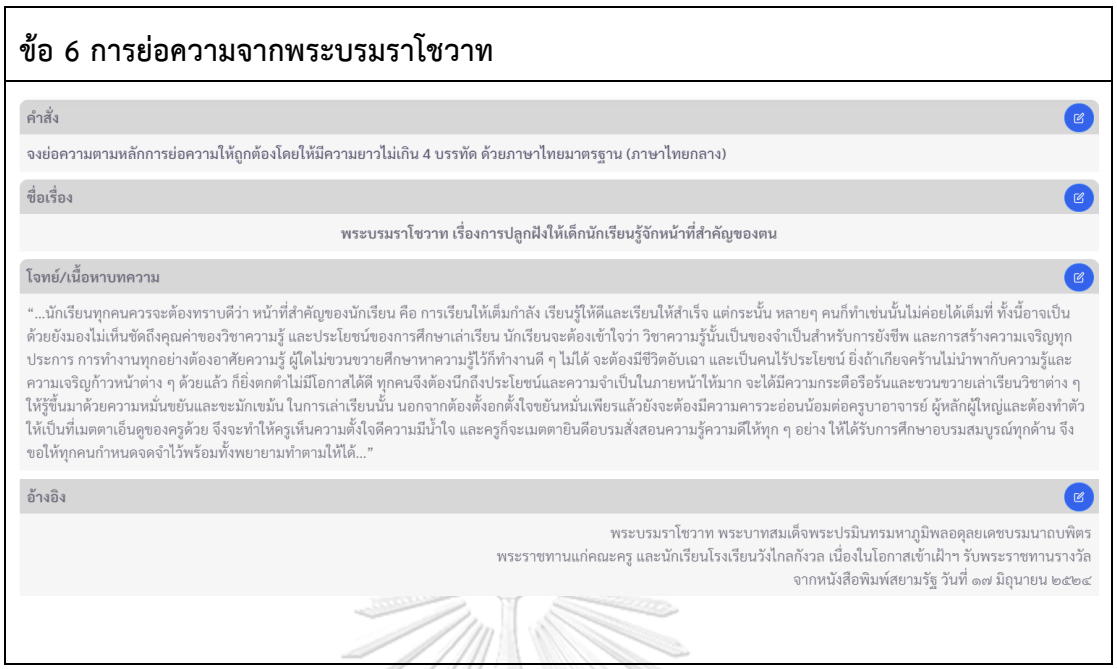
ไอ้กะทิ ก้มหน้าก้มตาขยันทำงานเพื่อเก็บหอมรอมริบเงินไปสู่ขอลูกสาวจากผู้ใหญ่บ้าน แต่กลับถูกปฏิเสธ แถมยังโดนผู้ใหญ่บ้านส่งขายฉกรรจ์พร้อมอาวุธครบมือมาลอบทำร้าย แต่ไอ้กะทิก็ไม่ว่ากระไร มันพาร่างอันสะบักสะบอมกลับไปบ้านนอนหยอดน้ำข้าวต้มหลายวัน แต่ใจยังตั้งมั่นว่าวันหน้าจะมาสู่ขอหนูแป้งใหม่จนกว่า ผู้ใหญ่จะใจอ่อน

ไอ้กะทิก็พังพินาศเมื่อผู้ใหญ่ยกหนูแป้งลูกสาวคนสวยให้แต่งงานกับปลัดหนุ่มจากบางกอก ไอ้กะทิรู้ข่าวจึง รีบกระเสือกกระสนหมายจะมายับยั้งการแต่งงานครั้งนี้ ซึ่งผู้ใหญ่บ้านก็วางแผนป้องกันไว้แล้ว โดยขุดหลุมพรางดักรอไว้ แต่แม่แป้งแอบได้ยินแผนร้ายเสียก่อน คืนนั้นเป็นคืนเดือนแรม หนูแป้งวิ่งฝ่าความมืดออกมาเพื่อดักหน้า ไอ้กะทิ ไอ้กะทิเห็นหนูแป้งวิ่งมาก็ดีใจทั้งคู่รีบวิ่งเข้าหากัน ฉับพลัน!!....ร่างของหนูแป้งก็ร่วงหล่นลงไปในหลุมพราง ของผู้ใหญ่บ้าน ไอ้กะทิอารามตกใจก็รีบกระโดดตามลงไปเพื่อช่วยเหลือหนูแป้ง ลูกสมุนชายฉกรรจ์ของผู้ใหญ่บ้าน ซึ่งแอบซุ่มอยู่ก็รีบเข้ามาโกยดินฝังกลบหลุมที่ทั้งคู่หล่นลงไป เพราะคิดว่าในหลุมมีเพียงไอ้กะทิผู้เดียว ...

รุ่งเช้าผู้ใหญ่บ้านสั่งให้ขุดหลุมเพื่อดูผลงาน แทบไม่เชื่อสายตาเบื้องล่างปรากฏร่างของไอ้กะทิกอดทับร่าง หนูแป้งลูกสาวของตน ทั้งสองนอนตายคู่กันอย่างมีความสุข ตั้งแต่นั้นมาอนุสรณ์แห่งความรักที่กระทำสืบทอดกัน มาจนเป็นประเพณี ทุกแรม ๖ ค่ำ เดือน ๖ ชาวบ้านที่ศรัทธาในความรักของไอ้กะทิ กับ แม่แป้ง ก็จะตื่นตั้งแต่เช้า มืด เข้าครัวเพื่อทำขนมที่หอมหวานปรุงจากแป้ง และกะทิ บรรจงหยอดลงหลุม พอสุกได้ที่ก็แคะจากหลุม แล้ว นำมาวางคว่ำหน้าข้อนกันเป็นสัญลักษณ์ว่า “จะได้อยู่ร่วมกันตลอดไป” ขนมนี้จึงถูกเรียกกันในนาม “ขนมแห่งความรัก” หรือ ขนม คน-รัก-กัน ต่อมาถูกเรียกย่อ ๆ ว่า ‘ขนม ค-ร-ก’ นั่นเอง

อ้างอิง

อ้างอิงจากหนังสือ มหัศจรรย์นิทานอาเซียนไทย ตำนานขนมครก



ภาพที่ 30 หน้าจอระบบการทดสอบ

ส่วนที่ 5 การออกแบบระบบรายงานผลการทดสอบ แบ่งเป็น ภาพรวมของผู้สอบจำแนกตามข้อสอบและเกณฑ์รายรายด้าน รายงานผลคะแนนสอบรายบุคคลจำนกตามรายข้อ

5.1 ภาพรวมของผู้สอบตามข้อสอบและเกณฑ์รายรายด้าน เป็นการแสดงผลคะแนนสอบรายบุคคลในภาพรวมทุกรายการประเมิน แสดงดังภาพที่ 31

No.	Name/School	T01	T02	T03	T04	T05	T06	Total
1.	std1 ร.ร.สาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม	2 0 5 4 2 0	3 0 4 0 0 0	3 0 6 6 1 0	3 3 6 0 0 0	3 0 3 0 0 0	3 0 2 0 0 0	59
2.	std2 ร.ร.สาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม	2 0 4 5 2 0	2 0 6 4 2 0	2 0 7 0 2 0	3 0 8 0 0 0	3 0 6 0 0 0	3 1 3 0 0 0	65
3.	std3 ร.ร.สาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม	2 0 1 0 0 0	2 0 5 3 2 0	3 0 5 0 2 0	3 4 7 0 0 0	3 3 5 0 0 0	3 3 5 6 2 0	69
4.	std4 ร.ร.สาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม	2 0 2 0 0 0	2 0 3 0 0 0	2 0 4 0 0 0	3 4 7 0 0 0	3 3 7 0 0 0	3 3 2 0 0 0	50
5.	std5 ร.ร.สาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม	2 0 2 0 0 0	3 0 5 2 2 0	2 0 4 0 0 0	3 0 9 3 2 0	3 0 8 0 0 0	3 0 3 0 0 0	56
6.	std6 ร.ร.สาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม	3 0 2 0 0 0	2 0 7 4 2 0	2 0 7 6 1 0	3 4 4 0 0 0	3 4 8 0 0 0	2 4 4 0 0 0	72
7.	std7 ร.ร.สาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม	2 0 3 0 0 0	2 0 5 4 1 0	2 0 5 0 1 0	3 4 10 5 2 1	3 4 7 0 0 0	3 6 6 4 2 1	86
8.	std8 ร.ร.สาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม	2 0 3 0 0 0	2 0 5 4 2 0	2 0 4 0 0 0	3 4 7 0 0 0	3 4 5 0 0 0	3 4 5 6 2 1	71
9.	std9 ร.ร.สาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม	2 0 5 5 1 0	2 0 6 4 1 0	2 0 4 0 0 0	3 4 6 0 0 0	3 2 6 0 0 0	3 3 2 0 0 0	64
10.	std10 ร.ร.สาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม	2 0 2 0 0 0	2 0 5 5 2 0	2 0 4 0 0 0	3 4 10 4 2 0	3 4 4 0 0 0	3 4 2 0 0 0	67
11.	std11 ร.ร.สาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม	2 0 3 0 0 0	2 0 6 4 2 0	3 0 2 0 0 0	3 0 3 0 0 0	3 0 1 0 0 0	3 0 1 0 0 0	38
12.	std12 ร.ร.สาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม	2 0 2 0 0 0	2 0 4 0 0 0	3 0 3 0 0 0	3 3 9 6 2 1	3 4 6 0 0 0	0 0 0 0 0 0	53
13.	std13 ร.ร.สาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม	2 0 2 0 0 0	1 0 6 4 2 0	2 0 6 0 1 0	3 4 12 3 2 0	3 4 7 0 0 0	3 3 4 0 0 0	74
14.	std14 ร.ร.สาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม	1 0 4 4 1 0	2 0 7 4 1 0	2 0 2 0 0 0	3 3 7 0 0 0	3 4 3 0 0 0	3 2 2 0 0 0	58
15.	std15 ร.ร.สาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม	2 0 2 0 0 0	2 0 5 3 1 0	2 0 2 0 0 0	3 3 8 0 0 0	3 0 5 0 0 0	3 2 1 0 0 0	47
16.	std16 ร.ร.สาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม	1 0 4 4 2 0	1 0 6 5 2 0	3 0 3 0 0 0	3 4 13 6 2 2	3 4 10 6 2 2	3 3 3 0 0 0	97
17.	std17 ร.ร.สาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม	2 0 4 6 2 0	2 0 3 0 0 0	3 0 5 0 1 0	3 3 8 0 0 0	3 4 8 0 0 0	3 3 3 0 0 0	66

ภาพที่ 31 ผลคะแนนรวมของผู้สอบทั้งหมด

5.2 รายงานผลคะแนนสอบรายบุคคลตามรายข้อ เป็นการแสดงผลคะแนนสอบแยกรายละเอียดตามเกณฑ์การตรวจ จำนวน 5 ด้าน 14 รายการประเมิน แสดงดังภาพที่ 32

รายงานผลคะแนนตามเกณฑ์ ข้อ 1

std1 ร.ร.สาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม

ปิด

คำตอบ :
ฉันตื่นเช้ากับน้อง ชวนกันไปอาบน้ำ แล้วออกไปวิ่งเล่นที่สนามหญ้าหน้าบ้านฉันพบเห็ดดอกใหญ่ คุณน้ารีบเดินเข้ามาห้ามฉันแตะ เพราะอาจเป็นเห็ดพิษ

Lexto :
ฉัน|ตื่น|เช้า|กับ|น้อง||ชวน|กัน|ไป|อาบน้ำ||แล้ว|ออกไป|วิ่งเล่น|ที่|สนามหญ้า|หน้าบ้าน|ฉัน|พบ|เห็ด|ดอก|ใหญ่||คุณ|น้า|รีบ|เดิน|เข้ามา|ห้าม|ฉัน|แตะ||เพราะ|อาจ|เป็น|เห็ด|พิษ

2. ด้านเนื้อหา : มี = 1

1. **ใคร :** เด็กๆ / พี่กับน้อง / พวกเขา / เด็กสองคน / เขาและน้องของเขา / ทั้งสอง / ผู้เขียนและน้อง
   ได้ 0 ไม่มีค่าตรวจด้านเนื้อหา
2. **ทำอะไร :** ออกไปวิ่งเล่น
   ได้ 1 มี **1** ค่า คือคำว่า *ออกไปวิ่งเล่น*
3. **ที่ไหน :** สนามหญ้า / หน้าบ้าน / นอกบ้าน
   ได้ 1 มี **2** ค่า คือคำว่า *สนามหญ้า, หน้าบ้าน*
4. **เมื่อไหร่ :** ตอนเช้า / รุ่งขึ้น / เช้า / รุ่งเช้า
   ได้ 1 มี **1** ค่า คือคำว่า *เช้า*
5. **อย่างไร :** พบเห็ด / เจอเห็ด / เห็นเห็ด / ดูเห็ด
   ได้ 1 มี **1** ค่า คือคำว่า *พบเห็ด*
6. **ผล :** เห็ดอาจมีพิษ / อาจเป็นเห็ดพิษ
   ได้ 1 มี **1** ค่า คือคำว่า *อาจเป็นเห็ดพิษ*

คะแนน ด้านเนื้อหา : 5

7. คัดลอก : เหมือนร้อยละ 48.05 **ได้ 2**
โจทย์ : 77 คำ
คำตอบ : 37 คำ
คำเหมือนร้อยละ : 48.05
เงื่อนไข
1%-24% ได้ 3 คะแนน
25%-49% ได้ 2 คะแนน
50%-74% ได้ 1 คะแนน
75%-100% ได้ 0 คะแนน

3. ด้านวิธีสรุปใจความ : มี = 0 | ไม่มี = 1

1. **แสดงความคิดเห็น :** *มากมาย / มาก / ขนาดใหญ่ / ขนาดใหญ่มาก / สนใจ / ใหญ่ / หลายตัว / บาน*
   ได้ 0 มีค่าตรวจ 1 ค่า คือคำว่า *ใหญ่* และ มีค่ายกเว้น 0 ค่า
2. **การยกตัวอย่าง :** *ไก่ขัน / เอ๊ก!อี๋!เอ๊ก!เอ๊ก! / นกร้อง / จิ๊บ!จิ๊บ! / ไก่ร้อง / เป็นต้น / เช่น*
   ได้ 1 ไม่มีค่าตรวจ ด้านวิธีสรุปใจความ
3. **คำอธิบายเพิ่มเติม :** *บานใหญ่ / ให้รีบเดินเข้าบ้าน / คลุกคลี / วิ่งเล่นในสวน / ไม่นาน / ตามธรรมชาติ / เสียงสัตว์ร้อง / สนุกสนาน / เข้าใกล้ / สวยงาม / ทุกวัน / ตะโกน / น้องหนู*
   ได้ 1 ไม่มีค่าตรวจ ด้านวิธีสรุปใจความ
4. **เครื่องหมายพิเศษ :** *!*
   ได้ 1 ไม่มีค่าตรวจ ด้านวิธีสรุปใจความ
5. **สรุปประเด็นผิด :** *เห็ดมีพิษ / หยิบเห็ด / เป็นเห็ดพิษ / อาบอก / ไปดูเห็ด / เข้าไปจับเห็ด / เดินเล่น / ป้าห้าม / น้ารึง / วิ่งไปห้าม / วิ่งไปเดือน / ขึ้นมาอาบน้ำ / อามาพบ / เห็ดดอกไม้ / เด็กสาว / น้องบอก / ลุง / ขนาน*
   นำค่าเหล่านี้ *อาจเป็นเห็ดพิษ* ตรวจในคำตอบว่ามีหรือไม่ ถ้าในคำตอบมีคำว่า เป็นเห็ดพิษ
   ผล 1 (ค่า 1 มีค่า 0 ไม่มี) รวม 1
   มีค่าตรวจ 1 ค่า คือคำว่า *เป็นเห็ดพิษ*
   มีค่ายกเว้นคือคำว่า *อาจเป็นเห็ดพิษ*
   ได้ 1 มีค่าตรวจ แต่ยกเว้น
6. **สรรพนามบุรุษที่ 1, 2 :** *ฉัน / เรา / ผม / เธอ / พวกเรา*
   ได้ 0 มีค่าตรวจ 1 ค่า คือคำว่า *ฉัน* และ มีค่ายกเว้น 0 ค่า

คะแนน ด้านวิธีสรุปใจความ : 4

4. ด้านภาษา : มี = 0 | ไม่มี = 1

1. **คำสะกดผิด : คำสะกดผิด :** กำฉัน / เดาะต้อง / หม้า / ตืน / อาป / แต่ตัว / ตื่นม / หน้าบาน / อาบน่า / ซึง / พอเห็ด / เดาะ / อาบหน้า / คุณเน่า / ผบ / สัยว์ / ตื้น / ปลูกฉัน / บอบ / วิ่งเล่า / คุณหน้า
   ได้ 1 ไม่มีคำตรวจด้านภาษา
2. **ประโยคสมบูรณ์ :** ขึ้นต้นด้วยคำนามหลัก ตามด้วยคำกริยา (ใคร + ทำอะไร)
   ได้ 0 (ฉัน+ตื่น)
3. **ประโยคความเรียง :** เขียนบรรยายเป็นความเรียง โดยตรวจจำนวนการขึ้นบรรทัดใหม่ ไม่เกิน 2 ครั้ง
   ได้ 1 พบการขึ้นบรรทัดใหม่ : 1 ครั้ง

คะแนน ด้านภาษา : 2

รายงานผลคะแนนตามเกณฑ์ ข้อ 2

std1 ร.ร.สาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม

คำตอบ :
ในชีวิตประจำวันเราใช้ถุงพลาสติกกันเยอะมากซึ่งปัจจุบันถุงพวกนี้กลายมาเป็นขยะมลพิษ เราควรใช้ถุงผ้าแทนถุงพลาสติก

Lexto :
ใน|ชีวิตประจำวัน|เรา|ใช้|ถุงพลาสติก|กัน|เยอะ|มาก|ซึ่ง|ปัจจุบัน|ถุง|พวก|นี้|กลาย|มา|เป็น|ขยะ|มลพิษ||เรา|ควร|ใช้|ถุง|ผ้า|แทน|ถุงพลาสติก

2. ด้านเนื้อหา : มี = 1

1. **ใคร :** ถุงพลาสติก
   ได้ 1 มี **1** คำ คือคำว่า *ถุงพลาสติก*
2. **ทำอะไร :** ใส่สิ่งของ / เครื่องใช้ / อุปโภคบริโภค / ใช้ถุง
   ได้ 1 มี **1** คำ คือคำว่า *ใช้ถุง*
3. **ทำอะไร :** ต้นทุนต่ำ / ผลิตรวดเร็ว / ปริมาณมาก / ถูก
   ได้ 0 ไม่มีคำตรวจด้านเนื้อหา
4. **ทำอะไร :** ขยะเป็นพิษ / ขยะมลพิษ / มลพิษ
   ได้ 1 มี **2** คำ คือคำว่า *ขยะมลพิษ,มลพิษ*
5. **ที่ไหน :** ชั้นบรรยากาศโลก / อากาศ
   ได้ 0 ไม่มีคำตรวจด้านเนื้อหา
6. **เมื่อไหร่ :** อดีต / สมัยก่อน / ถึงปัจจุบัน / ยาวนาน / ล่วงเลย / สะสมมานาน / เวลาผ่านไป
   ได้ 0 ไม่มีคำตรวจด้านเนื้อหา
7. **อย่างไร :** ทำลายโอโซน / ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ / CO2
   ได้ 0 ไม่มีคำตรวจด้านเนื้อหา
8. **ผล :** ใช้ถุงผ้าแทน / ถุงผ้า
   ได้ 1 มี **2** คำ คือคำว่า *ใช้ถุงผ้าแทน,ถุงผ้า*
9. **ผล :** ลดปริมาณขยะ / ขยะน้อยลง / ลดมลพิษ / ลดการผลิต / กำจัดขยะ
   ได้ 0 ไม่มีคำตรวจด้านเนื้อหา

คะแนน ด้านเนื้อหา : 4

คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์

10. **คัดลอก :** เหมือนร้อยละ 21.36 **ได้ 3**
    โจทย์ : 103 คำ
    คำตอบ : 26 คำ
    คำเหมือนร้อยละ : 21.36
    เงื่อนไข
    1%-24% ได้ 3 คะแนน
    25%-49% ได้ 2 คะแนน
    50%-74% ได้ 1 คะแนน
    75%-100% ได้ 0 คะแนน

รายงานผลคะแนนตามเกณฑ์ ข้อ 3

std1 ร.ร.สาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม

คำตอบ :
ชาวไทยภูเขา อยู่ในพื้นที่ทุรกันดารเต็มได้ด้วยความลำบาก ใครก็ตามที่จะอยู่ได้ จะมีความเข็มแข็งทั้งร่างกายและจิตใจ และการอยู่กับธรรมชาติซึ่งเป็นห้องเรียนที่กว้างใหญ่ที่สุดจึงมีภูมิปัญญาเฉพาะกลุ่ม

Lexto :
ชาวไทย|ภูเขา||อยู่|ใน|พื้นที่|ทุรกันดาร|เต็ม|ได้|ด้วย|ความลำบาก||ใครก็ตาม|ที่จะ|อยู่|ได้||จะ|มี|ความ|เข็ม|แข็ง|ทั้ง|ร่างกาย|และ|จิตใจ||และ|การ|อยู่|กับ|ธรรมชาติ|ซึ่ง|เป็น|ห้องเรียน|ที่|กว้างใหญ่|ที่สุด|จึง|มี|ภูมิปัญญา|เฉพาะ|กลุ่ม

2. ด้านเนื้อหา : มี = 1

1. **ใคร :** ชาวไทยภูเขา
   ได้ 1 มี **1** คำ คือคำว่า *ชาวไทยภูเขา*
2. **ทำอะไร :** เรียกด้วยคำหลายคำ / คำใหม่ / หลายคำ / ถูกเรียก
   ได้ 0 ไม่มีคำตรวจด้านเนื้อหา
3. **ทำอะไร :** ยากลำบาก / ความลำบาก / ลำบาก / ดำรงชีวิต / ชีวิตยากลำบาก
   ได้ 1 มี **2** คำ คือคำว่า *ความลำบาก,ลำบาก*
4. **อย่างไร :** เข้มแข็ง / ร่างกาย / จิตใจ / แข็งแรง
   ได้ 1 มี **2** คำ คือคำว่า *ร่างกาย,จิตใจ*
5. **อย่างไร :** ธรรมชาติ / ห้องเรียน / อยู่กับธรรมชาติ / ห้องเรียนธรรมชาติ
   ได้ 1 มี **3** คำ คือคำว่า *ธรรมชาติ,ห้องเรียน,อยู่กับธรรมชาติ*
6. **ที่ไหน :** ทุรกันดาร / พื้นที่สูง / ป่าเขา / ต้นน้ำ / ลำธาร / แม่น้ำ / ภูเขา
   ได้ 1 มี **2** คำ คือคำว่า *ทุรกันดาร,ภูเขา*
7. **ผล :** ในหลวง / รัชกาลที่๙ / รัชกาลที่ ๙
   ได้ 0 ไม่มีคำตรวจด้านเนื้อหา
8. **ผล :** ภูมิปัญญา / เฉพาะกลุ่ม / สืบทอด
   ได้ 1 มี **2** คำ คือคำว่า *ภูมิปัญญา,เฉพาะกลุ่ม*
9. **ผล :** ชีวิตแยกจากธรรมชาติไม่ได้ / มิอาจแยกได้
   ได้ 0 ไม่มีคำตรวจด้านเนื้อหา

คะแนน ด้านเนื้อหา : 6

10. **คัดลอก :** เหมือนร้อยละ 23.90 **ได้ 3**
    โจทย์ : 159 คำ
    คำตอบ : 43 คำ
    คำเหมือนร้อยละ : 23.90
    เงื่อนไข
    1%-24% ได้ 3 คะแนน
    25%-49% ได้ 2 คะแนน
    50%-74% ได้ 1 คะแนน
    75%-100% ได้ 0 คะแนน

---

3. ด้านวิธีสรุปใจความ : มี = 0 | ไม่มี = 1

1. **แสดงความคิดเห็น :** *หันไปทางไหนก็เจอ / เยอะมาก / มาก / ช้านาน / มากมาย / แพร่หลาย / ก่อมลพิษมาก / หลายอย่าง / นิยม*
   ได้ 1 ไม่มีคำตรวจ ด้านวิธีสรุปใจความ
2. **การยกตัวอย่าง :** *เช่น / เครื่องดื่ม / อาหารสด / ขนม / เป็นต้น*
   ได้ 1 ไม่มีคำตรวจ ด้านวิธีสรุปใจความ
3. **คำอธิบายเพิ่มเติม :** *ห้างสรรพสินค้า / ตลาด / รู้จักเป็นอย่างดี / นานาชนิด / ไม่ควรใช้ถุง / พกพาง่าย / สะดวก / โลกร้อน / ใช้เป็นประจำ / นำไปทิ้ง / ย่อยสลายนาน / ขยะน้อยลง / ทำลายธรรมชาติ / ทำลายโลก / ผลเสียต่อสิ่งแวดล้อม / มะเร็ง / สัตว์ทะเลป่วย / ประหยัด / ภาวะโลกร้อน*
   ได้ 1 ไม่มีคำตรวจ ด้านวิธีสรุปใจความ
4. **เครื่องหมายพิเศษ :** *! / “” / : / ฯลฯ / - / ; / .. / ‘’*
   ได้ 1 ไม่มีคำตรวจ ด้านวิธีสรุปใจความ
5. **สรุปประเด็นผิด :** *ผลิตง่าย / มลภาวะ / เต็มพื้น / ขยะสังคม*
   ได้ 1 ไม่มีคำตรวจ ด้านวิธีสรุปใจความ
6. **สรรพนามบุรุษที่ 1, 2 :** *ฉัน / เรา / พวกเรา / ผม / เธอ / ข้า / เจ้า*
   ได้ 1 ไม่มีคำตรวจ ด้านวิธีสรุปใจความ

คะแนน ด้านวิธีสรุปใจความ : 6

4. ด้านภาษา : มี = 0 | ไม่มี = 1

1. **คำสะกดผิด : คำสะกดผิด :** เลี้ยงชีพอยาก / ซื่อ / แต่ต่าง / วันนี้ / ผู่เขา / รัชการ / เพระ / ลายซื่อ / ลังค / บุรกันดาน / ชายไทภูเขา / ชีวิตชายไทย / ทุรกานดาน / ชาวไชย / ชึ้ง / เมตา / รมรื้น / แข็งแก่ง / เลียง / ดำลง / นายหลวง / ชายไทยภูเขา / ลำธาน / รัชกาน / ทุนการดาน / ทรก / ทุรกัน / ทุรกันดาร / ราชกาล
   ได้ 0 มี **2** คำคือ ทุรกัน,ทุรกันดาร
2. **ประโยคความเรียง :** เขียนบรรยายเป็นความเรียง โดยตรวจจำนวนการขึ้นบรรทัดใหม่ ไม่เกิน 2 ครั้ง
   ได้ 1 พบการขึ้นบรรทัดใหม่ : 1 ครั้ง
3. **ประโยคสมบูรณ์ :** ขึ้นต้นด้วยคำนามหลัก ตามด้วยคำกริยา (ใคร + ทำอะไร)
   ได้ 0 (ชาวไทย+ภูเขา)

คะแนน ด้านภาษา : 1

รายงานผลคะแนนตามเกณฑ์ ข้อ 4

std1 ร.ร.สาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม

คำตอบ :
1.ที่ป่าสงบสุขแห่งหนึ่ง 2.มีงูอันธพาลเข้ามา 3.เต่าใช้ปัญญาและกลอุบายจัดการกับงู 4.ป่ากลับมาสงบสุข

Lexto :
1.|ที่|ป่า|สงบสุข|แห่ง|หนึ่ง||2.|มี|งู|อันธพาล|เข้ามา||3.|เต่า|ใช้|ปัญญา|และ|กลอุบาย|จัดการ|กับ|งู||4.|ป่า|กลับมา|สงบสุข

1. ด้านที่มา : มี ได้ 1

ประเภท : นิทาน / นิทานสั้น / นิทานเรื่องสั้น
ได้ 1 มี 2 คำ คือ *นิทาน,นิทานเรื่องสั้น*

ชื่อเรื่อง : จอมอันธพาล
ได้ 1 มี 1 คำ คือ *จอมอันธพาล*

ผู้แต่ง/ของ : อีสป
ได้ 1 มี 1 คำ คือ *อีสป*

แหล่งที่มา : หนังสือรวมนิทานอีสปสำหรับเด็ก / หนังสือนิทานสำหรับเด็ก / รวมนิทานอีสปสำหรับเด็ก / หนังสือนิทานอีสปสำหรับเด็ก / หนังสือนิทานอีสป
ได้ 0 มี 0 คำ

คะแนน ด้านที่มา : 3

2. ด้านเนื้อหา : มี = 1

1. **ใคร :** สัตว์ป่า / สัตว์ต่างๆ / สัตว์
ได้ 0 ไม่มีคำตรวจด้านเนื้อหา
2. **ใคร :** งู
ได้ 1 มี 1 คำ คือคำว่า *งู*
3. **ใคร :** เต่า
ได้ 1 มี 1 คำ คือคำว่า *เต่า*
4. **ทำอะไร :** อยู่กันอย่างมีความสุข / ความสุข / อย่างมีความสุข
ได้ 0 ไม่มีคำตรวจด้านเนื้อหา
5. **ทำอะไร :** อพยพ / ออกไปจากป่า / ย้ายออก / ชวนไปอยู่ที่อื่น / ชวนกันหนี / พากันหนี / เก็บกระเป๋า
ได้ 0 ไม่มีคำตรวจด้านเนื้อหา
6. **ทำอะไร :** ทำร้าย / ฉก / ชก / กิน / โจมตี / กัด / สู้ / ฆ่า
ได้ 0 ไม่มีคำตรวจด้านเนื้อหา
7. **ที่ไหน :** ชายป่าแห่งหนึ่ง / ป่า / ชายป่า
ได้ 1 มี 1 คำ คือคำว่า *ป่า*
8. **ที่ไหน :** กระต่อง
ได้ 0 ไม่มีคำตรวจด้านเนื้อหา
9. **ที่ไหน :** ริมบึง / แม่น้ำ / แอ่งน้ำ / บึง
ได้ 0 ไม่มีคำตรวจด้านเนื้อหา
10. **เมื่อไหร่ :** 7วัน7คืน / 7 วัน 7 คืน / ๗วัน๗คืน / ๗ วัน ๗ คืน
ได้ 0 ไม่มีคำตรวจด้านเนื้อหา

10. **เมื่อไหร่ :** 7วัน7คืน / 7 วัน 7 คืน / ๗วัน๗คืน / ๗ วัน ๗ คืน
ได้ 0 ไม่มีคำตรวจด้านเนื้อหา

11. **อย่างไร :** งูอันธพาล / งูเกเร / งูตุ้ร้าย / บุกรุก
ได้ 1 มี 1 คำ คือคำว่า *งูอันธพาล*
12. **อย่างไร :** อยู่ต่อ / ยกเว้นเต่า / ยังอยู่ / ไม่ย้าย / ไม่ไป / เหลือแต่เต่า / เหลือเต่าตัวเดียว / ไม่ยอมไป / ไม่เห็นด้วย
ได้ 0 ไม่มีคำตรวจด้านเนื้อหา
13. **อย่างไร :** เหนื่อย / หมดแรง / ไม่มีแรง / อยากแข็งแรง / อ่อนแอ / แข็งแกร่ง
ได้ 0 ไม่มีคำตรวจด้านเนื้อหา
14. **ผล :** กินสัตว์ / จับสัตว์กิน / หวาดกลัว / เดือดร้อน / ก่อกวน
ได้ 0 ไม่มีคำตรวจด้านเนื้อหา
15. **ผล :** วิธีสู้ / อุบาย / ปัญญา / กลอุบาย / เอาตัวรอด / เตรียมแผน / เคล็ดลับ / ออกอุบาย / วิธีจัดการ
ได้ 1 มี 3 คำ คือคำว่า *อุบาย,ปัญญา,กลอุบาย*
16. **ผล :** หลงกล / อดอาหาร / ตากแดด / อาบแดด / หลงคำเชื่อ / ผึ่งแดด / จัดการได้
ได้ 0 ไม่มีคำตรวจด้านเนื้อหา
17. **ผล :** กลัว / หนีไป / ป่าสงบสุข / งูยอมแพ้ / พ่ายแพ้ / ชวนเพื่อนกลับมา / ปลอดภัย
ได้ 1 มี 1 คำ คือคำว่า *ป่าสงบสุข*

คะแนน ด้านเนื้อหา : 6

คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์

รายงานผลคะแนนตามเกณฑ์ ข้อ 5

std1 ร.ร.สาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม

คำตอบ :
1.กะทิรักกับหนูแป้ง 2.พ่อบวงหนูแป้งมายอมให้หนูแป้งแต่งงานกับกะทิ 3.พ่อหนูแป้งให้หนูแป้งแต่งงานกับคนอื่น 4.กะทิจะมาห้ามงานแต่งงานแต่ตกหลุมที่หนูแป้งขุดเอาไว้เป็นหลุมพลางไปกับหนูแป้ง

Lexto :
1.|กะทิ|รัก|กับ|หนู|แป้ง||2.|พ่อ|บ|วง|หนู|แป้ง|มาย|อม|ให้|หนู|แป้ง|แต่งงาน|กับ|กะทิ|||3.|พ่อหนู|แป้ง|ให้|หนู|แป้ง|แต่งงาน|กับ|คนอื่น||4.|กะทิ|จะ|มา|ห้าม|งานแต่งงาน|แต่|ตกหลุม|ที่|หนู|แป้ง|ขุด|เอาไว้|เป็น|หลุม|พลาง|ไป|กับ|หนู|แป้ง

1. ด้านที่มา : มี ได้ 1

ประเภท : นิทานพื้นบ้าน / นิทาน
ได้ 0 มี 0 คำ

ชื่อเรื่อง : ตำนานขนมครก
ได้ 0 มี 0 คำ

ผู้แต่ง/ของ : นิทานพื้นบ้านไทย
ได้ 0 มี 0 คำ

แหล่งที่มา : หนังสือมหัศจรรย์นิทานอาเซียนไทย / มหัศจรรย์นิทานอาเซียนไทย
ได้ 0 มี 0 คำ

คะแนน ด้านที่มา : 0

2. ด้านเนื้อหา : มี = 1

1. **ใคร :** กะทิ / ผู้ชาย
   ได้ 1 มี 1 คำ คือคำว่า *กะทิ*
2. **ใคร :** แป้ง / ผู้หญิง / ลูกสาวผู้ใหญ่ / ลูกสาวผู้ใหญ่บ้าน
   ได้ 1 มี 1 คำ คือคำว่า *แป้ง*
3. **ใคร :** ผู้ใหญ่บ้าน / พ่อของแป้ง
   ได้ 0 ไม่มีคำตรวจด้านเนื้อหา
4. **ทำอะไร :** รักกัน / ชอบ / พบรัก
   ได้ 0 ไม่มีคำตรวจด้านเนื้อหา
5. **ทำอะไร :** ขยันทำงาน / เอาชนะใจ / ขอแป้งแต่งงาน / ไปสู่ขอแป้ง / เก็บหอบรอมริบ
   ได้ 0 ไม่มีคำตรวจด้านเนื้อหา
6. **ทำอะไร :** รู้ข่าว / ยกแป้ง / แต่งงาน / ปลัด / ยับยั้ง
   ได้ 1 มี 1 คำ คือคำว่า *แต่งงาน*
7. **ทำอะไร :** วิ่ง / ฝ่า / ความมืด / มาช่วยกะทิ / รีบออก / มาดักรอ
   ได้ 0 ไม่มีคำตรวจด้านเนื้อหา
8. **ทำอะไร :** สั่งปิดหลุม / นอนตายคู่กัน / ตกหลุมด้วยกัน / นอนกอด / ทั้งคู่ตาย / ตายพร้อมกัน / เสียชีวิต
   ได้ 0 ไม่มีคำตรวจด้านเนื้อหา
9. **เมื่อไหร่ :** วันลอยกระทง / หน้าพระจันทร์ / คืนหนึ่ง / 6 ค่ำ เดือน 6 / คืนเดือนมืด
   ได้ 0 ไม่มีคำตรวจด้านเนื้อหา
10. **อย่างไร :** สัญญา / สาบาน
    ได้ 0 ไม่มีคำตรวจด้านเนื้อหา
11. **อย่างไร :** ถูกปฏิเสธ / ไม่ยอม / ทำร้าย / ไม่เห็นด้วย / ไม่อนุญาต / ขัดขวาง / พังพินาศ
    ได้ 0 ไม่มีคำตรวจด้านเนื้อหา
12. **อย่างไร :** วางแผน / เตรียมแผน / แผน / ขุดหลุมพราง / กับดักรอไว้ / วางแผนฆ่า / จัดการ
    ได้ 0 ไม่มีคำตรวจด้านเนื้อหา
13. **อย่างไร :** ทั้งคู่ / ตกลงหลุมพราง / ลงไปนอน / ตกไปในกับดัก / ตกลงหลุม
    ได้ 0 ไม่มีคำตรวจด้านเนื้อหา
14. **อย่างไร :** ศรัทธา / สร้างอนุสรณ์ / ประเพณี / สัญลักษณ์
    ได้ 0 ไม่มีคำตรวจด้านเนื้อหา
15. **ผล :** จะไปสู่ขอ / ใจอ่อน / ชนะใจพ่อ
    ได้ 0 ไม่มีคำตรวจด้านเนื้อหา
16. **ผล :** ฝังกลบหลุม / ปิดหลุม / โกยดิน
    ได้ 0 ไม่มีคำตรวจด้านเนื้อหา
17. **ผล :** ขนมแห่งความรัก / ขนมครก / ขนม
    ได้ 0 ไม่มีคำตรวจด้านเนื้อหา

คะแนน ด้านเนื้อหา : 3

คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์

รายงานผลคะแนนตามเกณฑ์ ข้อ 6

std1 ร.ร.สาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม

คำตอบ :
1.ต้องตั้งใจศึกษาเล่าเรียน 2.จะได้นำไปใช้ประกอบอาชีพ 3.มิเช่นนั้นจะเป็นผู้ไม่มีความเจริญก้าวหน้าต่างๆ 4.เพราะฉะนั้นจึงต้องตั้งใจศึกษาเล่าเรียน

Lexto :
1.|ต้อง|ตั้งใจ|ศึกษาเล่าเรียน||2.|จะ|ได้|นำไปใช้|ประกอบอาชีพ||3.|มิเช่นนั้น|จะเป็น|ผู้ไม่มี|ความเจริญก้าวหน้า|ต่างๆ|||4.|เพราะฉะนั้น|จึง|ต้อง|ตั้งใจ|ศึกษาเล่าเรียน

1. ด้านที่มา : มี ได้ 1

ประเภท : พระบรมราโชวาท
ได้ 0 **มี 0 คำ**

ผู้แต่ง/ของ : พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตร / พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดชบรมนาถบพิตร
ได้ 0 **มี 0 คำ**

ผู้ฟัง : คณะครู และนักเรียน / คณะครู / นักเรียน / คณะครูและนักเรียน / ครูและนักเรียน
ได้ 0 **มี 0 คำ**

ชื่อเรื่อง : การปลูกฝังให้เด็กนักเรียนรู้จักหน้าที่สำคัญของตน / ปลูกฝังให้เด็กนักเรียนรู้จักหน้าที่สำคัญ / ปลูกฝังให้เด็กนักเรียนรู้จักหน้าที่สำคัญของตน
ได้ 0 **มี 0 คำ**

ในงาน : รับพระราชทานรางวัล
ได้ 0 **มี 0 คำ**

สถานที่ : โรงเรียนวังไกลกังวล
ได้ 0 **มี 0 คำ**

เมื่อ : ๑๗ มิถุนายน ๒๕๒๔ / 17 มิถุนายน 2524
ได้ 0 **มี 0 คำ**

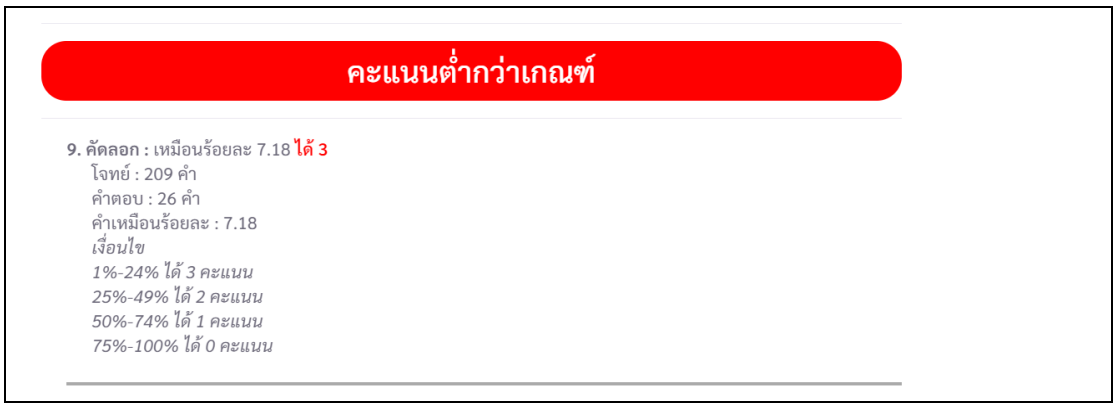
แหล่งที่มา : หนังสือพิมพ์สยามรัฐ
ได้ 0 **มี 0 คำ**

คะแนน ด้านที่มา : 0

2. ด้านเนื้อหา : มี = 1

1. **ใคร :** นักเรียน / เด็กๆ / ทุกคน
   ได้ 0 ไม่มีคำตรวจด้านเนื้อหา
2. **ทำอะไร :** รู้จักหน้าที่ / ทราบหน้าที่ / มีหน้าที่สำคัญ / หน้าที่สำคัญ
   ได้ 0 ไม่มีคำตรวจด้านเนื้อหา
3. **อย่างไร :** เรียนให้เต็มที่ / เต็มกำลัง / ตั้งใจเรียน / ตั้งใจ
   ได้ 1 มี 1 คำ คือคำว่า *ตั้งใจ*
4. **อย่างไร :** เข้าใจว่าวิชาความรู้จำเป็น / อาศัยความรู้ / ความรู้เป็นของจำเป็น / เห็นความสำคัญ / ศึกษาหาความรู้ / เห็นคุณค่า / คำนึงถึงประโยชน์
   ได้ 0 ไม่มีคำตรวจด้านเนื้อหา
5. **อย่างไร :** กระตือรือร้น / รับผิดชอบ / ขวนขวาย / หมั่นขยัน / ขมักเขม้น / ไม่เต็มที่ / ตกต่ำ / ชีวิตอับเฉา / ไม่ย่อท้อ / เกียจคร้าน / ไม่เล่น / ไม่ค่อยเต็มที่
   ได้ 0 ไม่มีคำตรวจด้านเนื้อหา
6. **อย่างไร :** สัมมาคาราวะ / อ่อนน้อม / เห็นความตั้งใจ
   ได้ 0 ไม่มีคำตรวจด้านเนื้อหา
7. **ผล :** จำเป็นต่อการยังชีพ / อาชีพที่ดี / ทำอาชีพ / การทำงาน / อนาคต / เรียนให้สำเร็จ / การงานที่ดี / ประกอบอาชีพ / ยังชีพ
   ได้ 1 มี 1 คำ คือคำว่า *ประกอบอาชีพ*
8. **ผล :** ได้รับความเมตตา / เอ็นดู / ช่วยเหลือ / สั่งสอน / ยินดีอบรมสั่งสอน / ส่งเสริมให้เป็นคนดี / อบรมสมบูรณ์
   ได้ 0 ไม่มีคำตรวจด้านเนื้อหา

คะแนน ด้านเนื้อหา : 2



ภาพที่ 32 รายงานผลคะแนนสอบรายบุคคลตามรายข้อ

ส่วนที่ 6 การออกแบบระบบเพื่อประเมินระบบทดสอบ เป็นการประเมินความพึงพอใจส่วนเชื่อมต่อของระบบกับผู้ใช้ เพื่อในการประเมินระบบการทดสอบแสดงดังภาพที่ 26

แบบสอบถาม

หัวข้อ
ข้อ 1 สีและขนาดตัวอักษรของข้อความมีความชัดเจน
ข้อ 2 แถบเครื่องมือบนหน้าจอชัดเจน เข้าใจง่าย
ข้อ 3 ภาพต่าง ๆ บนหน้าจอชัดเจน
ข้อ 4 ตำแหน่งข้อความ / ไอคอนวางไว้เหมาะสม
ข้อ 5 ใช้ภาษาที่อ่านและเข้าใจง่าย
ข้อ 6 ใช้ข้อความที่เป็นคำเฉพาะของระบบถูกต้อง
ข้อ 7 คำที่ใช้ในระบบนี้สัมพันธ์กับความหมาย
ข้อ 8 ข้อความที่แสดงในระบบ เพื่อป้อนข้อมูลชัดเจน
ข้อ 9 มีการแจ้งเตือนสถานะในการใช้งาน
ข้อ 10 ระบบใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน
ข้อ 11 มีการแสดงตัวอย่างข้อผิดพลาดให้เข้าใจได้
ข้อ 12 คำสั่งในการใช้งานจดจำง่าย
ข้อ 13 ระบบทำงานได้ต่อเนื่องในระยะเวลานาน
ข้อ 14 ข้อความช่วยเหลือทำให้ผู้ใช้เข้าใจระบบได้ดีขึ้น
ข้อ 15 ระบบแสดงผลคะแนนได้อย่างรวดเร็ว
ข้อ 16 ระบบให้คะแนนได้ถูกต้องแม่นยำ
ข้อ 17 ระบบทำงานได้ราบรื่น ไม่สะดุด
ข้อ 18 ระบบให้แก้ข้อผิดพลาดได้ง่ายเมื่อทำผิด
ข้อ 19 ระบบใช้งานได้ตามความต้องการ
ข้อ 20 ความพึงพอใจโดยรวมต่อระบบการตรวจให้คะแนน

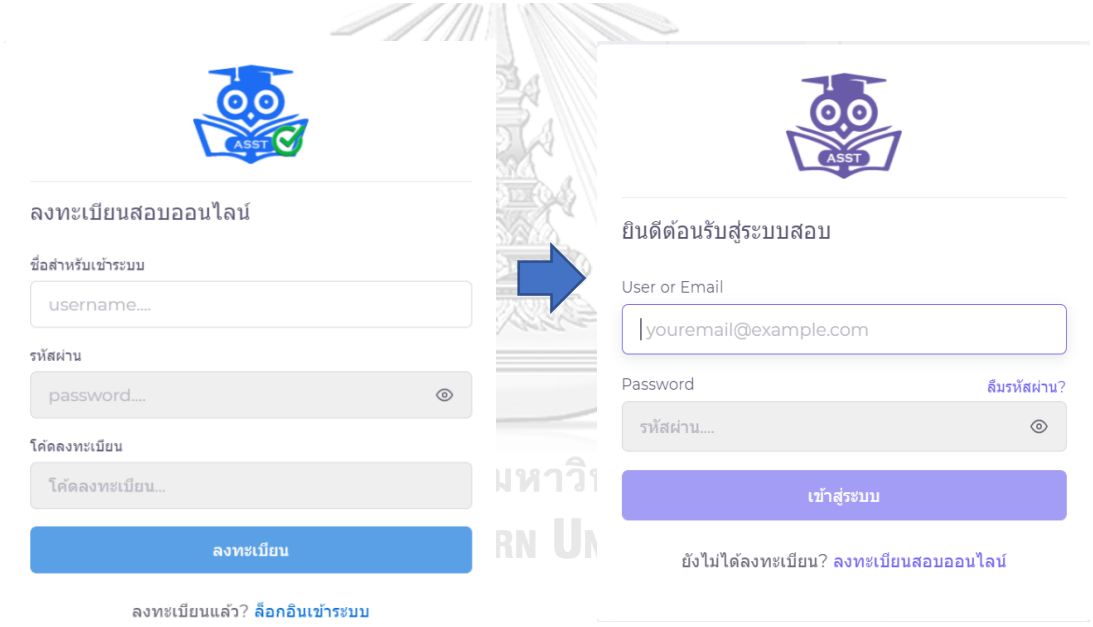
ภาพที่ 33 การออกแบบประเมินระบบทดสอบ

2.3 ผลการพัฒนาระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา

การพัฒนาระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา ประกอบด้วยขั้นตอนการทำงาน 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 เข้าสู่ระบบสอบ ขั้นที่ 2 ข้อมูลผู้ใช้ (Profile) ขั้นที่ 3 ดำเนินการสอบ ขั้นที่ 4 ประเมินความพึงพอใจ และขั้นที่ 5 รายงานผลคะแนนสอบ แสดงรายละเอียดดังนี้

ขั้นที่ 1 เข้าสู่ระบบสอบ

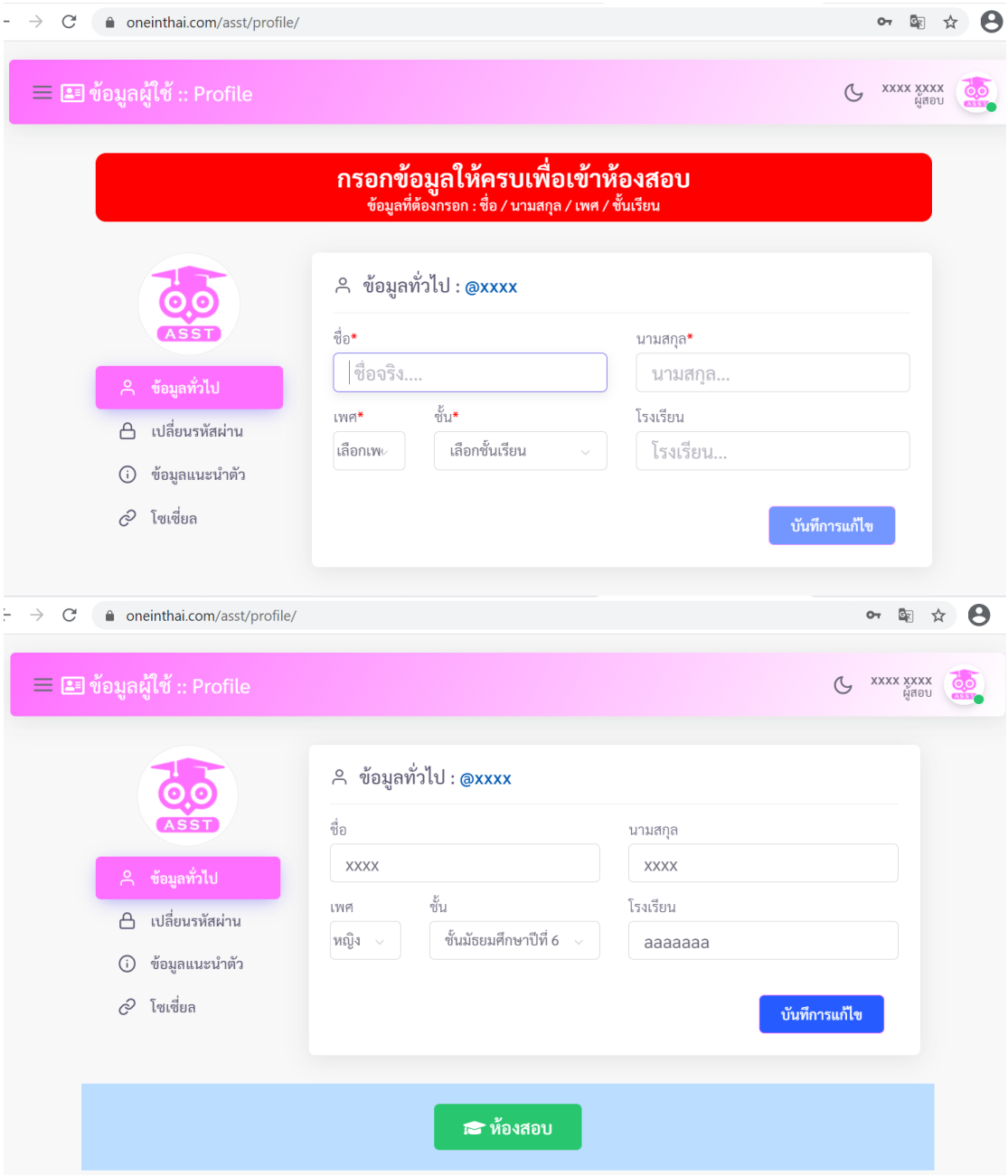
ผู้สอบเข้าสู่ระบบสอบที่เว็บไซต์ www.oneinthai.com แล้วลงทะเบียนโดยคลิกที่ “ลงทะเบียนสอบออนไลน์” จากนั้นใส่ ชื่อสำหรับเข้าระบบ ใส่รหัสผ่าน ใส่โค้ดลงทะเบียน และคลิกที่ “ลงทะเบียน” เพื่อเข้าสู่ระบบ



ภาพที่ 34 การเข้าสู่ระบบสอบ

ขั้นที่ 2 ข้อมูลผู้ใช้ (Profile)

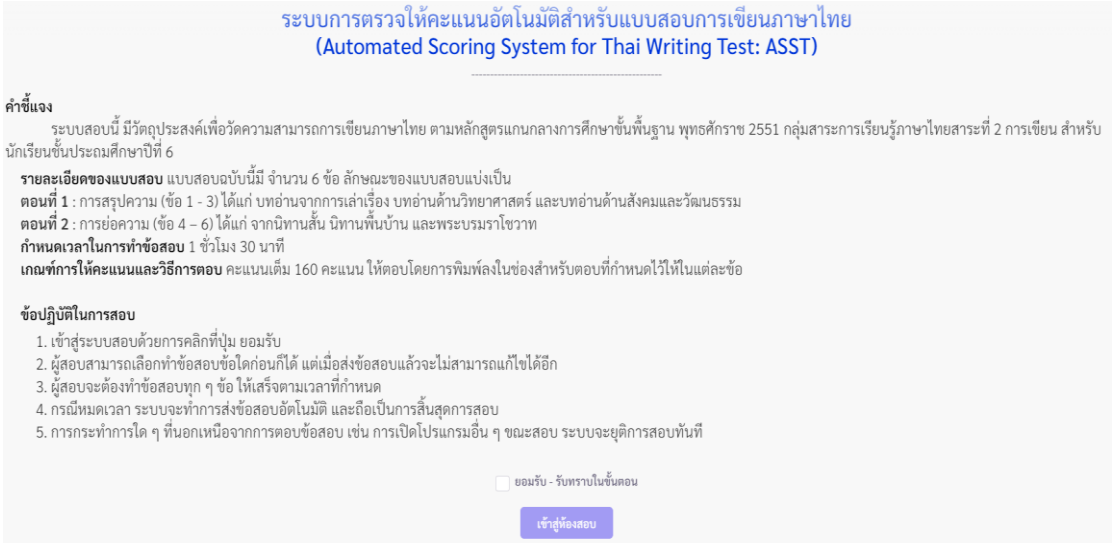
ผู้สอบจะต้องกรอกข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับตนเองให้ครบก่อนจึงจะมีสิทธิ์เข้าห้องสอบได้ ประกอบด้วย ชื่อ นามสกุล เพศ ชั้น และโรงเรียน แล้วจึงคลิกที่ “บันทึกการแก้ไข” จากนั้นคลิกที่ “ห้องสอบ”



ภาพที่ 35 ระบุข้อมูลผู้ใช้

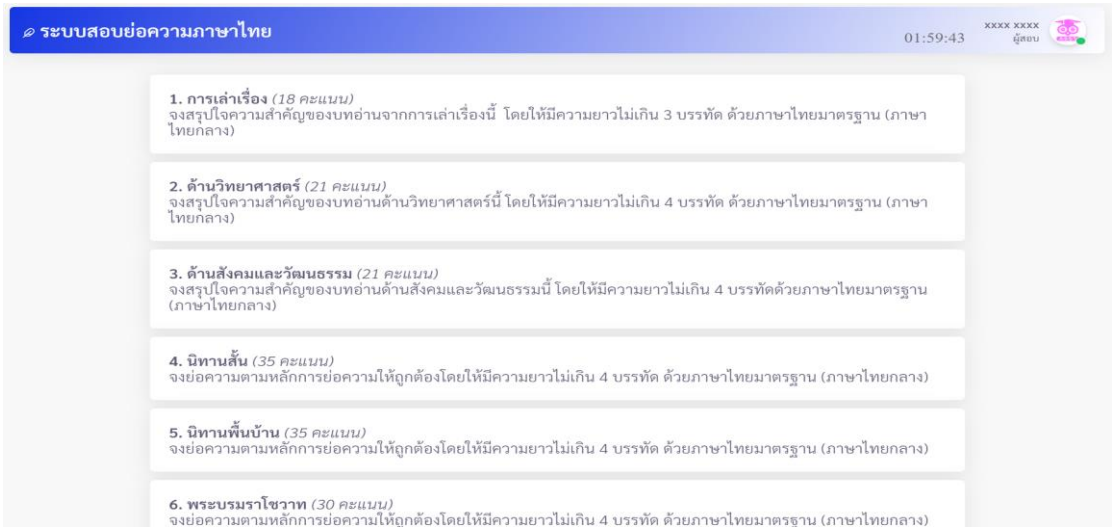
ขั้นที่ 3 ดำเนินการสอบ

3.1 ก่อนเข้าสู่ห้องสอบเพื่อทำการทดสอบผู้สอบจะต้องอ่านและรับทราบ คำชี้แจงรายละเอียดของแบบสอบ และข้อปฏิบัติในการสอบให้เข้าใจก่อน จากนั้นจึงคลิกที่ “ยอมรับ” และคลิกที่ “เข้าสู่ห้องสอบ”



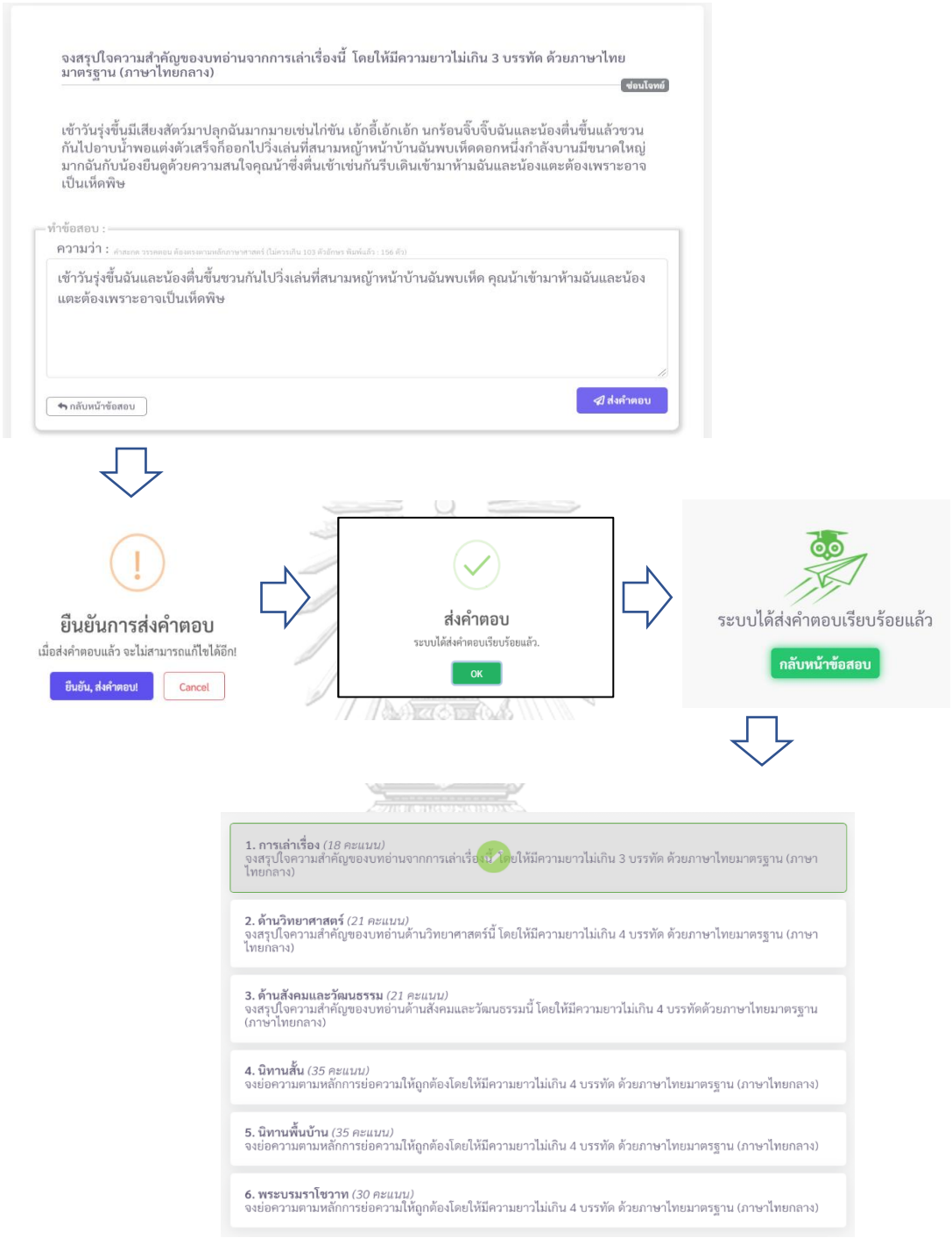
ภาพที่ 36 เงื่อนไขการเข้าสอบ

3.2 เลือกข้อสอบ ผู้สอบเริ่มทำข้อสอบโดยสามารถเลือกทำข้อสอบข้อใดก่อนก็ได้ เช่น เลือกทำข้อที่ 1 การเล่าเรื่อง ซึ่งมีคะแนนเต็ม 18 คะแนน โดยคลิกที่ “1. การเล่าเรื่อง”



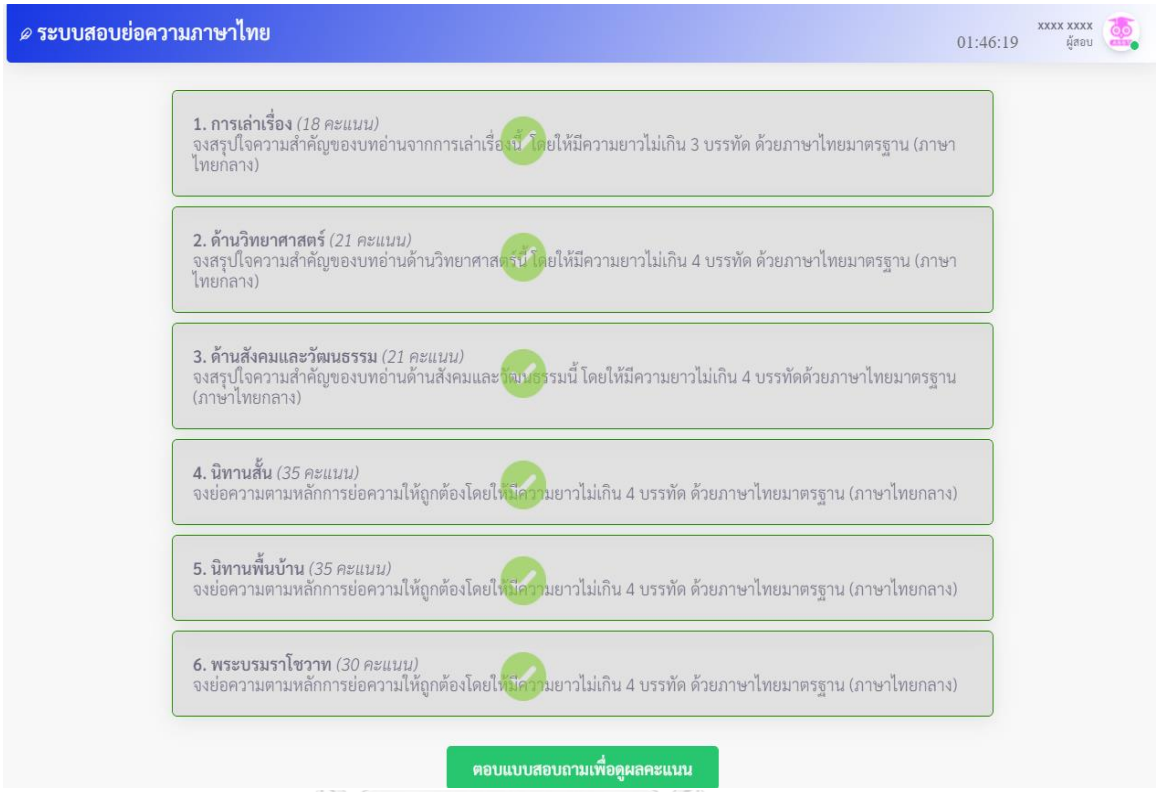
ภาพที่ 37 ข้อสอบที่ใช้สอบ

3.3 ทำข้อสอบ ผู้สอบอ่านโจทย์ให้เข้าใจก่อน 1 รอบแล้ว จากนั้นสรุปใจความสำคัญของเรื่องที่อ่าน โดยพิมพ์ข้อความที่เป็นคำตอบลงในช่องว่างเมื่อเขียนเสร็จให้คลิกที่ “ส่งคำตอบ” แสดงดังภาพที่ 38



ภาพที่ 38 ขั้นตอนการทำข้อสอบ

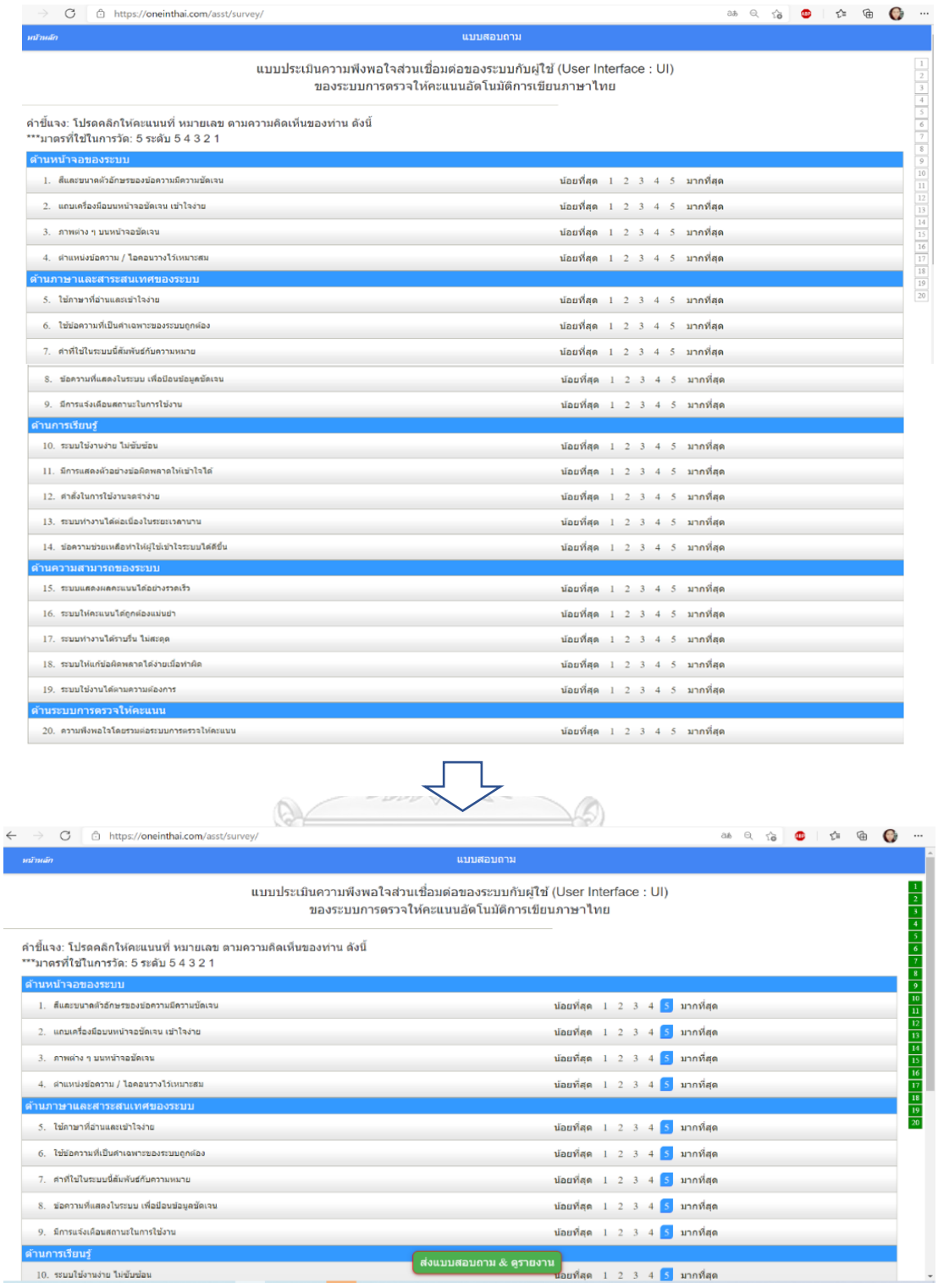
3.4 ทำข้อสอบจนครบ จากนั้นให้ผู้สอบทำข้อสอบข้อต่อๆ ไปจนครบทุกข้อ แล้วจึงคลิกที่ “ตอบแบบสอบถามเพื่อดูผลคะแนน”



ภาพที่ 39 จบการทำข้อสอบ

ขั้นที่ 4 ประเมินความพึงพอใจ

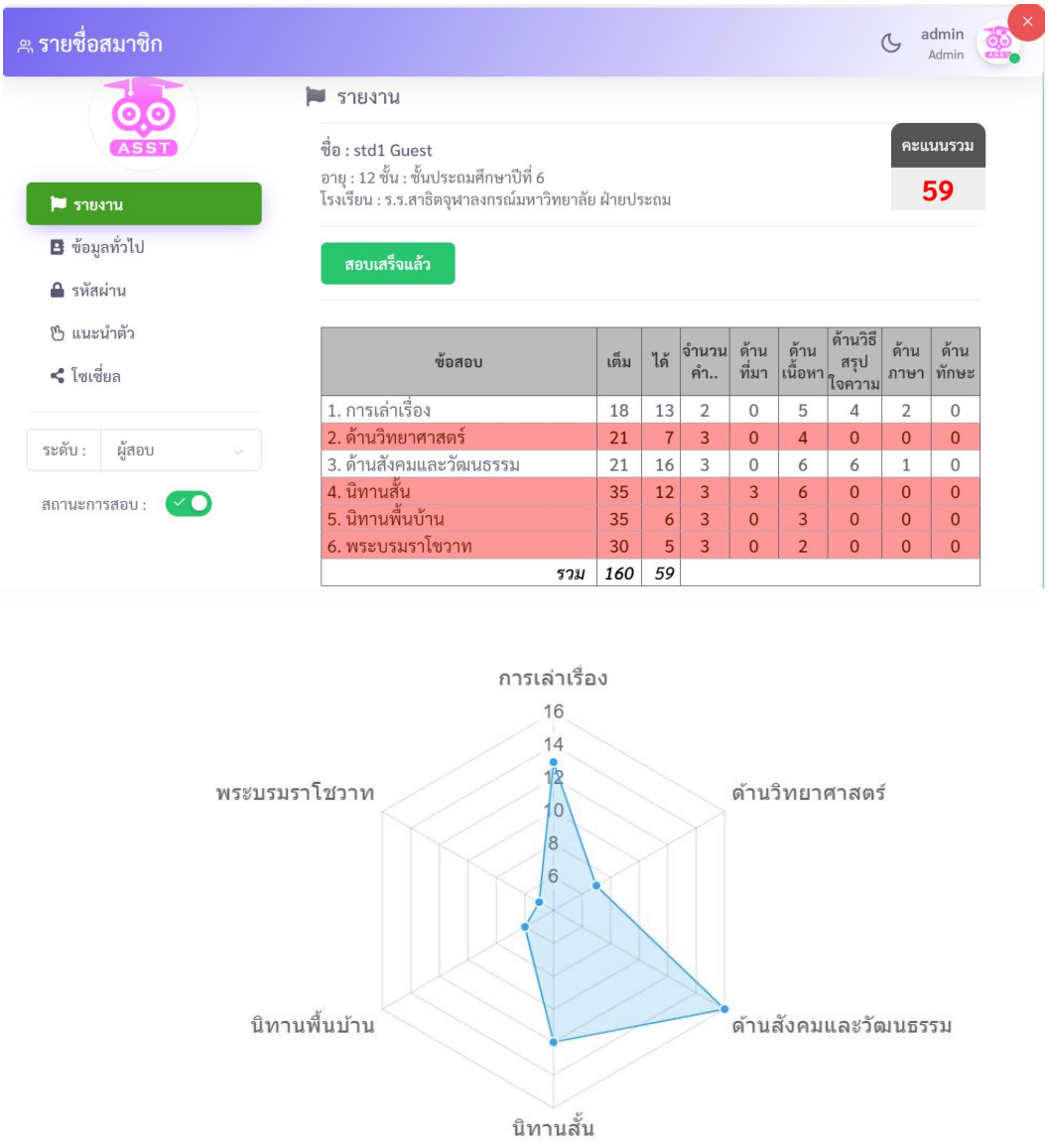
เมื่อทำข้อสอบเสร็จผู้สอบจะต้องประเมินความพึงพอใจส่วนเชื่อมต่อของระบบกับผู้ใช้ (User Interface : UI) แบ่งเป็น 5 ด้าน ได้แก่ ด้านหน้าจอของระบบ ด้านภาษาและสารสนเทศของระบบ ด้านการเรียนรู้ ด้านความสามารถของระบบ และด้านระบบการตรวจให้คะแนนโดยรวม จำนวน 20 ข้อ โดยมีส่วนของคำตอบ 5 ระดับ ได้แก่ 5 หมายถึง มากที่สุด 4 หมายถึง มาก 3 หมายถึง ปานกลาง 2 หมายถึง น้อย และ 1 หมายถึง น้อยที่สุด เมื่อประเมินความพึงพอใจส่วนเชื่อมต่อของระบบกับผู้ใช้ (User Interface : UI) ครบทั้ง 20 ข้อ แล้วจะปรากฏข้อความ “ส่งแบบสอบถาม & ดูรายงาน” จากนั้นให้คลิกที่ข้อความนั้นเพื่อดูคะแนนสอบ รายละเอียดดังภาพที่ 40



ภาพที่ 40 ประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ

ขั้นที่ 5 รายงานผลคะแนนสอบ

ระบบ ASST จะรายงานผลคะแนนสอบแบ่งเป็น คะแนนรวมทั้งฉบับ คะแนนรายข้อคำถาม และคะแนนรายด้านเกณฑ์ประเมินการสรุปความและย่อความภาษาไทย แสดงดังภาพที่ 41



ข้อสอบ	เต็ม	ได้	จำนวนคำ..	ด้านที่มา	ด้านเนื้อหา	ด้านวิธีสรุปใจความ	ด้านภาษา	ด้านทักษะ
1. การเล่าเรื่อง	18	13	2	0	5	4	2	0
2. ด้านวิทยาศาสตร์	21	7	3	0	4	0	0	0
3. ด้านสังคมและวัฒนธรรม	21	16	3	0	6	6	1	0
4. นิทานสั้น	35	12	3	3	6	0	0	0
5. นิทานพื้นบ้าน	35	6	3	0	3	0	0	0
6. พระบรมราโชวาท	30	5	3	0	2	0	0	0
รวม	*160*	*59*						

ภาพที่ 41 รายงานผลคะแนนสอบ

2.4 ผลการทดลองระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา ในส่วนนี้นำเสนอผลคะแนนที่ได้จากการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติจากระบบ ASST วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความเบ้ ค่าความโด่ง และค่าสัมประสิทธิ์ของการผันแปร แบ่งเป็น ข้อมูลทั่วไปของผู้สอบและผลคะแนนสอบ ดังนี้

2.4.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้สอบ

ตัวอย่างวิจัยที่ทดลองใช้ระบบเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเกษมพิทยา จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 30 คน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปพบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 56.7 และเพศหญิง จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 43.3

2.4.2 ผลคะแนนสอบจากการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติ

ผลการวิเคราะห์คะแนนสอบจากการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติด้วยระบบ ASST จากข้อสอบจำนวน 6 ข้อ คะแนนเต็ม 160 คะแนน พบว่า มีคะแนนต่ำสุด 25 คะแนน สูงสุด 100 คะแนนมีคะแนนสอบเฉลี่ยเท่ากับ 71.97 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 16.07 คะแนน มีความสัมประสิทธิ์ของการแปรผันเท่ากับ 0.22 เมื่อพิจารณารูปแบบโค้งการแจกแจงค่าความเบ้ (*SK*) และความโด่ง (*KU*) พบว่า มีลักษณะการแจกแจงเบ้ซ้าย (*SK* = -0.61) และมีลักษณะโค้งที่โด่งกว่าโค้งปกติ (*KU* = 1.43) แต่อย่างไรก็ตามการให้คะแนนยังมีลักษณะของการแจกแจงเป็นโค้งปกติ เมื่อพิจารณาค่าความคลาดเคลื่อนของความเบ้และความโด่งมีค่า เท่ากับ 0.427 และ 0.833 ตามลำดับ ซึ่งมีค่าไม่เกิน 2.00 หรือไม่น้อยกว่า –2.00 ยังถือได้ว่ามีลักษณะการแจกแจงเป็นโค้งปกติ SPSS, (1998, อ้างถึงใน อวยพร เรืองตระกูล, 2544)

*เมื่อพิจารณารายข้อ*พบว่า ข้อ 1 สรุปความจากการเล่าเรื่อง (คะแนนเต็ม 18) ได้คะแนนสอบเฉลี่ยเท่ากับ 7.47 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.34 มีคะแนนต่ำสุด 0 คะแนน สูงสุด 14 คะแนน ข้อ 2 สรุปความจากบทอ่านด้านวิทยาศาสตร์ (คะแนนเต็ม 21) ได้คะแนนสอบเฉลี่ยเท่ากับ 10.3 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.33 มีคะแนนต่ำสุด 1 คะแนน สูงสุด 15 คะแนน ข้อ 3 สรุปความจากบทอ่านด้านสังคมและวัฒนธรรม (คะแนนเต็ม 21) ได้คะแนนสอบเฉลี่ยเท่ากับ 7.77 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.19 มีคะแนนต่ำสุด 6 คะแนน สูงสุด 10 คะแนน ข้อ 4 ย่อความจากนิทานสั้น (คะแนนเต็ม 35) ได้คะแนนสอบเฉลี่ยเท่ากับ 18.40 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.98 มีคะแนนต่ำสุด 3 คะแนน สูงสุด 27 คะแนน ข้อ 5 ย่อความจากนิทานพื้นบ้าน (คะแนนเต็ม 35) ได้คะแนนสอบเฉลี่ยเท่ากับ 14.50 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.84 มีคะแนนต่ำสุด 0 คะแนน สูงสุด 24 คะแนน และข้อ 6 ย่อความจากพระบรมราโชวาท (คะแนนเต็ม 30) ได้คะแนนสอบเฉลี่ยเท่ากับ 13.17 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.50 มีคะแนนต่ำสุด 6 คะแนน สูงสุด 19 คะแนน มีค่าสัมประสิทธิ์ของการแปรผันของคะแนน

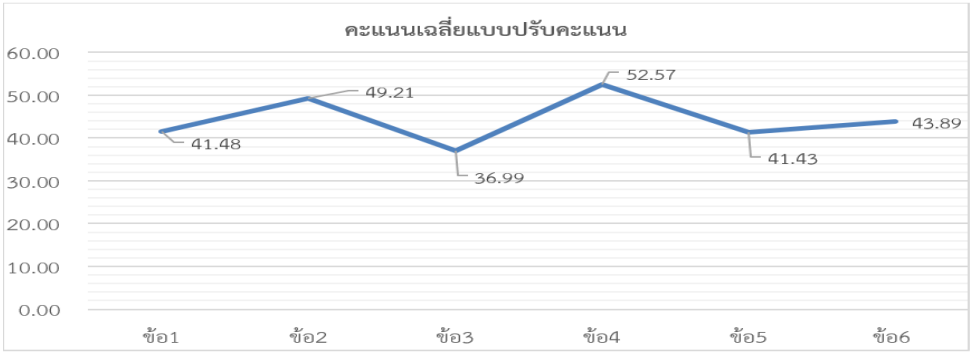
ใกล้เคียงกัน (CV = 0.15 ถึง 0.58) เมื่อพิจารณารูปแบบโค้งการแจกแจงค่าความเบ้ (*SK*) และความโด่ง (*KU*) พบว่า ส่วนใหญ่มีลักษณะการแจกแจงเบ้ซ้าย ได้แก่ ข้อ 2 ข้อ 3 ข้อ 4 และข้อ 6 (*SK* = -0.62, -0.17, -0.51 และ -0.65 ตามลำดับ) และมีลักษณะเบ้ขวา ได้แก่ ข้อ 1 และข้อ 5 (*SK* = 0.23 และ 0.25 ตามลำดับ) ซึ่งทุกข้อมีลักษณะโค้งที่แบนกว่าโค้งปกติ (*KU* = -1.60, -1.11, -1.12, -0.37. -0.62 และ -1.39) แต่อย่างไรก็ตามการให้คะแนนมีค่าไม่เกิน 2.00 หรือไม่น้อยกว่า –2.00 ซึ่งยังถือได้ว่ามีลักษณะการแจกแจงเป็นโค้งปกติ

สำหรับผลการปรับคะแนนเต็มเป็น 100 คะแนน ให้เท่ากันทุกข้อ เพื่อเปรียบเทียบคะแนนสอบในแต่ละข้อพบว่า ข้อ 4 มีคะแนนสอบเฉลี่ยสูงสุด (*M* = 52.57) รองลงมาได้แก่ ข้อ 2, ข้อ 6, ข้อ 1, ข้อ 5 และข้อ3 (*M* = 49.21, 43.89, 41.48, 41.43 และ 36.99 ตามลำดับ) แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 65 และภาพที่ 42

ตารางที่ 65 สถิติเชิงบรรยายของคะแนนสอบอัตโนมัติ (ทดลองระบบ n = 30 คน)

	คะแนนสอบอัตโนมัติ							**คะแนนเต็ม ข้อละ 100 คะแนน**	
ข้อ	*Min*	*Max*	*SK*	*KU*	*M*	*SD*	*CV*	*M*	*SD*
ข้อ 1 (18 คะแนน)	1	14	.23	-1.60	7.47	4.34	.58	41.48	24.09
ข้อ 2 (21 คะแนน)	1	15	-.62	-1.11	10.33	4.33	.42	49.21	20.60
ข้อ 3 (21 คะแนน)	6	10	-.17	-1.12	7.77	1.19	.15	36.99	5.69
ข้อ 4 (35 คะแนน)	3	27	-.51	-.37	18.40	5.98	.33	52.57	17.09
ข้อ 5 (35 คะแนน)	0	24	.25	-.62	14.50	5.84	.40	41.43	16.67
ข้อ 6 (30 คะแนน)	6	19	-.65	-1.39	13.17	4.50	.34	43.89	14.99
รวม (160 คะแนน)	**25**	**100**	**-.61**	**1.43**	**71.97**	**16.07**	**.22**	**265.56**	**60.59**

หมายเหตุ ค่า *SE* of *SK* = .427, *SE* of *KU* = .833



ภาพที่ 42 ผลคะแนนสอบแบบปรับน้ำหนักคะแนน

ตอนที่ 3 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา

ผลประเมินประสิทธิภาพของระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา แบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่ 1. ผลประเมินการออกแบบและการทำงานของระบบ ได้แก่ ผลการประเมินแบบอิงมาตรฐาน ผลการประเมินประสบการณ์ผู้ใช้ และผลการประเมินความพึงพอใจส่วนเชื่อมต่อของระบบกับผู้ใช้ และ 2. ผลประเมินความแม่นยำของผลคะแนน ได้แก่ ผลการทำนายคะแนนสอบ ผลการวิเคราะห์ค่าความสอดคล้อง และผลการวิเคราะห์ค่าความผิดพลาด ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

3.1 ผลประเมินการออกแบบและการทำงานของระบบ

ผลประเมินการออกแบบและการทำงานของระบบ แบ่งเป็น ผลการประเมินแบบอิงมาตรฐาน ผลการประเมินประสบการณ์ผู้ใช้ และผลการประเมินความพึงพอใจส่วนเชื่อมต่อของระบบกับผู้ใช้ แสดงผลดังนี้

3.1.1 ผลการประเมินแบบอิงมาตรฐาน การประเมินแบบอิงมาตรฐานจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 2 ท่าน และผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์สารสนเทศ จำนวน 3 ท่าน ผลการประเมินพบว่า ระบบมีประสิทธิภาพในภาพรวมทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านอรรถประโยชน์ ด้านความเป็นไปได้ ด้านความเหมาะสม และด้านความถูกต้อง อยู่ในระดับมีประสิทธิภาพดีมาก (M = 4.36, SD = .15) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านความเหมาะสม มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด (M = 4.70, SD = .11) รองลงมาได้แก่ ด้านอรรถประโยชน์ ด้านความเป็นไปได้ และ ด้านความถูกต้อง (M = 4.50, 4.50, 3.75 และ SD = .35, .31, .25 ตามลำดับ) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า คะแนนสูงสุด 3 อันดับแรกได้แก่ การระบุผู้ใช้งานอย่างชัดเจนและระบุข้อตกลงก่อนดำเนินการสอบมีคะแนนมากที่สุด (M = 5.00, SD = 0) รองลงมาได้แก่ ช่วยครูประหยัดเวลาตรวจให้คะแนน ระบบมีความคุ้มค่าทั้งงบประมาณและเวลาและระบุขอบเขตเนื้อหาในการสอบชัดเจน (M = 4.80, SD = .45) และมีรายงานผลคะแนนแต่ละรายการชัดเจน ระบบนำไปใช้ในการทดสอบจริงได้ และใช้ภาษาสื่อสารเหมาะสมกับผู้สอบ (M = 4.60, SD = .55) ข้อที่มีคะแนนน้อยที่สุดคือ ระบบได้รับการยอมรับจากครู (M= 4.00, SD = .71) แสดงดังตารางที่ 66

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ตารางที่ 66 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการประเมินระบบแบบอิงมาตรฐาน

รายการประเมิน	*M*	*SD*	แปลผล
1. ด้านอรรถประโยชน์ (Utility Standards)	4.50	.35	มีประโยชน์มากที่สุด
1.1 มีการระบุผู้ใช้งานอย่างชัดเจน	5.00	.00	มีประโยชน์มากที่สุด
1.2 มีการรายงานผลคะแนนในแต่ละรายการชัดเจน	4.60	.55	มีประโยชน์มากที่สุด
1.3 ผลคะแนนใช้เป็นแนวทางแก้ไขคุณภาพการเขียนได้	3.60	.55	มีประโยชน์มาก
1.4 ช่วยครูประหยัดเวลาในการตรวจให้คะแนน	4.80	.45	มีประโยชน์มากที่สุด
2. ด้านความเป็นไปได้ (Feasibility Standards)	4.50	.31	เป็นไปได้มากที่สุด
2.1 ระบบนำไปใช้ในการทดสอบจริงได้	4.60	.55	เป็นไปได้มากที่สุด
2.2 ระบบจะได้รับการยอมรับจากครูผู้ใช้งาน	4.00	.71	เป็นไปได้มาก
2.3 ระบบมีความคุ้มค่าทั้งงบประมาณและระยะเวลา	4.80	.45	เป็นไปได้มากที่สุด
2.4 ระบบนำไปเป็นส่วนหนึ่งในกระบวนการเรียนได้	4.60	.55	เป็นไปได้มากที่สุด
3. ด้านความเหมาะสม (Propriety Standards)	4.70	.11	เหมาะสมมากที่สุด
3.1 ระบุข้อตกลงก่อนดำเนินการสอบชัดเจน	5.00	.00	เหมาะสมมากที่สุด
3.2 ระบุขอบเขตเนื้อหาในการสอบชัดเจน	4.80	.45	เหมาะสมมากที่สุด
3.3 ระบุน้ำหนักของคะแนนตามเกณฑ์ได้เหมาะสม	4.40	.55	เหมาะสมมากที่สุด
3.4 ใช้ภาษาในการสื่อสารเหมาะสมกับผู้สอบ	4.60	.55	เหมาะสมมากที่สุด
4. ด้านความถูกต้อง (Accuracy Standards)	3.75	.25	ถูกต้องมาก
4.1 ระบุวัตถุประสงค์ตรงตามความสามารถที่ต้องการวัด	3.20	.45	ถูกต้องปานกลาง
4.2 มีกระบวนการให้คะแนนถูกต้องตามเกณฑ์ที่ระบุ	3.60	.55	ถูกต้องมาก
4.3 รายงานผลคะแนนชัดเจนเป็นปรนัย	4.40	.55	ถูกต้องมากที่สุด
4.4 รายงานผลคะแนนแม่นยำเชื่อถือได้	3.80	.45	ถูกต้องมาก
รวม	**4.36**	**.15**	**มากที่สุด**

3.1.2 ผลการประเมินประสบการณ์ผู้ใช้ จากผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 2 ท่าน และผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์สารสนเทศ จำนวน 3 ท่าน ผลการประเมินพบว่า ภาพรวมของการออกแบบและการทำงานของระบบ ASST ผู้ใช้มีความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบในภาพรวมอยู่ในระดับมีความพึงพอใจมากที่สุด (*M* = 4.22, *SD* = .13) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า คะแนนเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรกได้แก่ มีการแจ้งเตือนข้อผิดพลาดเมื่อบันทึกข้อมูลผิด และ มีการป้องกันข้อมูลส่วนบุคคลมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด (*M* = 5.00, *SD* = .00) รองลงมาได้แก่ มีการออกแบบเรียบง่ายสวยงาม (*M* = 4.80, *SD* = .45) และการมองเห็นสถานะของ

ระบบและระบบมีรูปแบบหรือสัญลักษณ์ที่จดจำได้ง่าย มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด (*M* = 4.60, *SD* = .55) สำหรับข้อที่มีความพึงพอใจน้อยที่สุดคือ สนับสนุนและเพิ่มทักษะผู้ใช้งานระบบมีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง (*M*= 2.60, *SD* = .55) แสดงดังตารางที่ 67

ตารางที่ 67 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการประเมินประสบการณ์ผู้ใช้งานระบบ

รายการประเมิน	*M*	*SD*	แปลผล
1. การมองเห็นสถานะของระบบ	4.60	.55	พึงพอใจมากที่สุด
2. ระบบใช้งานได้สอดคล้องกับการทดสอบจริง	3.60	1.14	พึงพอใจมาก
3. ระบบใช้งานได้อย่างมีอิสระ (ไม่ต้องทำตามขั้นตอน)	3.40	1.14	พึงพอใจมาก
4. ระบบมีมาตรฐานน่าเชื่อถือ	3.80	.45	พึงพอใจมากที่สุด
5. ระบบอำนวยความสะดวกขณะทำข้อสอบ เช่น มีแป้นย้อนกลับ แป้นลบคำผิด ใช้คำสั่งctrl C, ctrl V เป็นต้น	4.60	.55	พึงพอใจมากที่สุด
6. ระบบมีรูปแบบหรือสัญลักษณ์ที่จดจำได้ง่าย	4.60	.55	พึงพอใจมากที่สุด
7. มีความยืดหยุ่นในการใช้งาน	4.20	.45	พึงพอใจมากที่สุด
8. มีการออกแบบเรียบง่าย สวยงาม	4.80	.45	พึงพอใจมากที่สุด
9. มีการแจ้งเตือนข้อผิดพลาดเมื่อบันทึกข้อมูลผิด	5.00	.00	พึงพอใจมากที่สุด
10. มีระบบให้ความช่วยเหลือเช่น ระบุตัวตน การกู้คืน	4.40	.55	พึงพอใจมากที่สุด
11. สนับสนุนและเพิ่มทักษะผู้ใช้งานระบบ	2.60	.55	พึงพอใจปานกลาง
12. มีการป้องกันข้อมูลส่วนบุคคล	5.00	.00	พึงพอใจมากที่สุด
รวม	**4.22**	**.13**	**พึงพอใจมากที่สุด**

CHULALONGKORN UNIVERSITY

3.1.3 ผลการประเมินความพึงพอใจส่วนเชื่อมต่อของระบบกับผู้ใช้ จากผู้ทดลองใช้ระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติการเขียนภาษาไทยในระดับประถมศึกษา ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 30 คน แสดงผลการประเมินความพึงพอใจดังนี้ ความพึงพอใจภาพรวมของระบบเหมาะกับการใช้งานพบว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด (*M* = 4.20, *SD* = 1.21) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านหน้าจอของระบบ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก (*M* = 3.94, *SD* = .74) รองลงมาได้แก่ ด้านความสามารถของระบบ ด้านภาษาและสาระสนเทศของระบบและ ด้านการเรียนรู้มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก (*M* = 3.91, 3.83, 3.81 และ *SD* = .93, .92, 1.00 ตามลำดับ) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า คะแนนเฉลี่ยสูงสุด 3 อันดับแรกได้แก่ สีและขนาดตัวอักษรของข้อความชัดเจนและตำแหน่งข้อความ/ไอคอนวางไว้เหมาะกับหน้าจอ มีความพึงพอใจระดับมาก (*M* = 4.07, *SD* = .78) รองลงมาได้แก่ การใช้ภาษาเข้าใจง่ายมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก (M = 4.07, *SD* =

1.01) และระบบสามารถทำงานได้ต่อเนื่องในระยะเวลานานและระบบมีความแม่นยำเชื่อถือได้มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก (*M* = 3.97, *SD* = 1.19) สำหรับข้อที่มีความพึงพอใจน้อยที่สุดคือ มีการแสดงตัวอย่างข้อผิดพลาดให้ผู้ใช้งานเข้าใจได้มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก (*M* = 3.47, *SD* = 1.20) แสดงดังตารางที่ 68

ตารางที่ 68 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของการประเมินประสบการณ์ผู้ใช้งานระบบ

รายการประเมิน	M	SD	แปลผล
1. ด้านหน้าจอของระบบ	3.94	.74	พึงพอใจมาก
1.1 สีและขนาดตัวอักษรของข้อความชัดเจน	4.07	.78	พึงพอใจมาก
1.2 แถบเครื่องมือบนหน้าจอชัดเจนเข้าใจง่าย	3.77	.97	พึงพอใจมาก
1.3 ลำดับภาพต่างๆบนหน้าจอชัดเจน	3.87	1.04	พึงพอใจมาก
1.4 ตำแหน่งข้อความ ไอคอนวางไว้เหมาะกับหน้าจอ	4.07	1.01	พึงพอใจมาก
2. ด้านภาษาและสาระสนเทศของระบบ	3.83	.92	พึงพอใจมาก
2.1 ใช้ภาษาเข้าใจง่าย	4.00	1.02	พึงพอใจมาก
2.2 ใช้คำศัพท์เฉพาะส่วนของระบบถูกต้อง	3.87	1.01	พึงพอใจมาก
2.3 คำศัพท์ทางคอมพิวเตอร์สัมพันธ์กับเครื่องมือที่ใช้	3.83	1.12	พึงพอใจมาก
2.4 ข้อความที่แสดงแก่ผู้ใช้งานเพื่อป้อนข้อมูลชัดเจน	3.77	1.14	พึงพอใจมาก
2.5 มีการแจ้งเตือนสถานะในการใช้งาน	3.70	1.18	พึงพอใจมาก
3. ด้านการเรียนรู้	3.81	1.00	พึงพอใจมาก
3.1 ระบบใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน	3.83	1.32	พึงพอใจมาก
3.2 มีการแสดงตัวอย่างข้อผิดพลาดให้ผู้ใช้งานเข้าใจได้	3.47	1.20	พึงพอใจมาก
3.3 คำสั่งในการใช้งานจดจำง่าย	3.83	1.09	พึงพอใจมาก
3.4 ระบบสามารถทำงานได้ต่อเนื่องในระยะเวลานาน	3.97	1.19	พึงพอใจมาก
3.5 ข้อความช่วยเหลือทำให้ผู้ใช้เข้าใจระบบได้ดีขึ้น	3.93	1.05	พึงพอใจมาก
4. ด้านความสามารถของระบบ	3.91	.93	พึงพอใจมาก
4.1 ระบบแสดงผลคะแนนได้อย่างรวดเร็ว	3.87	1.11	พึงพอใจมาก
4.2 ระบบมีความแม่นยำเชื่อถือได้	3.97	1.07	พึงพอใจมาก
4.3 แนวโน้มการทำงานของระบบราบรื่น ไม่สะดุด	3.90	1.21	พึงพอใจมาก
4.4 ระบบมีการแก้ไขข้อผิดพลาดง่าย	3.90	1.06	พึงพอใจมาก
4.5 พิจารณาตามความต้องการผู้ใช้งานจากพฤติกรรม	3.90	1.18	พึงพอใจมาก
5. ความพึงพอใจภาพรวมระบบเหมาะกับการใช้งาน	4.20	1.21	พึงพอใจมาก

3.2 ผลประเมินความแม่นยำของผลคะแนน

การประเมินความแม่นยำของผลคะแนน แบ่งเป็น 1 ผลการทำนายผลคะแนน และ 2. ผลวิเคราะห์ค่าความสอดคล้อง และค่าความผิดพลาดของผลคะแนน มีรายละเอียดดังนี้

3.2.1 ผลการทำนายผลคะแนน

การทำนายผลคะแนนสอบการเขียนภาษาไทย ด้วยเกณฑ์การให้คะแนนอัตโนมัติแบบแยกองค์ประกอบการสรุปความและย่อความ ด้วยการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Linear Regression) ใช้วิธีการประมาณค่าแบบ OLS Regression ด้วยวิธี Enter ใช้ข้อมูลในการทำนายคะแนนจากผลสอบการเขียนภาษาไทยจากวิจัยในระยะที่ 1 ตัวอย่างวิจัยคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 287 คน ตรวจให้คะแนนจากผู้ตรวจ 2 คน ให้ผลคะแนนสอบจากผู้ตรวจเป็นตัวแปรตาม (Dependent Variable) ซึ่งเป็นคะแนนเฉลี่ยจากผู้ตรวจทั้งสอง และให้เกณฑ์การให้คะแนนอัตโนมัติจากระบบ ได้แก่ เกณฑ์การสรุปความ 11 รายการ และเกณฑ์การย่อความ 14 รายการ เป็นตัวแปรต้น (Independent Variable) แสดงผลดังนี้

3.3.1.1 โมเดลทำนายคะแนนการสรุปความ

ผลคะแนนการเขียนภาษาไทยแบบการสรุปความ ถูกทำนายด้วยเกณฑ์การให้คะแนนอัตโนมัติ 11 รายการ ได้แก่ คำสำคัญ (key) การคัดลอกบทอ่าน (copy) คำแสดงความคิดเห็น (think) คำยกตัวอย่าง (exa) คำอธิบายเพิ่มเติม (exp) เครื่องหมายวรรคตอน (pun) ประเด็นที่สรุป (iss) สรรพนามบุรุษที่ 1, 2 (pro) การสะกดคำ (spell) ประโยคความเรียง (sen) และประโยคสมบูรณ์ (com) จากข้อสอบ 3 ข้อ ได้แก่ ข้อ 1 จากการเล่าเรื่อง ข้อ 2 จากบทอ่านด้านวิทยาศาสตร์ และข้อ 3 จากบทอ่านด้านสังคมและวัฒนธรรม แสดงผลดังนี้

ข้อ 1 การสรุปความจากการเล่าเรื่อง

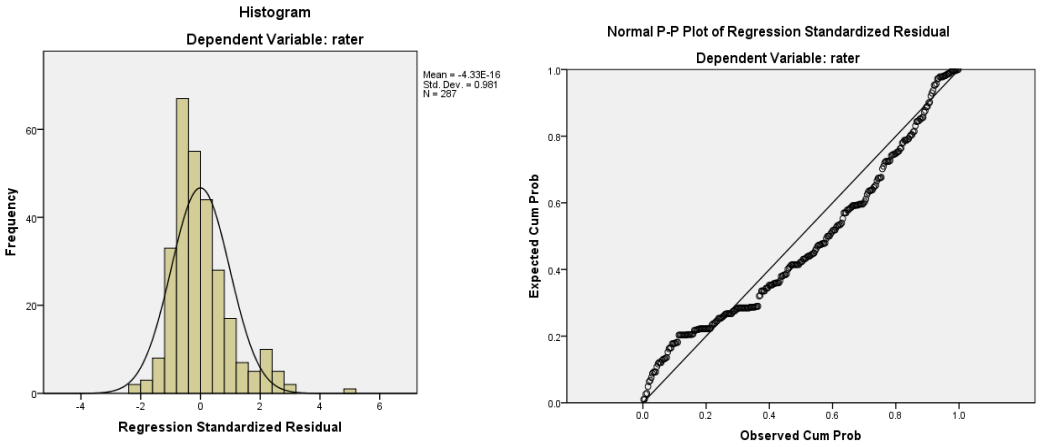
ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรเกณฑ์การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติการสรุปความ จำนวน 11 รายการ ผลคะแนนสอบจากผู้ตรวจ และผลคะแนนสอบจากระบบ ASST จากการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรส่วนใหญ่ มีค่าเป็นบวกอยู่ระหว่าง .09 ถึง .80 และ มีตัวแปรจำนวน 12 คู่ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เป็นลบอยู่ระหว่าง -.05 ถึง -.53 ทั้งนี้ส่วนใหญ่มีค่าความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 72 คู่ และคู่ที่ไม่มีความสัมพันธ์กัน จำนวน 6 คู่

ตารางที่ 69 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของการสรุปความจากการเล่าเรื่อง

ตัวแปร	key	copy	think	exa	exp	pun	iss	pro	spell	sen	com	rater	ASST
key	1.00												
copy	-.53*	1.00											
think	.34*	-.23*	1.00										
exa	.55*	-.31*	.50*	1.00									
exp	.58*	-.40*	.64*	.57*	1.00								
pun	.51*	-.31*	.56*	.68*	.61*	1.00							
iss	.42*	-.21*	.48*	.58*	.60*	.51*	1.00						
pro	.56*	-.33*	.59*	.59*	.67*	.65*	.54*	1.00					
spell	.42*	-.23*	.44*	.54*	.57*	.54*	.49*	.53*	1.00				
sen	.54*	-.28*	.47*	.65*	.60*	.51*	.55*	.55*	.42*	1.00			
com	-.05	-.06	.29*	.09	.09	.11	.26*	.14*	.24*	.09	1.00		
rater	.57*	-.32*	.62*	.67*	.64*	.66*	.57*	.67*	.55*	.58*	.24*	1.00	
ASST	.75*	-.30*	.70*	.80*	.81*	.78*	.74*	.80*	.70*	.74*	.23*	.79*	1.00*

หมายเหตุ n = 287, * มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

พิจารณาคะแนนเศษเหลือ หรือความคลาดเคลื่อน (residual or error) จากภาพฮีสโตแกรม ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานที่ได้จากสมการถดถอยพหุคูณ มีการกระจายค่อนข้างเป็นโค้งปกติไม่เบ้ สำหรับแผนภูมิ Normal p-p plot เส้นกราฟมีแนวโน้มเบี่ยงเบนจากเส้นตรงแนวทแยงที่เป็นเกณฑ์อยู่เล็กน้อย ในที่นี้แกนแนวตั้งแทนค่าความน่าจะเป็นสะสมที่คาดหวัง แกนแนวนอนแทนค่าความน่าจะเป็นสะสมที่สังเกตได้ แสดงว่าการแจกแจงของความคลาดเคลื่อนมาตรฐานที่ได้จากสมการถดถอยพหุคูณมีการแจกแจงเป็นโค้งปกติ



ภาพที่ 43 ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน และ Normal p-p plot ข้อ 1

การตรวจสอบปัญหาภาวะร่วมเส้นตรงพหุ (Multicollinearity) ที่ได้จากการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ พบว่าอัตราความแปรปรวนเฟ้อ (Variance Inflation Ratio : VIF) มีค่าน้อยกว่า 5.3 และมีค่าความทน หรือความคลาดเคลื่อนยินยอม (Tolerance) มากกว่า 0.19 ทุกตัวแปร แสดงว่าไม่มีปัญหาภาวะร่วมเส้นตรงพหุ (Hair et al., 2010)

ผลวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณเพื่อศึกษาอิทธิพลของตัวแปรทำนายคือ เกณฑ์การสรุปความอัตโนมัติ จำนวน 11 รายการ ที่มีต่อผลคะแนนสอบ พบว่ามีเกณฑ์การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติ จำนวน 6 รายการ สามารถร่วมกันทำนายผลคะแนนการสรุปความจากการเล่าเรื่องได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 (*F-test* = 49.165, *p-value* = 0.00) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย (b) ของรายการคำสำคัญ (key) คำแสดงความคิดเห็น (think) คำอธิบายเพิ่มเติม (exp) เครื่องหมายวรรคตอน (pun) สรรพนามบุรุษที่ 1, 2 (pro) การสะกดคำ (spell) และประโยคสบูรณ์ (com) ที่มีต่อผลคะแนนสอบ มีค่าเท่ากับ .65, 1.53, 1.43, 1.20, 1.22 และ 1.65 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 (*t* = 3.75, 3.51, 2.86, 2.52, 2.54, 2.90 และ *p-value* = .00, .00, .01, .01, .01, .00) เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมาตรฐาน (β) พบว่า มีอิทธิพลของรายการ คำสำคัญ (key) คำแสดงความคิดเห็น (think) คำอธิบายเพิ่มเติม (exp) สรรพนามบุรุษที่ 1 และ2 (pro) เครื่องหมายวรรคตอน (pun) และประโยคสบูรณ์ (com) มีค่าเท่ากับ .20, .18, .17, .14, .14 และ .11 ตามลำดับ ซึ่งตัวแปรทั้งหมดร่วมกันอธิบายการผันแปรผลคะแนนการสรุปความจากการเล่าเรื่องได้ร้อยละ 66.3 (R^2 = .663) และมีค่าความผันแปรที่ปรับแก้แล้วร้อยละ 64.9 (*Adjusted* R^2 = .649)

สามารถเขียนสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบได้ดังต่อไปนี้

$$\widehat{Tel} = 3.28 + .65(\text{key}) + 1.53(\text{think}) + 1.43\,(\text{exp}) + 1.20(\text{pun}) + 1.22(\text{pro}) + 1.65(\text{com})$$

สามารถเขียนสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐานได้ดังต่อไปนี้

$$Z_{\widehat{Tel}} = .20(\text{key}) + .18(\text{think}) + .17\,(\text{exp}) + .14(\text{pun}) + .14(\text{pro}) + .11(\text{com})$$

ตารางที่ 70 ผลวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณทำนายคะแนนสอบข้อ 1

เกณฑ์ตรวจอัตโนมัติ	*b*	*S.E.*	β	*t*	*p-value*	*Tolerance*	*VIF*
(Intercept)	3.28	.81		4.05	.00		
key	.65	.17	.20	3.75	.00	.45	2.24
copy	.16	.26	.03	.62	.54	.69	1.44
think	1.53	.44	.18	3.51	.00	.47	2.14
exa	1.43	.50	.17	2.86	.01	.36	2.75
exp	.37	.52	.04	.71	.48	.33	3.08
pun	1.20	.48	.14	2.52	.01	.40	2.50
iss	.43	.45	.05	.96	.34	.49	2.02
pro	1.22	.48	.14	2.54	.01	.40	2.50
spell	.56	.44	.06	1.28	.20	.55	1.81
sen	.51	.47	.06	1.09	.28	.47	2.14
com	1.65	.57	.11	2.90	.00	.79	1.26
R = .814, R^2 = .663, *Adjusted* R^2 = .649, *F-test* = 49.165, *p-value* = .000							

ข้อ 2 การสรุปความจากบทอ่านด้านวิทยาศาสตร์

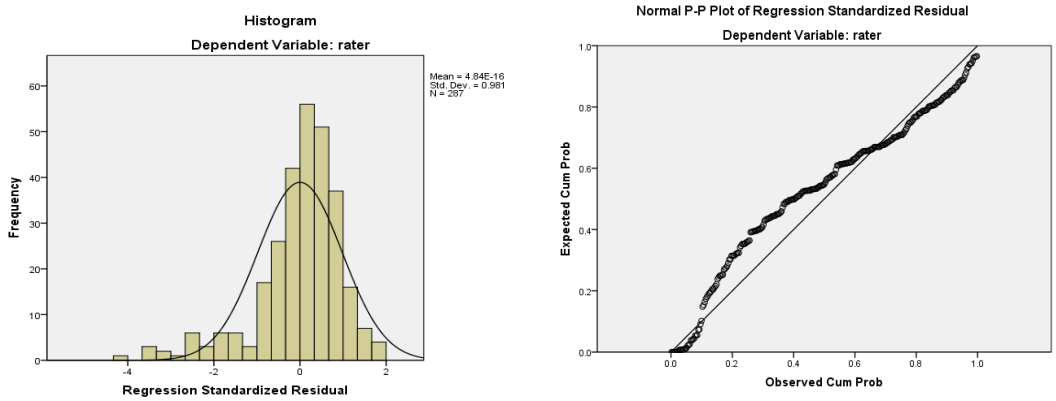
ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรเกณฑ์การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติการสรุปความ จำนวน 11 รายการ ได้แก่ คำสำคัญ (key) การคัดลอกบทอ่าน (copy) คำแสดงความคิดเห็น (think) คำยกตัวอย่าง (exa) คำอธิบายเพิ่มเติม (exp) เครื่องหมายวรรคตอน (pun) ประเด็นที่สรุป (iss) สรรพนามบุรุษที่ 1, 2 (pro) การสะกดคำ (spell) ประโยคความเรียง (sen) และประโยคสมบูรณ์ (com) ผลคะแนนสอบจากผู้ตรวจ และผลคะแนนสอบจากระบบ ASST จากการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรส่วนใหญ่ มีค่าเป็นบวกอยู่ระหว่าง .03 ถึง .90 และ มีตัวแปรจำนวน 9 คู่ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เป็นลบอยู่ระหว่าง -.04 ถึง -.38 ทั้งนี้ส่วนใหญ่มีค่าความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 60 คู่ และคู่ที่ไม่มีความสัมพันธ์กัน จำนวน 18 คู่

ตารางที่ 71 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของการสรุปความจากบทอ่านด้านวิทยาศาสตร์

ตัวแปร	key	copy	think	exa	exp	pun	iss	pro	spell	sen	com	rater	ASST
key	1.00												
copy	-.38*	1.00											
think	.13*	.05*	1.00										
exa	.68*	-.23*	.23*	1.00									
exp	.68*	-.28*	.13*	.70*	1.00								
pun	.67*	-.28*	.24*	.76*	.79*	1.00							
iss	.76*	-.33*	.25*	.76*	.81*	.83*	1.00						
pro	.03	.07	.11	.07	-.02	.10	.06	1.00					
spell	.45*	-.03	.01	.47*	.30*	.36*	.37*	.03	1.00				
sen	.77*	-.26*	.25*	.79*	.84*	.88*	.90*	.09	.42*	1.00			
com	.15*	.06	-.04	.06	.01	.01	-.33*	.09	.15*	.05	1.00		
rater	.80*	-.32*	.21*	.72*	.72*	.72*	.76*	.08	.44*	.80*	.10	1.00	
ASST	.89*	-.18*	.31*	.83*	.79*	.83*	.86*	.13*	.57*	.90*	.18*	.83*	1.00

หมายเหตุ n = 287, * มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

พิจารณาคะแนนเศษเหลือ หรือความคลาดเคลื่อน (residual or error) จากภาพฮีสโตแกรม ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานที่ได้จากสมการถดถอยพหุคูณ มีการกระจายค่อนข้างเป็นโค้งปกติไม่เบ้ สำหรับแผนภูมิ Normal p-p plot เส้นกราฟมีแนวโน้มเบี่ยงเบนจากเส้นตรงแนวทแยงที่เป็นเกณฑ์อยู่เล็กน้อย ในที่นี้แกนแนวตั้งแทนค่าความน่าจะเป็นสะสมที่คาดหวัง แกนแนวนอนแทนค่าความน่าจะเป็นสะสมที่สังเกตได้ แสดงว่าการแจกแจงของความคลาดเคลื่อนมาตรฐานที่ได้จากสมการถดถอยพหุคูณมีการแจกแจงเป็นโค้งปกติ



ภาพที่ 44 ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน และ Normal p-p plot ข้อ 2

การตรวจสอบปัญหาภาวะร่วมเส้นตรงพหุ (Multicollinearity) ที่ได้จากการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ พบว่าอัตราความแปรปรวนเฟ้อ (Variance Inflation Ratio : VIF) มีค่าน้อยกว่า 5.3 และมีค่าความทน หรือความคลาดเคลื่อนยินยอม (Tolerance) มากกว่า 0.19 ทุกตัวแปร แสดงว่าไม่มีปัญหาภาวะร่วมเส้นตรงพหุ (Hair et al., 2010)

ผลวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณเพื่อศึกษาอิทธิพลของตัวแปรทำนายคือ เกณฑ์การสรุปความอัตโนมัติ จำนวน 11 รายการ ที่มีต่อผลคะแนนสอบ พบว่ามีเกณฑ์การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติจำนวน 5 รายการ สามารถร่วมกันทำนายผลคะแนนการสรุปความจากบทอ่านด้านวิทยาศาสตร์ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (*F-test* = 72.327, *p-value* = .00) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย (b) ของรายการ คำสำคัญ (key) คำยกตัวอย่าง (exa) คำอธิบายเพิ่มเติม (exp) การสะกดคำ (spell) และประโยคความเรียง (sen) ที่มีต่อผลคะแนนสอบ มีค่าเท่ากับ .97, .99, 1.40, .62 และ 3.29 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 (*t* = 3.89, 7.02, 1.97, 2.22, 1.91, 2.94 และ *p-value* = .00, .00, .05, .03, .05, .00) เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมาตรฐาน (β) พบว่า มีอิทธิพลของรายการ คำสำคัญ (key) ประโยคความเรียง (sen) คำอธิบายเพิ่มเติม (exp) คำยกตัวอย่าง (exa) และ การสะกดคำ (spell) มีค่าเท่ากับ .38, .29, .13, .1 และ .07 ตามลำดับ ซึ่งตัวแปรทั้งหมดร่วมกันอธิบายการผันแปรผลคะแนนการสรุปความจากบทอ่านด้านวิทยาศาสตร์ได้ร้อยละ 74.3 (R^2 = .743) และมีค่าความผันแปรที่ปรับแก้แล้วร้อยละ 73.3 (*Adjusted* R^2 = .733)

สามารถเขียนสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบได้ดังต่อไปนี้

$$\widehat{sci} = 3.27 + .97(\text{key}) + .99(\text{exa}) + 1.40(\text{exp}) + .62(\text{spell}) + 3.29(\text{sen})$$

สามารถเขียนสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐานได้ดังต่อไปนี้

$$Z_{\widehat{sci}} = .38(\text{key}) + .10(\text{exa}) + .13\,(\text{exp}) + .07(\text{spell}) + .29(\text{sen})$$

ตารางที่ 72 ผลวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณทำนายคะแนนสอบข้อ 2

เกณฑ์ตรวจอัตโนมัติ	*b*	*S.E.*	β	*t*	*p-value*	*Tolerance*	*VIF*
(Intercept)	3.27	.84		3.89	.00		
key	.97	.14	.38	7.02	.00	.31	3.18
copy	-.46	.28	-.06	-1.67	.10	.78	1.29
think	.58	.35	.06	1.67	.10	.86	1.16
exa	.99	.55	.10	1.81	.07	.32	3.18
exp	1.40	.63	.14	2.22	.03	.25	3.96
pun	.04	.74	.01	.05	.96	.20	4.97
iss	-.41	.84	-.04	-.49	.63	.54	1.85
pro	.86	.72	.04	1.19	.23	.94	1.07
spell	.62	.32	.07	1.91	.06	.69	1.45
sen	3.29	1.12	.29	2.94	.00	.99	1.13
com	.30	.56	.02	.52	.60	.91	1.10
R = .862, R^2 = .743, *Adjusted* R^2 = .733, *F-test* = 72.327, *p-value* = .000							

ข้อ 3 การสรุปความจากบทอ่านด้านสังคมและวัฒนธรรม

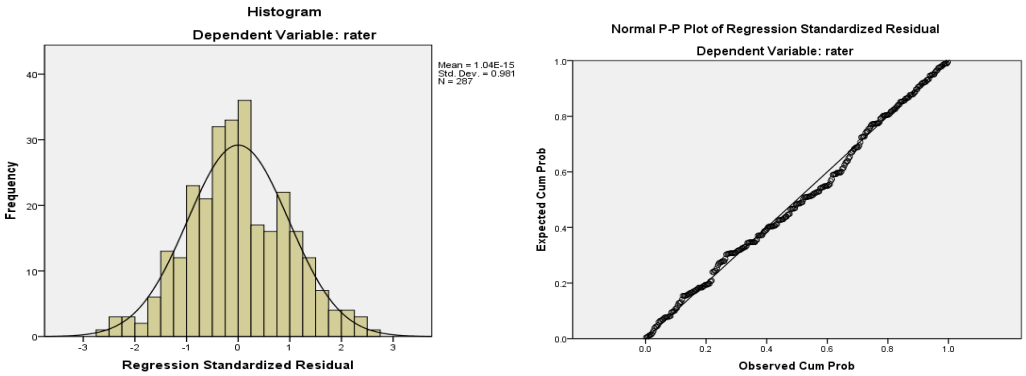
ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรเกณฑ์การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติการสรุปความ จำนวน 11 รายการ ได้แก่ คำสำคัญ (key) การคัดลอกบทอ่าน (copy) คำแสดงความคิดเห็น (think) คำยกตัวอย่าง (exa) คำอธิบายเพิ่มเติม (exp) เครื่องหมายวรรคตอน (pun) ประเด็นที่สรุป (iss) สรรพนามบุรุษที่ 1, 2 (pro) การสะกดคำ (spell) ประโยคความเรียง (sen) และประโยคสมบูรณ์ (com) ผลคะแนนสอบจากผู้ตรวจ และผลคะแนนสอบจากระบบ ASST จากการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรส่วนใหญ่ มีค่าเป็นบวกอยู่ระหว่าง .12 ถึง .93 และ มีตัวแปรจำนวน 11 คู่ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เป็นลบอยู่ระหว่าง -.07 ถึง -.34 ทั้งนี้ส่วนใหญ่มี ค่าความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 88 คู่ และคู่ที่ไม่มีความสัมพันธ์กัน จำนวน 2 คู่

ตารางที่ 73 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของการสรุปความจากบทอ่านด้านสังคมและวัฒนธรรม

ตัวแปร	key	copy	think	exa	exp	pun	iss	pro	spell	sen	com	rater	ASST
key	1.00												
copy	-.34*	1.00											
think	.59*	-.21*	1.00										
exa	.62*	-.23*	.58*	1.00									
exp	.73*	-.28*	.68*	.80*	1.00								
pun	.69*	-.24*	.66*	.75*	.78*	1.00							
iss	.70*	-.31*	.64*	.72*	.84*	.79*	1.00						
pro	.29*	-.12*	.37*	.30*	.38*	.36*	.30*	1.00					
spell	.42*	-.16*	.47*	.47*	.53*	.53*	.51*	.29*	1.00				
sen	.30*	-.07	.39*	.40*	.36*	.38*	.38*	.12	.18*	1.00			
com	.43*	-.15*	.47*	.46*	.53*	.52*	.52*	.30*	.43*	.23*	1.00		
rater	.85*	-.22*	.68*	.74*	.82*	.81*	.80*	.40*	.57*	.41*	.55*	1.00	
ASST	.87*	-.19	.77*	.80*	.89*	.87*	.86*	.46*	.62*	.46*	.63*	.93*	1.00

หมายเหตุ n = 287, * มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

พิจารณาคะแนนเศษเหลือ หรือความคลาดเคลื่อน (residual or error) จากภาพฮีสโตแกรม ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานที่ได้จากสมการถดถอยพหุคูณ มีการกระจายค่อนข้างเป็นโค้งปกติไม่เบ้ สำหรับแผนภูมิ Normal p-p plot เส้นกราฟมีแนวโน้มเบี่ยงเบนจากเส้นตรงแนวทแยงที่เป็นเกณฑ์อยู่เล็กน้อย ในที่นี้แกนแนวตั้งแทนค่าความน่าจะเป็นสะสมที่คาดหวัง แกนแนวนอนแทนค่าความน่าจะเป็นสะสมที่สังเกตได้ แสดงว่าการแจกแจงของความคลาดเคลื่อนมาตรฐานที่ได้จากสมการถดถอยพหุคูณมีการแจกแจงเป็นโค้งปกติ



ภาพที่ 45 ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน และ Normal p-p plot ข้อ 3

การตรวจสอบปัญหาภาวะร่วมเส้นตรงพหุ (Multicollinearity) ที่ได้จากการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ พบว่าอัตราความแปรปรวนเฟ้อ (Variance Inflation Ratio : VIF) มีค่าน้อยกว่า 5.3 และมีค่าความทน หรือความคลาดเคลื่อนยินยอม (Tolerance) มากกว่า 0.19 ทุกตัวแปร แสดงว่าไม่มีปัญหาภาวะร่วมเส้นตรงพหุ (Hair et al., 2010)

ผลวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณเพื่อศึกษาอิทธิพลของตัวแปรทำนายคือ เกณฑ์การสรุปความอัตโนมัติ จำนวน 11 รายการ ที่มีต่อผลคะแนนสอบ พบว่ามีเกณฑ์การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติจำนวน 9 รายการ สามารถร่วมกันทำนายผลคะแนนการสรุปความจากบทอ่านด้านสังคมและวัฒนธรรมได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 (*F-test* = 176.948, *p-value* = .00) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย (b) ของรายการ คำสำคัญ (key) การคัดลอกบทอ่าน (copy) คำยกตัวอย่าง (exa) เครื่องหมายวรรคตอน (pun) ประเด็นที่สรุป (iss) สรรพนามบุรุษที่ 1, 2 (pro) การสะกดคำ (spell) ประโยคความเรียง (sen) และประโยคสมบูรณ์ (com) ที่มีต่อผลคะแนนสอบ มีค่าเท่ากับ 1.17, 0.69, .82, 1.22, .85, .75, .99, .84 และ .60 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 (*t* = 15.05, 4.08, 2.43, 2.52, 1.96, 3.15, 4.14, 3.21, 2.50 และ *p-value* = .00, .00, .02, .01, .05, .00, .00, .00, .01) เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมาตรฐาน (β) พบว่า มีอิทธิพลของรายการ คำสำคัญ (key) เครื่องหมายวรรคตอน (pun) การสะกดคำ (spell) ประเด็นที่สรุป (iss) คำยกตัวอย่าง (exa) การคัดลอกบทอ่าน (copy) ประโยคความเรียง (sen) สรรพนามบุรุษที่ 1, 2 (pro) และประโยคสมบูรณ์ (com) มีค่าเท่ากับ .49, .12, .11, .09, .09, .09, .08, .07 และ .07 ตามลำดับ ซึ่งตัวแปรทั้งหมดร่วมกันอธิบายการผันแปรผลคะแนนการสรุปความบทอ่านด้านสังคมและวัฒนธรรมได้ร้อยละ 87.6 (R^2 = .876) และมีค่าความผันแปรที่ปรับแก้แล้วร้อยละ 87.1 (*Adjusted* R^2 = .871)

สามารถเขียนสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบได้ดังต่อไปนี้

$$\widehat{cul} = .39 + 1.17(\text{key}) + .69(\text{copy}) + .82(\text{exa}) + 1.12(\text{pun}) + .85(\text{iss}) + .75\ (\text{pro}) + .99\ (\text{spell}) + .84\ (\text{sen})$$

สามารถเขียนสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐานได้ดังต่อไปนี้

$$Z_{\widehat{cul}} = .049(\text{key}) + .09(\text{copy}) + .09(\text{exa}) + .12(\text{pun}) + .09(\text{iss}) + .07\ (\text{pro}) + .11\ (\text{spell}) + .08(\text{sen}$$

ตารางที่ 74 ผลวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณทำนายคะแนนสอบข้อ 3

เกณฑ์ตรวจอัตโนมัติ	*b*	*S.E.*	β	*t*	*p-value*	*Tolerance*	*VIF*
(Intercept)	.39	.55		.72	.48		
key	1.17	.08	.50	15.05	.00	.42	2.40
copy	.69	.17	.09	4.08	.00	.87	1.15
think	.22	.28	.02	.77	.44	.46	2.20
exa	.82	.34	.09	2.43	.02	.32	3.11
exp	.68	.49	.07	1.38	.17	.62	1.61
pun	1.12	.44	.12	2.52	.01	.29	3.40
iss	.85	.43	.09	1.96	.05	.20	4.92
pro	.75	.24	.07	3.15	.00	.81	1.24
spell	.99	.24	.11	4.14	.00	.65	1.53
sen	.84	.26	.08	3.21	.00	.79	1.28
com	.60	.24	.07	2.50	.01	.66	1.53
R = .936, R^2 = .876, *Adjusted* R^2 = .871, *F-test* = 176.948, *p-value* = .000							

2.1.2 โมเดลทำนายคะแนนการย่อความ

ผลคะแนนการเขียนภาษาไทยการย่อความ ถูกทำนายจากเกณฑ์การให้คะแนนอัตโนมัติ 14 รายการ ได้แก่ ส่วนประกอบที่มาของเรื่อง คำสำคัญ การคัดลอกบทอ่าน คำแสดงความคิดเห็น คำยกตัวอย่าง คำอธิบายเพิ่มเติม เครื่องหมายวรรคตอน ประเด็นที่สรุป สรรพนามบุรุษที่ 1,2 การสะกดคำ ประโยคความเรียง ประโยคสมบูรณ์ คำศัพท์ยาก และคำศัพท์หลากหลาย จากข้อสอบ 3 ข้อ ได้แก่ ข้อ 4 จากนิทานเรื่องสั้น ข้อ 5 จากนิทานพื้นบ้าน และข้อ 6 จากพระบรมราโชวาท แสดงผลดังนี้

ข้อ 4 การย่อความจากนิทานเรื่องสั้น

ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรเกณฑ์การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติการย่อความ จำนวน 14 รายการ ได้แก่ ส่วนประกอบที่มาของเรื่อง (sou) คำสำคัญ (key) การคัดลอกบทอ่าน (copy) คำแสดงความคิดเห็น (think) คำยกตัวอย่าง (exa) คำอธิบายเพิ่มเติม (exp) เครื่องหมายวรรคตอน (pun) ประเด็นที่สรุป (iss) สรรพนามบุรุษที่ 1, 2 (pro) การสะกดคำ (spell) ประโยคความเรียง (sen) ประโยคสมบูรณ์ (com) คำศัพท์ยาก (voc) และคำศัพท์หลากหลาย (syn) ผลคะแนนสอบจากผู้ตรวจ และผลคะแนนสอบจากระบบ ASST จากการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรส่วนใหญ่ มีค่าเป็นบวกอยู่ระหว่าง

.04 ถึง .97 และ มีตัวแปรจำนวน 16 คู่ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เป็นลบอยู่ระหว่าง -.01 ถึง -.33 ทั้งนี้ส่วนใหญ่มีค่าความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 106 คู่ และคู่ที่ไม่มีความสัมพันธ์กัน จำนวน 14 คู่

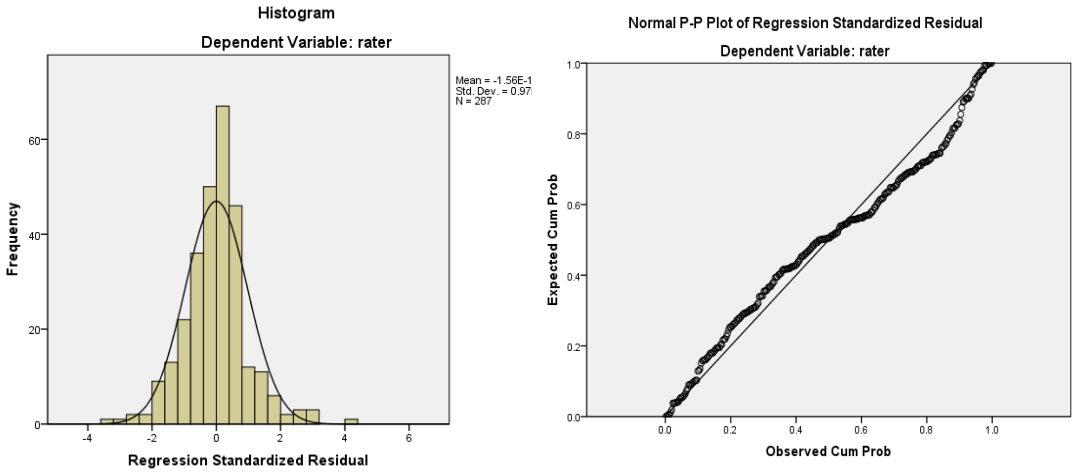
ตารางที่ 75 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของการย่อความจากนิทานเรื่องสั้น

ตัวแปร	sou	key	copy	think	exa	exp	pun	iss	pro	spell	sen	com	voc	syn	rater	ASST
sou	1.00															
key	.09	1.00														
copy	-.12*	-.54*	1.00													
think	-.01	.60*	-.29*	1.00												
exa	.02	.54*	-.26*	.51*	1.00											
exp	.12*	.60*	-.32*	.60*	.60*	1.00										
pun	.04	.59*	-.31*	.63*	.60*	.66*	1.00									
iss	.12	.60*	-.32*	.63*	.56*	.63*	.69*	1.00								
pro	.14*	.47*	-.24*	.43*	.54*	.54*	.52*	.48*	1.00							
spell	.01*	.62*	-.33*	.58*	.55*	.57*	.63*	.63*	.46*	1.00						
sen	-.01	.63*	-.30*	.62*	.50*	.58*	.67*	.64*	.44*	.68*	1.00					
com	.10	.23*	-.19*	.19*	.18*	.27*	.15*	.26*	.26*	.23*	.16*	1.00				
voc	.11	.15*	-.10	.03	.12*	.13*	.16*	.12*	.18*	.01	.09	-.01	1.00			
syn	.11	.28*	-.18*	.25*	.29*	.30*	.29*	.29*	.33*	.31*	.28*	.25*	.30*	1.00		
rater	.12*	.88*	-.42*	.67*	.64*	.72*	.71*	.70*	.59*	.72*	.71*	.32*	.39*	.18*	1.00	
ASST	.16*	.91*	-.44*	.70*	.67*	.73*	.73*	.73*	.62*	.74*	.73*	.32*	.40*	.18*	.97*	1.00

หมายเหตุ n = 287, * มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

พิจารณาคะแนนเศษเหลือ หรือความคลาดเคลื่อน (residual or error) จากภาพฮีสโตแกรม ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานที่ได้จากสมการถดถอยพหุคูณ มีการกระจายค่อนข้างเป็นโค้งปกติไม่เบ้ สำหรับแผนภูมิ Normal p-p plot เส้นกราฟมีแนวโน้มเบี่ยงเบนจากเส้นตรงแนวทแยงที่เป็นเกณฑ์อยู่เล็กน้อย ในที่นี้แกนแนวตั้งแทนค่าความน่าจะเป็นสะสมที่คาดหวัง แกนแนวนอนแทนค่าความน่าจะเป็นสะสมที่สังเกตได้ แสดงว่าการแจกแจงของความคลาดเคลื่อนมาตรฐานที่ได้จากสมการถดถอยพหุคูณมีการแจกแจงเป็นโค้งปกติ



ภาพที่ 46 ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน และ Normal p-p plot ข้อ 4

การตรวจสอบปัญหาภาวะร่วมเส้นตรงพหุ (Multicollinearity) ที่ได้จากการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ พบว่าอัตราความแปรปรวนเฟ้อ (Variance Inflation Ratio : VIF) มีค่าน้อยกว่า 5.3 และมีค่าความทน หรือความคลาดเคลื่อนยินยอม (Tolerance) มากกว่า 0.19 ทุกตัวแปร แสดงว่าไม่มีปัญหาภาวะร่วมเส้นตรงพหุ (Hair et al., 2010)

ผลวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณเพื่อศึกษาอิทธิพลของตัวแปรทำนายคือ เกณฑ์การย่อความอัตโนมัติ จำนวน 9 รายการที่มีต่อผลคะแนนสอบสามารถร่วมกันทำนายผลคะแนนการย่อความจากนิทานเรื่องสั้นได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.01 (*F-test* = 595.169, *p-value* = 0.00) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย (b) ของรายการ ส่วนประกอบที่มาของเรื่อง (sou) คำสำคัญ (key) การคัดลอกบทอ่าน (copy) คำอธิบายเพิ่มเติม (exp) เครื่องหมายวรรคตอน (pun) สรรพนามบุรุษที่ 1, 2 (pro) การสะกดคำ (spell) ประโยคสมบูรณ์ (com) และคำศัพท์หลากหลาย (syn) ที่มีต่อผลคะแนนสอบ มีค่าเท่ากับ .96, 0.31, 1.19, .98, 1.26, 1.13, .91, 1.61, 1.37 และ .92 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 (*t* = 2.38, 17.41, 3.54 2.82, 2.34, 2.44 3.46, 2.44, 3.46, 3.27, 2.49 และ *p-value* = .02, .00, .00, .01, .02, .02, .00, .00, .01) เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมาตรฐาน (β) พบว่า มีอิทธิพลของรายการ คำสำคัญ (key) การสะกดคำ (spell) คำอธิบายเพิ่มเติม (exp) การคัดลอกบทอ่าน (copy) เครื่องหมายวรรคตอน (pun) ประโยคสมบูรณ์ (com) สรรพนามบุรุษที่ 1, 2 (pro) คำศัพท์หลากหลาย (syn) และส่วนประกอบที่มาของเรื่อง (sou) มีค่าเท่ากับ .57, .11, .09, .08, .08, .07, .06, .06 และ .05 ตามลำดับ ซึ่งตัวแปรทั้งหมดร่วมกันอธิบายการผันแปรผลคะแนน

การย่อความจากนิทานเรื่องสั้นได้ร้อยละ 89.2 (R^2 = .892) และมีค่าความผันแปรที่ปรับแก้แล้วร้อยละ 88.7 (*Adjusted* R^2 = .887)

สามารถเขียนสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบได้ดังต่อไปนี้

$$\widehat{sho} = .96 + .31(\text{sou}) + 1.19(\text{key}) + .98(\text{copy}) + 1.26(\text{exp}) + 1.13(\text{pun}) + .91\ (\text{pro}) + 1.16\ (\text{spell}) + 1.37(\text{com}) + .92(\text{syn})$$

สามารถเขียนสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐานได้ดังต่อไปนี้

$$Z_{\widehat{sho}} = .05(\text{sou}) + .57(\text{key}) + .08(\text{copy}) + .09(\text{exp}) + .08(\text{pun}) + .06\ (\text{pro}) + .11\ (\text{spell}) + .07(\text{com}) + .06(\text{syn})$$

ตารางที่ 76 ผลวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณทำนายคะแนนสอบข้อ 4

เกณฑ์ตรวจอัตโนมัติ	*b*	*S.E.*	β	*t*	*p-value*	*Tolerance*	*VIF*
(Intercept)	.96	.97		1.00	.32		
sou	.31	.13	.05	2.38	.02	.93	1.08
key	1.19	.07	.57	17.41	.01	.37	2.72
copy	.98	.28	.09	3.54	.01	.69	1.45
think	.57	.43	.04	1.34	.18	.45	2.22
exa	.71	.40	.05	1.75	.08	.50	2.02
exp	1.26	.45	.09	2.82	.01	.41	2.46
pun	1.13	.48	.08	2.34	.02	.35	2.86
iss	.74	.46	.05	1.63	.11	.39	2.57
pro	.91	.37	.06	2.44	.02	.57	1.75
spell	1.61	.47	.11	3.46	.01	.39	2.54
sen	.81	.47	.06	1.75	.08	.38	2.62
com	1.37	.42	.07	3.27	.01	.83	1.20
syn	.93	.37	.06	2.49	.01	.76	1.32
voc	.40	.37	.02	1.07	.28	.84	1.19
R = .945, R^2 = .892, *Adjusted* R^2 = .887, *F-test* = 595.169, *p-value* = .000							

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ข้อ 5 การย่อความจากนิทานพื้นบ้าน

ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรเกณฑ์การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติการย่อความ จำนวน 14 รายการ ได้แก่ ส่วนประกอบที่มาของเรื่อง (sou) คำสำคัญ (key) การคัดลอกบทอ่าน (copy) คำแสดงความคิดเห็น (think) คำยกตัวอย่าง (exa) คำอธิบายเพิ่มเติม (exp) เครื่องหมายวรรคตอน (pun) ประเด็นที่สรุป (iss) สรรพนามบุรุษที่ 1, 2 (pro) การสะกดคำ (spell) ประโยคความเรียง (sen) ประโยคสมบูรณ์ (com) คำศัพท์ยาก (voc) และคำศัพท์หลากหลาย (syn) ผลคะแนนสอบจากผู้ตรวจ และผลคะแนนสอบจากระบบ ASST จากการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรส่วนใหญ่ มีค่าเป็นบวกอยู่ระหว่าง .03 ถึง .95 และ มีตัวแปรจำนวน 15 คู่ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เป็นลบ อยู่ระหว่าง -.06 ถึง -.40 ทั้งนี้ส่วนใหญ่มีค่าความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จำนวน 113 คู่ และคู่ที่ไม่มีความสัมพันธ์กัน จำนวน 7 คู่

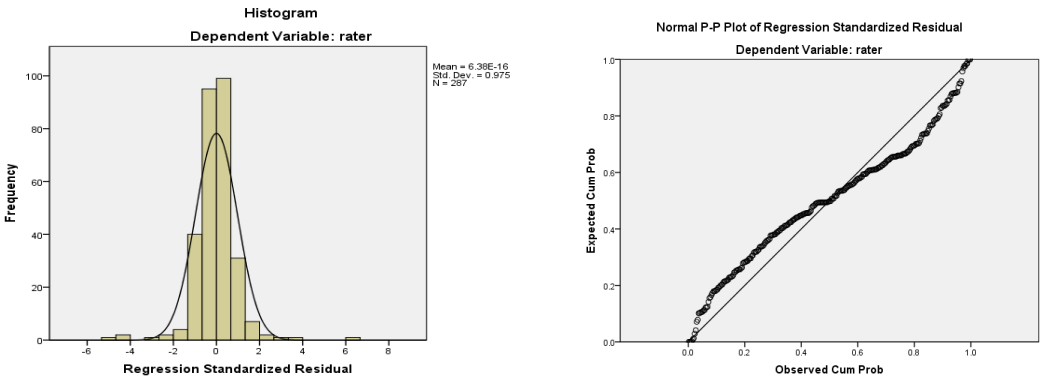
ตารางที่ 77 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของการย่อความจากนิทานพื้นบ้าน

ตัวแปร	sou	key	copy	think	exa	exp	pun	iss	pro	spell	sen	com	voc	syn	rater	ASST
sou	1.00															
key	.58*	1.00														
copy	-.14*	-.31*	1.00													
think	.36*	.72*	-.39*	1.00												
exa	.40*	.74*	-.39*	.78*	1.00											
exp	.35*	.69*	-.38*	.77*	.77*	1.00										
pun	.37*	.69*	-.40*	.79*	.76*	.76*	1.00									
iss	.33*	.63*	-.37*	.70*	.66*	.66*	.78*	1.00								
pro	.29*	.52*	-.29*	.64*	.50*	.59*	.66*	.68*	1.00							
spell	.31*	.63*	-.36*	.68*	.66*	.57*	.68*	.68*	.48*	1.00						
sen	.33*	.61*	-.33*	.70*	.68*	.60*	.65*	.66*	.53*	.63*	1.00					
com	.33*	.64*	-.36*	.70*	.64*	.60*	.71*	.64*	.56*	.68*	.64*	1.00				
Voc	.10	.07	-.06	.09	.15*	.15*	.13*	.18*	.14*	.09	.19*	-.01	1.00			
syn	.16*	.32*	-.19*	.38*	.30*	.35*	.39*	.32*	.34*	.29*	.43*	.37*	.03	1.00		
rater	.65*	.87*	-.29*	.79*	.77*	.75*	.79*	.71*	.61*	.67*	.69*	.72*	.13*	.38*	1.00	
ASST	.66*	.93*	-.30*	.83*	.82*	.78*	.82*	.77*	.66*	.73*	.74*	.75*	.16*	.42*	.95*	1.00

หมายเหตุ n = 287, * มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

พิจารณาคะแนนเศษเหลือ หรือความคลาดเคลื่อน (residual or error) จากภาพฮีสโตแกรมความคลาดเคลื่อนมาตรฐานที่ได้จากสมการถดถอยพหุคูณ มีการกระจายค่อนข้างเป็นโค้งปกติไม่เบ้ สำหรับแผนภูมิ Normal p-p plot เส้นกราฟมีแนวโน้มเบี่ยงเบนจากเส้นตรงแนวทแยงที่เป็นเกณฑ์อยู่เล็กน้อย ในที่นี้แกนแนวตั้งแทนค่าความน่าจะเป็นสะสมที่คาดหวัง แกนแนวนอนแทนค่าความน่าจะเป็นสะสมที่สังเกตได้ แสดงว่าการแจกแจงของความคลาดเคลื่อนมาตรฐานที่ได้จากสมการถดถอยพหุคูณมีการแจกแจงเป็นโค้งปกติ



ภาพที่ 47 ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน และ Normal p-p plot ข้อ 5

การตรวจสอบปัญหาภาวะร่วมเส้นตรงพหุ (Multicollinearity) ที่ได้จากการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ พบว่าอัตราความแปรปรวนเฟ้อ (Variance Inflation Ratio : VIF) มีค่าน้อยกว่า 5.3 และมีค่าความทน หรือความคลาดเคลื่อนยินยอม (Tolerance) มากกว่า .19 ทุกตัวแปร แสดงว่าไม่มีปัญหาภาวะร่วมเส้นตรงพหุ (Hair et al., 2010)

ผลวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณเพื่อศึกษาอิทธิพลของตัวแปรทำนายคือ เกณฑ์การย่อความอัตโนมัติ จำนวน 14 รายการ ที่มีต่อผลคะแนนสอบ พบว่ามีเกณฑ์การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติจำนวน 8 รายการ สามารถร่วมกันทำนายผลคะแนนการย่อความจากนิทานพื้นบ้านได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (*F-test* =173.167, *p-value* = .00) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย (b) ของรายการ ส่วนประกอบที่มาของเรื่อง (sou) คำสำคัญ (key) การคัดลอกบทอ่าน (copy) คำแสดงความคิดเห็น (think) คำอธิบายเพิ่มเติม (exp) เครื่องหมายวรรคตอน (pun) ประโยคความเรียง (sen) และประโยคสมบูรณ์ (com) ที่มีต่อผลคะแนนสอบ มีค่าเท่ากับ 1.38, .77, .94, 1.88, 1.39, 2.54, 1.21 และ 1.68 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 (*t* = 10.79, 8.60, 4.00, 2.95, 2.49, 3.97, 2.51, 3.43 และ *p-value* = .00, .00, .00, .00, .01, .00, .01 และ .00) เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมาตรฐาน (β) พบว่า มีอิทธิพลของรายการ คำสำคัญ (key) ส่วนประกอบที่มาของเรื่อง (sou)

เครื่องหมายวรรคตอน (pun) คำแสดงความคิดเห็น (think) ประโยคสมบูรณ์ (com) การคัดลอกบทอ่าน (copy) คำอธิบายเพิ่มเติม (exp) และประโยคความเรียง (sen) มีค่าเท่ากับ .31, .26, .16, .12, .11, .09, .09 และ .08 ตามลำดับ ซึ่งตัวแปรทั้งหมดร่วมกันอธิบายการผันแปรผลคะแนนการย่อความจากนิทานพื้นบ้านได้ร้อยละ 89.9 (R^2 = .899) และมีค่าความผันแปรที่ปรับแก้แล้วร้อยละ 89.4 (*Adjusted* R^2 = .894)

สามารถเขียนสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบได้ดังต่อไปนี้

$$\widehat{Tal} = .04 + 1.38(\text{sou}) + .77(\text{key}) + .94(\text{copy}) + 1.88(\text{think}) + 1.39(\text{exp}) + 2.54(\text{pun}) + 1.21(\text{sen}) + 1.68(\text{com})$$

สามารถเขียนสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐานได้ดังต่อไปนี้

$$Z_{\widehat{tal}} = .26(\text{sou}) + .31(\text{key}) + .09(\text{copy}) + .12(\text{think}) + .09(\text{exp}) + .16(\text{pun}) + .08(\text{sen}) + .11(\text{com})$$

ตารางที่ 78 ผลวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณทำนายคะแนนสอบข้อ 5

เกณฑ์ตรวจอัตโนมัติ	b	S.E.	β	t	p-value	Tolerance	VIF
(Intercept)	.04	.74		.05	.96		
sou	1.38	.13	.26	10.79	.00	.65	1.54
key	.77	.09	.31	8.60	.00	.29	3.50
copy	.94	.24	.09	4.00	.00	.80	1.25
think	1.88	.64	.12	2.95	.00	.23	4.44
exa	.28	.61	.02	.45	.65	.25	4.07
exp	1.39	.56	.09	2.49	.01	.29	3.47
pun	2.54	.64	.16	3.97	.00	.22	4.53
iss	.47	.56	.03	.84	.40	.29	3.48
pro	.27	.47	.02	.58	.56	.44	2.28
spell	.21	.48	.01	.44	.66	.38	2.64
sen	1.21	.48	.08	2.51	.01	.37	2.68
com	1.68	.49	.11	3.43	.00	.36	2.76
voc	.60	.55	.02	1.10	.27	.89	1.13
syn	.25	.44	.01	.58	.56	.77	1.31
R = .948, R^2 = .899, *Adjusted* R^2 = .894, *F-test* = 173.167, *p-value* = .000							

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ข้อ 6 การย่อความจากพระบรมราโชวาท

ผลการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรเกณฑ์การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติการย่อความ จำนวน 14 รายการ ได้แก่ ส่วนประกอบที่มาของเรื่อง (sou) คำสำคัญ (key) การคัดลอกบทอ่าน (copy) คำแสดงความคิดเห็น (think) คำยกตัวอย่าง (exa) คำอธิบายเพิ่มเติม (exp) เครื่องหมายวรรคตอน (pun) ประเด็นที่สรุป (iss) สรรพนามบุรุษที่ 1, 2 (pro) การสะกดคำ (spell) ประโยคความเรียง (sen) ประโยคสมบูรณ์ (com) คำศัพท์ยาก (voc) และคำศัพท์หลากหลาย (syn) ผลคะแนนสอบจากผู้ตรวจ และผลคะแนนสอบจากระบบ ASST จากการพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรส่วนใหญ่ มีค่าเป็นบวกอยู่ระหว่าง 0.01 ถึง 0.91 และ มีตัวแปรจำนวน 11 คู่ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เป็นลบ อยู่ระหว่าง -0.02 ถึง -0.14 ทั้งนี้ส่วนใหญ่มีค่าความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จำนวน 110 คู่ และคู่ที่ไม่มีความสัมพันธ์กัน จำนวน 10 คู่

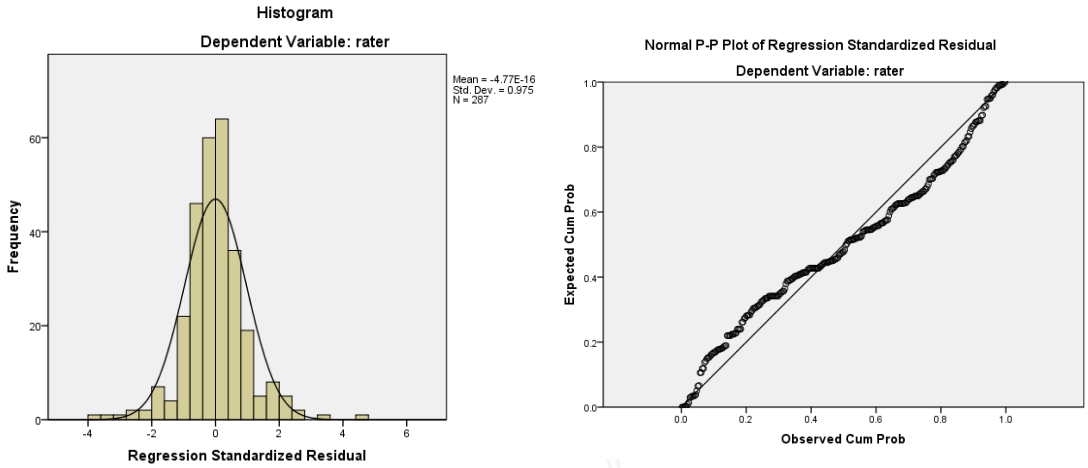
ตารางที่ 79 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของการย่อความจากนิทานเรื่องสั้น

ตัวแปร	sou	key	copy	think	exa	exp	pun	iss	pro	spell	sen	com	voc	syn	rater	ASST
sou	1.00															
key	.46*	1.00														
copy	-.02	-.12*	1.00													
think	.47*	.65*	-.03	1.00												
exa	.52*	.67*	-.06	.83*	1.00											
exp	.50*	.64*	-.03	.81*	.77*	1.00										
pun	.55*	.60*	-.12*	.58*	.67*	.62*	1.00									
iss	.19*	.19*	.01	.19*	.22*	.23*	.28*	1.00								
pro	.55*	.64*	-.07	.67*	.73*	.63*	.75*	.71*	1.00							
spell	.43*	.61*	-.14*	.53*	.55*	.54*	.57*	.65*	.56*	1.00						
sen	.49*	.61*	-.13*	.54*	.55*	.58*	.66*	.67*	.57*	.81*	1.00					
com	.28*	.24*	.05	.40*	.40*	.34*	.33*	.32*	.38*	.41*	.46*	1.00				
voc	.58*	.60*	-.09	.62*	.64*	.71*	.77*	.30*	.25*	.33*	.35*	.38*	1.00			
syn	.22*	.17*	-.02	.18*	.19*	.14*	.23*	.25*	.21*	.26*	.29*	.24*	.23*	1.00		
rater	.77*	.76*	.01	.77*	.80*	.78*	.78*	.81*	.80*	.65*	.70*	.44*	.34*	.31*	1.00	
ASST	.82*	.79*	.03*	.76*	.79*	.77*	.79*	.80*	.79*	.71*	.76*	.48*	.35*	.30*	.91*	1.00

หมายเหตุ n = 287, * มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

พิจารณาคะแนนเศษเหลือ หรือความคลาดเคลื่อน (residual or error) จากภาพฮีสโตแกรม ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานที่ได้จากสมการถดถอยพหุคูณ มีการกระจายค่อนข้างเป็นโค้งปกติไม่เบ้ สำหรับแผนภูมิ Normal p-p plot เส้นกราฟมีแนวโน้มเบี่ยงเบนจากเส้นตรงแนวทแยงที่เป็นเกณฑ์อยู่เล็กน้อย ในที่นี้แกนแนวตั้งแทนค่าความน่าจะเป็นสะสมที่คาดหวัง แกนแนวนอนแทนค่าความน่าจะเป็นสะสมที่สังเกตได้ แสดงว่าการแจกแจงของความคลาดเคลื่อนมาตรฐานที่ได้จากสมการถดถอยพหุคูณมีการแจกแจงเป็นโค้งปกติ



ภาพที่ 48 ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน และ Normal p-p plot ข้อ 6

การตรวจสอบปัญหาภาวะร่วมเส้นตรงพหุ (Multicollinearity) ที่ได้จากการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ พบว่าอัตราความแปรปรวนเฟ้อ (Variance Inflation Ratio : VIF) มีค่าน้อยกว่า 5.3 และมีค่าความทน หรือความคลาดเคลื่อนยินยอม (Tolerance) มากกว่า 0.19 ทุกตัวแปร แสดงว่าไม่มีปัญหาภาวะร่วมเส้นตรงพหุ (Hair et al., 2010)

ผลวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณเพื่อศึกษาอิทธิพลของตัวแปรทำนายคือ เกณฑ์การย่อความอัตโนมัติ จำนวน 14 รายการ ที่มีต่อผลคะแนนสอบ พบว่ามีเกณฑ์การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติจำนวน 8 รายการ สามารถร่วมกันทำนายผลคะแนนการย่อความจากพระบรมราชโชวาทได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 (*F-test* = 136.281, *p-value* = .00) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย (b) ของรายการ ส่วนประกอบที่มาของเรื่อง (sou) คำสำคัญ (key) การคัดลอกบทอ่าน (copy) คำแสดงความคิดเห็น (think) คำอธิบายเพิ่มเติม (exp) เครื่องหมายวรรคตอน (pun) สรรพนามบุรุษที่ 1, 2 (pro) และ คำศัพท์ยาก (voc) ที่มีต่อผลคะแนนสอบ มีค่าเท่ากับ .68, .59, .95, 3.75, 2.51, 2.67, 1.67 และ 1.61 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 (*t* = 8.17, 3.80, 4.22, 4.77, 3.42, 4.05, 2.56, 2.37

และ *p-value* = .00, .00, .00, .00, .00, .00, .01, .02) เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยมาตรฐาน (β) พบว่า มีอิทธิพลของรายการ ส่วนประกอบที่มาของเรื่อง (sou) คำแสดงความคิดเห็น (think) เครื่องหมายวรรคตอน (pun) คำอธิบายเพิ่มเติม (exp) คำสำคัญ (key) คำศัพท์ยาก (voc) สรรพนามบุรุษที่ 1, 2 (pro) และการคัดลอก (copy) มีค่าเท่ากับ .23, .22, .16, .15, .13, .10, .10 และ .09 ตามลำดับ ตัวแปรทั้งหมดร่วมกันอธิบายการผันแปรผลคะแนนการย่อความจากพระบรมราชโชวาทได้ร้อยละ 87.5 (R^2 = .875) และมีค่าความผันแปรที่ปรับแก้แล้วร้อยละ 86.9 (*Adjusted* R^2 = .869)

สามารถเขียนสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบได้ดังต่อไปนี้

$$\widehat{roy} = -.10 + .68(\text{sou}) + .59(\text{key}) + .95(\text{copy}) + 3.75(\text{think}) \\ 2.51(\text{exp}) + 2.67(\text{pun}) + 1.67\ (\text{pro}) + 1.62(\text{voc})$$

สามารถเขียนสมการพยากรณ์ในรูปคะแนนมาตรฐานได้ดังต่อไปนี้

$$Z_{\widehat{roy}} = .23(\text{sou}) + .13(\text{key}) + .09(\text{copy}) + .22(\text{think}) \\ +.15(\text{exp}) + .16(\text{pun}) + .10\ (\text{pro}) + .10(\text{voc})$$

ตารางที่ 80 ผลวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณทำนายคะแนนสอบข้อ 6

เกณฑ์ตรวจอัตโนมัติ	*b*	*S.E.*	β	*t*	*p-value*	*Tolerance*	*VIF*
(Intercept)	-.10	.67		-.16	.88		
sou	.68	.08	.23	8.17	.00	.59	1.69
key	.59	.16	.13	3.80	.00	.40	2.52
copy	.95	.23	.09	4.22	.00	.95	1.05
think	3.75	.79	.22	4.77	.00	.22	4.47
exa	.39	.82	.02	.48	.63	.22	4.56
exp	2.51	.73	.15	3.42	.00	.25	4.05
pun	2.67	.66	.16	4.06	.00	.28	3.59
iss	1.14	.59	.05	1.92	.06	.79	1.27
pro	1.67	.65	.10	2.56	.01	.30	3.36
spell	-.38	.64	-.02	-.59	.56	.30	3.39
sen	.62	.69	.04	.89	.38	.25	4.02
com	.04	.46	.01	.09	.93	.63	1.58
voc	1.62	.68	.10	2.37	.02	.26	3.80
syn	.84	.67	.03	1.25	.21	.87	1.15
R = .936, R^2 = .875, *Adjusted* R^2 = .869, *F-test* = 136.281, *p-value* = .000							

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

3.2.2 ผลวิเคราะห์ค่าความสอดคล้องและค่าความผิดพลาดของผลคะแนน

การวิเคราะห์ความสอดคล้องเป็นการศึกษาความสัมพันธ์ของผลคะแนนสอบระหว่างคะแนนอัตโนมัติที่ได้จากระบบ ASST กับคะแนนที่ได้จากผู้ตรวจด้วยการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน และวิเคราะห์ความสอดคล้องด้วยสถิติสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างชั้น สำหรับค่าความผิดพลาดของผลคะแนนเป็นการคำนวณผลต่างระหว่างคะแนนจากผู้ตรวจและคะแนนอัตโนมัติวิเคราะห์ด้วยค่าความผิดพลาดกำลังสองเฉลี่ย แสดงผลดังนี้

3.2.2.1 ผลวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สันและค่าความผิดพลาด

ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องของคะแนนอัตโนมัติจากระบบ ASST กับคะแนนที่ได้จากผู้ตรวจแบ่งเป็นการสรุปความและย่อความดังนี้

การสรุปความ เป็นข้อสอบการเขียนสรุปความ จำนวน 3 ข้อ ประกอบด้วย ข้อ 1 การสรุปความจากการเล่าเรื่อง ข้อ 2 การสรุปความจากบทอ่านด้านวิทยาศาสตร์ และข้อ 3 การสรุปความจากบทอ่านด้านสังคมและวัฒนธรรม พบว่า ผลคะแนนสอบจากผู้ตรวจและผลคะแนนสอบอัตโนมัติจากระบบ ASST มีความสัมพันธ์กันระดับค่อนข้างสูงในข้อ 1 และมีความสัมพันธ์กันระดับสูงในข้อ 2 และข้อ 3 (r_{xy} = .69, .84 และ .84) ทั้งนี้ผู้ตรวจให้คะแนนเฉลี่ยสูงกว่าและกระจายมากกว่าคะแนนจากระบบในข้อ 1 (M = 7.63, 7.60 และ SD = 4.59, 3.70) และข้อ 2 (M = 11.60, 11.53 และ SD = 4.38, 3.67) สำหรับข้อ 3 ผู้ตรวจให้คะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าและกระจายมากกว่าคะแนนจากระบบ (M = 10.38, 11.72 และ SD = 5.02, 4.56) คะแนนอัตโนมัติมีความคลาดเคลื่อนจากคะแนนผู้ตรวจอยู่ระหว่าง 2.39 ถึง 3.37 คะแนน เมื่อพิจารณาเกณฑ์รายด้านพบว่า ผลคะแนนสอบจากผู้ตรวจและผลคะแนนสอบอัตโนมัติจากระบบ ASST มีความสัมพันธ์กันระดับสูงด้านวิธีสรุปใจความในข้อ 2 (r_{xy} = .81) มีความสัมพันธ์กันระดับค่อนข้างสูงด้านวิธีสรุปใจความในข้อ 1 ด้านเนื้อหาและด้านภาษาในข้อ 2 และทุกด้านในข้อ 3 (r_{xy} = .72, .68, .66, .74, .75 และ .68 ตามลำดับ) คะแนนอัตโนมัติมีความคลาดเคลื่อนจากคะแนนผู้ตรวจอยู่ระหว่าง .68 ถึง 3.03 คะแนน เมื่อพิจารณาเกณฑ์รายข้อพบว่า ผลคะแนนสอบจากผู้ตรวจและผลคะแนนสอบอัตโนมัติจากระบบ ASST มีความสัมพันธ์กันระดับสูง คือ ประโยคสมบูรณ์ (com) ในข้อ 3 (r_{xy} = .81) ผลคะแนนสอบจากผู้ตรวจและผลคะแนนสอบอัตโนมัติจากระบบ ASST มีความสัมพันธ์กันระดับค่อนข้างสูงในข้อ 2 และ ข้อ 3 ได้แก่ คำสำคัญ (key) การคัดลอกบทอ่าน (copy) คำยกตัวอย่าง (exa) คำแสดงความคิดเห็น (exp) ประเด็นที่สรุป (iss) และเครื่องหมายวรรคตอน (pun) กับ ประโยคความเรียง (sen)ในข้อ 2 (r_{xy} อยู่ระหว่าง .61 ถึง .78) และผลคะแนนสอบจากผู้ตรวจและผลคะแนนสอบอัตโนมัติจากระบบ ASST มีความสัมพันธ์กันระดับปานกลางถึงระดับต่ำได้แก่ ทุกรายการในข้อ 1 และการสะกดคำ (spell) ในข้อ 2 และข้อ 3 สรรพนามบุรุษที่ 1,2 (pro) ประโยคสมบูรณ์ (com) ในข้อ 2 และ ประโยคความเรียง (sen) ในข้อ 3 (r_{xy} อยู่ระหว่าง .11 ถึง .57) แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 81

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ตารางที่ 81 สถิติเชิงบรรยาย ค่าสหสัมพันธ์ และความผิดพลาดของผลคะแนนการสรุปความ

เกณฑ์		ข้อ 1						ข้อ 2						ข้อ 3					
		ผู้ตรวจ		ASST				ผู้ตรวจ		ASST				ผู้ตรวจ		ASST			
		M	*SD*	*M*	*SD*	r_{xy}	*RMSE*	*M*	*SD*	*M*	*SD*	r_{xy}	*RMSE*	*M*	*SD*	*M*	*SD*	r_{xy}	*RMSE*
ด้านเนื้อหา	key	3.64	1.36	2.81	1.27	.53	1.45	5.85	1.53	4.73	1.72	.75	1.45	4.96	1.52	5.20	1.89	.72	1.34
	copy	.91	.80	1.96	.68	.13	1.53	1.95	.51	2.09	.54	.72	.42	1.03	.79	2.22	.60	.68	.59
	รวม	**4.55**	**2.00**	**4.77**	**1.07**	**.40**	**1.93**	**7.80**	**2.07**	**6.81**	**1.59**	**.68**	**1.44**	**6.00**	**2.15**	**7.42**	**1.78**	**.74**	**2.03**
ด้านวิธีสรุปใจความ	think	.12	.29	.36	.49	.36	.53	.29	.37	.22	.42	.45	.42	.43	.42	.54	.50	.56	.45
	exa	.51	.48	.37	.48	.57	.47	.71	.41	.75	.43	.78	.28	.58	.44	.59	.49	.67	.38
	exp	.39	.37	.40	.49	.55	.42	.70	.39	.77	.42	.76	.29	.62	.43	.66	.48	.71	.35
	pun	.58	.47	.37	.48	.57	.49	.75	.38	.79	.41	.75	.28	.41	.45	.63	.48	.50	.52
	iss	.42	.41	.31	.46	.40	.49	.74	.39	.79	.40	.77	.27	.54	.41	.63	.48	.61	.41
	pro	.06	.21	.36	.48	.16	.58	.08	.23	.04	.19	.32	.25	.35	.40	.26	.44	.55	.41
	รวม	**2.08**	**1.78**	**2.16**	**2.34**	**.72**	**1.63**	**3.27**	**1.73**	**3.36**	**1.70**	**.81**	**1.06**	**2.93**	**2.07**	**3.32**	**2.37**	**.75**	**1.63**
ด้านภาษา	spell	.49	.46	.28	.45	.46	.52	.62	.40	.46	.50	.37	.54	.55	.42	.39	.49	.37	.54
	sen	.58	.47	.30	.46	.43	.57	.68	.41	.83	.38	.71	.33	.57	.45	.21	.41	.36	.60
	com	.07	.18	.09	.29	.11	.32	.14	.26	.07	.25	.39	.29	.33	.38	.38	.49	.81	.29
	รวม	**1.00**	**.85**	**.67**	**.87**	**.56**	**2.04**	**1.45**	**.83**	**1.35**	**.81**	**.66**	**.68**	**1.45**	**1.06**	**.98**	**1.00**	**.68**	**.96**
	ทั้งหมด	**7.63**	**4.59**	**7.60**	**3.69**	**.69**	**3.37**	**11.60**	**4.38**	**11.53**	**3.67**	**.84**	**2.39**	**10.38**	**5.02**	**11.72**	**4.56**	**.84**	**3.03**

การย่อความ เป็นข้อสอบการเขียนย่อความ จำนวน 3 ข้อ ประกอบด้วย ข้อ 4 การย่อความจากนิทานเรื่องสั้น ข้อ 5 การย่อความจากนิทานพื้นบ้าน และข้อ 6 การย่อความจากพระบรมราโชวาท พบว่าคะแนนสอบจากผู้ตรวจและคะแนนสอบอัตโนมัติจากระบบ ASST มีความสัมพันธ์กันระดับสูงทั้ง 3 ข้อ (r_{xy} = .89, .82 และ .89 ตามลำดับ) ผู้ตรวจให้คะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าและกระจายมากกว่าคะแนนจากระบบทั้ง 3 ข้อ ดังนี้ ข้อ 4 (M = 18.92, 19.04 และ SD = 7.15, 6.95) ข้อ 5 (M = 17.53, 17.73 และ SD = 7.98, 7.33) และ ข้อ 6 (M = 16.07, 16.78 และ SD = 8.10, 7.08) คะแนนอัตโนมัติมีความคลาดเคลื่อนจากคะแนนของผู้ตรวจอยู่ระหว่าง 1.29 ถึง 3.38 คะแนน

เมื่อพิจารณาเกณฑ์รายด้านพบว่า ผลคะแนนสอบจากผู้ตรวจและผลคะแนนสอบอัตโนมัติจากระบบ ASST มีความสัมพันธ์กันระดับสูงได้แก่ ด้านเนื้อหาในข้อ 4 และข้อ 5 ด้านวิธีสรุปใจความmทั้ง 3 ข้อ และด้านภาษาในข้อ 4 (r_{xy} = .81, .84, .87, .89, .83 และ .81 ตามลำดับ) มีความสัมพันธ์กันระดับค่อนข้างสูง ได้แก่ ด้านที่มาในข้อ 4 และ ข้อ 5ด้านเนื้อหาในข้อ 6 และด้านภาษาในข้อในข้อ 4 และข้อ 6 (r_{xy} = .67, .61, .73, .76, และ .64 ตามลำดับ) และความสัมพันธ์กันระดับปานกลางคือด้านทักษะทั้ง 3 ข้อ (r_{xy} = .48, .37 และ .47 ตามลำดับ) คะแนนอัตโนมัติมีความคลาดเคลื่อนจากคะแนนผู้ตรวจอยู่ระหว่าง .44 ถึง 2.65 คะแนน

เมื่อพิจารณาเกณฑ์รายข้อพบว่า ผลคะแนนสอบจากผู้ตรวจและผลคะแนนสอบอัตโนมัติจากระบบ ASST มีความสัมพันธ์กันระดับสูงคือ คำสำคัญ (key) ในข้อ 4 และข้อ 5 (r_{xy} = .89 และ .84 ตามลำดับ) มีความสัมพันธ์กันระดับค่อนข้างสูงได้แก่ ส่วนประกอบที่มาของเรื่อง (sou)ในข้อ 4 และข้อ 5, คำสำคัญ (key) และคำแสดงความคิดเห็น (think) ในข้อ 6, คำยกตัวอย่าง (exa) ในข้อ 5 และข้อ 6, คำอธิบายเพิ่มเติม (exp) เครื่องหมายวรรคตอน (pun) ประเด็นที่สรุป (iss) ทั้ง 3 ข้อ, สรรพนามบุรุษที่ 1,2 (pro) ในข้อ 5 และข้อ 6, ประโยคความเรียง (sen) ในข้อ 4และข้อ 5 และประโยคสมบูรณ์ (com) ในข้อ 5 (r_{xy} =อยู่ระหว่าง .61 ถึง .79) และมีความสัมพันธ์กันในระดับปานกลางถึงระดับต่ำได้แก่ การคัดลอกบทอ่านทั้ง 3 ข้อ, คำแสดงความคิดเห็น (think) คำยกตัวอย่าง (exa) และสรรพนามบุรุษที่ 1,2 (pro) ในข้อ 4, การสะกดคำ (spell) คำศัพท์ยาก (voc) และคำศัพท์หลากหลาย (syn) ทั้ง 3 ข้อ (r_{xy} อยู่ระหว่าง .15 ถึง .59) คะแนนอัตโนมัติมีความคลาดเคลื่อนจากคะแนนผู้ตรวจอยู่ระหว่าง .28 ถึง .53 คะแนน แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 82

ตารางที่ 82 สถิติเชิงบรรยาย ค่าสหสัมพันธ์ และความผิดพลาดของผลคะแนนการย่อความ

เกณฑ์		ข้อ 4						ข้อ 5						ข้อ 6					
		ผู้ตรวจ		ASST				ผู้ตรวจ		ASST				ผู้ตรวจ		ASST			
		M	*SD*	*M*	*SD*	r_{xy}	*RMSE*	*M*	*SD*	*M*	*SD*	r_{xy}	*RMSE*	*M*	*SD*	*M*	*SD*	r_{xy}	*RMSE*
ด้านที่มา	sou	2.88	1.34	3.05	1.40	.67	1.13	2.82	1.43	3.05	1.45	.61	1.29	4.80	2.62	5.86	2.72	.58	2.65
ด้านเนื้อหา	key	9.03	3.07	8.58	3.40	.89	1.87	8.55	3.28	7.68	3.15	.84	2.01	4.53	2.09	3.76	1.77	.72	1.66
	copy	1.97	.60	2.05	.61	.32	1.39	1.13	.83	2.21	.71	.38	1.68	1.36	.91	1.88	.79	.14	1.32
	รวม	**11.00**	**3.76**	**10.64**	**3.11**	**.81**	**1.65**	**9.67**	**3.97**	**9.89**	**3.01**	**.84**	**2.17**	**5.89**	**2.90**	**5.64**	**1.86**	**.73**	**2.02**
ด้านวิธีสรุปใจความ	think	.47	.44	.60	.49	.51	.48	.46	.44	.57	.50	.64	.41	.60	.42	.68	.47	.74	.33
	exa	.45	.47	.57	.50	.43	.53	.62	.43	.58	.49	.75	.34	.66	.42	.71	.45	.78	.30
	exp	.63	.41	.58	.49	.61	.41	.61	.43	.55	.50	.72	.36	.61	.43	.66	.48	.74	.34
	pun	.70	.42	.57	.50	.68	.39	.50	.45	.54	.50	.63	.41	.62	.44	.54	.50	.73	.36
	iss	.67	.42	.57	.50	.67	.39	.61	.43	.47	.50	.75	.37	.63	.42	.55	.50	.78	.32
	pro	.48	.40	.44	.50	.36	.44	.62	.43	.38	.49	.67	.44	.64	.43	.62	.49	.79	.31
	รวม	**3.40**	**2.08**	**3.42**	**2.42**	**.87**	**1.17**	**3.42**	**2.37**	**3.08**	**2.58**	**.89**	**1.22**	**3.76**	**2.46**	**3.77**	**2.49**	**.83**	**1.03**
ด้านภาษา	spell	.56	.44	.63	.48	.54	.45	.44	.39	.46	.51	.59	.42	.53	.43	.48	.50	.56	.44
	sen	.64	.44	.60	.49	.61	.41	.54	.46	.48	.51	.64	.42	.59	.45	.48	.50	.54	.47
	com	.12	.26	.16	.37	.26	.39	.52	.44	.49	.51	.69	.40	.40	.32	.33	.47	.41	.45
	รวม	**1.31**	**.87**	**1.41**	**1.04**	**.76**	**1.17**	**1.49**	**1.15**	**1.43**	**1.33**	**.81**	**.78**	**1.52**	**1.05**	**1.30**	**1.24**	**.64**	**1.01**
ด้านทักษะ	voc	.12	.22	.25	.44	**.37**	.43	.09	.19	.09	.29	**.15**	.36	.03	.11	.13	.33	**.38**	.32
	syn	.20	.31	.22	.42	**.15**	.48	.03	.14	.19	.39	**.19**	.42	.07	.18	.08	.28	**.30**	.28
	รวม	**.32**	**.44**	**.52**	**.63**	**.48**	**.60**	**.12**	**.25**	**.28**	**.50**	**.37**	**.49**	.10	.24	**.21**	**.48**	**.47**	**.44**
	ทั้งหมด	**18.92**	**7.15**	**19.04**	**6.95**	**.89**	**1.29**	**17.53**	**7.98**	**17.73**	**7.33**	**.82**	**2.50**	**16.07**	**8.10**	**16.78**	**7.08**	**.89**	**3.38**

3.2.2.2 ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้อง

วิเคราะห์ความสอดคล้องด้วยสถิติ Intraclass Correlation Coefficient ระหว่างผู้ให้คะแนนทั้งสามได้แก่ ผู้ตรวจ 1 ผู้ตรวจ 2 และระบบ ASST พบว่า คะแนนรวมทั้งฉบับผู้ตรวจทั้งสามให้คะแนนสอดคล้องกันอยู่ในระดับดี (*ICC* = .88) พิจารณารายข้อพบว่าทุกข้อผู้ตรวจทั้งสามให้คะแนนมีความสอดคล้องกันในระดับดีทุกข้อ (*ICC* = .88, .79, .80, .86, .85, และ .89 ตามลำดับ) แสดงดังตารางที่ 83

ตารางที่ 83 ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างผู้ตรวจ

ข้อที่	**ผู้ตรวจ 1**		**ผู้ตรวจ 2**		**ระบบ ASST**		**ความสอดคล้อง**	
	M	*SD*	*M*	*SD*	*M*	*SD*	*ICC*	**แปลผล**
ข้อ 1	8.34	4.81	6.94	4.78	7.60	3.70	.88	ระดับดี
ข้อ 2	11.79	4.18	11.40	5.22	11.53	3.67	.79	ระดับดี
ข้อ 3	10.06	4.75	10.70	5.89	11.72	4.56	.80	ระดับดี
ข้อ 4	18.48	7.12	19.36	7.86	19.04	6.95	.86	ระดับดี
ข้อ 5	17.64	8.07	17.42	8.76	17.73	7.33	.85	ระดับดี
ข้อ 6	14.63	8.00	17.52	8.78	16.78	7.08	.89	ระดับดี
ทั้งฉบับ	**80.93**	**23.97**	**83.33**	**26.84**	**84.39**	**21.12**	**.88**	**ระดับดี**

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

บทที่ 5
สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาแบบสอบ และเกณฑ์การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา (2) พัฒนาระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา และ (3) ประเมินประสิทธิภาพระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา ตัวอย่างวิจัยคือ นักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2563 ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง มีวิธีการดำเนินการวิจัย 3 ระยะได้แก่ ระยะที่ 1 การพัฒนาแบบสอบเขียนตอบ และเกณฑ์การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา ระยะที่ 2 การพัฒนาระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา และระยะที่ 3 การประเมินประสิทธิภาพของระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

สรุปผลการวิจัย

สรุปผลวิจัยแบ่งเป็น ผลการพัฒนาแบบสอบและเกณฑ์การให้คะแนนอัตโนมัติการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา ผลการพัฒนาระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา และผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา มีรายละเอียดดังนี้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

1. ผลการพัฒนาแบบสอบ และเกณฑ์การให้คะแนนอัตโนมัติ แบ่งเป็น ลักษณะเฉพาะของแบบสอบเขียนตอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา ผลการคัดเลือกเกณฑ์ การให้คะแนนสำหรับแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา ผลการวิเคราะห์น้ำหนักเกณฑ์การตรวจให้คะแนนแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา ผลการตรวจให้คะแนนความเที่ยงจากผู้ตรวจและการวิเคราะห์ข้อสอบ และผลการวิเคราะห์คะแนนสอบการเขียนภาษาไทยในระดับชั้นประถมศึกษา แสดงรายละเอียดดังนี้

ลักษณะเฉพาะของแบบสอบเขียนตอบการเขียนภาษาไทยในระดับชั้นประถมศึกษา สร้างขึ้นตามสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สาระที่ 2 การเขียน มาตรฐาน ท 2.1

ใช้กระบวนการเขียนสื่อสาร เขียนเรียงความ ย่อความ และเขียนเรื่องราวในรูปแบบต่างๆ เขียนรายงานข้อมูลสารสนเทศ และรายงานการศึกษาค้นคว้าอย่างมีประสิทธิภาพ ตัวชี้วัดที่ ป.6/5 เขียนย่อความจากเรื่องที่อ่าน มีจุดประสงค์การวัด 6 ข้อ ได้แก่ 1.สามารถสรุปความจากบทอ่านที่เป็นการเล่าเรื่องได้ถูกต้อง 2. สามารถสรุปความจากบทอ่านด้านวิทยาศาสตร์ได้ถูกต้อง 3. สามารถสรุปความจากบทอ่านด้านสังคมและวัฒนธรรมได้ถูกต้อง 4. สามารถย่อความจากนิทานเรื่องสั้นได้ถูกต้อง 5. สามารถย่อความจากนิทานพื้นบ้านได้ถูกต้อง และ 6.สามารถย่อความจากพระบรมราโชวาทได้ถูกต้อง ข้อสอบมีจำนวน 6 ข้อ ดังนี้ ข้อ 1 สรุปความจากการเล่าเรื่อง มีสถานการณ์เกี่ยวกับเรื่องราวของสองพี่น้องที่ออกไปวิ่งเล่นนอกบ้านแล้วอาจไปแตะเห็ดที่เป็นพิษ มีใจความสำคัญ 1 ประเด็นและมีความยาว 1 ย่อหน้า ข้อ 2 สรุปความจากบทอ่านด้านวิทยาศาสตร์ มีสถานการณ์เกี่ยวกับคนจำนวนมากที่นิยมใช้ถุงพลาสติกจนทำให้มีปริมาณขยะจำนวนมากจนก่อให้เกิดมลพิษไปทำลายโอโซนของโลกจนเกิดภาวะโลกร้อน ซึ่งทุกคนควรตระหนักและหันมาใช้ถุงผ้าแทน มีใจความสำคัญ 2 ประเด็นและมีความยาว 2 ย่อหน้า ข้อ 3 สรุปความจากบทอ่านด้านสังคมและวัฒนธรรม มีสถานการณ์เกี่ยวกับวิถีชีวิตของชาวไทยภูเขาที่ใช้ชีวิตยากลำบากอยู่บนภูเขาสูง และมีการสืบทอดภูมิปัญญาเฉพาะกลุ่มที่เกิดการเรียนรู้จากธรรมชาติ มีใจความสำคัญ 2 ประเด็นและมีความยาว 2 ย่อหน้า ข้อ 4 การย่อความจากนิทานเรื่องสั้น มีสถานการณ์เกี่ยวกับงูจอมอันธพาลที่เข้ามาทำร้ายสัตว์เล็กในป่าที่สงบสุขแห่งหนึ่ง แต่ด้วยความฉลาดของเจ้าเต่าจึงขับไล่เจ่างูจอมเกเรออกจากป่าได้สำเร็จ มีใจความสำคัญ 4 ประเด็นและมีความยาว 1 หน้า ข้อ 5 การย่อความจากนิทานพื้นบ้านมีสถานการณ์เกี่ยวกับความรักของชายหญิงคู่หนึ่งถูกกีดกันจนสุดท้ายทั้งคู่ต้องมาเสียชีวิตในหลุมพรางที่พ่อของฝ่ายหญิงขุดดักไว้ ชาวบ้านที่ศรัทธาความรักจึงทำขนมที่เป็นตัวแทนแห่งความรัก จนเกิดเป็นตำนานชื่อขนมครก มีใจความสำคัญ 4 ประเด็น และมีความยาว 1 หน้าครึ่ง และข้อ 6 การสรุปความจากพระบรมราโชวาท มีสถานการณ์ที่เกี่ยวกับการปลูกฝังให้เด็กนักเรียนรู้จักหน้าที่สำคัญของตน มีใจความสำคัญ 2 ประเด็น และมีความยาว 1 หน้า

ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษาพบว่า มีค่าดัชนีความสอดคล้องเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด ได้แก่ แบบสอบการเขียนภาษาไทยทุกข้อมีเนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์การวัด พฤติกรรมการเรียนรู้ สถานการณ์ คำถามชัดเจน ใจความสำคัญครบถ้วน และคำศัพท์ในบทอ่านสอดคล้องกับระดับชั้นเรียน มีเกณฑ์การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสอดคล้องกับรายการประเมินและเกณฑ์การให้คะแนน และน้ำหนักคะแนนมีความสอดคล้องกับเกณฑ์การตรวจให้คะแนนแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา ผลการคัดเลือกเกณฑ์การให้คะแนนอัตโนมัติพบว่า การสรุปความ ประกอบด้วย 3 ด้าน 11 รายการ ดังนี้ 1. ด้านเนื้อหา ได้แก่ (1) คำสำคัญ และ (2) การคัดลอกบทอ่าน 2. ด้านวิธีสรุปใจความ ได้แก่ (3) คำแสดงความคิดเห็น (4) คำยกตัวอย่าง (5) คำอธิบายเพิ่มเติม (6) เครื่องหมายวรรคตอน (7) ประเด็นที่สรุป

(8) สรรพนามบุรุษที่ 1, 2 และ 3. ด้านภาษา ได้แก่ (9) การสะกดคำ (10) ประโยคสมบูรณ์ และ (11) ประโยคความเรียง และการย่อความ ประกอบด้วย 5 ด้าน 14 รายการ ดังนี้ 1. ด้านที่มาของเรื่อง ได้แก่ (1) ส่วนประกอบที่มาของเรื่อง 2. ด้านเนื้อหา ได้แก่ (2) คำสำคัญ และ (3) การคัดลอกบทอ่าน 3. ด้านวิธีสรุปใจความ ได้แก่ (4) คำแสดงความคิดเห็น (5) คำยกตัวอย่าง (6) คำอธิบายเพิ่มเติม (7) เครื่องหมายวรรคตอน (8) ประเด็นที่สรุป (9) สรรพนามบุรุษที่ 1,2 4. ด้านภาษา ได้แก่ (10) การสะกดคำ (11) ประโยคสมบูรณ์ และ (12) ประโยคความเรียง และ 5. ด้านทักษะ ได้แก่ (13) คำศัพท์ยาก และ (14) คำศัพท์หลากหลาย

ผลการตรวจให้คะแนนจากผู้ตรวจ ความเที่ยงจากผู้สอบ และการวิเคราะห์ข้อสอบ พบว่า ผลการตรวจให้คะแนนจากผู้ตรวจภาพรวมทั้งฉบับ ผู้ตรวจ 1 ให้คะแนนเฉลี่ยน้อยกว่าและให้คะแนนกระจายน้อยกว่าผู้ตรวจ 2 โดยให้คะแนนต่ำสุดมากกว่า แต่ให้คะแนนสูงสุดน้อยกว่าผู้ตรวจ 2 เมื่อพิจารณาเกณฑ์รายด้านพบว่า ผู้ตรวจ 1 ให้คะแนนมากกว่าผู้ตรวจ 2 ได้แก่ ด้านที่มาของเรื่อง และด้านวิธีสรุปใจความ และผู้ตรวจ 1 ให้คะแนนน้อยกว่าผู้ตรวจ 2 ได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านภาษา และด้านทักษะ โดยส่วนใหญ่ผู้ตรวจ 1 ให้คะแนนกระจายน้อยกว่าผู้ตรวจ 2 เมื่อพิจารณาเกณฑ์รายข้อพบว่า ผู้ตรวจ 1 ให้คะแนนมากกว่าผู้ตรวจ 2 จำนวน 8 รายการ ได้แก่ คำสำคัญ, ส่วนประกอบที่มาของเรื่อง ประเด็นที่สรุป คำอธิบายเพิ่มเติม เครื่องหมายวรรคตอน คำยกตัวอย่าง การสะกดคำ สรรพนามบุรุษที่ 1, 2 และผู้ตรวจ 1 ให้คะแนนน้อยกว่าผู้ตรวจ 2 จำนวน 6 รายการ ได้แก่ การคัดลอกบทอ่าน ประโยคความเรียง คำแสดงความคิดเห็น ประโยคสมบูรณ์ คำศัพท์หลากหลาย และคำศัพท์ยาก โดยส่วนใหญ่ผู้ตรวจ 1 ให้คะแนนกระจายน้อยกว่าผู้ตรวจ 2 สำหรับผลการวิเคราะห์ค่าความเที่ยงจากผู้ตรวจพบว่า ความเที่ยงภายในผู้ตรวจและความเที่ยงระหว่างผู้ตรวจมีความสัมพันธ์กันในระดับสูง และผลการวิเคราะห์ข้อสอบและแบบสอบพบว่า ข้อสอบทุกข้อมีค่าความยากในระดับปานกลาง สามารถจำแนกได้ดีถึงดีมาก และมีดัชนีความเที่ยงของข้อสอบเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ผลการวิเคราะห์คะแนนสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา จากนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นนักเรียนชายและนักเรียนหญิงในจำนวนใกล้เคียงกัน ส่วนใหญ่มีระดับเกรดเฉลี่ยมากกว่า 3.50 ขึ้นไป และส่วนใหญ่เป็นนักเรียนจากโรงเรียนขนาดใหญ่ เมื่อปรับคะแนนเต็มให้เท่ากันพบว่า ข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุดคือข้อ 2 และเกณฑ์ที่มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุดคือ ส่วนประกอบที่มาของเรื่อง สำหรับเกณฑ์ที่มีคะแนนน้อยที่สุดคือ คำศัพท์ยาก สำหรับผลการเปรียบเทียบคะแนนสอบตาม เพศ ระดับเกรดเฉลี่ย และขนาดโรงเรียน พบว่า นักเรียนหญิงมีคะแนนสอบมากกว่านักเรียนชายอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 นักเรียนระดับเกรดเฉลี่ยตั้งแต่ 2.50 - 3.50 และนักเรียนระดับเกรดเฉลี่ยมากกว่า 3.50 มีคะแนนสอบมากกว่านักเรียนระดับเกรดเฉลี่ยน้อยกว่า 2.50 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 นักเรียนจากโรงเรียนขนาดใหญ่ และนักเรียนจาก

โรงเรียนขนาดกลางมีคะแนนสอบมากกว่านักเรียนจากโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

2. ผลการพัฒนาระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา เป็นระบบออนไลน์บนเครือข่ายอินเตอร์เน็ต เขียนโปรแกรมด้วยภาษา PHP และใช้ฐานข้อมูล MySQL ภายใต้ชื่อเว็บไซต์ www.oneinthai.com ผลการพัฒนาระบบแบ่งเป็นองค์ประกอบของระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา ผลการออกแบบระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา ผลการพัฒนาระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา และผลการทดลองระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา

องค์ประกอบของระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา ได้แก่ การลงทะเบียน ประกอบด้วย ชื่อและนามสกุล เพศ ระดับชั้นเรียน ชื่อโรงเรียน และอีเมล์ การยอมรับเงื่อนไขการสอบ การบันทึกคำตอบมี 2 วิธี ได้แก่ วิธีการพิมพ์ข้อความคำตอบลงในระบบด้วยตนเอง และวิธีการคัดลอกเนื้อความจากโจทย์ กระบวนการให้คะแนนอัตโนมัติแบ่งเป็น กระบวนการตัดคำภาษาไทยใช้วิธีการตัดคำด้วยโปรแกรม LexToPlus ซึ่งใช้เทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์การประมวลผลภาษาธรรมชาติ โดยใช้หลักแบบอิงพจนานุกรมที่ใช้เทคนิค Longest matching ของศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ โดยอาศัยผ่าน Application Programming Interface เชื่อมต่อไปยังคลังข้อมูลที่ให้บริการของศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ และกระบวนการตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ใช้วิธีการเทียบคำร่วมกัน 3 วิธี ได้แก่ วิธีเทียบจำนวนคำจากโปรแกรม LexToPlus, วิธีเทียบจำนวนคำแบบนับตัวอักษร และวิธีเทียบคำด้วยฟังก์ชันของโปรแกรม PHP ตามรายการเกณฑ์การสรุปความและย่อความ โดยมีขั้นตอนดังนี้ ขั้นที่ 1 การรับข้อมูลแบบมีโครงสร้าง (Structured Data) มาเก็บไว้ที่ฐานข้อมูลของระบบ ขั้นที่ 2 การตรวจให้คะแนน “การคัดลอกบทอ่าน” ระบบจะพิจารณาร้อยละของคำตอบเทียบกับคำในบทอ่านด้วยหลักเทียบคำต่อคำ ใช้เกณฑ์เปอร์เซ็นต์เทียบซ้ำคำเหมือน เกณฑ์พิจารณาแบ่งเป็น 2 กรณี ได้แก่ กรณีที่ 1 ถ้าผู้สอบมีคำตอบเหมือนกับคำในบทอ่านตั้งแต่ร้อยละ 75 – 100 ระบบจะหยุดตรวจ จากนั้นจะแสดงผลคะแนนสอบได้ 0 คะแนน และกรณีที่ 2 ถ้าผู้สอบมีคำตอบเหมือนกับคำในบทอ่านร้อยละ 50 – 74 ได้ 1 คะแนน เหมือนกับคำในบทอ่านร้อยละ 24 – 49 ได้ 1 คะแนน และเหมือนกับคำในบทอ่านไม่เกินร้อยละ 24 ได้ 3 คะแนน จากนั้นระบบทำการตรวจในรายการอื่น ๆ ต่อไป ขั้นที่ 3 การตรวจให้คะแนน “คำสำคัญ” ระบบจะพิจารณาร้อยละของคำสำคัญ จากการมีคำสำคัญครบถ้วนตามคำเฉลย ประกอบด้วย ใคร ทำอะไร ที่ไหน เมื่อไหร่ อย่างไร และผลเป็นอย่างไร เกณฑ์พิจารณา แบ่งเป็น 2 กรณี ได้แก่ กรณีที่ 1 ถ้าผู้สอบมีคำสำคัญไม่เกินร้อยละ 50 ระบบจะหยุด

ตรวจ จากนั้นจะแสดงผลคะแนนสอบเท่ากับจำนวนคำสำคัญที่มีตรงคำเฉลย และกรณีที่ 2 ถ้าผู้สอบมีคำสำคัญมากกว่าร้อยละ 50 จากนั้นระบบตรวจทำการตรวจในรายการอื่น ๆ ต่อไป ขั้นที่ 4 การตรวจให้คะแนน จำนวน 12 รายการ ซึ่งมีเกณฑ์การให้คะแนนรายการละ 1 คะแนน ระบบจะตรวจทุกรายการจนครบ แบ่งเป็นการให้คะแนน 4 แบบ ดังนี้ แบบที่ 1 ระบบเทียบคำตอบตรงกับ คำเฉลย ผู้สอบได้ 0 คะแนน ถ้าไม่ตรงคำเฉลยได้ 1 คะแนน มีจำนวน 7 รายการ ได้แก่ “คำแสดงความคิดเห็น” “คำยกตัวอย่าง” “คำอธิบายเพิ่มเติม” “เครื่องหมายวรรคตอน” “ประเด็นที่สรุป” “สรรพนามบุรุษที่ 1, 2” “การสะกดคำ” แบบที่ 2 ระบบเทียบคำตอบตรงกับคำเฉลยผู้สอบได้ 1 คะแนน ถ้าไม่ตรงคำเฉลยได้ 0 คะแนน มีจำนวน 3 รายการ ได้แก่ “ส่วนประกอบที่มาของเรื่อง” “คำศัพท์ยาก” และ “คำศัพท์หลากหลาย” แบบที่ 3 ระบบตรวจจำนวนครั้งของการกดแป้น “Enter” ซึ่งแสดงถึงการขึ้นบรรทัดใหม่ ทั้งนี้การสรุปความและการย่อความต้องเขียนคำตอบแบบบรรยายเรียงต่อกันไม่เขียนเป็นข้อ ๆ ถ้าผู้สอบมีการกด Enter มากกว่า 2 ครั้งขึ้นไปได้ 0 คะแนน ถ้าไม่มีการกด Enter หรือกดไม่เกิน 2 ครั้งได้ 1 คะแนน มีจำนวน 1 รายการคือ “ประโยคความเรียง” และแบบที่ 4 ระบบเทียบคำตอบกับคำเฉลย เมื่อพบคำตอบตรงกับเฉลยที่เป็นคำสำคัญระบบจะดำเนินการตรวจลำดับคำขึ้นต้น ซึ่งคำแรกที่พบต้องเป็นคำนามหลัก (ใคร) และตามด้วยคำกิริยา (ทำอะไร) ผู้สอบได้ 1 คะแนน แต่ไม่ใช่ได้ 0 คะแนน มีจำนวน 1 รายการ ได้แก่ “ประโยคสมบูรณ์” สำหรับการรายงานผลคะแนนแสดงผลเป็นคะแนนรวมทั้งฉบับ คะแนนรายข้อ และคะแนนรายด้าน

ผลการออกแบบระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา แบ่งเป็น 6 ส่วน ได้แก่ 1. การออกแบบระบบลงทะเบียน 2. การออกแบบฐานข้อมูล 3. การออกแบบระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติ 4. การออกแบบหน้าจอระบบการทดสอบ 5. การออกแบบระบบรายงานผลการทดสอบ และ 6. การออกแบบระบบเพื่อประเมินระบบทดสอบ สำหรับผลการพัฒนาระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา ประกอบด้วยขั้นตอนการทำงาน 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 เข้าสู่ระบบสอบ ขั้นที่ 2 ข้อมูลผู้ใช้ (Profile) ขั้นที่ 3 ดำเนินการสอบ ขั้นที่ 4 ประเมินความพึงพอใจ และขั้นที่ 5 รายงานผลคะแนนสอบ

ผลการทดลองระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา เป็นผลการทดสอบผ่านระบบออนไลน์จากห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ของโรงเรียน มีผู้เข้าร่วมทดสอบเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 30 คน เป็นนักเรียนชายและนักเรียนหญิงอย่างละเท่า ๆ กัน ผลคะแนนพบว่า มีคะแนนสอบเฉลี่ยเท่ากับ 71.97 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 16.07 คะแนน มีคะแนนต่ำสุด 25 คะแนน สูงสุด 100 คะแนน และเมื่อปรับคะแนนเต็มให้เท่ากันพบว่า ข้อ 4 มีคะแนนสอบเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาได้แก่ ข้อ 2, ข้อ 6, ข้อ 1, ข้อ 5 และ ข้อ 3

3. ผลการประเมินประสิทธิภาพ ของระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา แบ่งเป็น 2 ส่วน ประกอบด้วย ผลประเมินการออกแบบและการทำงานของระบบ ได้แก่ การประเมินแบบอิงมาตรฐาน การประเมินประสบการณ์ผู้ใช้ และการประเมินความพึงพอใจส่วนเชื่อมต่อของระบบกับผู้ใช้ และผลประเมินความแม่นยำของผลคะแนน ได้แก่ การทำนายคะแนนสอบ การวิเคราะห์ค่าความสอดคล้อง และการวิเคราะห์ค่าความผิดพลาด

ผลประเมินการออกแบบและการทำงานของระบบ แบ่งเป็นการประเมิน 3 รูปแบบ ได้แก่ ผลการประเมินแบบอิงมาตรฐาน พบว่า ระบบมีประสิทธิภาพรวมทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านอรรถประโยชน์ ด้านความเป็นไปได้ ด้านความเหมาะสมและด้านความถูกต้องอยู่ในระดับมีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยด้านความเหมาะสมมีคะแนนมากที่สุด เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด 3 อันดับแรกได้แก่ ระบบมีการระบุผู้ใช้งานอย่างชัดเจนและระบุข้อตกลงก่อนดำเนินการสอบ, ช่วยครูประหยัดเวลาตรวจให้คะแนน ระบบมีความคุ้มค่าทั้งงบประมาณและเวลา และระบุขอบเขตเนื้อหาในการสอบชัดเจน, และมีรายงานผลคะแนนแต่ละรายการชัดเจน ระบบนำไปใช้ในการทดสอบจริงได้ และใช้ภาษาสื่อสารเหมาะสมกับผู้สอบ ผลการประเมินประสบการณ์ผู้ใช้ พบว่า การออกแบบและการทำงานของระบบผู้ใช้มีความพึงพอใจต่อการใช้งานของระบบในภาพรวมอยู่ในระดับมีความพึงพอใจมากที่สุด เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ได้แก่ มีการแจ้งเตือนข้อผิดพลาดเมื่อบันทึกข้อมูลผิด และมีการป้องกันข้อมูลส่วนบุคคล, มีการออกแบบเรียบง่ายสวยงาม, การมองเห็นสถานะของระบบ และระบบมีรูปแบบหรือสัญลักษณ์ที่จดจำได้ง่าย และผลการประเมินความพึงพอใจส่วนเชื่อมต่อของระบบกับผู้ใช้ พบว่า ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจภาพรวมของระบบอยู่ในระดับมากที่สุด และด้านหน้าจอของระบบมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายข้อพบว่าคะแนนความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก 3 อันดับแรก ได้แก่ สีและขนาดตัวอักษรของข้อความชัดเจน, ตำแหน่งข้อความ/ไอคอนวางไว้เหมาะกับหน้าจอ, ใช้ภาษาเข้าใจง่าย และระบบสามารถทำงานได้ต่อเนื่องในระยะเวลานาน

ผลประเมินความแม่นยำของผลคะแนน แบ่งเป็น การทำนายคะแนนสอบ การวิเคราะห์ค่าความสอดคล้อง และการวิเคราะห์ค่าความผิดพลาด ซึ่งผลการทำนายคะแนนสอบด้วยเกณฑ์ การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติการเขียนภาษาไทยพบว่า รายการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสามารถทำนายคะแนนสอบได้อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 มีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์อยู่ระหว่างร้อยละ 66.3 ถึง 89.9 ซึ่งรายการที่มีอิทธิพลต่อผลคะแนนสอบน้อยที่สุดได้แก่ “คำศัพท์ยาก” และ“ประเด็นที่สรุป” สำหรับผลการวิเคราะห์ค่าความสอดคล้องของผลคะแนนสอบจากผู้ตรวจกับผลคะแนนสอบอัตโนมัติด้วยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันพบว่า ข้อสอบทุกข้อมีการให้คะแนนสัมพันธ์กันในระดับสูง โดยมีค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สันอยู่ระหว่าง 0.40 ถึง 0.89 สำหรับผลวิเคราะห์ความสอดคล้องในการให้ผลคะแนนระหว่างผู้ตรวจ 1, ผู้ตรวจ 2 และระบบ ASST ด้วยค่าสัมประสิทธิ์

สหสัมพันธ์ภายในชั้นพบว่า ผู้ตรวจทั้งสามให้คะแนนสอดคล้องกันในระดับดี โดยมีค่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในชั้นระหว่าง 0.79 ถึง 0.88 สำหรับค่าความผิดพลาดของคะแนนมีค่าไม่เกิน 3.38

อภิปรายผล

จากการสรุปผลการวิจัยสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ผลการพัฒนาแบบสอบเขียนตอบ และเกณฑ์การให้คะแนนอัตโนมัติ เป็นการพัฒนาแบบสอบเขียนตอบการเขียนภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา เป็นแบบสอบชนิดเขียนตอบ มีจำนวน 6 ข้อ สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ตามสาระที่ 2 การเขียน ในมาตรฐานการเรียนรู้ ท 2.1 ใช้กระบวนการเขียนสื่อสารเขียนเรียงความ ย่อความ และเขียนเรื่องราวในรูปแบบต่างๆ เขียนรายงานข้อมูลสารสนเทศและรายงานการศึกษาค้นคว้าอย่างมีประสิทธิภาพ ตัวชี้วัดที่ ป.6/5 เขียนย่อความจากเรื่องที่อ่าน โดยมีจุดประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนสามารถสรุปความจากบทอ่านได้ถูกต้อง ซึ่งเป็นข้อสอบข้อ 1 ถึง ข้อ 3 และ มีจุดประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนสามารถย่อความได้ถูกต้อง ตามหลักการย่อความ ซึ่งเป็นข้อสอบข้อ 4 ถึง ข้อ 6 ทั้งนี้การสรุปความและย่อความนั้นใช้หลักการเดียวกันคือการหาใจความสำคัญของเรื่อง ได้แก่ ใคร ทำอะไร ที่ไหน เมื่อไหร่ อย่างไร และผลเป็นอย่างไร ซึ่งการย่อความจะต้องเพิ่มในส่วนของ การระบุแหล่งที่มาของเรื่องตามประเภทของบทอ่าน สอดคล้องกับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2562) กล่าวว่าการย่อความ คือการนำใจความสำคัญของเรื่องมาเรียบเรียงใหม่ โดยให้มีเนื้อหาสาระที่สั้นกระชับได้ใจความแล้วต้องมีการกล่าวถึงที่มาของเรื่องด้วย ดังนั้นการย่อความประกอบด้วยส่วนที่เป็นการระบุที่มาของเรื่องและส่วนที่เป็นใจความสำคัญของเรื่อง

นอกจากนี้ขอบเขตเนื้อหาในบทอ่านของข้อสอบนี้ได้กำหนดให้มีบริบทที่แตกต่างกัน ได้แก่ ด้านการเล่าเรื่อง ด้านวิทยาศาสตร์ ด้านสังคมและวัฒนธรรม นิทานเรื่องสั้น นิทานพื้นบ้าน และพระบรมราโชวาท สอดคล้องกับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ (2562) ที่กล่าวว่า งานเขียนที่มีความหลากหลายสามารถนำมาใช้ในการเรียนการสอนสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อเป็นการฝึกทักษะการเขียนให้แก่นักเรียนได้ โดยการเขียนประเภทต่าง ๆ ได้ถูกบรรจุไว้ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อใช้สำหรับพัฒนาผู้เรียนไว้ในหนังสือเรียนภาษาไทยสำหรับนักเรียนทุกระดับชั้นแล้ว ทั้งนี้ข้อสอบนี้ยังประกอบด้วยใจความสำคัญ 1-2 ประเด็นจากความยาวของบทอ่านที่แตกต่างกันคือ ตั้งแต่ 1 ย่อหน้า ไปจนถึง 1 หน้าครึ่ง โดยข้อสอบจะเริ่มจากข้อที่มีความซับซ้อนน้อย คือมีใจความสำคัญ 1 ประเด็น มีความยาวของบทอ่าน 1 ย่อหน้า เพื่อให้ผู้สอบมีกำลังใจในการทำข้อสอบ จากนั้นข้อสอบจะสลับกันระหว่างจำนวนใจความสำคัญ และความยาวของบทอ่านที่แตกต่างกัน สำหรับผลการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหายังพบว่าแบบสอบทุกข้อมีเนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์การวัด พฤติกรรมการเรียนรู้ สถานการณ์ คำถามชัดเจน ใจความสำคัญ และ

คำศัพท์ในบทอ่าน มีเกณฑ์การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติมีเนื้อหาสอดคล้องกับรายการประเมินและเกณฑ์การให้คะแนน รวมถึงมีน้ำหนักคะแนนสอดคล้องกับเกณฑ์การให้คะแนน และยังเป็นข้อสอบที่มีค่าความยากง่ายในระดับปานกลางที่สามารถจำแนกผู้สอบได้ในระดับดีถึงดีมาก ดังนั้นข้อสอบนี้จึงเหมาะกับการวัดผลสัมฤทธิ์โดยทั่วไป ซึ่งสอดคล้องกับ ศิรชัย กาญจนวาสี (2556) ที่กล่าวว่าถ้าข้อสอบมีค่าความยากง่ายเท่ากับ 0.5 จะมีโอกาสให้ข้อมูลเกี่ยวกับความแตกต่างระหว่างผู้สอบได้สูงสุดเพราะจะได้ความแปรปรวนของคะแนนสอบข้อนั้นจะมีค่าสูงสุด ซึ่งการเลือกข้อสอบผลสัมฤทธิ์โดยทั่วไปนิยมใช้ค่าความยากง่ายในระดับค่อนข้างง่ายถึงค่อนข้างยากคือตั้งแต่ 0.2 – 0.8 และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ระดับพอใช้ได้คือตั้งแต่ 0.2 ขึ้นไป

สำหรับการพัฒนาเกณฑ์การให้คะแนนอัตโนมัติการเขียนภาษาไทยแบบการสรุปความและย่อความนั้น คัดเลือกมาจากเกณฑ์การสรุปความและย่อความของสถาบันการทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (2561) และสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกระทรวงศึกษาธิการ (2561) ซึ่งพบว่ามีเกณฑ์ที่ยังตรวจอัตโนมัติไม่ได้แบ่งเป็น การสรุปความ 2 รายการ ได้แก่ ลำดับเนื้อหาถูกต้องและการเชื่อมโยงความคิดโดยใช้คำถูกต้องตามความหมาย และการย่อความ 5 รายการ ได้แก่ ลำดับเนื้อความถูกต้อง ใช้คำถูกต้องตามความหมาย ประโยคใจความสมบูรณ์ เขียนตัวอักษร และความสะอาดเรียบร้อย ทั้งนี้เนื่องจากภาษาไทยเป็นภาษาที่มีโครงสร้างในการเขียนที่ซับซ้อนไม่มีขอบเขตของประโยคที่แน่นอน คำบางคำที่ไม่ปรากฏในพจนานุกรม คำกำกวม การใช้คำอ้างอิง (คำสรรพนาม) และการใช้ประโยคย่อ และใช้ภาษาอย่างไม่สมบูรณ์ ซึ่งส่งผลถึงกระบวนการตัดคำภาษาไทยที่ประกอบด้วยหลักการที่สำคัญ 3 ประการ ได้แก่ หลักการใช้กฎ หลักการใช้พจนานุกรม และหลักการใช้คลังข้อมูล ทำให้การวิเคราะห์ภาษาไทยยังคงเป็นการวิเคราะห์คำหลักในระดับคำ (Lexical Analysis) โดยเทียบคำตอบกับคำเฉลยที่ถูกจัดเก็บไว้ในฐานความรู้ เช่น คลังข้อมูล ตำราเรียน พจนานุกรม (อัศนีย์ ก่อตระกูล และคณะ, 2541) ดังนั้นจึงทำให้มีเกณฑ์การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติการเขียนภาษาไทยดังนี้ 1. ด้านที่มาของเรื่อง ได้แก่ (1) ส่วนประกอบที่มาของเรื่อง 2. ด้านเนื้อหา ได้แก่ (2) คำสำคัญ และ (3) การคัดลอกบทอ่าน 3.ด้านวิธีสรุปใจความ ได้แก่ (4) คำแสดงความคิดเห็น (5) คำยกตัวอย่าง (6) คำอธิบายเพิ่มเติม (7) เครื่องหมายวรรคตอน (8) ประเด็นที่สรุป (9) สรรพนามบุรุษที่ 1,2 4. ด้านภาษาได้แก่ (10) การสะกดคำ (11) ประโยคสมบูรณ์ และ (12) ประโยคความเรียง และ 5. ด้านทักษะได้แก่ (13) คำศัพท์ยาก และ (14) คำศัพท์หลากหลาย สอดคล้องกับ Yamamoto et al. (2018) ที่พัฒนาเกณฑ์อัตโนมัติในการตรวจภาษาญี่ปุ่น ได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านวิธีการ และด้านทักษะ รายการตรวจได้แก่ คำสำคัญ การสะกดคำ ประโยคสมบูรณ์ เครื่องหมายวรรคตอน คำศัพท์หลากหลาย และคำศัพท์ยาก สำหรับเกณฑ์ส่วนประกอบที่มาขอเรื่อง การคัดลอกบทอ่าน คำแสดงความคิดเห็น คำยกตัวอย่าง คำอธิบายเพิ่มเติม การใช้สรรพนามบุรุษที่ 1,2 ประเด็นที่สรุป ประโยคความเรียง และคำศัพท์หลากหลาย สำหรับน้ำหนักของคะแนนสอบพบว่า ข้อสอบ

ทุกข้อให้น้ำหนักคะแนนมากที่สุดในเกณฑ์รายการ คำสำคัญ ซึ่งอยู่ในด้านเนื้อหา เนื่องจากหลักสำคัญของการสรุปความและย่อความนั้นจะให้ความสำคัญกับใจความสำคัญของเรื่องมากที่สุด สอดคล้องกับสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษาธิการ กระทรวงศึกษาธิการ (2562) ที่ได้กล่าวว่า การสรุปความต้องให้ความสำคัญกับใจความสำคัญของแต่ละย่อหน้า โดยอาศัยเทคนิคตั้งคำถามคือ ใคร ทำอะไร ที่ไหน เมื่อไหร่ อย่างไร และผลเป็นอย่างไร แล้วนำมาเขียนเชื่อมต่อกันเพื่อให้ได้ใจความที่เข้าใจง่าย

สำหรับผลคะแนนสอบการเขียนภาษาไทยจากตัวอย่างวิจัยคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จาก 3 โรงเรียนใน 3 ขนาด พบว่า เกณฑ์รายการที่มีคะแนนสอบมากที่สุดคือ ส่วนประกอบที่มา เนื่องจากในส่วนนี้เป็นส่วนของการเขียนคำตอบแบบสั้น ที่ผู้สอบสามารถสังเกตเห็นคำตอบได้จากบทอ่านที่ระบุไว้ในแต่ละเรื่องได้อย่างชัดเจน โดยผู้สอบไม่ต้องคิดวิเคราะห์และเชื่อมโยงประเด็น เช่น ประเภทบทอ่าน ชื่อเรื่อง ชื่อผู้แต่ง แหล่งที่มาของเรื่อง เป็นต้น สำหรับเกณฑ์รายการที่มีคะแนนสอบน้อยที่สุดคือ คำศัพท์ยาก เนื่องจากคำศัพท์ยากเป็นคำศัพท์เกินระดับชั้นเรียนของผู้สอบ การใช้คำศัพท์ยากผู้สอบจะต้องคิดและนำคำที่มีความหมายเดียวกันมาแทนที่คำในบทอ่าน ทั้งนี้คำในบทอ่านนี้มาจากคำศัพท์ที่นักเรียนควรรู้ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากบัญชีคำศัพท์พื้นฐาน ตามหนังสือเรียนภาษาไทยชุดภาษาเพื่อชีวิตของกระทรวงศึกษาธิการ ดังนั้นถ้าผู้สอบเคยเห็น หรือเคยใช้คำศัพท์เกินชั้นเรียนมาบ้าง เช่น มาจากวิธีการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้านอกตำราเรียน ค้นหาความรู้ด้วยตนเองจากสื่อต่าง ๆ เป็นต้น ย่อมจะทำให้เกณฑ์นี้มีคะแนนสอบที่สูงขึ้น สำหรับผลการเปรียบเทียบคะแนนสอบ พบว่านักเรียนชายและหญิงมีคะแนนสอบแตกต่างกันอาจเนื่องมาจากนักเรียนชายและนักเรียนมีความสนใจในบทอ่านที่แตกต่างกันจึงส่งผลทำให้คะแนนสอบแตกต่างกัน สอดคล้องกับ รัญจวน อินทรกำแหง (2520) กล่าวว่า เด็กในวัยประถมศึกษาตอนปลายเด็กหญิงมักสนใจชอบอ่านเรื่องชีวิตภายในบ้าน ความเป็นอยู่ ความสวยงาม แต่เด็กชายมักชอบเรื่องผจญภัย โลดโผน ตื่นเต้น วิทยาศาสตร์ ซึ่งความชอบและความสนใจในบทอ่านย่อมมีผลต่อคะแนน สำหรับระดับเกรดเฉลี่ยน้อยกว่า 2.50 มีคะแนนสอบแตกต่างกับระดับเกรดเฉลี่ย 2.50 -3.50 และมากกว่าระดับเกรดเฉลี่ย 3.50 เนื่องจากนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่แตกต่างกันย่อมสะท้อนถึงทักษะ หรือความสามารถทางภาษาแต่ละด้าน ความตั้งใจและความใส่ใจในการทำข้อสอบที่แตกต่างกัน จึงทำให้มีผลคะแนนสอบที่แตกต่างกัน สอดคล้องกับ นวรัตน์ ศึกษากิจ (2561) กล่าวว่า เกรดเฉลี่ยสะสมที่ต่างกันมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน สำหรับผลคะแนนสอบแตกต่างกันตามขนาดของโรงเรียน เนื่องจากโรงเรียนที่มีขนาดแตกต่างกัน จะมีนโยบายในการพัฒนาผู้เรียน มีหลักสูตร และวิธีการจัดการเรียนการสอนที่แตกต่างกัน จึงส่งผลต่อคะแนนสอบที่แตกต่างกัน สอดคล้องกับ ทวี วาจาสัตย์ (2561) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนในโรงเรียนขนาดเล็กบางโรงเรียนอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ เนื่องจากการพัฒนาคุณภาพการศึกษาเป็นไปตามสภาพศักยภาพ

ความสามารถ บุคลิกภาพ แนวความคิดและความถนัดส่วนตัวของผู้อำนวยการโรงเรียน และครู ซึ่งยังไม่มีแนวทางปฏิบัติเป็นระบบอย่างชัดเจน

2. ผลการพัฒนาระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา เป็นระบบออนไลน์ทำงานบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบ่งเป็น ก่อนทดลองใช้ระบบ ในส่วนนี้เป็นการออกแบบระบบ ได้แก่ การออกแบบฐานข้อมูลซึ่งเขียนโปรแกรมด้วยภาษา PHP และใช้ฐานข้อมูล MySQL เนื่องจาก MySQL เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์แบบโอเพนซอร์ส (Open Source) ที่ไม่เสียค่าใช้จ่าย ใช้งานได้ฟรี และเป็นโปรแกรมที่ทำหน้าที่เก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบรองรับการทำงานร่วมกับการให้บริการเว็บไซต์ โดยโปรแกรมถูกออกแบบมาให้ทำงานได้บนระบบปฏิบัติการที่หลากหลาย เช่น Linux, UNIX และ Windows จึงเป็นที่นิยมใช้ในการจัดการฐานข้อมูล ทั้งนี้องค์ประกอบของระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา ได้แก่ การลงทะเบียน ประกอบด้วย ชื่อและนามสกุล เพศ ระดับชั้นเรียน ชื่อโรงเรียน และอีเมล์ การยอมรับเงื่อนไขการสอบ และการบันทึกคำตอบมี 2 วิธี ได้แก่ วิธีการพิมพ์ข้อความคำตอบลงในระบบด้วยตนเอง และวิธีการคัดลอกเนื้อความจากโจทย์ รูปแบบการบันทึกคำตอบที่แตกต่างกันนี้อาจทำให้คะแนนของผู้สอบแตกต่างกัน แต่เนื่องจากระบบนี้พัฒนาให้เหมาะสมกับผู้ใช้งานที่เป็นนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษา ดังนั้นวิธีการบันทึกคำตอบทั้ง 2 วิธี ผู้สอบสามารถเลือกใช้ได้ตามความต้องการ ซึ่งถ้าผู้สอบเลือกวิธีการคัดลอกเนื้อความ วิธีนี้จะสามารถช่วยอำนวยความสะดวกในการพิมพ์สำหรับผู้สอบที่พิมพ์ไม่คล่องเพื่อให้สามารถทำข้อสอบเสร็จได้ทันเวลา อย่างไรก็ตาม ระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษาเป็นระบบที่พัฒนาขึ้นเพื่อประเมินความสามารถการเขียนภาษาไทยแบบการสรุปความและย่อความที่เหมาะสมกับผู้สอบที่อยู่ในระดับชั้นประถมศึกษา ดังนั้นระบบจึงถูกออกแบบมาให้มีวิธีการบันทึกคำตอบ 2 วิธี เพื่ออำนวยความสะดวกในการพิมพ์ข้อความจำนวนมากสำหรับผู้สอบในด้านการพิมพ์ ทั้งนี้รูปแบบการบันทึกคำตอบที่แตกต่างกันย่อมส่งผลต่อความเที่ยง (Reliability) ของคะแนน ครูผู้ใช้ระบบควรตระหนักและให้ความสำคัญในประเด็นนี้ ก่อนนำคะแนนที่ได้ไปใช้เปรียบเทียบหรือวิเคราะห์ความสามารถในการเขียนแบบสรุปความและย่อความของนักเรียน

การออกแบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติ ประกอบด้วย (1) กระบวนการตัดคำภาษาไทย ซึ่งในงานวิจัยนี้ใช้โปรแกรม LexToPlus เป็นโปรแกรมตัดคำแบบอิงพจนานุกรม ซึ่งเป็นโปรแกรมที่เหมาะสมกับการนำมาใช้ในการตัดคำภาษาไทยที่เป็นข้อความการสรุปใจความจากข้อสอบที่เป็นบทอ่านจากคำศัพท์ที่นักเรียนควรรู้ตามบัญชีคำพื้นฐานของกระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งเป็นคำที่อยู่ในพจนานุกรม ดังนั้นเมื่อใช้โปรแกรมนี้จะทำให้ปัญหาการตัดคำที่ไม่มีความหมายน้อยลง หรืออาจไม่พบเลย สอดคล้องกับศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (2559) กล่าวว่า จุดเด่น

ของโปรแกรม LexToPlus คือเป็นโปรแกรมตัดคำแบบอิงพจนานุกรม โดยใช้เทคนิค Longest Matching ที่ใช้ระบบในการแบ่งคำสำหรับภาษาไทยที่ให้ความแม่นยำสูง ผู้ใช้สามารถเพิ่มรายการคำศัพท์ได้ตามต้องการ เพื่อให้การตัดคำเหมาะสมกับงานที่นำไปใช้ (2) กระบวนการตรวจให้คะแนน ได้แก่ การตรวจคำเหมือนโดยใช้วิธีการร่วมกัน 3 วิธี ได้แก่ ใช้หลักแบบเทียบจำนวนคำจากโปรแกรม LexToPlus, หลักแบบเทียบจำนวนคำแบบนับตัวอักษร และหลักแบบเทียบความเหมือนจากโปรแกรม PHP โดยการตรวจเทียบคำสำคัญตามเกณฑ์ประเมินจากฐานข้อมูลของระบบที่ได้มีการจัดเก็บไว้ ทั้งนี้การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติการเขียนสรุปความและย่อความนั้นมีการให้น้ำหนักคะแนนในแต่ละรายการประเมินที่แตกต่างกันตามใจความสำคัญของเรื่อง ซึ่งเป็นการให้คะแนนแบบอัตนัย ทั้งนี้การให้คะแนนจากระบบนี้สามารถนำคะแนนจากระบบไปทดแทนการให้คะแนนจากกระทรวงศึกษาธิการที่มีการให้คะแนนเป็นแบบ 0,1 ในการทดสอบระดับชาติได้

สำหรับการออกแบบหน้าจอแสดงผลเป็นกระบวนการตั้งแต่การตรวจคำเหมือนจนถึงการตรวจตามเกณฑ์การให้คะแนน เป็นกระบวนการที่พัฒนาต่อยอดมาจากระบบการตรวจให้คะแนนอัตนัยอัตโนมัติภาษาไทยที่ให้คะแนนอัตโนมัติโดยไม่ได้อาศัยเกณฑ์การให้คะแนน เช่น งานวิจัยของชนัณญา โล่รักษา (2550) ซึ่งได้พัฒนาการให้คะแนนการเขียนเรียงความภาษาไทยแบบอัตโนมัติ โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์ความหมายแอบแฝงและเทคนิคโครงข่ายประสาทเทียม สมมาตร อังคเศรณีกุล และชุลีรัตน์ จรัสกุลชัย (2555) ซึ่งได้พัฒนาวิธีการตรวจข้อสอบอัตนัยภาษาไทยแบบอัตโนมัติโดยใช้ K-NN เศรษฐชัย ใจฮึกและสุรศักดิ์ มังสิงห์ (2561) ที่พัฒนาระบบตรวจข้อสอบอัตนัยภาษาไทยอัตโนมัติด้วยการสืบค้นเชิงความหมาย เป็นต้น ระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทยได้ประยุกต์ขั้นตอนมาจาก Yamamoto et al. (2018) ซึ่งได้พัฒนาระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบเขียนตอบตามเกณฑ์การเขียนในภาษาญี่ปุ่น นอกจากนี้ยังพบระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติในภาษาอื่นๆ มากมาย เช่น Eun et al., (2014) พัฒนาระบบ Korean Automatic Scoring System : KASS ด้วยการเขียนภาษาเกาหลี และ Xiaohua et al., (2016) พัฒนาระบบ Complex Dynamics Essay Scorer : CDES ด้วยการเขียนภาษาจีน เป็นต้น สำหรับการทดลองใช้ระบบนั้น ผู้วิจัยได้ทดสอบระบบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 6 จำนวน 30 คน ในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ของโรงเรียนผ่านระบบออนไลน์ ภายใต้ชื่อ www. Oneinthai.com ใช้เวลาทดสอบ 120 นาที ซึ่งให้เวลามากกว่าการเขียนตอบลงในกระดาษจากการวิจัยในระยะที่ 1 ที่ใช้เวลา 90 นาที เนื่องจากก่อนเข้าสู่หน้าจอทำข้อสอบ ผู้สอบต้องลงทะเบียนสมัครสมาชิกเพื่อเก็บข้อมูลผู้สอบไว้ในฐานข้อมูลของระบบ เพื่อเป็นประโยชน์แก่ผู้สอบในการกลับเข้าไปดูข้อผิดพลาดของตนตามเกณฑ์ประเมินการสรุปความและย่อความ ที่แสดงผลเมื่อผู้สอบส่งคำตอบทันที อีกทั้งยังมีประโยชน์แก่ครูผู้สอนที่จะสามารถเข้าไปตรวจสอบเพื่อแก้ไขข้อบกพร่องของผู้เรียนในแต่ละบุคคลได้อย่างตรงจุด

3. ผลการประเมินประสิทธิภาพ ของระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา เป็นผลการประเมินการออกแบบและการทำงานของระบบและผลประเมินความแม่นยำของผลคะแนน ซึ่งการประเมินการออกแบบและการทำงานของระบบได้แก่ ผลการประเมินแบบอิงมาตรฐานพบว่า ระบบอยู่ในระดับมีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยด้านความเหมาะสมมีคะแนนมากที่สุด ได้แก่ ระบบมีการระบุผู้ใช้งานอย่างชัดเจนและระบุข้อตกลงก่อนดำเนินการสอบ, ช่วยครูประหยัดเวลาตรวจให้คะแนน ระบบมีความคุ้มค่าทั้งงบประมาณและเวลาและระบุขอบเขตเนื้อหาในการสอบชัดเจน, และมีรายงานผลคะแนนแต่ละรายการชัดเจน ระบบนำไปใช้ในการทดสอบจริงได้ และใช้ภาษาสื่อสารเหมาะสมกับผู้สอบ ทั้งนี้เนื่องจากระบบเน้นการใช้งานได้จริง นักเรียนสามารถนำไปใช้เพื่อพัฒนาทักษะการของตนเอง และครูผู้สอนสามารถใช้ติดตามทักษะการเขียนของผู้เรียนได้อย่างต่อเนื่อง เพราะระบบมีการแสดงผลเป็นคะแนนตามเกณฑ์ทั้งแบบรายด้านและรายข้อเพื่อให้ข้อบกพร่องอย่างชัดเจน ดังนั้นระบบจึงมีการระบุผู้ใช้งานอย่างชัดเจนและระบุข้อตกลงก่อนดำเนินการสอบ เนื่องจากเป็นระบบสอบผู้สอบต้องทำความเข้าใจก่อนลงมือทำข้อสอบ อีกทั้งถ้าครูผู้สอนนำไปใช้ในการพัฒนาผู้เรียนจะสามารถช่วยประหยัดเวลาในการตรวจให้คะแนน ทำให้ผู้สอนมีเวลาในการพัฒนาวิธีการสอนเพื่อปรับปรุงคุณภาพของผู้เรียนต่อไป ดังนั้นระบบจึงมีด้านความเหมาะสมมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับ Finn, 1997; Mandaus & Stufflebeam, 1989; Stullfebeam & Shinkfiels, 1990; สมหวัง พิธยานุวัฒน์, 2541; ศิริชัย กาญจนวาสี, 2537; กล่าวว่ามาตรฐานการประเมินด้านความเหมาะสมควรมุ่งเน้นเกี่ยวกับการกำหนดข้อตกลงอย่างเป็นทางการ มีรายงานการประเมินอย่างตรงไปตรงมาเปิดเผย และให้ความสำคัญต่อสิทธิในการรับรู้ข่าวสาร และเปิดโอกาสให้ผู้สนใจได้ศึกษาผลการประเมิน สำหรับผลการประเมินประสบการณ์ผู้ใช้ พบว่า ผู้ใช้มีความพึงพอใจต่อการใช้งานของระบบในภาพรวมอยู่ในระดับมีความพึงพอใจมากที่สุด ได้แก่ ระบบมีการแจ้งเตือนข้อผิดพลาดเมื่อบันทึกข้อมูลผิดและ มีการป้องกันข้อมูลส่วนบุคคล, มีการออกแบบเรียบง่ายสวยงาม, การมองเห็นสถานะของระบบและระบบมีรูปแบบหรือสัญลักษณ์ที่จดจำได้ง่าย เนื่องจากระบบสร้างขึ้นสำหรับเป็นระบบสอบออนไลน์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาจึงต้องมีการออกแบบที่มีสีสันสวยงาม และมีการเพิ่มตัวการ์ตูนแทนสัญลักษณ์เพื่อเพิ่มความน่าสนใจให้กับผู้สอบ นอกจากนี้ยังเพิ่มในส่วนของการสมัครสมาชิกเพื่อ login เข้าสู่ระบบเพื่อป้องกันข้อมูลส่วนบุคคลจากผู้สอบด้วยกัน ทั้งนี้ในส่วนของการประเมินนั้นงานวิจัยนี้ใช้ การประเมินแบบอิงมาตรฐาน การประเมินประสบการณ์ผู้ใช้ และการประเมินความพึงพอใจส่วนเชื่อมต่อของระบบกับผู้ใช้ ซึ่งถือว่าเพียงพอแล้ว และผลการประเมินความพึงพอใจส่วนเชื่อมต่อของระบบกับผู้ใช้ พบว่าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจภาพรวมของระบบอยู่ในระดับมากที่สุด โดยเฉพาะด้านหน้าจอของระบบมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ได้แก่ สีและขนาดตัวอักษรของข้อความชัดเจนและตำแหน่งข้อความ/ไอคอนวางไว้เหมาะกับหน้าจอ, ใช้ภาษาเข้าใจง่าย และระบบสามารถทำงานได้ต่อเนื่องในระยะเวลานาน เนื่องจาก

ระบบมีการให้ขนาดตัวอักษรแทนข้อความที่มีขนาดไม่ใหญ่เกินไป รวมทั้งมีสีสันที่แสดงออกผ่านหน้าจอหลากหลายสีเพื่อให้เหมาะกับการใช้งานที่เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษา สำหรับความสามารถในการทำงานมีความต่อเนื่องเป็นระยะเวลานานได้เนื่องจากมีปัจจัยหลายประการ ได้แก่ สัญญาณอินเตอร์เน็ต จำนวนผู้เข้าใช้ระบบในเวลาเดียวกัน ขนาดของปริมาณข้อความที่อาศัยการตัดคำโดยผ่าน API จากเนคเทค จำนวนรายการในการตรวจให้คะแนน และเงื่อนไขในการให้คะแนน ซึ่งจากปัจจัยทั้งหมดที่กล่าวมาในการทดลองใช้ระบบนี้ถือว่ามีความเหมาะสมในทุกปัจจัย จึงทำให้ระบบสามารถประมวลผลได้อย่างรวดเร็ว ราบรื่น และไม่สะดุดในการปฏิบัติการ ทั้งนี้สอดคล้องกับ ณภัทร ชัยมงคล และคณะ (2558) ซึ่งใช้แบบประเมินอิงมาตรฐาน การประเมินประสบการณ์ผู้ใช้ และการประเมินความพึงพอใจส่วนเชื่อมต่อของระบบกับผู้ใช้ และสอดคล้องกับ เศรษฐชัย ใจฮึก (2561) ซึ่งใช้การประเมินความพึงพอใจส่วนเชื่อมต่อของระบบกับผู้ใช้

ผลประเมินความแม่นยำของผลคะแนน แบ่งเป็น การทำนายคะแนนสอบ การวิเคราะห์ค่าความสอดคล้อง และการวิเคราะห์ค่าความผิดพลาด ซึ่งผลการทำนายคะแนนสอบด้วยเกณฑ์ตรวจให้คะแนนอัตโนมัติการเขียนภาษาไทยพบว่า เกณฑ์อัตโนมัติการเขียนภาษาไทยมีอิทธิพลต่อผลคะแนนสอบ จำนวน 14 รายการ ได้แก่ ส่วนประกอบที่มาของเรื่อง คำสำคัญ การคัดลอกบทอ่าน คำแสดงความคิดเห็น คำยกตัวอย่าง คำอธิบายเพิ่มเติม เครื่องหมายวรรคตอน ประเด็นที่สรุป สรรพนามบุรุษที่ 1, 2 การสะกดคำ ประโยคความเรียง ประโยคสมบูรณ์ คำศัพท์ยาก และคำศัพท์หลากหลาย ซึ่งสอดคล้องกับเกณฑ์การสรุปความของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (2561) และเกณฑ์การย่อความของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกระทรวงศึกษาธิการ (2561) และสอดคล้องกับเกณฑ์การเขียนของ Yamamoto al. (2018) ทั้งนี้รายการตรวจสามารถร่วมกันทำนายคะแนนสอบได้ค่าสัมประสิทธิ์การทำนายระหว่าง 0.66 ถึง 0.89 ซึ่งสอดคล้องกับ Yamamoto et al. (2018) ที่กล่าวว่า ระบบ e-rater V.2 มีรายการตรวจ 12 รายการ เช่น ไวยากรณ์ หลักการใช้รูปแบบ กลศาสตร์ เป็นต้น มีค่าการทำนายเท่ากับ 0.97 และสอดคล้องกับPhandi et al. (2015) มีแบบสอบเขียนตอบ 8 ชุด มีรายการตรวจ 6 รายการ ได้แก่ จำนวนของตัวอักษร, จำนวนของคำ, จำนวนของ commas, จำนวนของ apostrophes, จำนวนเครื่องหมายหรือสัญลักษณ์เมื่อจบประโยค ได้แก่ “.” “?” “!” และค่าเฉลี่ยความยาวของคำ มีค่าการทำนายเท่ากับระหว่าง .61 ถึง .78 และสอดคล้องระบบ Project Essay Grader และ ระบบ Intelligent Essay Assessor (IEA) มีการทำนายตั้งแต่ .66 – .85 (Landauer et al., 2000)

ทั้งนี้เกณฑ์การตรวจให้คะแนนที่มีอิทธิพลต่อคะแนนสอบน้อยที่สุด 2 รายการ ได้แก่ “คำศัพท์ยาก” เนื่องจากระบบมีความคลาดเคลื่อนในการให้คะแนน คำศัพท์ยาก คือ คำที่ผู้สอบใช้เขียนในบทอ่านต้องเป็นคำเกินชั้นเรียน ดังนั้นในฐานข้อมูลบัญชีคำศัพท์ยากของระบบ จะต้องเก็บบัญชีคำพื้นฐานที่นักเรียนควรรู้เกินชั้นเรียน นั่นคือบัญชีคำพื้นฐานที่ควรรู้ในระดับมัธยมศึกษา ซึ่ง

บัญชีคำพื้นฐานที่ควรรู้ตามกระทรวงศึกษาธิการกำหนด มีจำนวนอย่างน้อย 1,500 คำต่อระดับชั้นเรียน ถ้าต้องการวัดในระดับไม่เกินชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งเป็นระดับสูงสุดในการศึกษาภาคบังคับ ระบบนี้จะต้องมีบัญชีคำพื้นฐาน 9,000 คำ ทั้งนี้จำนวนคำที่มีมากจะส่งผลต่อพื้นที่ในการจัดเก็บ เนื่องจากระบบมีพื้นที่ในการจัดเก็บน้อยซึ่งต้องเผื่อไว้ให้กับรายการตรวจอื่นๆ และส่งผลต่อความรวดเร็วในการประมวลผลคะแนนทำให้ระบบแสดงผลคะแนนอัตโนมัติล่าช้า ดังนั้นในฐานข้อมูลคำศัพท์ยากของระบบนี้ จึงเลือกบัญชีคำศัพท์พื้นฐานที่ควรรู้จากกระทรวงศึกษาธิการมาเพียง 1 ระดับชั้น คือบัญชีคำพื้นฐานในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เนื่องจากเป็นช่วงชั้นที่ไม่สูงเกินกว่าชั้นของผู้สอบมากนัก สำหรับเกณฑ์รายการ “ประเด็นที่สรุป” คือการตรวจเทียบกลุ่มคำที่ประกอบด้วยคำหลายคำที่มีความหมายผิดไปจากคำสำคัญ ทั้งนี้ความแม่นยำของระบบขึ้นอยู่กับการกำหนดเงื่อนไขในการตรวจให้คะแนน การกำหนดลำดับขั้นตอนของคำ เช่น ในคำเฉลยคือ คำว่า“ชีวิตแยกจากธรรมชาติไม่ได้” ผู้สอบอาจเขียนเป็น “มิอาจแยกชีวิตออกจากธรรมชาติได้” “ชีวิตและธรรมชาติแยกกันไม่ได้” “ไม่สามารถแยกชีวิตออกจากธรรมชาติได้” ซึ่งคำทั้งหมดต้องได้ 1 คะแนนเหมือนกัน เนื่องจากมีความหมายเดียวกัน สำหรับรายการ “ประเด็นที่สรุป” มีเกณฑ์การให้คะแนนคือ ถ้าไม่มีประเด็นที่สรุปผิดได้ 1 คะแนน แต่ถ้ามีประเด็นที่สรุปผิดได้ 0 คะแนน ทั้งนี้ในการตรวจแบบเทียบคำของระบบ ระบบจะตรวจได้เฉพาะคำที่เหมือนกับเฉลยที่ผู้วิจัยได้กำหนดไว้ในฐานข้อมูลคำเฉลย ซึ่งบางครั้งมีบางประเด็นที่สรุปอาจทำให้ระบบเกิดความสับสนได้ เช่น ข้อ 1 ประเด็นที่สรุปผิด คือคำว่า “อาจเป็นเห็ดพิษ” ดังนั้น ถ้าเขียนว่า “เป็นเห็ดพิษ” จะไม่ได้คะแนนเพราะสรุปประเด็นผิด ดังนั้นการตรวจคำจึงต้องเขียนคำสั่งให้ระบบตรวจคำว่า “อาจ” และต้องอยู่ติดกับคำว่า “เป็นเห็ดพิษ” จากนั้นจึงให้คะแนน แต่ในบางครั้งผู้สอบใช้คำซ้อนคำ เช่น “เห็ดอาจจะไม่เป็นพิษ” หรือ “เห็ดไม่น่าจะเป็นพิษ” “อาจไม่เป็นเห็ดพิษ” ซึ่งเป็นคำตอบที่ถูกแต่ระบบจะให้ 0 คะแนน เนื่องจากเจอคำว่า “เป็นพิษ” ถึงแม้มีคำว่า “อาจ” แต่ไม่ได้อยู่ติดกับ “เป็นเห็ดพิษ” เป็นต้น ความแม่นยำในการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติจากระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษานี้ ต้องอยู่ภายใต้ขอบเขตของเงื่อนไขที่ได้กำหนดไว้แล้วตามเนื้อหาของข้อสอบการสรุปความและย่อความในบริบทตามงานวิจัยนี้ ได้แก่ การสรุปความใน 3 บริบท ประกอบด้วย จากการเล่าเรื่อง จากบทอ่านด้านวิทยาศาสตร์ จากบทอ่านด้านสังคมและวัฒนธรรม และการย่อความใน 3 บริบท ประกอบด้วย จากนิทานเรื่องสั้น นิทานพื้นบ้าน และพระบรมราโชวาท ทั้งนี้การเพิ่มประสิทธิภาพในการทำนายผลคะแนนของระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา ที่อาศัยเทคนิคการเรียนรู้ของเครื่องนั้นควรคำนึงถึงขนาดตัวอย่างที่ใช้สำหรับฝึกการเรียนรู้ของเครื่อง ซึ่งขนาดตัวอย่างขึ้นอยู่กับจำนวนของคุณลักษณะในโมเดล เช่น ฟังก์ชันการจำแนกเชิงเส้นของ Fisher สำหรับโมเดลขนาดไม่ใหญ่มาก (5-10 คุณลักษณะ) ควรใช้

จำนวนตัวอย่างที่เป็นชุดฝึกระบบ (Training) จำนวน 50 – 100 คนต่อชั้นจำแนก ซึ่งเพียงพอแล้วต่อความน่าเชื่อถือของระบบ (Raudys & Jain, 1991)

ผลการวิเคราะห์ค่าความสอดคล้องด้วยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันพบว่า มีค่าไม่เกิน 0.89 ซึ่งสอดคล้องกับ Attali et al. (2010) ที่พัฒนาระบบ IntelliMertric จากผลสอบ Graduate Management Admission Test (GMA) ผลความสอดคล้องพิจารณาจากค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สันมีค่าอยู่ระหว่าง .80 – .84 และระบบ Intelligent Essay Assessor จากผลสอบ Pearson Test of English (PTE) ผลความสอดคล้องพิจารณาจากค่าสหสัมพันธ์แบบเพียร์สันมีค่าอยู่ระหว่าง .88 – .91 สำหรับความคลาดเคลื่อนในการตรวจให้คะแนนระหว่างผู้ตรวจกับระบบพบว่า ด้านเนื้อหา มีความคลาดเคลื่อนมากที่สุด เนื่องจากด้านเนื้อหาเป็นการตรวจคำสำคัญ ซึ่งมีทั้งแบบเป็น คำ, กลุ่มคำ และข้อความ ซึ่งระบบจะต้องเพิ่มขั้นตอนด้วยการเขียนฟังก์ชันการทำงานในการตรวจคำ ที่ไม่ได้เป็นคำเพียงคำเดียว แต่เป็น กลุ่มคำ ข้อความ หรืออาจมีคำที่มีความใกล้เคียงหรือความหมายเดียวกัน (Synonyms) ทำให้ระบบมีขั้นตอนในการตรวจเพิ่มมากขึ้น ซึ่งเป็นการเพิ่มความคลาดเคลื่อนในการตรวจให้คะแนน ดังนั้นคะแนนจากระบบในด้านนี้จึงมีความคลาดเคลื่อนของคะแนนสูง สำหรับด้านทักษะมีความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด เนื่องจากด้านทักษะประกอบด้วย เกณฑ์จำนวนน้อยเพียง 2 รายการ คือ คำศัพท์ยาก และคำศัพท์หลากหลาย ซึ่งมีการตรวจให้คะแนนไม่ซับซ้อนเพราะ เป็นการตรวจเทียบในระดับคำจึงมีความคลาดเคลื่อนในการให้คะแนนน้อย โดยถ้าเจอคำตามฐานข้อมูลที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้นจากการสำรวจรูปแบบการตอบในระยะที่ 1 ผู้สอบจะได้คะแนน แต่ถ้าไม่พบคำในฐานข้อมูลผู้สอบจะไม่ได้คะแนน ดังนั้นเกณฑ์ด้านนี้จึงง่ายต่อเข้าใจในการให้คะแนนทั้งผู้ตรวจและระบบทำให้เกิดความผิดพลาดในการตรวจน้อยที่สุด

ผลวิเคราะห์ความสอดคล้องในการให้คะแนนระหว่างผู้ตรวจ 1, ผู้ตรวจ 2 และระบบ พบว่ามีความสอดคล้องกันในระดับดีมาก เนื่องจากเกณฑ์การตรวจมีการให้คะแนนชัดเจนและเป็นปรนัย ที่เข้าใจได้ตรงกันทั้งผู้ตรวจและระบบ โดยผู้ตรวจกับระบบนั้นใช้เกณฑ์เดียวกันและมีน้ำหนักคะแนนเท่ากัน นอกจากนี้ยังพบว่ารายการประเมินส่วนมากมีการให้คะแนนที่ไม่ซับซ้อนเป็นการเทียบคำเหมือนในระดับคำเท่านั้น ได้แก่ ส่วนประกอบที่มา คำแสดงความคิดเห็น คำยกตัวอย่าง เครื่องหมายวรรคตอน สรรพนามบุรุษที่ 1, 2 การสะกดคำ คำศัพท์ยาก และคำศัพท์หลากหลาย ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่ไม่ซับซ้อนเข้าใจง่ายทั้งระบบและมนุษย์ ทำให้ผู้ตรวจทั้งสามให้คะแนนได้สอดคล้องและมีความสัมพันธ์กันค่อนข้างสูง

ข้อเสนอแนะในการวิจัย

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 สามารถนำแบบสอบเขียนตอบนี้ไปใช้วัดความสามารถการเขียนภาษาไทย ตามสาระการเรียนรู้แกนกลางภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในการเขียนสรุปความและย่อความได้ ตามตัวชี้วัด ป.6/5 เขียนย่อความ ซึ่งเนื้อหาจากข้อสอบนี้เป็นเนื้อหานอกตำราเรียน เพื่อให้นักเรียนฝึกปฏิบัติจากสถานการณ์ที่ไม่เคยพบในบทเรียนมาก่อน ทำให้สามารถวัดความสามารถในการเขียนได้อย่างแท้จริงซึ่งไม่ได้เกิดจากจำได้จากบทเรียน ทั้งนี้ยังใช้ในการประเมินทักษะการอ่านออกเขียนได้ และอ่านคล่องเขียนคล่องตามนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการ

1.2 เกณฑ์การให้คะแนนความสามารถการเขียนภาษาไทยแบบแยกองค์ประกอบความสามารถการเขียนทั้งในแบบการสรุปความและแบบการย่อความนี้ ครูผู้สอนสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับข้อสอบการสรุปความและย่อความได้ ในรูปแบบย่อความจากบทอ่านที่เป็นการเล่าเรื่องจากบทอ่านด้านวิทยาศาสตร์ จากบทอ่านด้านสังคมและวัฒนธรรม และในรูปแบบย่อความจากนิทานพื้นบ้าน จากนิทานเรื่องสั้น และจากพระบรมราโชวาท โดยการเปลี่ยนสถานการณ์หรือบริบทอื่น ๆ โดยจะช่วยครูผู้สอนประหยัดเวลาในการพัฒนาเกณฑ์การตรวจให้คะแนน

1.3 ระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทยในระดับประถมศึกษานี้สถานศึกษา ครูผู้สอน และผู้ปกครองสามารถนำไปใช้เป็นสื่อในการสอนนักเรียน หรือบุตรหลานให้สามารถสรุปความและย่อความได้อย่างถูกต้องเนื่องจากระบบนี้เป็นการให้คะแนนอัตโนมัติทันทีเมื่อผู้สอบส่งคะแนน ซึ่งคะแนนนี้จะแสดงถึงความสามารถในการสรุปความและย่อความรายด้านผู้เรียนจะได้ทราบว่าตนเองมีความบกพร่องด้านใดเพื่อนำไปแก้ไขปรับปรุงพัฒนาฝึกฝนในด้านนั้น ๆ ทั้งนี้ระบบนี้จะมีประโยชน์อย่างยิ่งต่อนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่จะต้องมีการทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ซึ่งการสรุปความเป็นหนึ่งในข้อสอบเขียนตอบที่ใช้วัดความสามารถในวิชาภาษาไทย

1.4 ระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทยในระดับประถมศึกษา สามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนการสอน (Instructional tools) เพื่อช่วยกำกับติดตาม และพัฒนาการเขียนของนักเรียนจากข้อมูลย้อนกลับ (feedback) ตามเกณฑ์ประเมินการเขียนสรุปความและย่อความ

1.5 ระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติการเขียนภาษาไทยในระดับประถมศึกษาสามารถช่วยลดความยากลำบากในการตรวจให้คะแนนจากผู้ตรวจ และช่วยลดปัญหาการใช้ผู้ตรวจจำนวนมากสำหรับการทดสอบขนาดใหญ่ได้ อย่างไรก็ตามการตรวจให้คะแนนการเขียนภาษาไทยการสรุปความและย่อความ มีบางรายการที่ระบบยังไม่สามารถตรวจให้คะแนนอัตโนมัติได้ เนื่องจาก

เป็นการวิเคราะห์ไวยากรณ์ที่เป็น ความหมาย ความสัมพันธ์ระหว่างคำในประโยค เช่น การเขียนสื่อความหมายได้เข้าใจ ใช้คำได้ถูกต้องตามบริบท เป็นต้น ซึ่งต้องอาศัยเทคโนโลยีความก้าวหน้าในอนาคต ดังนั้นการใช้ระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัตินี้จึงควรใช้ควบคู่ไปกับผู้ตรวจที่เป็นมนุษย์เพื่อความสมบูรณ์ของการประเมินความสามารถในการเขียน ทั้งนี้ระบบจึงเป็นผู้ช่วยตรวจ (Co-rater) ที่ดีในบางรายการที่เครื่องสามารถตรวจได้ตามเทคโนโลยีในปัจจุบัน

1.6 ผลคะแนนอัตโนมัติการเขียนภาษาไทยการสรุปความและย่อความเกิดจากเกณฑ์ประเมินแบบแยกองค์ประกอบแบ่งเป็น การสรุปความ 11 รายการ และการย่อความ 14 รายการ ทั้งนี้รายการประเมินทั้งหมดมีรูปแบบการให้คะแนนที่แตกต่างกัน ประกอบด้วย การให้คะแนนแบบ 0,1 และ การให้คะแนนแตกต่างกันไปในแต่ละรายการประเมินซึ่งมีคะแนนตั้งแต่ 0 ถึง 9 คะแนน ซึ่งเกณฑ์การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสามารถนำไปตรวจทดแทนเกณฑ์การให้คะแนนการเขียนจากกระทรวงศึกษาธิการที่มีการให้คะแนนเป็นแบบ 0,1

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ในการวิจัยครั้งต่อไปอาจเพิ่ม ตัวชี้วัดเพื่อเป็นการพัฒนาความสามารถในการเขียนของนักเรียน เช่น ป.6/2 เขียนสื่อสารโดยใช้คำได้ถูกต้องชัดเจนและเหมาะสม ดังนั้นควรเพิ่มรูปแบบในการเขียน เช่น การเขียนเพื่ออธิบาย การเขียนเพื่อแสดงความคิดเห็น การเขียนเพื่อชักจูงใจ และการเขียนเพื่อสร้างจินตนาการ เพื่อเป็นการพัฒนาทักษะการเขียนและสามารถวัดพฤติกรรมผู้เรียนได้ในระดับสูง

2.2 ในอนาคตควรมีการศึกษาถึงความเป็นไปได้ ของข้อจำกัดเกณฑ์การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติการเขียนภาษาไทยที่ระบบไม่สามารถตรวจได้ เช่น ลำดับเนื้อความถูกต้อง ซึ่งเป็นการเรียงลำดับความคิดและการเชื่อมโยงความคิด การใช้คำถูกต้องตามความหมาย ประโยคได้ใจความสมบูรณ์ สื่อความได้ชัดเจน เรียงลำดับคำถูกต้อง เพื่อเป็นการพัฒนาระบบให้สมบูรณ์เทียบเท่าผู้ตรวจในทุกด้าน

2.3 พัฒนาระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติที่สามารถประมวลผล สำหรับการวิเคราะห์คำในระบบได้ทันที โดยที่ไม่ต้องเชื่อมโยงไปยัง API ของเว็บไซต์อื่น ในการจับคำสำคัญร่วมกับเกณฑ์การให้คะแนนความสามารถในการเขียนภาษาไทย ทั้งนี้ถ้าในอนาคตระบบสามารถพัฒนาไปจนถึงการวิเคราะห์ไวยากรณ์แทนการจับคำสำคัญ จะทำให้ระบบสามารถตรวจวิเคราะห์ประโยคได้ถึงหลักโครงสร้างของประโยค ความหมาย และความสัมพันธ์ระหว่างคำในประโยคของภาษาได้ ทำให้ระบบสมบูรณ์มีประสิทธิภาพในการทำนายคะแนนมากขึ้น

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

2.4 ควรมีการพัฒนาระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทยไปเป็นระบบการทดสอบในระดับชาติ ซึ่งเป็นการช่วยประหยัดงบประมาณ และทรัพยากรของประเทศ รวมถึงประหยัดเวลาในการตรวจให้คะแนน และช่วยลดความเคลื่อนจากผู้ตรวจได้

2.5 ควรพัฒนาระบบไปสู่การประเมินเพื่อการเรียนรู้ (Assessment for learning) ที่มุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียนจากการให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อแก้ไขข้อบกพร่องในเชิงลึก ซึ่งครูสามารถใช้ระบบนี้ไปเป็นกระบวนการในการพัฒนาเพื่อฝึกการเขียนของนักเรียน โดยครูอาจเริ่มฝึกให้นักเรียนส่งงานเขียนเป็นระยะๆ จัดทำเป็นร่าง (draft) การเขียนในแต่ละครั้ง เช่น การฝึกเขียนร่างครั้งที่ 1 นักเรียนจะได้รับข้อมูลย้อนกลับอัตโนมัติจากระบบตามเกณฑ์ประเมินการเขียนสรุปความและย่อความ ซึ่งระบบจะให้ข้อมูลเป็นคะแนนและรายการที่นักเรียนควรปรับปรุงแก้ไข จากนั้นให้นักเรียนฝึกเขียนร่างครั้งที่ 2 โดยนักเรียนแก้ไขข้อบกพร่องของงานเขียนจากครั้งที่ 1 ตามข้อมูลย้อนกลับที่ได้รับจากระบบ กระบวนการนี้ครูยังสามารถติดตามพัฒนาการและความก้าวหน้าในการเขียนของนักเรียนได้ จนทำให้นักเรียนสามารถเขียนการสรุปความและย่อความได้อย่างถูกต้อง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ภาคผนวก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ภาคผนวก ก
รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

ด้านการวัดและประเมินผล

1. รองศาสตราจารย์ ดร. อนุ เจริญวงศ์ระยับ
   คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เมษา นวลศรี
   คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เรืองเดช ศิริกิจ
   สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
4. ดร.จุฑาภรณ์ มาสันเทียะ
   คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

ด้านภาษาไทย

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วาสนา กาญนคูหะ
   คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต
2. ดร. ภคภพ ปาละนันท์
   ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนวิชูทิศ
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุพัตรา อุตมัง
   โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยฝ่ายมัธยมศึกษา
4. อาจารย์ ลักขณา แก้วตระกูล
   โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยฝ่ายประถมศึกษา
5. อาจารย์ศิริสุดา ธนาวาณิชยกูล
   คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย
6. อาจารย์จุฑามณี คุ้มตลอด
   ครูภาษาไทย โรงเรียนอนุบาลปาณยาพัฒนาการ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ด้านวิทยาการเทคโนโลยีสารสนเทศ

1. อาจารย์ ดร.พัชรินทร์ เหสกุล
   สำนักพัฒนาเทคโนโลยีเพื่ออุตสาหกรรม
   มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
2. อาจารย์ ดร. ศิธรา จุฑารัตน์
   สาขาวิชาภาษาไทย คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิรประภา มโนมัธย์
   คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
4. อาจารย์ สมศักดิ์ รองเมือง
   คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต
5. อาจารย์ ดร.อภิชญา นิ้มคุ้มภัย
   คณะเทคโนโลยีวารสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ภาคผนวก ข

แบบวิพากษ์ข้อสอบความสามารถการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา

คำชี้แจง :

1. แบบสอบฉบับนี้มีจำนวน 6 ข้อ แบ่งเป็น
   - การสรุปความ (ข้อ 1 - 3) ได้แก่ บทอ่านจากการเล่าเรื่อง บทอ่านด้านวิทยาศาสตร์ และบทอ่านด้านสังคมและวัฒนธรรม
   - การย่อความ (ข้อ 4 – 6) ได้แก่ จากนิทานสั้น นิทานพื้นบ้าน และพระบรมราโชวาท

2. การพิจารณาข้อสอบขอให้ท่านโปรดแสดงความคิดเห็นตามประเด็นทั้ง 7 ข้อ ได้แก่

ประเด็นที่นำมาพิจารณา	1. ข้อสอบที่สร้างสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวัด 2. ข้อสอบที่สร้างตรงกับพฤติกรรมที่กำหนด (ความรู้ ความเข้าใจ นำไปใช้ วิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่า) 3. สถานการณ์ของข้อสอบเหมาะสมกับระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 4. การตั้งโจทย์คำถามมีความชัดเจนเป็นปรนัย 5. กำหนดประเด็นสำคัญของคำตอบจากบทอ่านได้ครบถ้วน 6. เกณฑ์การให้คะแนนกำหนดได้ครอบคลุมความสามารถการเขียนสรุปความและการย่อความ 7. การให้คะแนนรวม

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

<table>
<tr><td colspan="3">ข้อ 1 การสรุปความจากการเล่าเรื่อง</td></tr>
<tr><td>ข้อสอบ</td><td colspan="2">ข้อ 1 จงสรุปใจความสำคัญของบทอ่านจากการเล่าเรื่องนี้ โดยให้มีความยาวไม่เกินบรรทัดที่กำหนด ด้วยภาษาไทยมาตรฐาน (ภาษาไทยกลาง) โดยสรุป 1 ใจความสำคัญ

เช้าวันรุ่งขึ้น มีเสียงสัตว์มาปลุกฉันมากมาย เช่น ไก่ขัน เอ้ก! อี้ ! เอ้ก ! เอ้ก! นกร้อง จิ๊บ ! จิ๊บ ! ฉันและน้องตื่นขึ้นแล้วชวนกันไปอาบน้ำ พอแต่งตัวเสร็จก็ออกไปวิ่งเล่นที่สนามหญ้าหน้าบ้าน ฉันพบเห็ดดอกหนึ่งกำลังบานมีขนาดใหญ่มาก ฉันกับน้องยืนดูด้วยความสนใจ คุณน้าซึ่งตื่นเช้า เช่นกันรีบเดินเข้ามา ห้ามฉันและน้องแตะต้องเพราะอาจเป็นเห็ดพิษ

อ้างอิงจาก อรจิราส์ คมนาคม
แบบฝึกเสริมทักษะ เรื่องการอ่านจับใจความ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6</td></tr>
<tr><td>คำตอบ</td><td colspan="2">เห็ดที่พบอาจเป็นเห็ดมีพิษ</td></tr>
<tr><td colspan="3">ประเด็นการพิจารณา</td></tr>
<tr><td>1.ข้อสอบที่สร้างสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวัด</td><td colspan="2">วัตถุประสงค์การวัดข้อ 1 : นักเรียนสามารถเขียนสรุปความจากการเล่าเรื่องในรูปแบบ 1 ย่อหน้า มี 1 ใจความสำคัญได้ถูกต้อง
❑ สอดคล้อง ❑ไม่แน่ใจ ❑ ไม่สอดคล้องปรับเป็น.....</td></tr>
<tr><td>2. ข้อสอบที่สร้างตรงกับพฤติกรรมที่กำหนด (ความรู้ความเข้าใจ นำไปใช้ วิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่า)</td><td colspan="2">พฤติกรรมที่กำหนด : สังเคราะห์
❑ ตรง ❑ไม่แน่ใจ ❑ ไม่ตรง ปรับเป็น.....</td></tr>
<tr><td>3. สถานการณ์ของข้อสอบเหมาะสมกับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6</td><td colspan="2">สถานการณ์ของข้อสอบ : เป็นการเล่าเรื่องในชีวิตประจำวัน
❑ เหมาะสม ❑ ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....</td></tr>
<tr><td>4. การตั้งโจทย์คำถามมีความชัดเจนเป็นปรนัย</td><td colspan="2">การตั้งโจทย์ : จงสรุปใจความสำคัญของบทอ่านจากการเล่าเรื่องนี้ โดยให้มีความยาวไม่เกินบรรทัดที่กำหนดด้วยภาษาไทยมาตรฐาน (ภาษาไทยกลาง) โดยสรุป 1 ใจความสำคัญ
❑ ชัดเจน ❑ ไม่แน่ใจ ❑ ไม่ชัดเจน</td></tr>
<tr><td>5. กำหนดใจความสำคัญของคำตอบจากบทอ่านได้ครบถ้วน</td><td colspan="2">ใจความสำคัญ 1 ประเด็น ได้แก่ เห็ดที่พบอาจเป็นเห็ดมีพิษ
❑ ครบถ้วน ❑ ไม่แน่ใจ ❑ ไม่ครบถ้วน ปรับเป็น.....</td></tr>
<tr><td rowspan="3">6. เกณฑ์การให้คะแนนกำหนดได้ครอบคลุมความสามารถการเขียนสรุปความ</td><td colspan="2">เกณฑ์การเขียนสรุปความ : ประกอบด้วย
1. ด้านเนื้อหา (2 คะแนน)</td></tr>
<tr><td>1. คำสำคัญ
(1 คะแนน)</td><td>ใจความสำคัญ : มีคำสำคัญ 4 คำ ได้แก่ เห็ด, พบ, อาจ, พิษ
❑ครบถ้วน ❑ ไม่แน่ใจ ❑ ไม่ครบถ้วน ปรับเป็น.....
คะแนน : มี 4 คำ ได้ 1 คะแนน, มี 2-3 คำ ได้.5 คะแนน, มี 1 คำ ได้ 0 คะแนน
❑ เหมาะสม ❑ ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....</td></tr>
<tr><td>2.การคัดลอกบทอ่าน
(1 คะแนน)</td><td>การคัดลอกบทอ่าน: มีความยาวเรียงต่อกันเหมือนบทอ่าน 3 คำขึ้นไป)
❑ เหมาะสม ❑ ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....
คะแนน : ไม่เหมือนบทอ่าน ได้ 1 คะแนน, เหมือนบทอ่าน ได้ 0 คะแนน
❑ เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....</td></tr>
</table>

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ประเด็นการพิจารณา	
6. เกณฑ์การให้คะแนนกำหนดได้ครอบคลุมความสามารถการเขียนสรุปความ	**2. ด้านวิธีสรุปใจความ (6 คะแนน)**
	3. คำแสดงความคิดเห็น (1 คะแนน) ❑ เกณฑ์เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ เกณฑ์ไม่เหมาะสม ปรับเป็น..... การให้คะแนน: ไม่มีคำแสดงความคิดเห็นได้ 1 คะแนน, มีคำตั้งแต่ 1 คำขึ้นไป ได้ 0 คะแนน ❑ เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....
	4. คำยกตัวอย่าง“เช่น ไก่ขัน เอ้ก! อี้ ! เอ้ก ! เอ้ก! นกร้อง จิ๊บ ! จิ๊บ ! ” (1 คะแนน) ❑ เกณฑ์เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ เกณฑ์ไม่เหมาะสม ปรับเป็น..... การให้คะแนน: ไม่มีการยกตัวอย่างได้ 1 คะแนน, มีการยกตัวอย่าง 1 ครั้งขึ้นไป ได้ 0 คะแนน ❑ เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....
	5 คำอธิบายเพิ่มเติม (1 คะแนน) ❑เกณฑ์เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ เกณฑ์ไม่เหมาะสม ปรับเป็น..... การให้คะแนน : ไม่มีคำอธิบายได้ 1 คะแนน, มีคำอธิบายตั้งแต่ 1 คำขึ้นไป ได้ 0 คะแนน ❑ เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....
	6. เครื่องหมายวรรคตอน เช่น ! (1 คะแนน) ❑ เกณฑ์เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ เกณฑ์ไม่เหมาะสม ปรับเป็น..... การให้คะแนน : ไม่มีเครื่องหมายได้ 1 คะแนน, มีเครื่องหมายตั้งแต่ 1 ครั้งขึ้นไป ได้ 0 คะแนน ❑ เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....
	7. ประเด็นที่สรุป (1 คะแนน) ❑ เกณฑ์เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ เกณฑ์ไม่เหมาะสม ปรับเป็น..... การให้คะแนน : ไม่มีประเด็น ได้ 1 คะแนน, มีประเด็นตั้งแต่ 1 ประเด็นขึ้นไป ได้ 0 คะแนน ❑ เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....
	8. สรรพนามบุรุษที่ 1, 2 (1 คะแนน) ❑ เกณฑ์เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ เกณฑ์ไม่เหมาะสม ปรับเป็น..... การให้คะแนน : ไม่มีสรรพนามบุรุษที่ 1,2 ได้ 1 คะแนน, มีสรรพนามบุรุษที่ 1,2 ได้ 0 คะแนน ❑ เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....
	3. ด้านภาษา (2 คะแนน)
	9. การสะกดคำ (1 คะแนน) ❑เกณฑ์เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ เกณฑ์ไม่เหมาะสม ปรับเป็น..... การให้คะแนน : ไม่มีคำที่สะกดผิดได้ 1 คะแนน, มี 1-3 คำ ได้ 0.5 คะแนน, มี 4 คำได้ 0 คะแนน ❑ เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....
	10. ประโยคสมบูรณ์: ภาคประธาน ภาคแสดง และส่วนขยายถูกต้อง (1 คะแนน) ❑ เกณฑ์เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ เกณฑ์ไม่เหมาะสม การให้คะแนน : มีประโยคสมบูรณ์ 1 ประโยค ได้ 1 คะแนน, ไม่มีประโยคสมบูรณ์ได้ 0 คะแนน ❑ เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม
	11. ประโยคความเรียง (1 คะแนน) ❑ เกณฑ์เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ เกณฑ์ไม่เหมาะสม การให้คะแนน : มีความเรียง 1 ประโยค ได้ 1 คะแนน, ไม่มีความเรียงได้ 0 คะแนน ❑ เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม
7. การให้คะแนนรวมของข้อ	ในข้อ 1 สรุปความในรูปแบบ 1 ย่อหน้า มี 1 ใจความสำคัญ มีคะแนนรวม 18 คะแนน ❑ เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....

<table>
<tr><th colspan="3">ข้อ 2 การสรุปความจากบทอ่านด้านวิทยาศาสตร์</th></tr>
<tr><td>ข้อสอบ</td><td colspan="2">ข้อ 2 จงสรุปใจความสำคัญของบทอ่านด้านวิทยาศาสตร์นี้ โดยให้มีความยาวไม่เกินบรรทัดที่กำหนดด้วยภาษาไทยมาตรฐาน (ภาษาไทยกลาง) กำหนดให้สรุปใจความสำคัญของบทความให้ได้ 4 ประเด็น (15คะแนน)
ในชีวิตประจำวัน เราใช้ถุงพลาสติกใส่สิ่งของเครื่องใช้ทั้งอุปโภคและบริโภค เช่น เครื่องดื่ม อาหารสด ขนม เป็นต้น เรียกได้ว่าหันไปทางไหนก็เจอก็เพราะว่าถุงพลาสติกเป็นที่นิยมและถูกนำมาใช้อย่างยาวนานตั้งแต่ในอดีต ถุงพลาสติกสามารถผลิตได้อย่างรวดเร็วในปริมาณมากด้วยต้นทุนที่ต่ำ แต่เมื่อเวลาผ่านยาวนานมาจนถึงปัจจุบันพลาสติกที่เราเคยใช้ ๆ กันก็กลายเป็นขยะมลพิษก่อให้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ขึ้นไปชั้นบรรยากาศทำลายโอโซนของโลกถึงเวลาแล้วที่เราควรหันมาใช้ถุงผ้าแทนถุงพลาสติกเพื่อลดการผลิตและกำจัดขยะถุงพลาสติกให้หมดไปจากโลก ซึ่งทุกคนควรให้ความสำคัญและทำได้ในชีวิตประจำวัน
อ้างอิงจาก เบ็ญจวรรณ ศรีเจริญ
สถาบันการส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</td></tr>
<tr><td>คำตอบ</td><td colspan="2">(1) ถุงพลาสติกเป็นที่นิยมใช้มาอย่างยาวนาน (2) ถุงพลาสติกผลิตได้จำนวนมากต้นทุนต่ำ (3) ถุงพลาสติกก่อให้เกิดขยะมลพิษในชั้นบรรยากาศโลก (4) ทุกคนควรใช้ถุงผ้าแทนถุงพลาสติกเพื่อลดปริมาณขยะพลาสติก</td></tr>
<tr><td>1.ข้อสอบที่สร้างสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวัด</td><td colspan="2">วัตถุประสงค์การวัดข้อ 2 : นักเรียนสามารถเขียนสรุปใจความสำคัญจากบทอ่านด้านวิทยาศาสตร์ในรูปแบบ 1 ย่อหน้า ใจความสำคัญมากกว่า 1 ใจความได้ถูกต้อง
❑ สอดคล้อง ❑ ไม่แน่ใจ ❑ไม่สอดคล้องปรับเป็น.....</td></tr>
<tr><td>2. ข้อสอบที่สร้างตรงกับพฤติกรรมที่กำหนด(ความรู้ความเข้าใจ นำไปใช้ วิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่า)</td><td colspan="2">พฤติกรรมที่กำหนด : สังเคราะห์
❑ ตรงกับพฤติกรรม ❑ ไม่แน่ใจ ❑ไม่ตรงกับพฤติกรรมปรับเป็น.....</td></tr>
<tr><td>3. สถานการณ์ของข้อสอบเหมาะสมกับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6</td><td colspan="2">สถานการณ์ของข้อสอบ : เกี่ยวกับการยกเลิกการใช้ถุงพลาสติก
❑ เหมาะสม ❑ ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสมปรับเป็น.....</td></tr>
<tr><td>4. การตั้งโจทย์คำถามมีความชัดเจนเป็นปรนัย</td><td colspan="2">การตั้งโจทย์ : จงสรุปใจความสำคัญของบทอ่านด้านวิทยาศาสตร์นี้ โดยให้มีความยาวไม่เกินบรรทัดที่กำหนดด้วยภาษาไทยมาตรฐาน (ภาษาไทยกลาง) โดยสรุป 4 ใจความสำคัญ
❑ ชัดเจน ❑ ไม่แน่ใจ ❑ ไม่ชัดเจนปรับเป็น.....</td></tr>
<tr><td>5. กำหนดประเด็นสำคัญของคำตอบจากบทอ่านได้ครบถ้วน</td><td colspan="2">ประเด็นสำคัญ 4 ประเด็น ได้แก่ (1) ถุงพลาสติกเป็นที่นิยมใช้มาอย่างยาวนาน (2) ถุงพลาสติกผลิตได้จำนวนมากต้นทุนต่ำ (3) ถุงพลาสติกก่อให้เกิดขยะมลพิษในชั้นบรรยากาศโลก (4) ทุกคนควรใช้ถุงผ้าแทนถุงพลาสติกเพื่อลดปริมาณขยะพลาสติก
❑ ประเด็นครบถ้วน ❑ไม่แน่ใจ ❑ประเด็นไม่ครบถ้วนปรับเป็น.....</td></tr>
<tr><td rowspan="3">6. เกณฑ์การให้คะแนนและคะแนนกำหนดได้ครอบคลุมความสามารถการเขียนสรุปความ</td><td colspan="2">เกณฑ์การเขียนสรุปความ : ประกอบด้วย
ด้านเนื้อหา (5 คะแนน)</td></tr>
<tr><td>1.คำสำคัญ (4 คะแนน)</td><td>ประเด็นที่ 1 มี 3 คำได้แก่ ถุงพลาสติก, นิยมใช้, ยาวนาน (1 คะแนน)
❑ ครบถ้วน ❑ ไม่แน่ใจ ❑ ไม่ครบถ้วนปรับเป็น.....
คะแนน : มีคำ 3 คำ ได้ 1 คะแนน, มี 2 คำได้ 0.5 คะแนน, มี 1 คำ ได้ 0 คะแนน
❑ เหมาะสม ❑ ไม่แน่ใจ ❑ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....</td></tr>
</table>

ประเด็นการพิจารณา		
6. เกณฑ์การให้คะแนนและคะแนนกำหนดได้ครอบคลุมความสามารถการเขียนสรุปความ	1.คำสำคัญ (4 คะแนน)	ประเด็นที่ 2 มี 4 คำได้แก่ ถุงพลาสติก, ผลิตได้, จำนวนมาก, ต้นทุนต่ำ (1 คะแนน) ❑ ครบถ้วน ❑ ไม่แน่ใจ ❑ไม่ครบถ้วน ปรับเป็น..... การให้คะแนน : มีคำครบ 4 คำ ได้ 1 คะแนน, มี 2-3 คำได้ 0.5 คะแนน, มี 1 คำ หรือไม่มีได้ 0 คะแนน ❑ เหมาะสม ❑ ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....
		ประเด็นที่ 3 มี 4 คำ ได้แก่ ถุงพลาสติก, ก่อให้เกิด, ขยะมลพิษ, บรรยากาศโลก (1 คะแนน) ❑ ครบถ้วน ❑ ไม่แน่ใจ ❑ไม่ครบถ้วน ปรับเป็น..... การให้คะแนน : มีคำครบ 4 คำ ได้ 1 คะแนน, มี 2-3 คำได้ 0.5 คะแนน, มี 1 คำ หรือไม่มีได้ 0 คะแนน ❑ เหมาะสม ❑ ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....
		ประเด็นที่ 4 มี 5 คำ ได้แก่ ควรใช้, ถุงผ้า, แทน, ถุงพลาสติก, ลดขยะ (1 คะแนน) ❑ ครบถ้วน ❑ ไม่แน่ใจ ❑ไม่ครบถ้วน ปรับเป็น..... การให้คะแนน : มีคำครบ 5 คำ ได้ 1 คะแนน, มี 2-4 คำได้ 0.5 คะแนน, มี 1 คำ หรือไม่มีได้ 0 คะแนน ❑ เหมาะสม ❑ ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....
	2. การคัดลอกบทอ่าน(มีความยาวเรียงต่อกันเหมือนบทอ่าน 3 คำขึ้นไป) (1 คะแนน) ❑ เกณฑ์เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑เกณฑ์ไม่เหมาะสม ปรับเป็น..... คะแนน: ไม่มีประโยคเหมือนบทอ่าน ได้ 1 คะแนน, เหมือนบทอ่าน 1 ประโยค ขึ้นไป ได้ 0 คะแนน ❑ เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....	
	2. ด้านวิธีสรุปใจความ (5 คะแนน)	
	3. คำแสดงความคิดเห็น (1 คะแนน) ❑ เกณฑ์เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑เกณฑ์ไม่เหมาะสม ปรับเป็น..... การให้คะแนน: ไม่มีคำแสดงความคิดเห็นได้ 1 คะแนน, มีคำตั้งแต่ 1 คำขึ้นไป ได้ 0 คะแนน ❑ เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม	
	4. คำยกตัวอย่าง “เช่น เครื่องดื่ม อาหารสด ขนม” (1 คะแนน) ❑ เกณฑ์เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑เกณฑ์ไม่เหมาะสม ปรับเป็น..... การให้คะแนน: ไม่มีการยกตัวอย่างได้ 1 คะแนน, มีการยกตัวอย่าง 1 ครั้งขึ้นไป ได้ 0 คะแนน ❑ เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม	
	5 คำอธิบายเพิ่มเติม (1 คะแนน) ❑ เกณฑ์เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑เกณฑ์ไม่เหมาะสม ปรับเป็น..... การให้คะแนน: ไม่มีคำอธิบายได้ 1 คะแนน, มีคำอธิบายตั้งแต่ 1 คำขึ้นไป ได้ 0 คะแนน ❑ เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....	
	6. สรรพนามบุรุษที่ 1, 2 (1 คะแนน) ❑ เกณฑ์เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑เกณฑ์ไม่เหมาะสม ปรับเป็น..... ให้คะแนน: ไม่มีสรรพนามบุรุษที่1,2 ได้ 1 คะแนน, มี ตั้งแต่ 1 ครั้งขึ้นไป ได้ 0 คะแนน ❑ เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....	
	7. ประเด็นที่สรุป (1 คะแนน) ❑ เกณฑ์เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑เกณฑ์ไม่เหมาะสม ปรับเป็น..... การให้คะแนน: ไม่มีประเด็นผิด ได้ 1 คะแนน, มีประเด็นผิดตั้งแต่ 1 ครั้งขึ้นไป ได้ 0 คะแนน ❑ เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....	

ประเด็นการพิจารณา	
6. เกณฑ์การให้คะแนนและคะแนนกำหนดได้ครอบคลุมความสามารถการเขียนสรุปความ (ต่อ)	**3. ด้านภาษา (5 คะแนน)**
	8. การสะกดคำ (1 คะแนน) ❑ เกณฑ์เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ เกณฑ์ไม่เหมาะสมปรับเป็น..... การให้คะแนน: ไม่มีการสะกดคำได้ 1 คะแนน, มีคำผิด 1-5 คำ ได้ 0.5 คะแนน, มีคำผิด 6 คำขึ้นไปได้ 0 คะแนน ❑ เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....
	9. ประโยคสมบูรณ์: ภาคประธาน ภาคแสดง และส่วนขยายถูกต้อง (4 คะแนน) ❑ เกณฑ์เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ เกณฑ์ไม่เหมาะสม ปรับเป็น..... การให้คะแนน: มีประโยคสมบูรณ์ 4 ประโยคได้ 4 คะแนน, มี 3 ประโยคได้ 3 คะแนน, มี 2 ประโยคได้ 2 คะแนนมี 1 ประโยคได้ 1 คะแนน, ไม่มีประโยคสมบูรณ์ได้ 0 คะแนน ❑ เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....
	11. ประโยคความเรียง (1 คะแนน) ❑ เกณฑ์เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ เกณฑ์ไม่เหมาะสม การให้คะแนน : มีความเรียง 1 ประโยค ได้ 1 คะแนน, ไม่มีความเรียงได้ 0 คะแนน ❑ เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม
7. การให้คะแนนรวมของข้อ	ในข้อ 2 สรุปความในรูปแบบ 1 ย่อหน้า มี 4 ใจความสำคัญ มีคะแนนรวม 21 คะแนน ❑ เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....

ข้อ 3 การสรุปความจากบทอ่านด้านสังคมและวัฒนธรรม	
	คำสั่ง ข้อ 3 จงสรุปใจความสำคัญของบทอ่านด้านสังคมและวัฒนธรรมนี้ โดยให้มีความยาวไม่เกินบรรทัดที่กำหนดด้วยภาษาไทยมาตรฐาน (ภาษาไทยกลาง)
ข้อสอบ	ในวันนี้ สังคมไทยมีคำใหม่ๆ ที่ใช้เรียก “ชาวไทยภูเขา” หลายคำด้วยกัน เช่น ชาวชาติพันธุ์ภูเขาไทย หรือชนเผ่าพื้นเมืองไทยภูเขา แต่สำหรับฉันคำที่ชอบมากที่สุดยังคงเป็นคำเก่าๆว่า ชาวไทยภูเขาเพราะฉันจำได้แม่นยำว่าคำ ๆ นี้ในหลวงรัชกาลที่ ๙ ทรงใช้เรียกพวกเราชาวไทยภูเขาด้วยพระเมตตากรุณาเปี่ยมล้น ชาวไทยภูเขาเราดำรงชีวิตอยู่บนพื้นที่ทุรกันดารซึ่งส่งผลให้การทำมาหาเลี้ยงชีพยากลำบากไปด้วย แต่ความยากลำบากนั้นย่อมเป็นเบ้าหลอมให้ใครก็ตามที่ก้าวข้ามผ่านพ้นได้ จะมีความเข้มแข็งทั้งจิตใจและร่างกาย และในอีกด้านหนึ่งการอยู่บนพื้นที่สูงเป็นป่าเขาต้นน้ำลำธาร นั้นคือการที่ได้อยู่กับธรรมชาติอันเป็นห้องเรียนยิ่งใหญ่ที่สุด ด้วยเหตุนี้ชาวไทยภูเขาเราจึงมีภูมิปัญญาเฉพาะกลุ่มตนที่ได้เรียนรู้สืบทอดกันมาจากต้นทางคือ ห้องเรียนธรรมชาตินั่นเอง ชีวิตชาวไทยภูเขาและธรรมชาติจึงเป็นสิ่งที่มิอาจแยกจากกันได้ อ้างอิงจาก กรมส่งเสริมวัฒนธรรม วันที่ 28 มกราคม 2563
คำตอบ	(1) ชาวชาติพันธุ์ภูเขาไทยมีคำเรียกหลายคำซึ่งรัชกาลที่ ๙ ทรงเรียกว่าชาวไทยภูเขา (2) ชาวไทยภูเขามีความยากลำบากในการหาเลี้ยงชีพเนื่องจากอยู่บนพื้นที่กันดาร (3) ชาวไทยภูเขามีภูมิปัญญาเฉพาะกลุ่มที่เรียนรู้มาจากห้องเรียนธรรมชาติ (4) ชีวิตของชาวไทยภูเขาและธรรมชาติไม่สามารถแยกจากกันได้

ประเด็นการพิจารณา		
1.ข้อสอบที่สร้างสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวัด	วัตถุประสงค์การวัดข้อ 3 : นักเรียนสามารถเขียนสรุปใจความสำคัญจากบทอ่านด้านสังคมและวัฒนธรรมในรูปแบบมากกว่า 1 ย่อหน้า ใจความสำคัญมากกว่า 1 ใจความได้ถูกต้อง ❑ สอดคล้อง ❑ ไม่แน่ใจ ❑ ไม่สอดคล้องปรับเป็น.....	
2. ข้อสอบที่สร้างตรงกับพฤติกรรมที่กำหนด(ความรู้ ความเข้าใจ นำไปใช้ วิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่า)	พฤติกรรมที่กำหนด : สังเคราะห์ ❑ ตรงกับพฤติกรรม ❑ ไม่แน่ใจ ❑ ไม่ตรงกับพฤติกรรมปรับเป็น.....	
3. สถานการณ์ของข้อสอบเหมาะสมกับระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	สถานการณ์ของข้อสอบ : เกี่ยวกับภูมิปัญญาและการหาเลี้ยงชีพของชาวไทยภูเขา ❑ เหมาะสม ❑ ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสมปรับเป็น.....	
4. การตั้งโจทย์คำถามมีความชัดเจนเป็นปรนัย	การตั้งโจทย์ : จงสรุปใจความสำคัญของบทอ่านด้านสังคมและวัฒนธรรมนี้ โดยให้มีความยาวไม่เกินบรรทัดที่กำหนดด้วยภาษาไทยมาตรฐาน (ภาษาไทยกลาง) ❑ ชัดเจน ❑ไม่แน่ใจ ❑ ไม่ชัดเจนปรับเป็น.....	
5. กำหนดประเด็นสำคัญของคำตอบจากบทอ่านได้ครบถ้วน	ประเด็นสำคัญ 4 ประเด็น ได้แก่ (1) ชาวชาติพันธุ์ภูเขาไทยมีคำเรียกหลายคำซึ่งรัชกาลที่ ๙ ทรงเรียกว่าชาวไทยภูเขา (2) ชาวไทยภูเขามีความยากลำบากในการหาเลี้ยงชีพเนื่องจากอยู่บนพื้นที่กันดาร (3) ชาวไทยภูเขามีภูมิปัญญาเฉพาะกลุ่มที่เรียนรู้มาจากห้องเรียนธรรมชาติ (4) ชีวิตของชาวไทยภูเขาและธรรมชาติไม่สามารถแยกจากกันได้ ❑ ประเด็นสำคัญครบถ้วน ❑ไม่แน่ใจ ❑ ประเด็นไม่ครบปรับเป็น.....	
6. เกณฑ์การให้คะแนนและคะแนนกำหนดได้ครอบคลุมความสามารถการเขียนสรุปความ	เกณฑ์การเขียนสรุปความ : ประกอบด้วย **1. ด้านเนื้อหา (5 คะแนน)**	
	1. คำสำคัญ (4 คะแนน)	ประเด็นที่ 1 มี 4 คำ ได้แก่ ชาวชาติพันธุ์ภูเขา, หลายคำเรียก,รัชกาลที่ ๙, ชาวไทยภูเขา (1 คะแนน) ❑ ครบถ้วน ❑ ไม่แน่ใจ ❑ ไม่ครบถ้วน ปรับเป็น..... การให้คะแนน : มีครบ 4 คำ ได้ 1 คะแนน, มี 2-3 คำได้ 0.5 คะแนน, มี 1 คำหรือไม่มี ได้ 0คะแนน ❑ เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....
		ประเด็นที่ 2 มี 4 คำ ได้แก่ ชาวไทยภูเขา,ความยากลำบาก, หาเลี้ยงชีพ, พื้นที่กันดาร (1คะแนน) ❑ ครบถ้วน ❑ ไม่แน่ใจ ❑ ไม่ครบถ้วน ปรับเป็น..... การให้คะแนน : มีครบ 4 คำ ได้ 1 คะแนน, มี 2-3 คำได้ 0.5 คะแนน, มี 1 คำหรือไม่มี ได้ 0คะแนน ❑ เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....
		ประเด็นที่ 3 มี 4 คำ ได้แก่ ชาวไทยภูเขา, ภูมิปัญญา, เรียนรู้, ห้องเรียนธรรมชาติ (1 คะแนน) ❑ ครบถ้วน ❑ ไม่แน่ใจ ❑ ไม่ครบถ้วน ปรับเป็น..... คะแนน: 4 คำ ได้ 1 คะแนน, 2-3 คำได้ 0.5 คะแนน, 1 คำ ได้ 0 คะแนน ❑ เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ประเด็นการพิจารณา		
6. เกณฑ์การให้คะแนนและคะแนนกำหนดได้ครอบคลุมความสามารถการเขียนสรุปความ		ประเด็นที่ 4 มี 5 คำ ได้แก่ ชีวิต, ชาวไทยภูเขา, ธรรมชาติ, ไม่สามารถ, แยกจากกัน (1 คะแนน) ❑ ครบถ้วน ❑ ไม่แน่ใจ ❑ ไม่ครบถ้วน ปรับเป็น..... การให้คะแนน : มีครบ 5 คำ ได้ 1 คะแนน, มี 2-4 คำได้ 0.5 คะแนน, มี 1 คำหรือไม่มี ได้ 0 คะแนน ❑ เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....
	2. การคัดลอกบทอ่าน(มีความยาวเรียงต่อกันเหมือนบทอ่าน 3 คำขึ้นไป) (1 คะแนน) ❑ เกณฑ์เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ เกณฑ์ไม่เหมาะสม ปรับเป็น..... คะแนน: ไม่มีเหมือนบทอ่าน ได้ 1 คะแนน, เหมือนบทอ่าน 1 ประโยค ขึ้นไป ได้ 0 คะแนน ❑ เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....	
	2. ด้านวิธีสรุปใจความ(4 คะแนน)	
	3. คำแสดงความคิดเห็น (1 คะแนน) ❑เกณฑ์เหมาะสม ❑ ไม่แน่ใจ ❑ เกณฑ์ไม่เหมาะสม ปรับเป็น..... การให้คะแนน: ไม่มีคำแสดงความคิดเห็นได้ 1 คะแนน, มีคำตั้งแต่ 1 คำขึ้นไป ได้ 0 คะแนน ❑ เหมาะสม ❑ ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม	
	4. คำยกตัวอย่าง“เช่น ชาวชาติพันธุ์ภูเขาไทย หรือชนเผ่าพื้นเมืองไทยภูเขา”เป็นต้น” (1 คะแนน) ❑ เกณฑ์เหมาะสม ❑ ไม่แน่ใจ ❑ เกณฑ์ไม่เหมาะสม ปรับเป็น..... การให้คะแนน: ไม่มีการยกตัวอย่างได้ 1 คะแนน, มีการยกตัวอย่าง 1 ครั้งขึ้นไป ได้ 0 คะแนน ❑ เหมาะสม ❑ ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....	
	5 คำอธิบายเพิ่มเติม (1 คะแนน) ❑ เกณฑ์เหมาะสม ❑ ไม่แน่ใจ ❑ เกณฑ์ไม่เหมาะสม ปรับเป็น..... คะแนน: ไม่มีคำอธิบายเพิ่มเติมได้ 1 คะแนน, มีคำอธิบายเพิ่มเติมตั้งแต่ 1 คำขึ้นไป ได้ 0 คะแนน ❑ เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....	
	6. ประเด็นที่สรุป (1 คะแนน) ❑ เกณฑ์เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ เกณฑ์ไม่เหมาะสมปรับเป็น..... คะแนน: ไม่มีประเด็นที่สรุปผิด ได้ 1 คะแนน, มีประเด็นที่สรุปผิดตั้งแต่ 1 ครั้งขึ้นไป ได้ 0 คะแนน ❑ เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสมปรับเป็น.....	
	3. ด้านภาษา (6 คะแนน)	
	7. การสะกดคำ (1 คะแนน) ❑ เกณฑ์เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ เกณฑ์ไม่เหมาะสม ปรับเป็น..... การให้คะแนน: ไม่มีคำที่สะกดผิดได้ 1 คะแนน, การสะกดคำ 1-5 คำ ได้ 0.5 คะแนน, การสะกดคำ 6 คำได้ 0 คะแนน ❑ เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....	
	8. ไม่ใช้คำย่อ เช่น ร.9 (1 คะแนน) ❑ เกณฑ์เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ เกณฑ์ไม่เหมาะสม ปรับเป็น..... การให้คะแนน: ไม่มีคำย่อได้ 1 คะแนน, มีคำย่อได้ได้ 0 คะแนน ❑ เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....	

ประเด็นการพิจารณา	
	9. ประโยคสมบูรณ์: ภาคประธาน ภาคแสดง และส่วนขยายถูกต้อง (4 คะแนน) ❑ เกณฑ์เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ เกณฑ์ไม่เหมาะสม ปรับเป็น..... การให้คะแนน: มีประโยคสมบูรณ์ 4 ประโยคได้ 4 คะแนน, มี 3 ประโยคได้ 3 คะแนน, มี 2 ประโยคได้ 2 คะแนนมี ประโยคได้ 1 คะแนน, ไม่มีประโยคสมบูรณ์ได้ 0 คะแนน ❑ เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....
7. การให้คะแนนรวมของข้อ	ในข้อ 3 สรุปความในรูปแบบมากกว่า 1 ย่อหน้า มี 4 ใจความสำคัญ มีคะแนนรวม 21 คะแนน ❑ เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....
ข้อ 4 การย่อความจากนิทานสั้น	
ข้อสอบ	<u>คำสั่ง</u> ข้อ 4 จงย่อความตามหลักการย่อความให้ถูกต้อง มีความยาวไม่เกินบรรทัดที่กำหนดด้วยภาษาไทยกลาง **นิทานสั้น เรื่องจอมอันธพาล** โดย อีสป ณ ชายป่าแห่งหนึ่งอันเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าและสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำพวกมันอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุขเป็นเวลานาน จนกระทั่งวันหนึ่งมีงูอันธพาลมาอยู่ที่ชายป่าแห่งนี้ด้วย เจ้างูมีนิสัยดุร้าย จับสัตว์ตัวเล็กกินเป็นอาหารทำให้เดือดร้อนกันไปทั่ว เจ้ากุ้ง : แย่จริงๆ เลย นี่เราต้องอพยพไปอยู่ที่อยู่อื่นจริงๆ เหรอเนี่ย อยู่ที่นี่มาตั้งนานไม่เคยคิดเลยว่าจะต้องย้ายบ้าน เจ้าปลา : อย่ามัวพูดมากอยู่เลยเจ้ากุ้ง รีบเก็บเสื้อผ้าใส่กระเป๋าเถอะน่าจะได้รีบไป เดี๋ยวเจ้างูอันธพาลมาจับเรา เดี๋ยวก็หนีไม่ทันกันพอดีหรอก เจ้าหมู : เสร็จกันหรือยังหละ ! สัตว์ต่างๆ (พูด) เสร็จแล้ว ! เสร็จแล้ว ! เจ้ากุ้ง : เร่งอยู่ได้ฉันก็ไม่อยากเป็นอาหารของเจ้างูเกเรหรอกนะ แล้วเจ้าเต่าเก็บของเสร็จหรือยัง เจ้าเต่า : ฉันไม่ไปไหนทั้งนั้นแหละฉันจะอยู่ที่นี่เพราะที่นี่คือบ้านของฉัน ฉันมีวิธีของฉันน่า แล้วเจ้าเต่าก็เหลืออยู่ตัวเดียวเท่านั้น และแล้วเจ้างูก็มาที่ริมบึง เมื่อเจอเจ้าเต่างูก็พยายามกัด ฉก ชก เตะ ต่อย สารพัดแต่เต่าก็หดหัวไปในกระดองจนงูเหนื่อยหอบ เจ้างูจึงถามเจ้าเต่าว่า : เจ้าทำยังไงถึงมีร่างกายแข็งแรงอย่างนี้ เจ้าเต่าได้ทีจึงบอกว่า : ใครก็ตามที่ต้องการมีเนื้อตัวแข็งแกร่งดุจหินผาก็ให้นอนผึ่งแดดกลางแจ้งเป็นเวลา 7 วัน 7 คืน ห้ามกินน้ำหรืออาหารใดๆ เด็ดขาด เจ้าก็จะมีเนื้อตัวที่แข็งแบบข้าได้ เจ้างูคิดในใจว่าง่ายนิดเดียว ถ้าข้ามีเนื้อตัวแข็งแกร่งจะมาจัดการกับเจ้าแล้วเจ้างูก็รีบจากไป เวลาผ่านไป 7 วัน 7 คืนเจ้าเต่าไปหางูที่อยู่อีกฟากหนึ่งของแม่น้ำ เมื่อเห็นสภาพของเจ้างูก็หัวเราะทันที เจ้างูบอกว่า : ทำไมข้าไม่เห็นแข็งแกร่งเหมือนเจ้าเลย เต่าบอกว่า : ในที่สุดก็หลงกลข้าแล้วเจ้างูเอ๋ย งูโมโหจะจัดการเจ้าเต่าแต่ก็ไม่มีเรี่ยวแรงทำอะไรเจ้าเต่าไม่ได้ เจ้าเต่าบอกให้งูออกไปจากที่นี่ซะไม่งั้นจะจับต้มกิน เจ้างูจึงจากไป เต่าก็ตามเพื่อนๆ ให้กลับมาอยู่ในป่าเช่นเดิม ความสงบสุขก็กลับมาอีกครั้ง **หนังสือรวมนิทานอีสปสำหรับเด็ก**

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ประเด็นการพิจารณา	
คำตอบ	ย่อนิทานสั้น เรื่องจอมอันธพาล ผู้แต่ง อีสป จากหนังสือรวมนิทานอีสปสำหรับเด็ก ความว่า (1) ป่าแห่งหนึ่งมีสัตว์อยู่ร่วมกันอย่างมีความสุขจนมีงูเกเรมาทำร้ายจนสัตว์ต่างๆ พากันหนีออกไปจากป่ายกเว้นเต่า (2) งูเข้ามาทำร้ายเต่าแต่กระดองเต่าแข็งจนงูยอมแพ้และถามวิธีทำให้ร่างกายแข็งแรง (3) เต่าหลอกให้งูไปตากแดดจนงูหมดแรงและขับไล่งูให้ออกไปจากป่า (4) ด้วยสติปัญญาของเต่าสัตว์ต่างๆจึงกลับมาอาศัยอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุขเช่นเดิม
1.ข้อสอบที่สร้างสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวัด	วัตถุประสงค์การวัดข้อ 4 : นักเรียนสามารถเขียนย่อความนิทานสั้นในรูปแบบย่อความได้ถูกต้อง ❑ สอดคล้อง ❑ ไม่แน่ใจ ❑ ไม่สอดคล้องปรับเป็น.....
2. ข้อสอบที่สร้างตรงกับพฤติกรรมที่กำหนด(ความรู้ความเข้าใจ นำไปใช้ วิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่า)	พฤติกรรมที่กำหนด : สังเคราะห์ ❑ ตรงกับพฤติกรรม ❑ ไม่แน่ใจ ❑ ไม่ตรงกับพฤติกรรม ปรับเป็น.....
3. สถานการณ์ของข้อสอบเหมาะสมกับระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	สถานการณ์ของข้อสอบ : เกี่ยวกับ ความมีสติปัญญาของเจ้าเต่าที่เอาชนะงูจอมอันธพาลได้ ❑ เหมาะสม ❑ ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสมปรับเป็น.....
4. การตั้งโจทย์คำถามมีความชัดเจนเป็นปรนัย	การตั้งโจทย์ : จงย่อความตามหลักการย่อความให้ถูกต้อง มีความยาวไม่เกินบรรทัดที่กำหนดด้วยภาษาไทยกลาง (กึ่งบรรทัด) ❑ ชัดเจน ❑ ไม่แน่ใจ ❑ ไม่ชัดเจน ปรับเป็น.....
5. กำหนดประเด็นสำคัญของคำตอบจากบทอ่านได้ครบถ้วน	ประเด็นสำคัญ 4 ประเด็น ได้แก่ (1) ป่าแห่งหนึ่งมีสัตว์อยู่ร่วมกันอย่างมีความสุขจนมีงูเกเรมาทำร้ายจนสัตว์ต่างๆ พากันหนีออกไปจากป่ายกเว้นเต่า (2) งูเข้ามาทำร้ายเต่าแต่กระดองเต่าแข็งจนงูยอมแพ้และถามวิธีทำให้ร่างกายแข็งแรง (3) เต่าหลอกให้งูไปตากแดดจนงูหมดแรงและขับไล่งูให้ออกไปจากป่า (4) ด้วยสติปัญญาของเต่าสัตว์ต่างๆจึงกลับมาอาศัยอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุขเช่นเดิม ❑ ครบถ้วน ❑ไม่แน่ใจ ❑ ไม่ครบถ้วน ปรับเป็น.....
6. เกณฑ์การให้คะแนนและคะแนนกำหนดได้ครอบคลุมความสามารถการเขียนย่อความ	เกณฑ์การเขียนย่อความ : **1.ด้านที่มาของเรื่อง (4 คะแนน)**
	1. ประเภทเรื่อง (1 คะแนน) ❑ เกณฑ์เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ เกณฑ์ไม่เหมาะสม ปรับเป็น..... การให้คะแนน: นิทานสั้นได้ 1 คะแนน, ประเภทอื่น ได้ 0 คะแนน ❑ เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....
	2. ที่มาครบถ้วน ได้แก่ ชื่อประเภท, ชื่อเรื่อง, ชื่อผู้แต่ง, จาก (1 คะแนน) ❑ เกณฑ์เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ เกณฑ์ไม่เหมาะสม ปรับเป็น..... ให้คะแนน: ที่มาครบได้ 1 คะแนน, มี 2-3 แห่ง ได้ 0.5 คะแนน, มี 1 แห่งหรือไม่มี ได้ 0 คะแนน ❑ เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....
	3. ที่มาถูกต้อง ได้แก่ นิทานสั้น, จอมอันธพาล, อีสป, หนังสือรวมนิทานอีสป (1 คะแนน) ❑ เกณฑ์เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ เกณฑ์ไม่เหมาะสม ปรับเป็น..... คะแนน: ถูก 4 แห่ง ได้ 1 คะแนน, ถูก 2-3 แห่ง ได้ 0.5 คะแนน, ถูก 1 แห่ง/ไม่มีได้ 0 คะแนน ❑ เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....

CHULALONGKORN UNIVERSITY

<table>
<tr><td colspan="3">ประเด็นการพิจารณา</td></tr>
<tr><td rowspan="11">6. เกณฑ์การให้คะแนนและคะแนนกำหนดได้ครอบคลุมความสามารถการเขียนย่อความ</td><td colspan="2">4. ระบุคำว่า “ความว่า” (1 คะแนน)
❑ เกณฑ์เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ เกณฑ์ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....
การให้คะแนน: มีคำ “ความว่า” ได้ 1 คะแนน, ไม่มีคำ “ความว่า” ได้ 0 คะแนน
❑ เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....</td></tr>
<tr><td colspan="2">2.ด้านเนื้อหา (4 คะแนน) ได้แก่</td></tr>
<tr><td>5.คำสำคัญ
(4 คะแนน)</td><td>ประเด็นที่ 1 มี 8 คำได้แก่ ป่า, สัตว์, อยู่ร่วมกัน, งูเกเร, ทำร้าย, ออกจากป่า, ยกเว้น, เต่า (1 คะแนน)
❑ ครบถ้วน ❑ ไม่แน่ใจ ❑ ไม่ครบถ้วน ปรับเป็น.....
คะแนน : มี7-8 คำได้1 คะแนน,มี 3-6 คำได้ 0.5 คะแนน, มี 2คำ ได้ 0 คะแนน
❑ เหมาะสม ❑ ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....</td></tr>
<tr><td></td><td>ประเด็นที่ 2 มี 7 คำได้แก่ งู, ทำร้าย, กระดองเต่า, ยอมแพ้, ถาม, ร่างกาย, แข็งแรง (1 คะแนน)
❑ ครบถ้วน ❑ ไม่แน่ใจ ❑ ไม่ครบถ้วน ปรับเป็น.....
คะแนน : มี 6-7 คำ ได้ 1 คะแนน, มี 3-5 คำได้ 0.5 คะแนน, มี2 คำ ได้ 0 คะแนน
❑ เหมาะสม ❑ ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....</td></tr>
<tr><td></td><td>ประเด็นที่ 3 มี 8 คำได้แก่ เต่า, หลอก, งู, ตากแดด, หมดแรง, ขับไล่, ออก, ป่า (1 คะแนน)
❑ ครบถ้วน ❑ ไม่แน่ใจ ❑ ไม่ครบถ้วน ปรับเป็น.....
คะแนน :มี 7-8 คำ ได้1คะแนน, มี 3-6 คำได้ 0.5 คะแนน มี 2 คำได้ 0 คะแนน
❑ เหมาะสม ❑ ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....</td></tr>
<tr><td></td><td>ประเด็นที่ 4 มี มี 6 คำได้แก่ สติปัญญา, เต่า, สัตว์ต่างๆ, กลับ, อยู่ร่วมกัน, ความสุข (1 คะแนน)
❑ครบถ้วน ❑ ไม่แน่ใจ ❑ ไม่ครบถ้วน ปรับเป็น.....
คะแนน :มี 5-6 คำ ได้1 คะแนน, มี 3-4 คำได้ 0. คะแนน, มี2 คำได้ 0 คะแนน
❑ เหมาะสม ❑ ไม่แน่ใจ ❑ไม่เหมาะสมปรับเป็น.....</td></tr>
<tr><td colspan="2">3. ด้านกลวิธีย่อความ (4 คะแนน)</td></tr>
<tr><td colspan="2">6. ไม่ขยายประเด็น (1 คะแนน)
❑ เกณฑ์เหมาะสม ❑ ไม่แน่ใจ ❑ เกณฑ์ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....
คะแนน: ไม่ขยายประเด็นเพิ่มได้ 1 คะแนน, ขยายประเด็นเพิ่ม 1 คำ ขึ้นไปได้ 0 คะแนน
❑ เหมาะสม ❑ ไม่แน่ใจ ❑ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....</td></tr>
<tr><td colspan="2">7. ไม่เพิ่มประเด็นใหม่ (1 คะแนน)
❑ เกณฑ์เหมาะสม ❑ ไม่แน่ใจ ❑ เกณฑ์ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....
คะแนน: ไม่เพิ่มประเด็นใหม่ได้ 1 คะแนน, เพิ่มประเด็นใหม่ 1 คำ ขึ้นไปได้ 0 คะแนน
❑ เหมาะสม ❑ ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....</td></tr>
<tr><td colspan="2">8 ใช้สำนวนตนเอง (1 คะแนน)
❑ เกณฑ์เหมาะสม ❑ ไม่แน่ใจ ❑ เกณฑ์ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....
คะแนน: ใช้ 3-4 ประโยคได้ 1 คะแนน, ใช้ 1-2 ประโยคได้ 0.5 คะแนน, ไม่ใช้ได้ 0 คะแนน
❑ เหมาะสม ❑ ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....</td></tr>
</table>

ประเด็นการพิจารณา	
6. เกณฑ์การให้คะแนนและคะแนนกำหนดได้ครอบคลุมความสามารถการเขียนย่อความ (ต่อ)	9 ประเด็นที่สรุป(1 คะแนน) ❑ เกณฑ์เหมาะสม ❑ ไม่แน่ใจ ❑ เกณฑ์ไม่เหมาะสม ปรับเป็น..... คะแนน : ไม่มีผิดได้ 1 คะแนน, มีประเด็นที่สรุปผิดตั้งแต่ 1 คำขึ้นไป ได้ 0 คะแนน ❑ เหมาะสม ❑ ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....
	4. ด้านภาษา (5 คะแนน)
	10. การสะกดคำ (1 คะแนน) ❑ เกณฑ์เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ เกณฑ์ไม่เหมาะสม ปรับเป็น..... การให้คะแนน: ไม่มีคำที่สะกดผิดได้ 1 คะแนน, การสะกดคำ 1-5 คำ ได้ 0.5 คะแนน, การสะกดคำ 6 คำได้ 0 คะแนน ❑ เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....
	11. ประโยคสมบูรณ์: ภาคประธาน ภาคแสดง และส่วนขยายถูกต้อง (4 คะแนน) ❑ เกณฑ์เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑เกณฑ์ไม่เหมาะสม ปรับเป็น..... คะแนน: มีประโยคสมบูรณ์ (4 ประโยค)ได้ 4 คะแนน, มี 3 ประโยคได้ 3 คะแนน, มี 2 ประโยคได้ 2 คะแนนมี 1 ประโยคได้ 1 คะแนน ไม่มีประโยคสมบูรณ์ได้ 0 คะแนน ❑ เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....
	12. คำศัพท์ยาก (ใช้คำศัพท์ยากเกินระดับชั้น ป.6) 852 คำ ❑ เกณฑ์เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ เกณฑ์ไม่เหมาะสม ปรับเป็น..... คะแนน: มีคำศัพท์ยากตั้งแต่ 1 คำขึ้นไปได้ 1 คะแนน, ไม่มีคำศัพท์ยากได้ 0 คะแนน ❑ เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....
	13. ความยาวประโยค (เป็นประโยคความรวม หรือ ประโยคความซ้อน) ❑เกณฑ์เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ เกณฑ์ไม่เหมาะสม ปรับเป็น..... การให้คะแนน: มี 1 ประโยคขึ้นไปได้ 1 คะแนน, ไม่มี 0 คะแนน ❑ เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....
	14. คำศัพท์หลากหลาย (ใช้คำศัพท์ต่างจากบทอ่านแต่มีความหมายเดียวกัน) ❑ เกณฑ์เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ เกณฑ์ไม่เหมาะสม ปรับเป็น..... การให้คะแนน: มีคำใหม่ตั้งแต่ 1 คำขึ้นไปได้ 1 คะแนน, ไม่มีคำศัพท์ใหม่ได้ 0 คะแนน ❑ เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....
7. การให้คะแนนรวมของข้อ	ในข้อ 4 ย่อความจากนิทานสั้น มีใจความสำคัญ 4 ประเด็น มีคะแนนรวม 35 คะแนน ❑ เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

<table>
<tr><th colspan="2">ข้อ 5 การย่อความจากนิทานพื้นบ้าน</th></tr>
<tr><td>ข้อสอบ</td><td><u>คำสั่ง</u> ข้อ 5 จงย่อความตามหลักการย่อความให้ถูกต้อง มีความยาวไม่เกินบรรทัดที่กำหนดด้วยภาษาไทยกลาง
เรื่องตำนานขนมครก
โดย นิทานพื้นบ้านไทย
ไอ้กะทิ หนุ่มน้อยแห่งดงมะพร้าวเตี้ยแอบมีความรักกับหนูแป้งสาวสวยประจำหมู่บ้านซึ่งเป็นลูกสาวคนเดียวของผู้ใหญ่บ้าน ทั้งคู่เจอกันวันลอยกระทงและสัญญากันต่อหน้าพระจันทร์ ไม่ว่าข้างหน้าแม้จะมีอุปสรรคขวางกั้นเพียงใด ทั้งคู่ก็จะขอยึดมั่นความรักแท้ที่มีต่อกันชั่วฟ้าดินสลาย ไอ้กะทิ ก้มหน้าก้มตาขยันทำงานเพื่อเก็บหอมรอมริบเงินไปสู่ขอลูกสาวจากผู้ใหญ่บ้าน แต่กลับถูกปฏิเสธแถมยังโดนผู้ใหญ่บ้านส่งชายฉกรรจ์พร้อมอาวุธครบมือมาลอบทำร้าย แต่ไอ้กะทิก็ไม่ว่ากระไร มันพาร่างอันสะบักสะบอมกลับไปบ้านนอนหยอดน้ำข้าวต้มหลายวัน แต่ใจยังตั้งมั่นว่าวันหน้าจะมาสู่ขอหนูแป้งใหม่จนกว่าผู้ใหญ่จะใจอ่อน
ไอ้กะทิ ก็พังพินาศเมื่อผู้ใหญ่ยกหนูแป้งลูกสาวคนสวยให้แต่งงานกับปลัดหนุ่มจากบางกอก ไอ้กะทิรู้ข่าวจึงรีบกระเสือกกระสนหมายจะมายับยั้งการแต่งงานครั้งนี้ ซึ่งผู้ใหญ่บ้านก็วางแผนป้องกันไว้แล้ว โดยขุดหลุมพรางดักรอไว้ แต่แม่แป้งแอบได้ยินแผนร้ายเสียก่อน
คืนนั้นเป็นคืนเดือนแรม หนูแป้งวิ่งฝ่าความมืดออกมาเพื่อดักหน้าไอ้กะทิ ไอ้กะทิเห็นหนูแป้งวิ่งมาก็ดีใจทั้งคู่รีบวิ่งเข้าหากัน ฉับพลัน!!...ร่างของหนูแป้งก็ร่วงหล่นลงไปในหลุมพรางของผู้ใหญ่บ้าน ไอ้กะทิอารามตกใจก็รีบกระโดดตามลงไปเพื่อช่วยเหลือหนูแป้ง ลูกสมุนชายฉกรรจ์ของผู้ใหญ่บ้านซึ่งแอบซุ่มอยู่ก็รีบเข้ามาโกยดินฝังกลบหลุมที่ทั้งคู่หล่นลงไป เพราะคิดว่าในหลุมมีเพียงไอ้กะทิผู้เดียว ...
รุ่งเช้าผู้ใหญ่บ้านสั่งให้ขุดหลุมเพื่อดูผลงาน แทบไม่เชื่อสายตาเบื้องล่างปรากฏร่างของไอ้กะทิกอดทับร่างหนูแป้งลูกสาวของตน ทั้งสองนอนตายคู่กันอย่างมีความสุข ตั้งแต่นั้นมาอนุสรณ์แห่งความรักที่กระทำสืบทอดกันมาจนเป็นประเพณี ทุกแรม ๖ ค่ำ เดือน ๖ ชาวบ้านที่ศรัทธาในความรักของไอ้กะทิ กับ แม่แป้ง ก็จะตื่นตั้งแต่เช้ามืด เข้าครัวเพื่อทำขนมที่หอมหวานปรุงจากแป้ง และกะทิ บรรจงหยอดลงหลุม พอสุกได้ที่ก็แคะจากหลุม แล้วนำมาวางคว่ำหน้าซ้อนกันเป็นสัญลักษณ์ว่า “จะได้อยู่ร่วมกันตลอดไป” ขนมนี้จึงถูกเรียกกันในนาม “ขนมแห่งความรัก”หรือ ขนม คน-รัก-กัน ต่อมาถูกเรียกย่อ ๆ ว่า‘ขนม ค-ร-ก‘ นั่นเอง
อ้างอิงจากหนังสือ มหัศจรรย์นิทานอาเซียนไทย ตำนานขนมครก</td></tr>
<tr><td>คำตอบ</td><td>ย่อนิทานพื้นบ้าน เรื่องตำนานขนมครก ผู้แต่งนิทานพื้นบ้านไทย จากหนังสือมหัศจรรย์นิทานอาเซียนไทย ตำนานขนมครก
ความว่า (1) หนุ่มกะทิกับหนูแป้งลูกสาวผู้ใหญ่บ้านสัญญาต่อพระจันทร์ว่าจะยึดมั่นในความรัก (2) ผู้ใหญ่บ้านกีดกันความรักโดยให้หนูแป้งแต่งงานกับปลัดหนุ่มและวางแผนขุดหลุมพรางทำร้ายกะทิ (3) หนูแป้งรีบวิ่งไปบอกกะทิแต่พลาดตกหลุมพรางกะทิจึงกระโดดลงไปช่วยแล้วลูกสมุนผู้ใหญ่ไม่ทันดูจึงโกยดินฝังกลบจนรุ่งเช้าพบทั้งคู่นอนตายอย่างมีความสุข (4) ชาวบ้านที่ศรัทธาในความรักจึงทำขนมหวานเป็นอนุสรณ์แห่งความรักจากแป้งและกะทิหยดลงหลุม จนเกิดเป็นประเพณีทำขนมครก</td></tr>
<tr><th colspan="2">ประเด็นการพิจารณา</th></tr>
<tr><td>1.ข้อสอบที่สร้างสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวัด</td><td>วัตถุประสงค์การวัดข้อ 5 : นักเรียนสามารถเขียนสรุปใจความสำคัญจากนิทานพื้นบ้านในรูปแบบย่อความได้ถูกต้อง
❑ สอดคล้อง ❑ ไม่แน่ใจ ❑ ไม่สอดคล้อง ปรับเป็น.....</td></tr>
</table>

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ประเด็นการพิจารณา	
2. ข้อสอบที่สร้างตรงกับพฤติกรรมที่กำหนด(ความรู้ความเข้าใจ นำไปใช้ วิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่า)	พฤติกรรมที่กำหนด : สังเคราะห์ ❑ ตรงกับพฤติกรรม ❑ ไม่แน่ใจ ❑ ไม่ตรงกับพฤติกรรม ปรับเป็น.....
3. สถานการณ์ของข้อสอบเหมาะสมกับระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	สถานการณ์ของข้อสอบ : เกี่ยวกับความรักที่ไม่สมหวังของหนูแป้งและกะทิจนเกิดเป็นตำนานขนมครก ❑ เหมาะสม ❑ ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....
4. การตั้งโจทย์คำถามมีความชัดเจนเป็นปรนัย	การตั้งโจทย์ : จงสรุปใจความสำคัญของบทอ่านจากนิทานพื้นบ้านโดยให้มีความยาวไม่เกินบรรทัดที่กำหนดด้วยภาษาไทยมาตรฐาน (ภาษาไทยกลาง) ❑ ชัดเจน ❑ ไม่แน่ใจ ❑ ไม่ชัดเจน ปรับเป็น.....
5. กำหนดประเด็นสำคัญของคำตอบจากบทอ่านได้ครบถ้วน	ประเด็นสำคัญ 4 ประเด็น ได้แก่ (1) หนุ่มกะทิกับหนูแป้งลูกสาวผู้ใหญ่บ้านสัญญาต่อพระจันทร์ว่าจะยึดมั่นในความรัก (2) ผู้ใหญ่บ้านกีดกันความรัก ให้หนูแป้งแต่งงานกับปลัดหนุ่ม วางแผนขุดหลุมพรางทำร้ายกะทิ (3) หนูแป้งรีบวิ่งไปบอกกะทิแต่พลาดตกหลุมพรางกะทิจึงกระโดดลงไปช่วยแล้วลูกสมุนผู้ใหญ่ไม่ทันดูจึงโกยดินฝังกลบจนรุ่งเช้าพบทั้งคู่นอนตายอย่างมีความสุข (4) ชาวบ้านที่ศรัทธาความรัก ทำขนมเป็นอนุสรณ์แห่งความรัก จนเกิดเป็นประเพณีทำขนมครก ❑ ครบถ้วน ❑ ไม่แน่ใจ ❑ ไม่ครบถ้วน ปรับเป็น.....
6. เกณฑ์การให้คะแนนและคะแนนกำหนดได้ครอบคลุมความสามารถการเขียนย่อความ	**เกณฑ์การเขียนย่อความ :**
	1. ด้านที่มาของเรื่อง (4 คะแนน)
	1. ประเภทเรื่อง (1 คะแนน) ❑ เกณฑ์เหมาะสม ❑ ไม่แน่ใจ ❑ เกณฑ์ไม่เหมาะสม ปรับเป็น..... การให้คะแนน: นิทานสั้นได้ 1 คะแนน, ประเภทอื่น ได้ 0 คะแนน ❑ เหมาะสม ❑ ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....
	2. ที่มาครบถ้วน ได้แก่ ชื่อประเภท, ชื่อเรื่อง, ชื่อผู้แต่ง, จาก (1 คะแนน) ❑ เกณฑ์เหมาะสม ❑ ไม่แน่ใจ ❑ เกณฑ์ไม่เหมาะสม ปรับเป็น..... คะแนน: ที่มา 4 แห่งได้ 1 คะแนน, มี 2-3 แห่ง ได้ 0.5 คะแนน, มี 1 แห่งหรือไม่มี ได้ 0 คะแนน ❑เหมาะสม ❑ ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....
	3. ที่มาถูกต้อง ได้แก่ ย่อนิทานพื้นบ้าน, เรื่องตำนานขนมครก, ผู้แต่งนิทานพื้นบ้านไทย, จากหนังสือมหัศจรรย์นิทานอาเซียนไทย ตำนานขนมครก (1 คะแนน) ❑ เกณฑ์เหมาะสม ❑ ไม่แน่ใจ ❑ เกณฑ์ไม่เหมาะสม ปรับเป็น..... การให้คะแนน: ที่มาถูกทั้ง 4 แห่ง ได้ 1 คะแนน, ที่มาถูก 2-3 แห่ง ได้ 0.5 คะแนน, ที่มาถูก 1 แห่ง/ไม่มีได้ 0 คะแนน ❑ เหมาะสม ❑ ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....
	4. ระบุคำว่า “ความว่า” (1 คะแนน) ❑ เกณฑ์เหมาะสม ❑ ไม่แน่ใจ ❑ เกณฑ์ไม่เหมาะสม ปรับเป็น..... การให้คะแนน: มีคำ “ความว่า” ได้ 1 คะแนน, ไม่มีคำ “ความว่า” ได้ 0 คะแนน ❑ เหมาะสม ❑ ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

<table>
<tr><th colspan="3">ประเด็นการพิจารณา</th></tr>
<tr><td rowspan="8">6. เกณฑ์การให้คะแนนและคะแนนกำหนดได้ครอบคลุมความสามารถการเขียนสรุปความ (ต่อ)</td><td colspan="2">2. ด้านเนื้อหา (4 คะแนน) ได้แก่</td></tr>
<tr><td>5. คำสำคัญ (4 คะแนน)</td><td>ประเด็นที่ 1 มี 6 คำได้แก่ หนุ่มกะทิ, หนูแป้ง, สัญญา, พระจันทร์, ยืดมั่น, ความรัก (1 คะแนน)
❑ ครบถ้วน ❑ ไม่แน่ใจ ❑ ไม่ครบถ้วน ปรับเป็น.....
คะแนน : มี 5-6 คำ ได้ 1 คะแนน, มี 3-4 คำได้ 0.5 คะแนน, มี 2 คำ ได้ 0 คะแนน
❑ เหมาะสม ❑ ไม่แน่ใจ ❑ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....</td></tr>
<tr><td></td><td>ประเด็นที่ 2 มี 10 คำได้แก่ ผู้ใหญ่บ้าน, กีดกัน, ความรัก, หนูแป้ง, แต่งงาน, ปลัดหนุ่ม, วางแผน, ขุดหลุมพราง, ทำร้าย, กะทิ (1 คะแนน)
❑ ครบถ้วน ❑ ไม่แน่ใจ ❑ ไม่ครบถ้วน ปรับเป็น.....
คะแนน : มี 8-10 คำได้ 1 คะแนน, มี 4-7คำได้ 0.5 คะแนน,มี3 คำ ได้ 0 คะแนน
❑ เหมาะสม ❑ ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....</td></tr>
<tr><td></td><td>ประเด็นที่ 3 มี 12 คำได้แก่ หนูแป้ง, รีบวิ่ง, กะทิ, พลาด, ตกหลุมพราง, กระโดดลง, ลูกสมุน, โกยดิน, ฝังกลบ, รุ่งเช้า, นอนตาย, ความสุข (1 คะแนน)
❑ ครบถ้วน ❑ ไม่แน่ใจ ❑ ไม่ครบถ้วน ปรับเป็น.....
คะแนน :มี 9-12 คำ ได้1 คะแนน, มี 5-8 คำได้ 0.5 คะแนน, มี 4 คำได้0 คะแนน
❑ เหมาะสม ❑ ไม่แน่ใจ ❑ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....</td></tr>
<tr><td></td><td>ประเด็นที่ 4 มี 10 คำได้แก่ ชาวบ้าน, ศรัทธา, ความรัก, ขนมหวาน, อนุสรณ์, แป้ง, กะทิ, หยดลงหลุม, ประเพณี,ขนมครก (1 คะแนน)
❑ ครบถ้วน ❑ ไม่แน่ใจ ❑ ไม่ครบถ้วน ปรับเป็น.....
คะแนน : มี 8-10 คำ ได้ 1 คะแนน, มี 4-7 คำได้ 0.5 คะแนน, มี 3 คำ ได้ 0 คะแนน
❑ เหมาะสม ❑ ไม่แน่ใจ ❑ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....</td></tr>
<tr><td colspan="2">3. ด้านกลวิธีย่อความ (4 คะแนน)</td></tr>
<tr><td colspan="2">6. ไม่ขยายประเด็น (1 คะแนน)
❑ เกณฑ์เหมาะสม ❑ ไม่แน่ใจ ❑ เกณฑ์ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....
การให้คะแนน: ไม่ขยายประเด็นเพิ่มได้ 1 คะแนน, ขยายประเด็นเพิ่ม 1 คำ ขึ้นไปได้ 0 คะแนน
❑ เหมาะสม ❑ ไม่แน่ใจ ❑ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....</td></tr>
<tr><td colspan="2">7. ไม่เพิ่มประเด็นใหม่ (1 คะแนน)
❑ เกณฑ์เหมาะสม ❑ ไม่แน่ใจ ❑ เกณฑ์ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....
การให้คะแนน: ไม่เพิ่มประเด็นใหม่ได้ 1 คะแนน, เพิ่มประเด็นใหม่ 1 คำ ขึ้นไปได้ 0 คะแนน
❑ เหมาะสม ❑ ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....</td></tr>
<tr><td colspan="2">8. ใช้สำนวนตนเอง (1 คะแนน)
❑ เกณฑ์เหมาะสม ❑ ไม่แน่ใจ ❑ เกณฑ์ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....
คะแนน: ใช้ 3-4 ประโยคได้ 1 คะแนน, ใช้ 1-2 ประโยคได้ 0.5 คะแนน, ไม่ใช้ได้ 0 คะแนน
❑ เหมาะสม ❑ ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....</td></tr>
<tr><td colspan="2">9. ประเด็นที่สรุป
❑ เกณฑ์เหมาะสม ❑ ไม่แน่ใจ ❑ เกณฑ์ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....
คะแนน : ไม่มีประเด็นที่สรุปผิดได้ 1 คะแนน, มีประเด็นที่สรุปผิดตั้งแต่ 1 คำขึ้นไป ได้ 0 คะแนน
❑ เหมาะสม ❑ ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....</td></tr>
</table>

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ประเด็นการพิจารณา	
6.เกณฑ์การให้คะแนนและคะแนนกำหนดได้ครอบคลุมความสามารถการเขียนสรุปความ (ต่อ)	**4. ด้านภาษา (5 คะแนน)**
	10. การสะกดคำ (1 คะแนน) ❑ เกณฑ์เหมาะสม ❑ ไม่แน่ใจ ❑ เกณฑ์ไม่เหมาะสม ปรับเป็น..... คะแนน: ไม่มีคำผิดได้ 1 คะแนน, มีคำผิด 1-5 คำ ได้ 0.5 คะแนน, มีคำผิด 6 คำได้ 0 คะแนน ❑ เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....
	11. ประโยคสมบูรณ์: ภาคประธาน ภาคแสดง และส่วนขยายถูกต้อง (4 คะแนน) ❑ เกณฑ์เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ เกณฑ์ไม่เหมาะสม ปรับเป็น..... การให้คะแนน: มีประโยคสมบูรณ์ (4 ประโยค)ได้ 4 คะแนน, มี 3 ประโยคได้ 3 คะแนน, มี 2 ประโยคได้ 2 คะแนน, มี 1 ประโยคได้ 1 คะแนน ไม่มีประโยคสมบูรณ์ได้ 0 คะแนน ❑ เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....
	5. ด้านทักษะ (3 คะแนน)
	12. คำศัพท์ยาก (ใช้คำศัพท์ยากเกินระดับชั้น ป.6) 852 คำ ❑ เกณฑ์เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ เกณฑ์ไม่เหมาะสม ปรับเป็น..... การให้คะแนน: มีคำศัพท์ยากตั้งแต่ 1 คำขึ้นไปได้ 1 คะแนน, ไม่มีคำศัพท์ยากได้ 0 คะแนน ❑ เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....
	13. ความยาวประโยค (เป็นประโยคความรวม หรือ ประโยคความซ้อน) ❑ เกณฑ์เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ เกณฑ์ไม่เหมาะสม ปรับเป็น..... การให้คะแนน: มี 1 ประโยคขึ้นไปได้ 1 คะแนน, ไม่มี 0 คะแนน ❑ เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....
	14. คำศัพท์หลากหลาย (ใช้คำศัพท์ต่างจากบทอ่านแต่มีความหมายเดียวกัน) ❑ เกณฑ์เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ เกณฑ์ไม่เหมาะสม ปรับเป็น..... การให้คะแนน: มีคำใหม่ตั้งแต่ 1 คำขึ้นไปได้ 1 คะแนน, ไม่มีคำศัพท์ใหม่ได้ 0 คะแนน ❑ เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....
7. การให้คะแนนรวมของข้อ	ในข้อ 5 ย่อความจากนิทานพื้นบ้าน มีใจความสำคัญ 4 ประเด็น มีคะแนนรวม 35 คะแนน ❑ เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ข้อ 6 การย่อความจากพระบรมราโชวาท	
ข้อสอบ	<u>คำสั่ง</u> ข้อ 6 จงย่อความของบทอ่านตามหลักการย่อความให้ถูกต้อง มีความยาวไม่เกินบรรทัดที่กำหนดด้วยภาษาไทยมาตรฐาน การปลูกฝังให้เด็กนักเรียนรู้จักหน้าที่สำคัญของตน "...นักเรียนทุกคนควรจะต้องทราบดีว่า หน้าที่สำคัญของนักเรียน คือ การเรียนให้เต็มกำลัง เรียนรู้ให้ดีและเรียนให้สำเร็จ แต่กระนั้น หลายๆ คนก็ทำเช่นนั้นไม่ค่อยได้เต็มที่ ทั้งนี้อาจเป็นด้วยยังมองไม่เห็นชัดถึงคุณค่าของวิชาความรู้ และประโยชน์ของการศึกษาเล่าเรียน นักเรียนจะต้องเข้าใจว่า วิชาความรู้นั้นเป็นของจำเป็นสำหรับการยังชีพ และการสร้างความเจริญทุกประการ การทำงานทุกอย่างต้องอาศัยความรู้ ผู้ใดไม่ขวนขวายศึกษาหาความรู้ไว้ก็ทำงานดีๆ ไม่ได้ จะต้องมีชีวิตอับเฉา และเป็นคนไร้ประโยชน์ ยิ่งถ้าเกียจคร้านไม่นำพากับความรู้และความเจริญก้าวหน้าต่างๆ ด้วยแล้ว ก็ยิ่งตกต่ำไม่มีโอกาสได้ดี ทุกคนจึงต้องนึกถึงประโยชน์และความจำเป็นในภายหน้าให้มาก จะได้มีความกระตือรือร้นและขวนขวายเล่าเรียนวิชาต่างๆ ให้รู้ขึ้นมา

ข้อ 6 การย่อความจากพระบรมราโชวาท	
	ด้วยความหมั่นขยันและขะมักเขม้น ในการเล่าเรียนนั้น นอกจากต้องตั้งอกตั้งใจขยันหมั่นเพียรแล้วยังจะต้องมีความคารวะอ่อนน้อมต่อครูบาอาจารย์ ผู้หลักผู้ใหญ่และต้องทำตัวให้เป็นที่เมตตาเอ็นดูของครูด้วย จึงจะทำให้ครูเห็นความตั้งใจดี ความมีน้ำใจ และครูก็จะเมตตายินดีอบรมสั่งสอนความรู้ความดีให้ทุกๆ อย่าง ให้ได้รับการศึกษาอบรมสมบูรณ์ทุกด้าน จึงขอให้ทุกคนกำหนดจดจำไว้พร้อมทั้งพยายามทำตามให้ได้...” พระบรมราโชวาท พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดชบรมนาถบพิตร พระราชทานแก่คณะครูและนักเรียนโรงเรียนวังไกลกังวล เนื่องในโอกาสเข้าเฝ้าฯรับพระราชทานรางวัล จากหนังสือพิมพ์สยามรัฐ วันที่ ๑๗ มิถุนายน ๒๕๒๔
คำตอบ	ย่อพระบรมราโชวาทของพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตร กล่าวแก่คณะอาจารย์ ครู และนักเรียนโรงเรียนวังไกลกังวล เรื่อง การปลูกฝังให้เด็กนักเรียนรู้จักหน้าที่สำคัญของตน เนื่องในโอกาสเข้าเฝ้าทูลละอองพระบาทรับพระราชทานรางวัล ณ โรงเรียนวังไกลกังวล เมื่อวันที่ ๘ มิถุนายน ๒๕๒๒ จากหนังสือพิมพ์สยามรัฐ ความว่า (1) นักเรียนมีหน้าที่สำคัญคือตั้งใจเรียนให้เต็มที่ (2) เพราะวิชาความรู้จะเป็นเครื่องมือในการประกอบอาชีพต่อไป (3) ผู้ที่ไม่ตั้งใจเล่าเรียน เกียจคร้านอาจนำมาชีวิตตกต่ำ (4) หากนักเรียนมีสัมมาคาราวะอ่อนน้อมต่อครูอาจารย์ก็จะทำให้ครูเห็นความตั้งใจและยินดีสั่งสอนให้ได้รับความรู้อย่างเต็มที่
ประเด็นการพิจารณา	
1.ข้อสอบที่สร้างสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวัด	วัตถุประสงค์ ข้อ6 :นักเรียนสามารถเขียนย่อความจากพระบรมราโชวาทได้ถูกต้อง ❑ สอดคล้อง ❑ ไม่แน่ใจ ❑ ไม่สอดคล้อง ปรับเป็น.....
2. ข้อสอบที่สร้างตรงกับพฤติกรรมที่กำหนด(ความรู้ความเข้าใจ นำไปใช้ วิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่า)	พฤติกรรมที่กำหนด : สังเคราะห์ ❑ ตรงกับพฤติกรรม ❑ ไม่แน่ใจ ❑ ไม่ตรงกับพฤติกรรม ปรับเป็น.....
3.สถานการณ์ของข้อสอบเหมาะสมกับระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	สถานการณ์ของข้อสอบ : เกี่ยวกับการปลูกฝังให้เด็กนักเรียนรู้จักหน้าที่สำคัญของตน ❑ เหมาะสม ❑ ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....
4. การตั้งโจทย์คำถามมีความชัดเจนเป็นปรนัย	การตั้งโจทย์ : จงย่อความของบทอ่านตามหลักการย่อความให้ถูกต้อง มีความยาวไม่เกินบรรทัดที่กำหนดด้วยภาษาไทยมาตรฐาน (ภาษาไทยกลาง) ❑ ชัดเจน ❑ ไม่แน่ใจ ❑ ไม่ชัดเจน ปรับเป็น.....
5. กำหนดประเด็นสำคัญของคำตอบจากบทอ่านได้ครบถ้วน	ประเด็นสำคัญ 4 ประเด็น ได้แก่ (1) นักเรียนมีหน้าที่สำคัญคือตั้งใจเรียนให้เต็มที่ (2) เพราะวิชาความรู้จะเป็นเครื่องมือในการประกอบอาชีพต่อไป (3) ผู้ที่ไม่ตั้งใจเล่าเรียน เกียจคร้านอาจนำมาชีวิตตกต่ำ (4) หากนักเรียนมีสัมมาคาราวะอ่อนน้อมต่อครูอาจารย์ก็จะทำให้ครูเห็นความตั้งใจและยินดีสั่งสอนให้ได้รับความรู้อย่างเต็มที่ ❑ ครบถ้วน ❑ ไม่แน่ใจ ❑ ไม่ครบถ้วน ปรับเป็น.....

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

<table>
<tr><th colspan="3">ประเด็นการพิจารณา</th></tr>
<tr><td rowspan="11">6. เกณฑ์การให้คะแนนและคะแนนกำหนดได้ครอบคลุมความสามารถการเขียนย่อความ</td><td colspan="2">เกณฑ์การเขียนย่อความ :</td></tr>
<tr><td colspan="2">1.ด้านที่มาของเรื่อง (4 คะแนน)</td></tr>
<tr><td colspan="2">1. ประเภทเรื่อง (1 คะแนน)
❑ เกณฑ์เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ เกณฑ์ไม่เหมาะสม
การให้คะแนน: พระบรมราโชวาทได้ 1 คะแนน, ประเภทอื่น ได้ 0 คะแนน
❑ เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม</td></tr>
<tr><td colspan="2">2. ที่มาครบถ้วน ได้แก่ ชื่อประเภท, ชื่อผู้กล่าว, กลุ่มผู้ฟัง, ชื่อเรื่อง, ชื่องาน, ชื่อสถานที่, วัน เดือน ปี, ชื่อหนังสือ (1 คะแนน)
❑ เกณฑ์เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ เกณฑ์ไม่เหมาะสม
การให้คะแนน: มีที่มาครบถ้วนทั้ง 8 แห่งได้ 1 คะแนน, มีที่มา 2-7 แห่ง ได้ 0.5 คะแนน, มีที่มา 1 แห่ง หรือไม่มี ได้ 0 คะแนน
❑ เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม</td></tr>
<tr><td colspan="2">3. ที่มาถูกต้อง ได้แก่ ย่อพระบรมราโชวาท ,พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดชบรมนาถบพิตร,เรื่องปลูกฝังให้เด็กนักเรียนรู้จักหน้าที่สำคัญของตน,โอกาสเข้าเฝ้าฯพระราชทานรางวัล, ณ โรงเรียนวังไกลกังวล, เมื่อวันที่ ๘ มิถุนายน ๒๕๒๒, หนังสือพิมพ์สยามรัฐ (1 คะแนน)
❑ เกณฑ์เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ เกณฑ์ไม่เหมาะสม
คะแนน: ที่มาถูก 8 แห่ง ได้ 1 คะแนน, ถูก 2-7 แห่ง ได้ 0.5 คะแนน, ถูก 1 แห่ง/ไม่มีได้ 0 คะแนน
❑ เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม</td></tr>
<tr><td colspan="2">4. ระบุคำว่า “ความว่า” (1 คะแนน)
❑เกณฑ์เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ เกณฑ์ไม่เหมาะสม
การให้คะแนน: มีคำ “ความว่า” ได้ 1 คะแนน, ไม่มีคำ “ความว่า” ได้ 0 คะแนน
❑เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม</td></tr>
<tr><td colspan="2">2. ด้านเนื้อหา (4 คะแนน) ได้แก่</td></tr>
<tr><td rowspan="5">5. คำสำคัญ
(4 คะแนน)</td><td>ประเด็นที่ 1 มี 4 คำได้แก่ นักเรียน, หน้าที่, ตั้งใจเรียน, เต็มที่ (1 คะแนน)
❑ ครบถ้วน ❑ ไม่แน่ใจ ❑ไม่ครบถ้วน ปรับเป็น.....
คะแนน : มี 4 คำ ได้1 คะแนน, มี 2-3 คำได้ 0.5 คะแนน,มี 1คำได้ 0คะแนน
❑ เหมาะสม ❑ ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....</td></tr>
<tr><td>ประเด็นที่ 2 มี 4 คำได้แก่ วิชาความรู้, เครื่องมือ, ประกอบ, อาชีพ__(1 คะแนน)
❑ ครบถ้วน ❑ ไม่แน่ใจ ❑ไม่ครบถ้วน ปรับเป็น.....
คะแนน :มี4คำ ได้ 1คะแนน, มี 2-3 คำได้ 0.5 คะแนน,มี 1 คำ ได้ 0 คะแนน
❑ เหมาะสม ❑ ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....</td></tr>
<tr><td>ประเด็นที่ 3 มี 4คำนักเรียน,ไม่ตั้งใจเรียน, เกียจคร้าน, ชีวิตตกต่ำ (1 คะแนน)
❑ ครบถ้วน ❑ ไม่แน่ใจ ❑ไม่ครบถ้วน ปรับเป็น.....
คะแนน :มีคำ4 คำได้ 1 คะแนน,มี 2-3 คำได้ 0.5 คะแนน,มี 1คำได้ 0คะแนน
❑ เหมาะสม ❑ ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....</td></tr>
<tr><td>ประเด็นที่ 4 มี 8 คำได้แก่ นักเรียน,สัมมาคาราวะ, อ่อนน้อม, ครูอาจารย์, ความตั้งใจ, ยินดี,สั่งสอน, ความรู้ (1 คะแนน)
❑ ครบถ้วน ❑ ไม่แน่ใจ ❑ ไม่ครบถ้วนปรับเป็น.....
คะแนน:มี 7-8 คำได้ 1 คะแนน,มี 2-6 คำได้ 0.5 คะแนน,มี 1คำได้ 0 คะแนน
❑ เหมาะสม ❑ ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....</td></tr>
</table>

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ประเด็นการพิจารณา	
6. เกณฑ์การให้คะแนนและคะแนนกำหนดได้ครอบคลุมความสามารถการเขียนย่อความ (ต่อ)	**3. ด้านกลวิธีย่อความ (4 คะแนน)** ได้แก่
	6. ไม่ขยายประเด็น (1 คะแนน) ❑ เกณฑ์เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ เกณฑ์ไม่เหมาะสม ปรับเป็น..... การให้คะแนน: ไม่ขยายประเด็นเพิ่มได้ 1 คะแนน, ขยายประเด็นเพิ่ม 1 คำ ขึ้นไปได้ 0 คะแนน ❑ เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....
	7. ไม่เพิ่มประเด็นใหม่ (1 คะแนน) ❑ เกณฑ์เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ เกณฑ์ไม่เหมาะสม ปรับเป็น..... การให้คะแนน: ไม่เพิ่มประเด็นใหม่ได้ 1 คะแนน, เพิ่มประเด็นใหม่ 1 คำ ขึ้นไปได้ 0 คะแนน ❑ เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....
	8 ใช้สำนวนตนเอง (1 คะแนน) ❑ เกณฑ์เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ เกณฑ์ไม่เหมาะสม ปรับเป็น..... คะแนน: ใช้ 3-4 ประโยคได้ 1 คะแนน, ใช้ 1-2 ประโยคได้ 0.5 คะแนน, ไม่ใช้ได้ 0 คะแนน ❑ เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....
	9 ไม่ประเด็นที่สรุป(1 คะแนน) ❑ เกณฑ์เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ เกณฑ์ไม่เหมาะสม ปรับเป็น..... คะแนน : ไม่มีประเด็นที่สรุปผิดได้ 1 คะแนน,มีประเด็นที่สรุปผิดตั้งแต่ 1 คำขึ้นไป ได้ 0 คะแนน ❑ เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....
	4. ด้านภาษา (5 คะแนน) ได้แก่
	10. การสะกดคำ (1 คะแนน) ❑ เกณฑ์เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ เกณฑ์ไม่เหมาะสม ปรับเป็น..... คะแนน: ไม่มีคำผิดได้ 1 คะแนน, มีคำผิด 1-5 คำ ได้ 0.5 คะแนน, มีคำผิด 6 คำได้ 0 คะแนน ❑ เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....
	11. ประโยคสมบูรณ์: ภาคประธาน ภาคแสดง และส่วนขยายถูกต้อง (4 คะแนน) ❑เกณฑ์เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ เกณฑ์ไม่เหมาะสม ปรับเป็น..... การให้คะแนน: มีประโยคสมบูรณ์ (4 ประโยค)ได้ 4 คะแนน, มี 3 ประโยคได้ 3 คะแนน, มี 2 ประโยคได้ 2 คะแนน, มี 1 ประโยคได้ 1 คะแนน ไม่มีประโยคสมบูรณ์ได้ 0 คะแนน ❑ เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....
	5. ด้านทักษะ (3 คะแนน)
	12. คำศัพท์ยาก (ใช้คำศัพท์ยากเกินระดับชั้น ป.6) 852 คำ ❑ เกณฑ์เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ เกณฑ์ไม่เหมาะสม ปรับเป็น..... การให้คะแนน: มีคำศัพท์ยากตั้งแต่ 1 คำขึ้นไปได้ 1 คะแนน, ไม่มีคำศัพท์ยากได้ 0 คะแนน ❑ เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....
	13. ความยาวประโยค (เป็นประโยคความรวม หรือ ประโยคความซ้อน) ❑ เกณฑ์เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ เกณฑ์ไม่เหมาะสม ปรับเป็น..... การให้คะแนน: มี 1 ประโยคขึ้นไปได้ 1 คะแนน, ไม่มี 0 คะแนน ❑ เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....
	14. คำศัพท์หลากหลาย (ใช้คำศัพท์ต่างจากบทอ่านแต่มีความหมายเดียวกัน) ❑ เกณฑ์เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ เกณฑ์ไม่เหมาะสม ปรับเป็น..... คะแนน: มีคำใหม่ตั้งแต่ 1 คำขึ้นไปได้ 1 คะแนน, ไม่มีคำศัพท์ใหม่ได้ 0 คะแนน ❑ เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ประเด็นการพิจารณา	
7. การให้คะแนนรวมของข้อ	ในข้อ 6 ย่อความจากพระบรมราโชวาท มีใจความสำคัญ 4 ประเด็น มีคะแนนรวม 30 คะแนน ❑ เหมาะสม ❑ไม่แน่ใจ ❑ ไม่เหมาะสม ปรับเป็น.....

ลงนาม ..... ผู้ทรงคุณวุฒิ

(.....)

...../...../.....

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ภาคผนวก ค แบบประเมินระบบ

แบบประเมินแบบอิงมาตรฐานการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติการเขียนภาษาไทย
ในระดับประถมศึกษา

****

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง“ความสอดคล้อง” ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านที่สุด โดยกำหนดคะแนนของผู้เชี่ยวชาญเป็น -1, 0, +1

-1 คือ แน่ใจว่าข้อคำถามข้อนั้นวัดไม่ตรงตามความหมายที่ระบุไว้

0 คือ ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามข้อนั้นวัดตรงตามความหมายที่ระบุไว้

+1 คือ แน่ใจว่าข้อคำถามข้อนั้นวัดตรงตามความหมายที่ระบุไว้

รายการประเมิน	ความสอดคล้อง			ข้อเสนอแนะ
	-1	0	+1	
1. ด้านอรรถประโยชน (Utility Standards)				
1.1 มีการระบุผู้ใช้งานอย่างชัดเจน				
1.2 มีการรายงานผลคะแนนในแต่ละรายการชัดเจน				
1.3 ผลคะแนนใช้เป็นแนวทางแก้ไขคุณภาพการเขียนได้				
1.4 ช่วยครูประหยัดเวลาในการตรวจให้คะแนน				
2. ด้านความเป็นไปได้ (Feasibility Standards)				
2.1 ระบบนำไปใช้ในการทดสอบจริงได้				
2.2 ระบบจะได้รับการยอมรับจากครูผู้ใช้งาน				
2.3 ระบบมีความคุ้มค่าทั้งงบประมาณและระยะเวลา				
2.4 ระบบนำไปเป็นส่วนหนึ่งในกระบวนการเรียนได้				
3. ด้านความเหมาะสม (Propriety Standards)				
3.1 ระบุข้อตกลงก่อนดำเนินการสอบชัดเจน				
3.2 ระบุขอบเขตเนื้อหาในการสอบชัดเจน				
3.3 ระบุน้ำหนักของคะแนนตามเกณฑ์ได้เหมาะสม				
3.4 ใช้ภาษาในการสื่อสารเหมาะสมกับผู้สอบ				
4. ด้านความถูกต้อง (Accuracy Standards)				
4.1 ระบุวัตถุประสงค์ตรงตามความสามารถที่ต้องการวัด				
4.2 มีกระบวนการให้คะแนนถูกต้องตามเกณฑ์ที่ระบุ				
4.3 รายงานผลคะแนนชัดเจนเป็นปรนัย				
4.4 รายงานผลคะแนนแม่นยำเชื่อถือได้				

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

แบบประเมินประสบการณ์ผู้ใช้ (User Experience : UX)
ระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติการเขียนภาษาไทยในระดับประถมศึกษา

****

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง “ความสอดคล้อง” ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านที่สุด โดยกำหนดคะแนนของผู้เชี่ยวชาญเป็น -1, 0, +1

-1 คือ แน่ใจว่าข้อคำถามข้อนั้นวัดไม่ตรงตามความหมายที่ระบุไว้

0 คือ ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามข้อนั้นวัดตรงตามความหมายที่ระบุไว้

+1 คือ แน่ใจว่าข้อคำถามข้อนั้นวัดตรงตามความหมายที่ระบุไว้

รายการประเมิน	**ความสอดคล้อง**			**ข้อเสนอแนะ**
	-1	**0**	**+1**	
1. การมองเห็นสถานะของระบบ				
2. ระบบใช้งานได้สอดคล้องกับการทดสอบจริง				
3. ระบบสามารถควบคุมและมีอิสระในการใช้งานได้				
4. ระบบเสถียรภาพและมีมาตรฐาน				
5. ระบบป้องกันการเกิดความผิดพลาดในการทำข้อสอบ				
6. ระบบมีรูปแบบหรือสัญลักษณ์ที่จดจำได้ง่าย				
7. มีความยืดหยุ่นและมีประสิทธิภาพในการใช้งาน				
8. มีการออกแบบเรียบง่าย สวยงาม				
9. มีการแจ้งเตือนข้อผิดพลาดเมื่อบันทึกข้อมูลผิด				
10. มีระบบให้ความช่วยเหลือระบุตัวตนกู้คืนจากข้อผิดพลาด				
11. สนับสนุนและเพิ่มทักษะผู้ใช้งานระบบ				
12. มีการป้องกันข้อมูลส่วนบุคคล				

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

แบบประเมินความพึงพอใจส่วนเชื่อมต่อของระบบกับผู้ใช้ (User Interface : UI)
ของระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติการเขียนภาษาไทยในระดับประถมศึกษา

****

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง “ความสอดคล้อง” ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านที่สุด โดยกำหนดคะแนนของผู้เชี่ยวชาญเป็น -1, 0, +1

-1 คือ แน่ใจว่าข้อคำถามข้อนั้นวัดไม่ตรงตามความหมายที่ระบุไว้

0 คือ ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามข้อนั้นวัดตรงตามความหมายที่ระบุไว้

+1 คือ แน่ใจว่าข้อคำถามข้อนั้นวัดตรงตามความหมายที่ระบุไว้

รายการประเมิน	ความสอดคล้อง			ข้อเสนอแนะ
	-1	0	+1	
1. ด้านหน้าจอของระบบ				
1.1 สีและขนาดตัวอักษรของข้อความชัดเจน				
1.2 แถบเครื่องมือบนหน้าจอชัดเจนเข้าใจง่าย				
1.3 ลำดับภาพต่างๆบนหน้าจอชัดเจน				
1.4 ตำแหน่งข้อความ ไอคอนวางไว้เหมาะสมกับหน้าจอ				
2. ด้านภาษาและสาระสนเทศของระบบ				
2.1 ใช้ภาษาเข้าใจง่าย				
2.2 ใช้คำศัพท์เฉพาะส่วนของระบบถูกต้อง				
2.3 คำศัพท์ทางคอมพิวเตอร์สัมพันธ์กับเครื่องมือที่ใช้				
2.4 ข้อความที่แสดงแก่ผู้ใช้งานเพื่อป้อนข้อมูลชัดเจน				
2.5 มีการแจ้งเตือนสถานะในการใช้งาน				
3. ด้านการเรียนรู้				
3.1 ระบบใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน				
3.2 มีการแสดงตัวอย่างข้อผิดพลาดให้ผู้ใช้งานเข้าใจได้				
3.3 คำสั่งในการใช้งานจดจำง่าย				
3.4 ระบบสามารถทำงานได้ต่อเนื่องในระยะเวลานาน				
3.5 ข้อความช่วยเหลือทำให้ผู้ใช้เข้าใจระบบได้ดีขึ้น				

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

รายการประเมิน	ความสอดคล้อง			ข้อเสนอแนะ
	-1	0	+1	
4. ด้านความสามารถของระบบ				
4.1 ระบบแสดงผลคะแนนได้อย่างรวดเร็ว				
4.2 ระบบมีความแม่นยำเชื่อถือได้				
4.3 แนวโน้มการทำงานของระบบราบรื่น ไม่สะดุด				
4.4 ระบบมีการแก้ไขข้อผิดพลาดง่าย				
4.5 พิจารณาตามความต้องการของผู้ใช้งานจากพฤติกรรม				
5. ความพึงพอใจภาพรวมของระบบเหมาะสมกับการใช้งาน				

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ภาคผนวก ง

ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ

ข้อ 1 การสรุปความจากการเล่าเรื่อง จำนวน 11 รายการประเมิน

Regression

[DataSet2] D:\thesis\thesis1-5\data\ASST\ข้อ1.sav

Variables Entered/Removed[b]

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	com, copy, sen, spell, think, iss, pun, key, pro, exa, exp	.	Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: rater

Model Summary[b]

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	.814[a]	.663	.649	2.46484	.663	49.165	11	275	.000

a. Predictors: (Constant), com, copy, sen, spell, think, iss, pun, key, pro, exa, exp

b. Dependent Variable: rater

ANOVA[b]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	3285.690	11	298.699	49.165	.000[a]
	Residual	1670.738	275	6.075		
	Total	4956.428	286			

a. Predictors: (Constant), com, copy, sen, spell, think, iss, pun, key, pro, exa, exp

b. Dependent Variable: rater

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	3.276	.809		4.048	.000		
	key	.645	.172	.196	3.747	.000	.446	2.242
	copy	.160	.259	.026	.618	.537	.694	1.441
	think	1.532	.437	.180	3.509	.001	.467	2.143
	exa	1.430	.501	.166	2.855	.005	.363	2.752
	exp	.369	.522	.043	.708	.480	.325	3.077
	pun	1.202	.477	.139	2.519	.012	.401	2.496
	iss	.432	.449	.048	.964	.336	.494	2.023
	pro	1.216	.480	.140	2.536	.012	.400	2.501
	spell	.562	.438	.060	1.283	.200	.553	1.808
	sen	.508	.466	.056	1.089	.277	.467	2.140
	com	1.651	.569	.114	2.902	.004	.794	1.260

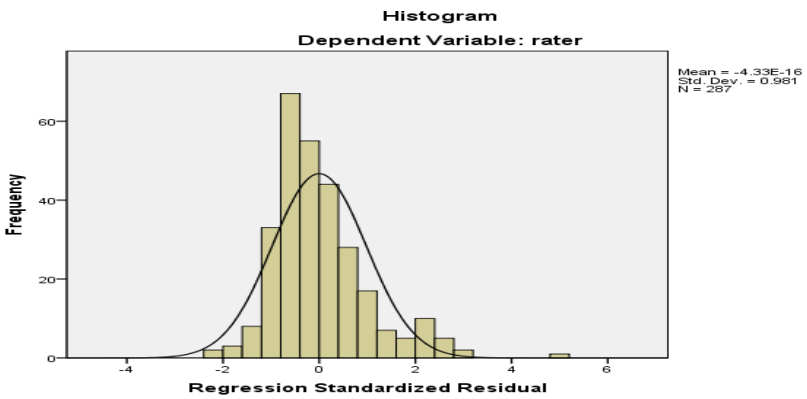
a. Dependent Variable: rater

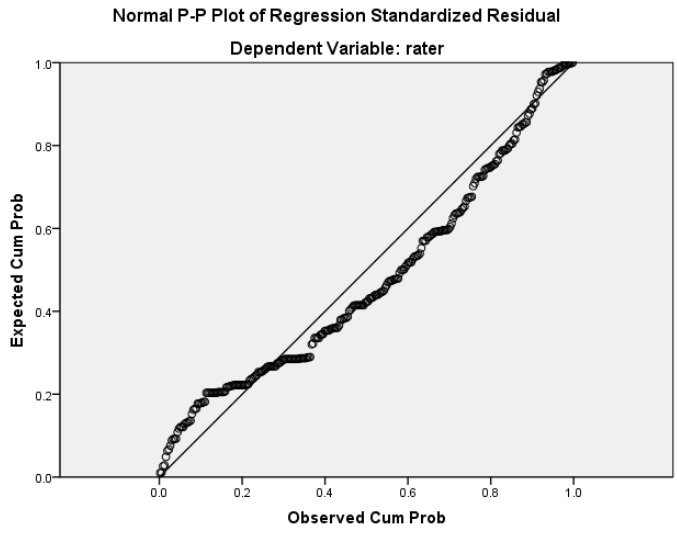
Residuals Statistics[a]

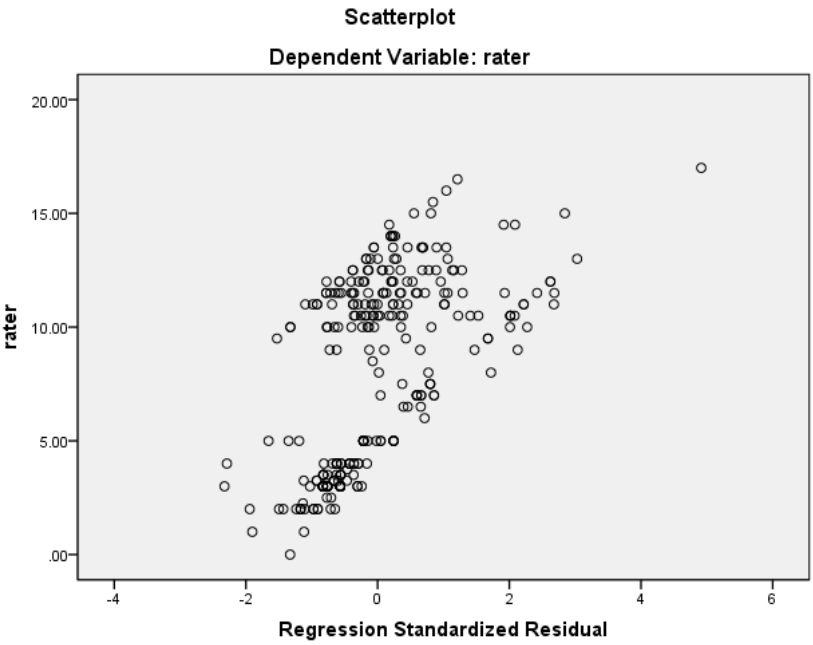
	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	3.2764	14.0651	8.0923	3.38946	287
Residual	-5.73368	12.11368	.00000	2.41697	287
Std. Predicted Value	-1.421	1.762	.000	1.000	287
Std. Residual	-2.326	4.915	.000	.981	287

a. Dependent Variable: rater

Charts




Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual
Dependent Variable: rater
Expected Cum Prob
Observed Cum Prob
0.0
0.2
0.4
0.6
0.8
1.0


Scatterplot
Dependent Variable: rater
rater
Regression Standardized Residual
20.00
15.00
10.00
5.00
.00
-4
-2
0
2
4
6

ข้อ 2 การสรุปความจากการบทอ่านด้านวิทยาศาสตร์ จำนวน 11 รายการประเมิน

Regression

[DataSet3] D:\thesis\thesis1-5\data\ASST\ข้อ2.sav

Variables Entered/Removed[b]

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	com, iss, pro, think, copy, spell, exa, key, exp, pun, sen	.	Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: rater

Model Summary[b]

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	.862[a]	.743	.733	2.26031	.743	72.327	11	275	.000

a. Predictors: (Constant), com, iss, pro, think, copy, spell, exa, key, exp, pun, sen

b. Dependent Variable: rater

ANOVA[b]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	4064.709	11	369.519	72.327	.000[a]
	Residual	1404.974	275	5.109		
	Total	5469.682	286			

a. Predictors: (Constant), com, iss, pro, think, copy, spell, exa, key, exp, pun, sen

b. Dependent Variable: rater

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	3.271	.842		3.885	.000		
	key	.971	.138	.383	7.018	.000	.314	3.183
	copy	-.464	.279	-.058	-1.667	.097	.776	1.288
	think	.576	.345	.055	1.668	.096	.861	1.162
	exa	.992	.549	.098	1.808	.072	.315	3.179
	exp	1.399	.631	.135	2.219	.027	.253	3.957
	pun	.036	.744	.003	.048	.962	.201	4.974
	iss	-.412	.842	-.038	-.489	.625	.541	1.847
	pro	.856	.718	.038	1.192	.234	.936	1.068
	spell	.615	.322	.070	1.910	.057	.691	1.448
	sen	3.294	1.119	.286	2.943	.004	.990	1.128
	com	.295	.564	.017	.523	.601	.906	1.103

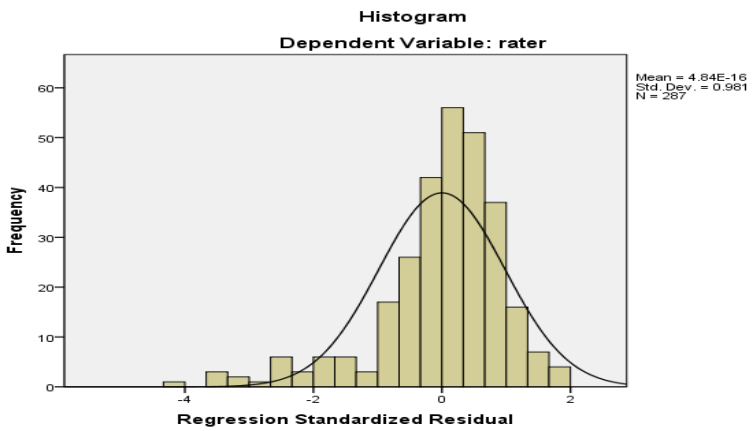
a. Dependent Variable: rater

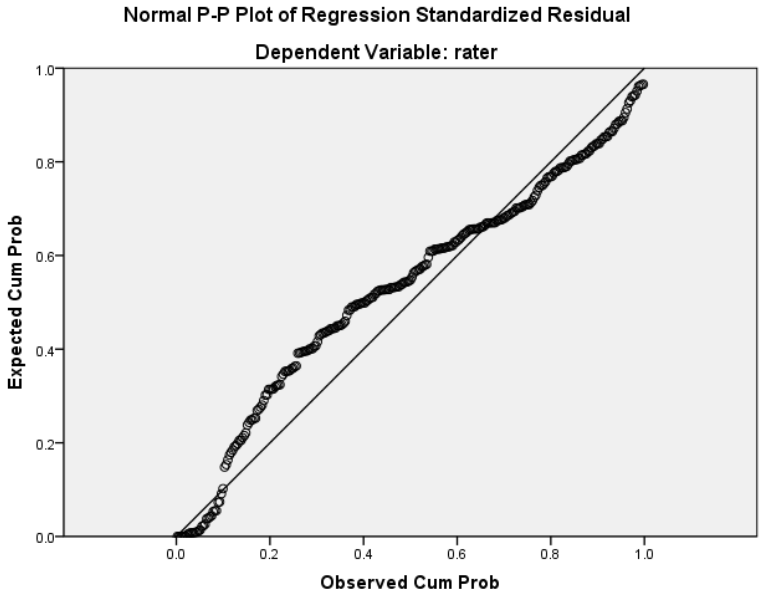
Residuals Statistics[a]

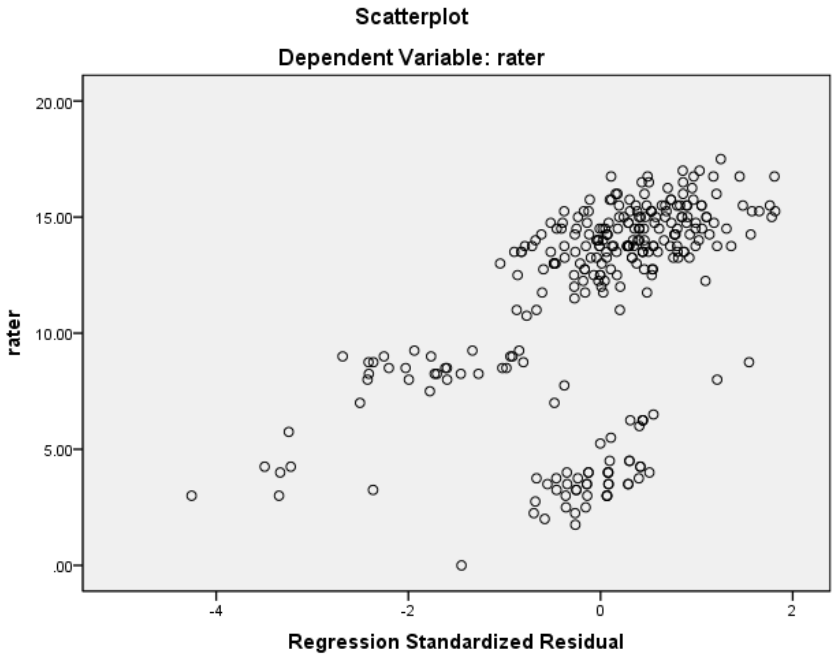
	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	2.3421	16.5021	11.6002	3.76992	287
Residual	-9.62015	4.10829	.00000	2.21641	287
Std. Predicted Value	-2.456	1.300	.000	1.000	287
Std. Residual	-4.256	1.818	.000	.981	287

a. Dependent Variable: rater

Charts




Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual
Dependent Variable: rater
Expected Cum Prob
Observed Cum Prob
0.0
0.2
0.4
0.6
0.8
1.0


Scatterplot
Dependent Variable: rater
rater
Regression Standardized Residual
.00
5.00
10.00
15.00
20.00
-4
-2
0
2

ข้อ 3 การสรุปความจากบทอ่านด้านสังคมและวัฒนธรรม จำนวน 11 รายการประเมิน

Regression

[DataSet4] D:\thesis\thesis1-5\data\ASST\ข้อ3.sav

Variables Entered/Removed[b]

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	com, copy, sen, pro, spell, key, think, exa, iss, pun, exp	.	Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: rater

Model Summary[b]

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	.936[a]	.876	.871	1.59817	.876	176.948	11	275	.000

a. Predictors: (Constant), com, copy, sen, pro, spell, key, think, exa, iss, pun, exp

b. Dependent Variable: rater

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ANOVA[b]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	4971.486	11	451.953	176.948	.000[a]
	Residual	702.393	275	2.554		
	Total	5673.879	286			

a. Predictors: (Constant), com, copy, sen, pro, spell, key, think, exa, iss, pun, exp

b. Dependent Variable: rater

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta	t	Sig.	Tolerance	VIF
1	(Constant)	.391	.547		.715	.475		
	key	1.167	.078	.495	15.054	.000	.417	2.401
	copy	.690	.169	.093	4.076	.000	.868	1.152
	think	.216	.281	.024	.768	.443	.455	2.200
	exa	.822	.338	.091	2.431	.016	.322	3.105
	exp	.680	.494	.073	1.378	.169	.621	1.610
	pun	1.117	.444	.121	2.515	.012	.294	3.401
	iss	.852	.434	.092	1.960	.051	.203	4.920
	pro	.752	.239	.074	3.147	.002	.808	1.237
	spell	.991	.240	.109	4.138	.000	.654	1.529
	sen	.835	.260	.077	3.209	.001	.785	1.275
	com	.601	.240	.066	2.502	.013	.656	1.525

a. Dependent Variable: rater

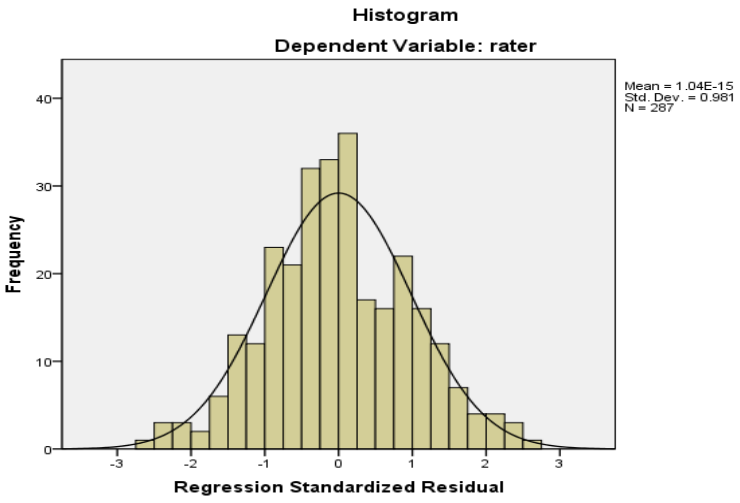
Residuals Statistics[a]

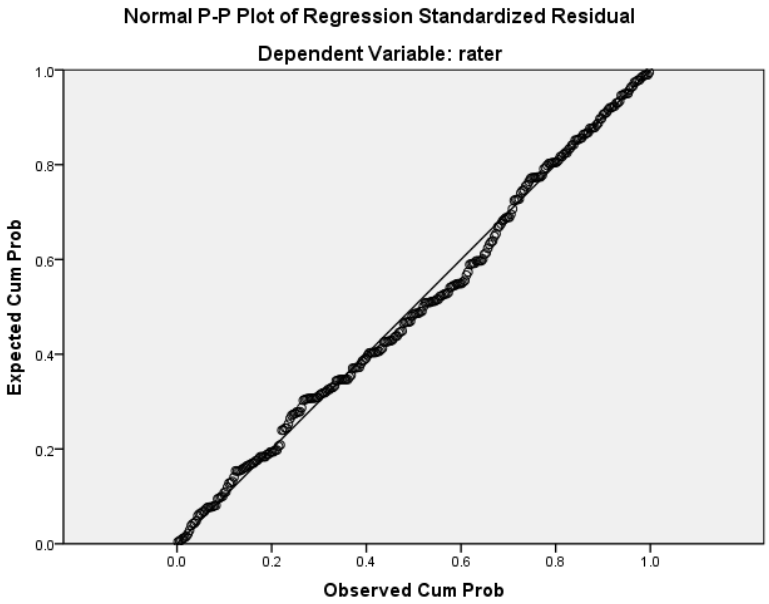
	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	.3914	17.2236	11.2753	4.16927	287
Residual	-4.24607	4.12912	.00000	1.56714	287
Std. Predicted Value	-2.610	1.427	.000	1.000	287
Std. Residual	-2.657	2.584	.000	.981	287

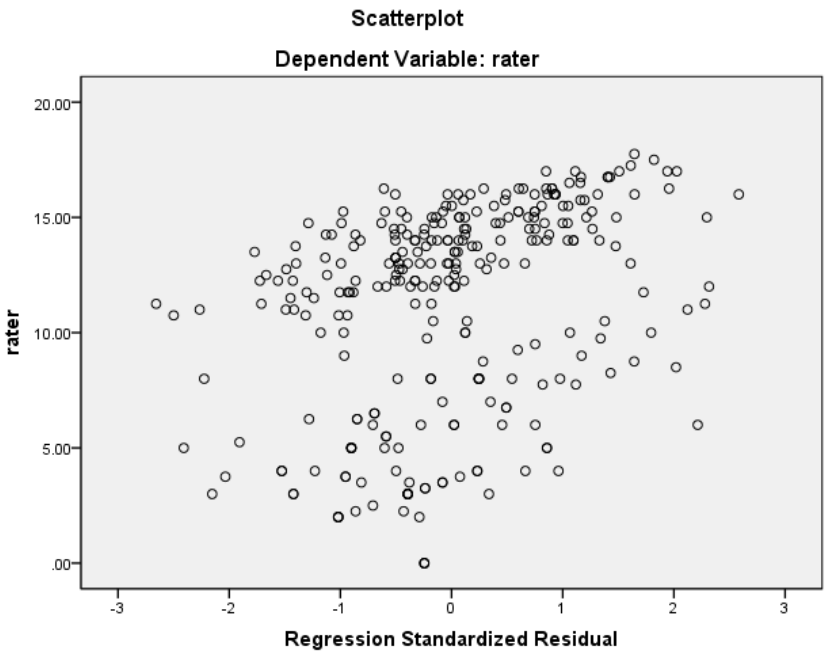
a. Dependent Variable: rater

Charts

CHULALONGKORN UNIVERSITY




Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual
Dependent Variable: rater
Expected Cum Prob
Observed Cum Prob
0.0
0.2
0.4
0.6
0.8
1.0


Scatterplot
Dependent Variable: rater
rater
Regression Standardized Residual
20.00
15.00
10.00
5.00
.00
-3
-2
-1
0
1
2
3

ข้อ 4 การย่อความจากนิทานเรื่องสั้น จำนวน 14 รายการประเมิน

Regression

[DataSet13] D:\thesis\thesis1-5\data\ASST\ข้อ4.sav

Variables Entered/Removed[b]

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	voc, com, sou, sen, copy, syn, pro, exa, think, exp, iss, spell, key, pun	.	Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: rater

Model Summary[b]

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	.945[a]	.892	.887	2.3819	.892	161.052	14	272	.000

a. Predictors: (Constant), voc, com, sou, sen, copy, syn, pro, exa, think, exp, iss, spell, key, pun

b. Dependent Variable: rater

ANOVA[b]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	12792.294	14	913.735	161.052	.000[a]
	Residual	1543.203	272	5.674		
	Total	14335.497	286			

a. Predictors: (Constant), voc, com, sou, sen, copy, syn, pro, exa, think, exp, iss, spell, key, pun

b. Dependent Variable: rater

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	.962	.966		.996	.320		
	sou	.313	.132	.049	2.375	.018	.928	1.078
	key	1.190	.068	.571	17.408	.000	.367	2.721
	copy	.984	.278	.085	3.537	.000	.691	1.448
	think	.570	.427	.040	1.335	.183	.451	2.219
	exa	.707	.404	.049	1.752	.081	.496	2.015
	exp	1.261	.447	.088	2.823	.005	.407	2.456
	pun	1.126	.481	.079	2.342	.020	.350	2.856
	iss	.741	.456	.052	1.627	.105	.390	2.565
	pro	.912	.374	.064	2.440	.015	.573	1.745
	spell	1.607	.465	.110	3.457	.001	.394	2.535
	sen	.811	.465	.056	1.745	.082	.382	2.618
	com	1.371	.420	.071	3.267	.001	.834	1.199
	syn	.925	.371	.057	2.490	.013	.756	1.323
	voc	.396	.369	.023	1.073	.284	.839	1.192

a. Dependent Variable: rater

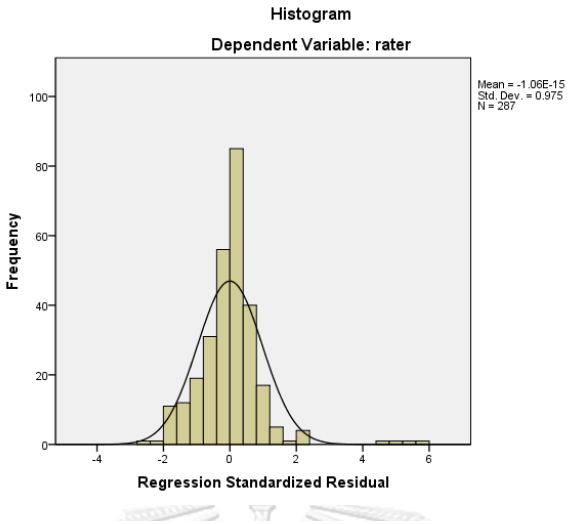
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

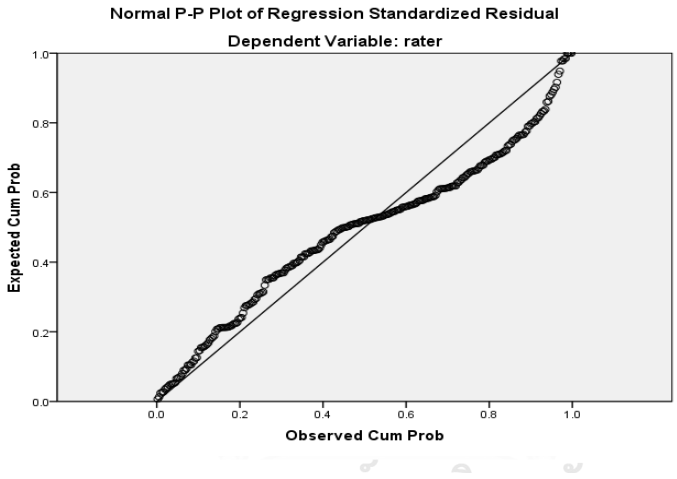
Residuals Statistics[a]

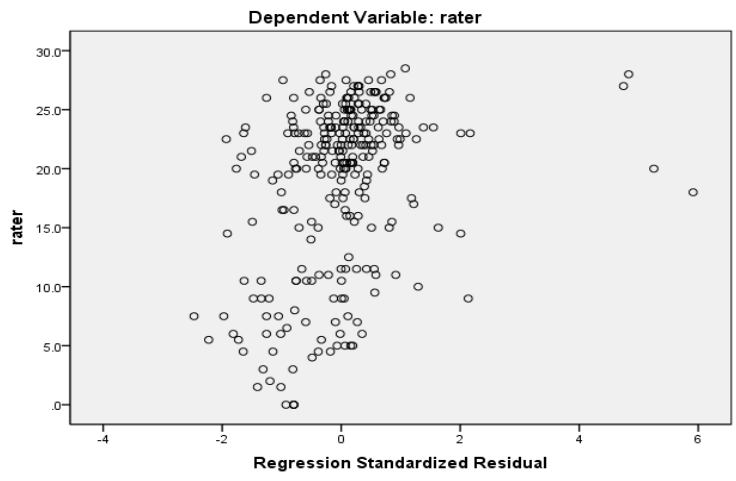
	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	1.900	29.832	19.003	6.6879	287
Residual	-5.8906	14.0865	.0000	2.3229	287
Std. Predicted Value	-2.557	1.619	.000	1.000	287
Std. Residual	-2.473	5.914	.000	.975	287

a. Dependent Variable: rater

Charts


Histogram
Dependent Variable: rater
Mean = -1.06E-15
Std. Dev. = 0.975
N = 287
Frequency
Regression Standardized Residual


Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual
Dependent Variable: rater
Expected Cum Prob
Observed Cum Prob


Scatterplot
Dependent Variable: rater
rater
Regression Standardized Residual

ข้อ 5 การย่อความจากนิทานพื้นบ้าน จำนวน 14 รายการประเมิน

Regression

[DataSet5] D:\thesis\thesis1-5\data\ASST\ข้อ5.sav

Variables Entered/Removed[b]

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	syn, voc, sou, copy, pro, spell, exp, sen, com, iss, key, exa, think, pun	.	Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: rater

Model Summary[b]

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	.948[a]	.899	.894	2.53607	.899	173.167	14	272	.000

a. Predictors: (Constant), syn, voc, sou, copy, pro, spell, exp, sen, com, iss, key, exa, think, pun

b. Dependent Variable: rater

ANOVA[b]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	15592.573	14	1113.755	173.167	.000[a]
	Residual	1749.413	272	6.432		
	Total	17341.986	286			

a. Predictors: (Constant), syn, voc, sou, copy, pro, spell, exp, sen, com, iss, key, exa, think, pun

b. Dependent Variable: rater

Residuals Statistics[a]

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	.0386	27.9329	17.5070	7.38373	287
Residual	-12.78731	15.33250	.00000	2.47322	287
Std. Predicted Value	-2.366	1.412	.000	1.000	287
Std. Residual	-5.042	6.046	.000	.975	287

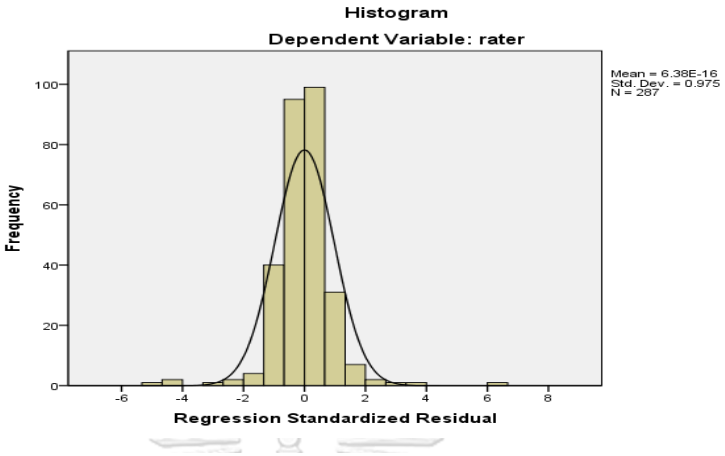
a. Dependent Variable: rater

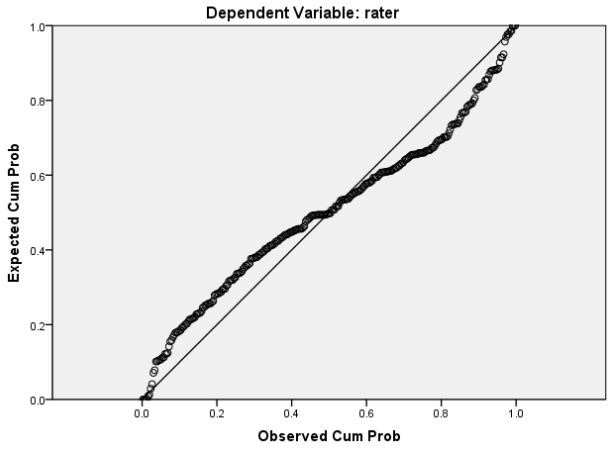
Coefficients[a]

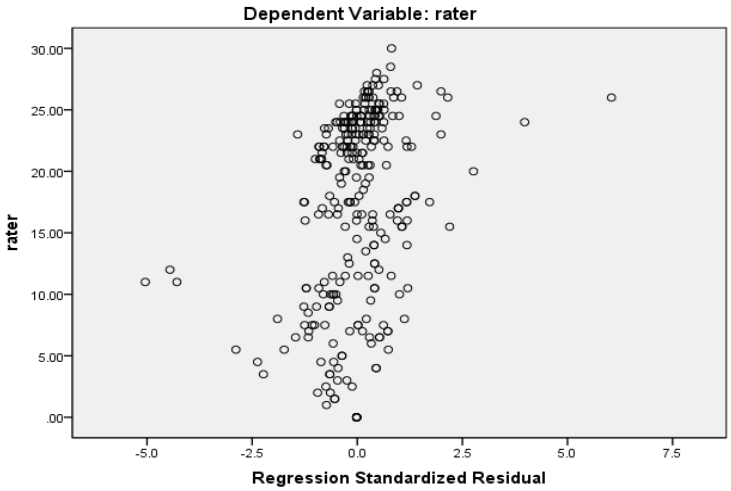
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	.039	.735		.053	.958		
	sou	1.384	.128	.258	10.792	.000	.651	1.537
	key	.766	.089	.310	8.603	.000	.286	3.499
	copy	.940	.235	.086	3.999	.000	.800	1.250
	think	1.880	.637	.120	2.951	.003	.225	4.443
	exa	.276	.611	.018	.451	.652	.246	4.065
	exp	1.394	.560	.089	2.490	.013	.289	3.466
	pun	2.536	.639	.163	3.966	.000	.221	4.531
	iss	.472	.560	.030	.843	.400	.287	3.479
	pro	.269	.465	.017	.580	.563	.439	2.277
	spell	.213	.482	.014	.443	.658	.379	2.639
	sen	1.212	.484	.079	2.505	.013	.374	2.677
	com	1.682	.491	.110	3.426	.001	.362	2.763
	voc	.599	.545	.023	1.100	.272	.886	1.129
	syn	.254	.438	.013	.581	.561	.766	1.306

a. Dependent Variable: rater

Charts


Histogram
Dependent Variable: rater
Mean = 6.38E-16
Std. Dev. = 0.975
N = 287
Frequency
Regression Standardized Residual


Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual
Dependent Variable: rater
Expected Cum Prob
Observed Cum Prob


Scatterplot
Dependent Variable: rater
rater
Regression Standardized Residual

ข้อ 6 การย่อความจากพระบรมราโชวาท จำนวน 14 รายการประเมิน

Regression

[DataSet6] D:\thesis\thesis1-5\data\ASST\ข้อ6.sav

Variables Entered/Removed[b]

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	syn, copy, exp, voc, com, sou, spell, pun, key, pro, exa, iss, sen, think	.	Enter

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: rater

Model Summary[b]

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	.936[a]	.875	.869	2.93308	.875	136.281	14	272	.000

a. Predictors: (Constant), syn, copy, exp, voc, com, sou, spell, pun, key, pro, exa, iss, sen, think

b. Dependent Variable: rater

ANOVA[b]

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	16413.787	14	1172.413	136.281	.000[a]
	Residual	2339.999	272	8.603		
	Total	18753.786	286			

a. Predictors: (Constant), syn, copy, exp, voc, com, sou, spell, pun, key, pro, exa, iss, sen, think

b. Dependent Variable: rater

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients			Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta	t	Sig.	Tolerance	VIF
1	(Constant)	-.104	.666		-.156	.876		
	sou	.676	.083	.228	8.170	.000	.592	1.691
	key	.589	.155	.129	3.797	.000	.397	2.518
	copy	.951	.226	.093	4.219	.000	.950	1.052
	think	3.751	.787	.216	4.766	.000	.224	4.474
	exa	.396	.819	.022	.483	.629	.219	4.562
	exp	2.505	.733	.147	3.419	.001	.247	4.048
	pun	2.672	.659	.165	4.055	.000	.278	3.594
	iss	1.135	.590	.046	1.923	.055	.785	1.273
	pro	1.671	.654	.100	2.556	.011	.298	3.360
	spell	-.375	.637	-.023	-.588	.557	.295	3.386
	sen	.617	.694	.038	.888	.375	.249	4.017
	com	.040	.462	.002	.088	.930	.634	1.578
	voc	1.611	.679	.099	2.374	.018	.264	3.795
	syn	.841	.671	.029	1.253	.211	.868	1.152

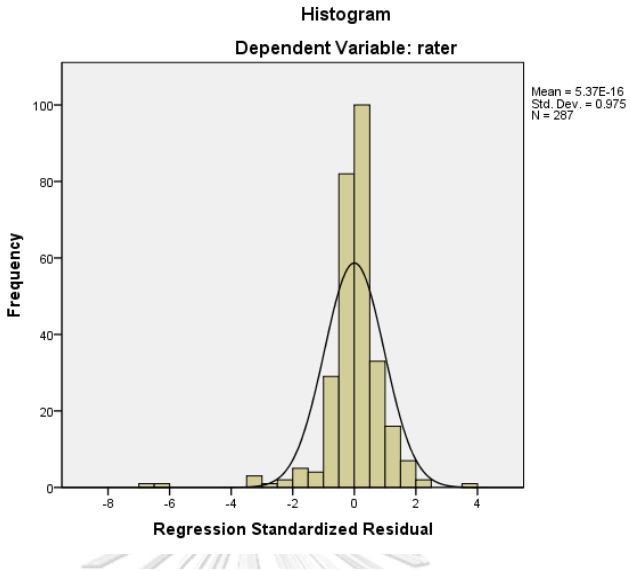
a. Dependent Variable: rater

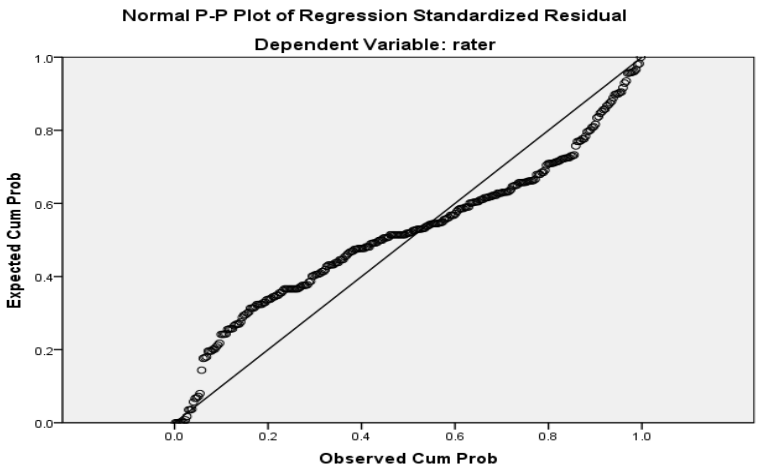
Residuals Statistics[a]

	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	-.1039	25.2449	16.0714	7.57568	287
Residual	-20.37050	11.34561	.00000	2.86039	287
Std. Predicted Value	-2.135	1.211	.000	1.000	287
Std. Residual	-6.945	3.868	.000	.975	287

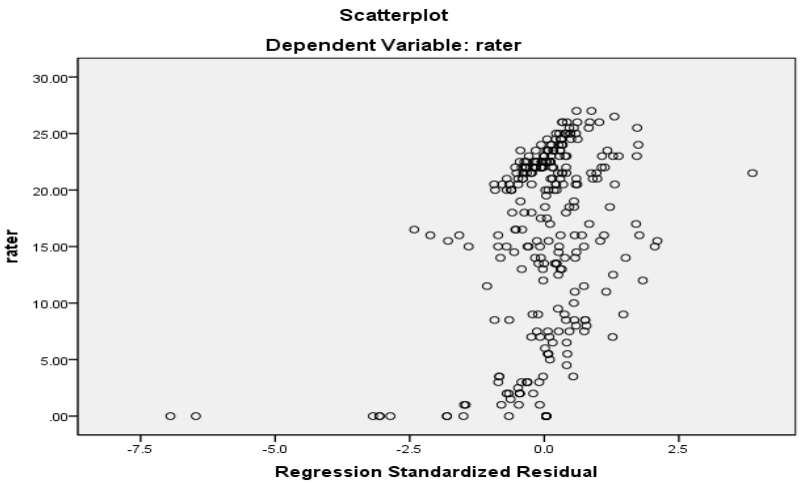
a. Dependent Variable: rater

Charts





CHULALONGKORN UNIVERSITY



ภาคผนวก จ
คู่มือการใช้งานระบบ (สำหรับนักเรียน)

คู่มือการใช้ระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบเขียนตอบการเขียนภาษาไทย ระดับประถมศึกษา (สำหรับนักเรียน)

อัศนีย์ ทองศิลป์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ระบบนี้พัฒนาจากวิทยานิพนธ์ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา

ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2563

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คำนำ

ระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบการเขียนภาษาไทยในระดับประถมศึกษานี้ พัฒนาจากวิทยานิพนธ์เรื่อง การพัฒนาระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบการเขียนภาษาไทยในระดับประถมศึกษา ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นระบบสอบออนไลน์สำหรับการเขียนภาษาไทย โดยระบบสามารถประมวลผลให้คะแนนการเขียนแบบสรุปความและย่อความอัตโนมัติทำให้ผู้สอบสามารถทราบผลคะแนนสอบได้ทันทีเมื่อคลิกส่งคำตอบ สำหรับการรายงานผลคะแนนนั้น ระบบจะแสดงผลคะแนนเป็น คะแนนรวม คะแนนรายข้อ และคะแนนตามเกณฑ์ประเมินการสรุปความและย่อความ ระบบนี้มีประโยชน์ของต่อผู้สอบคือทำให้ทราบจุดแข็งและจุดอ่อนในของการเขียนสรุปความและย่อความจากการรายงานผลคะแนนตามเกณฑ์การประเมิน

อัศนีย์ ทองศิลป์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ส่วนที่ 1
บทนำ

ในส่วนนนี้เป็นการอธิบายถึงวัตถุประสงค์ คำนิยาม และองค์ประกอบของระบบระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบการเขียนภาษาไทยในระดับประถมศึกษา แสดงรายละเอียดดังนี้

1.1 วัตถุประสงค์

ระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบการเขียนภาษาไทยในระดับประถมศึกษา (Automated Scoring System for Thai Writing Ability Test : ASST) ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อช่วยอำนวยความสะดวกให้กับครูในการ (1) ใช้เป็นเครื่องมือช่วยตรวจให้คะแนน สำหรับแบบสอบเขียนตอบการเขียนภาษาไทยการสรุปความและย่อความในระดับชั้นประถมศึกษา (2) ใช้เป็นระบบสอบออนไลน์เพื่อทดสอบผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียนซึ่งครูสามารถเพิ่มจำนวนข้อสอบ สถานการณ์ข้อสอบ และคำตอบได้ไม่จำกัด (3) ใช้วางแผนสำหรับจัดวิธีการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับคุณลักษณะของผู้เรียน และเพื่อช่วยให้ผู้สอบ (1) ทราบถึงการรายงานผลคะแนนสอบเพื่อประโยชน์ในการพัฒนาตนเอง และ (2) ได้ฝึกปฏิบัติการเขียนสรุปความและย่อความในสถานการณ์ต่าง ๆ โดยระบบจะแจ้งผลคะแนนสอบทันทีทำให้เกิดความสะดวกในฝึกปฏิบัตินี้

1.2 คำนิยาม

ระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบการเขียนภาษาไทยในระดับประถมศึกษา (Automated Scoring System for Thai Writing Ability Test : ASST) หมายถึง ชุดขององค์ประกอบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบเขียนตอบสำหรับการเขียนภาษาไทยการสรุปความและย่อความซึ่งตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์แบบแยกองค์ประกอบ เป็นระบบออนไลน์บนเครือข่ายอินเตอร์เน็ต ชื่อเว็บไซต์ www.oneinthai.com เขียนโปรแกรมด้วยภาษา PHP และใช้ฐานข้อมูล MySQL ซึ่งขั้นตอนของระบบประกอบด้วย (1) การรับข้อมูลจากไฟล์ข้อความภาษาไทย (2) การตรวจให้คะแนนประกอบด้วย กระบวนการตัดคำภาษาไทยด้วยโปรแกรม LexToPlus ใช้วิธีการตัดคำแบบอิงพจนานุกรมด้วยเทคนิค Longest matching ผ่าน Application Programming Interface เชื่อมข้อมูลไปยังคลังข้อมูลที่ให้บริการของศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค) และกระบวนการตรวจให้คะแนนจากการเทียบคำสำคัญกับคำเฉลย และเทียบคำสำคัญกับเกณฑ์การให้คะแนนการสรุปความและย่อความ และ (3) การรายงานผลคะแนน ซึ่งระบบแสดงผลคะแนนทันทีเมื่อคลิกส่งคำตอบดังนี้ คะแนนรวม คะแนนรายข้อ และคะแนนตามเกณฑ์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

1.3 องค์ประกอบของระบบ

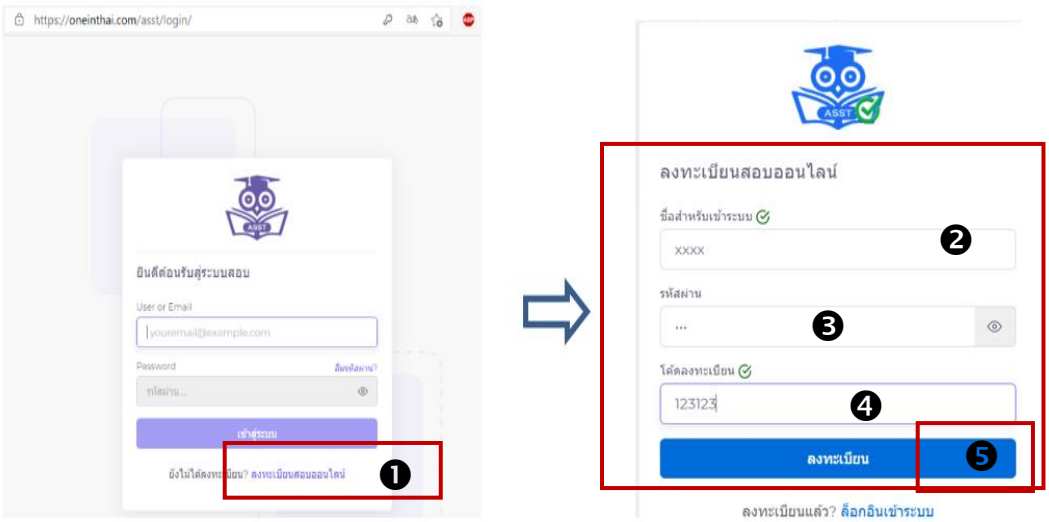
ระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบการเขียนภาษาไทยในระดับประถมศึกษา (สำหรับนักเรียน) ประกอบด้วย 5 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 การลงทะเบียนสอบออนไลน์ ได้แก่ การระบุชื่อ รหัสผ่าน และโค้ดลงทะเบียน เพื่อเข้าสู่ระบบสอบ ส่วนที่ 2 ประวัติส่วนบุคคล ได้แก่ การระบุชื่อ นามสกุล เพศ ชั้นเรียน และชื่อโรงเรียน ส่วนที่ 3 ห้องสอบ แบ่งเป็น คำชี้แจงและข้อปฏิบัติในการสอบ และข้อสอบประกอบด้วยโจทย์แสดงเป็นสถานการณ์และส่วนของคำตอบแสดงเป็นช่องว่างสำหรับเขียนตอบ ส่วนที่ 4 การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ และส่วนที่ 5 การรายงานผลคะแนนสอบ

ส่วนที่ 2
การใช้งานระบบ

การใช้งานระบบแบ่งเป็น 5 ขั้นตอน ได้แก่ 2.1 การเข้าสู่ระบบสอบ ได้แก่ การลงทะเบียนสอบออนไลน์ 2.2 ข้อมูลผู้ใช้ ได้แก่ การระบุชื่อ นามสกุล เพศ ชั้นเรียน และชื่อโรงเรียน 2.3 ห้องสอบ แบ่งเป็น คำชี้แจงและข้อปฏิบัติในการสอบ และข้อสอบประกอบด้วยโจทย์แสดงเป็นสถานการณ์และส่วนของคำตอบแสดงเป็นช่องว่างสำหรับเขียนตอบ 2.4 การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ และ 2.5 การรายงานผลคะแนนสอบ แสดงรายละเอียดดังนี้

2.1 การเข้าสู่ระบบสอบ

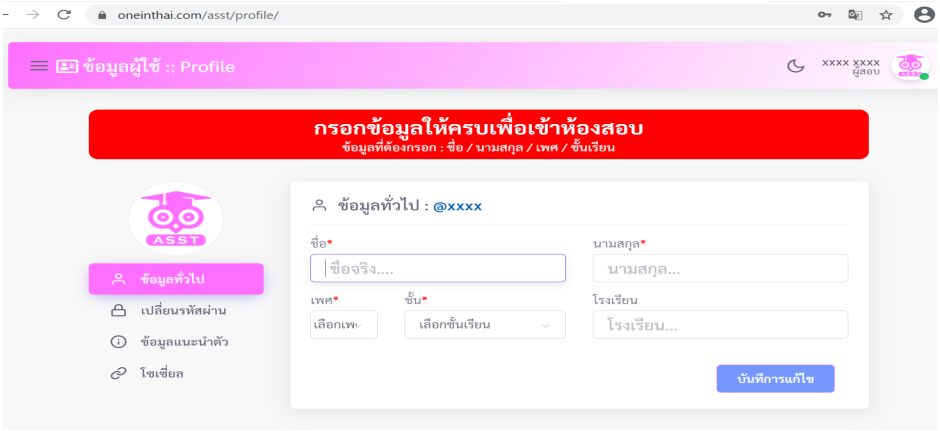
ผู้สอบเข้าสู่ระบบสอบโดยไปที่เว็บไซต์ชื่อ www.oneinthai.com ในขั้นแรกผู้สอบต้องลงทะเบียนโดยให้คลิกที่คำสั่ง “ลงทะเบียนสอบออนไลน์” ❶ จากนั้นจะเข้าสู่หน้าลงทะเบียนออนไลน์ ให้ผู้สอบคลิกที่ช่องว่างด้านล่างของคำสั่ง “ชื่อสำหรับเข้าระบบ” ให้พิมพ์ชื่อเป็นตัวอักษรสามารถใส่ได้ทั้งภาษาอังกฤษและภาษาไทย เช่น xxxx ❷ จากนั้นให้ผู้สอบคลิกที่ช่องว่างด้านล่างของคำสั่ง “รหัสผ่าน” ให้พิมพ์ตัวเลข 3 หลักขึ้นไป เช่น 111 ❸ และให้ผู้สอบคลิกที่ช่องว่างด้านล่างของคำสั่ง “โค้ดลงทะเบียน” ให้ใส่ตัวเลขคือ 123123 ❹ สำหรับทุกคำสั่งที่ผู้สอบระบุถูกต้องตามเงื่อนไขจะมีเครื่องหมายถูกสีเขียวท้ายคำสั่ง จากนั้นคลิกที่คำสั่ง “ลงทะเบียน” ❺เพื่อเข้าสู่ระบบ แสดงดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 การลงทะเบียนสอบออนไลน์

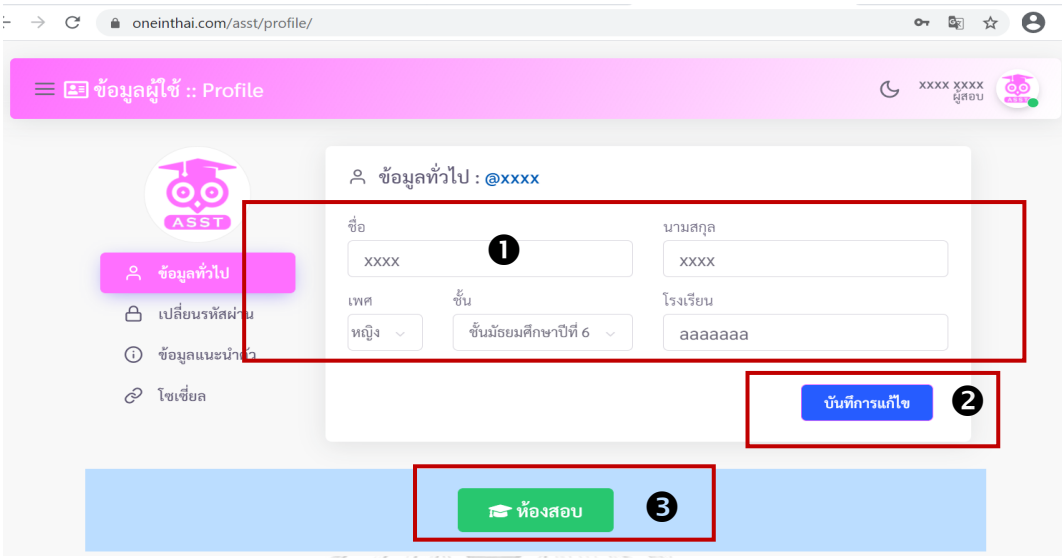
2.2 ข้อมูลผู้ใช้

เมื่อเข้าสู่ระบบ จะพบหน้า “กรอกข้อมูลให้ครบเพื่อเข้าห้องสอบ” แสดงดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 การลงทะเบียนสอบออนไลน์

ให้ผู้สอบพิมพ์รายละเอียดข้อมูลทั่วไปของตนเอง ได้แก่ ❶ ชื่อ นามสกุล เพศ ชั้น และโรงเรียน แล้วจึงคลิกที่คำสั่ง “บันทึกการแก้ไข” ❷ จากนั้นคลิกที่ “ห้องสอบ” ❸ แสดงดังภาพที่ 3



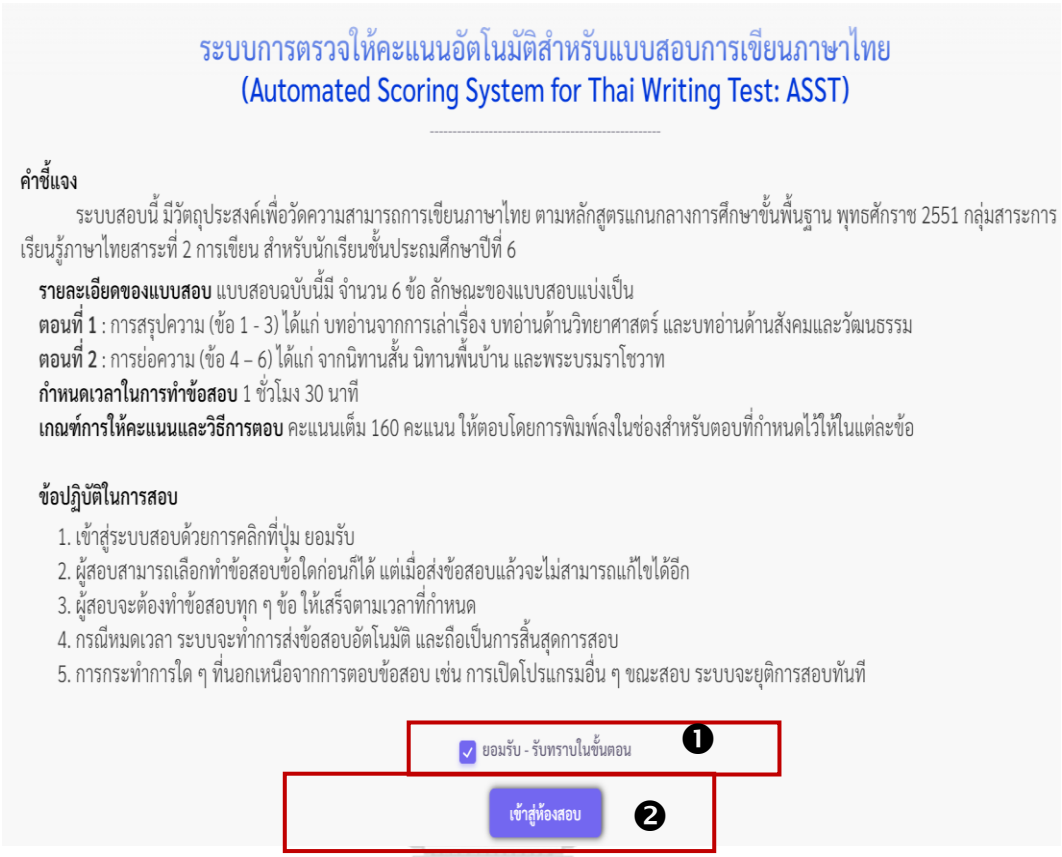
ภาพที่ 3 การลงทะเบียนสอบออนไลน์

2.3 ห้องสอบ

การเข้าสู่ห้องสอบแบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนของคำชี้แจงและข้อปฏิบัติในการสอบ และส่วนของข้อสอบ ประกอบด้วย โจทย์แสดงเป็นสถานการณ์ และส่วนของคำตอบแสดงเป็นช่องว่างสำหรับเขียนตอบ แสดงรายละเอียดดังนี้

2.3.1 ส่วนของคำชี้แจงและข้อปฏิบัติในการสอบ

ก่อนทำข้อสอบผู้สอบจะต้องอ่านรายละเอียดและรับทราบคำชี้แจงและข้อปฏิบัติในการสอบ ให้เข้าใจ เมื่อรับทราบและเข้าใจแล้วให้ผู้สอบคลิกที่คำสั่ง “ยอมรับ - รับทราบในขั้นตอน” ❶ จากนั้นคลิกที่คำสั่ง “เข้าสู่ห้องสอบ” ❷ แสดงดังภาพที่ 4

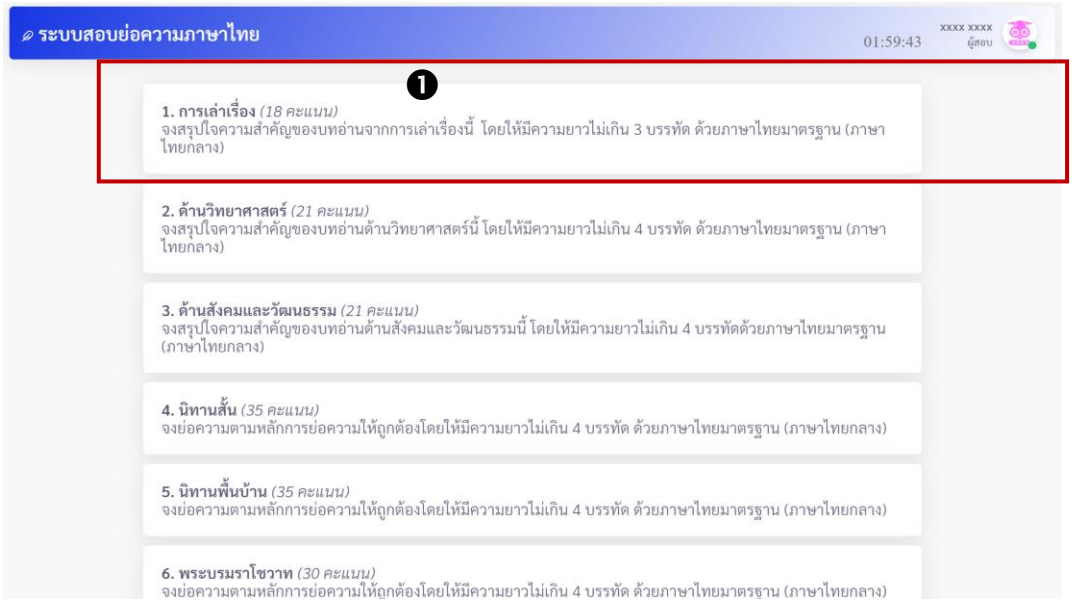


ภาพที่ 4 คำชี้แจงและข้อปฏิบัติในการสอบ

2.3.2 ส่วนของข้อสอบ

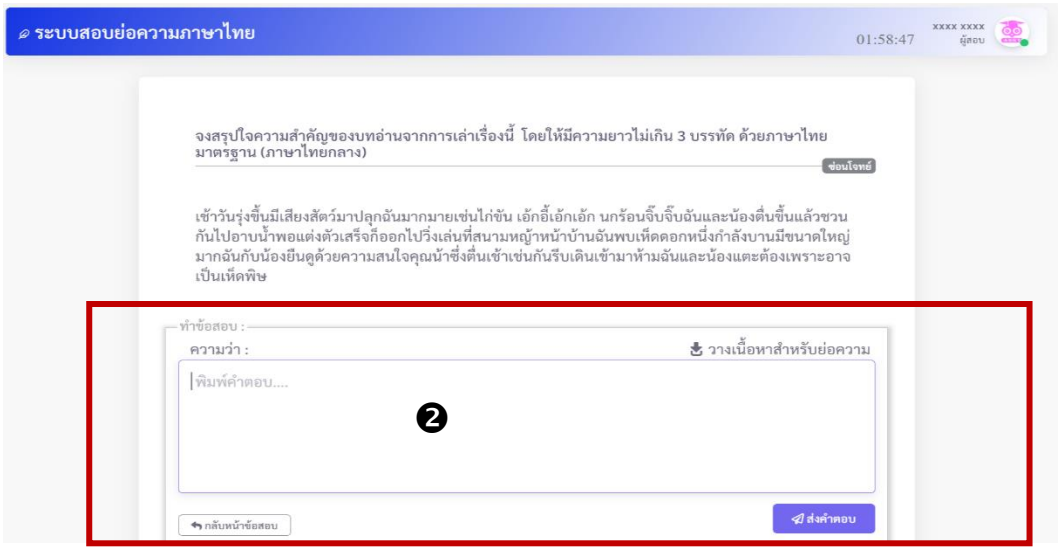
ให้ผู้สอบเริ่มทำข้อสอบ โดยสามารถเลือกทำข้อสอบข้อใดข้อหนึ่งก่อนก็ได้ หรือจะทำเรียงลำดับตั้งแต่ข้อแรกไปจนถึงข้อสุดท้ายก็ได้

ตัวอย่างเช่น เลือกทำข้อ 1 การเล่าเรื่อง คะแนนเต็ม 18 คะแนน ให้ผู้สอบคลิกที่ “1. การเล่าเรื่อง *(18 คะแนน)* ❶ จงสรุปใจความสำคัญของบทอ่านจากการเล่าเรื่องนี้ โดยให้มีความไม่เกิน 3 บรรทัด ด้วยภาษาไทยมาตรฐาน (ภาษาไทยกลาง)” แสดงดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 ส่วนของข้อสอบ

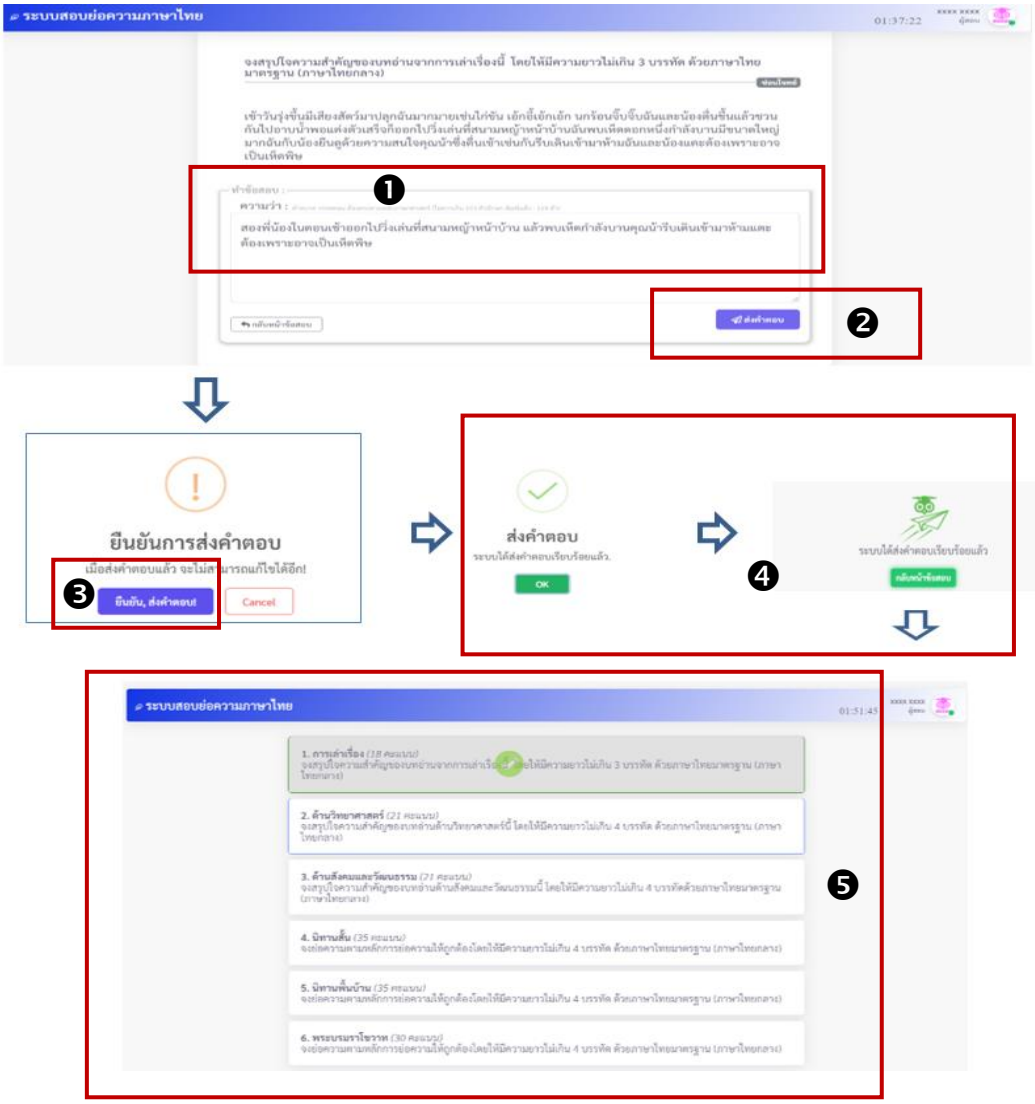
จากนั้นจะปรากฏหน้าต่างที่เป็นส่วนของคำตอบแสดงในหัวข้อ “ทำข้อสอบ ความว่า :” โดยผู้สอบจะต้องพิมพ์คำตอบลงในช่องว่าง ❷ แสดงดังภาพที่ 6



ภาพที่ 6 ช่องว่างสำหรับเขียนคำตอบ

2.3.3 ส่วนของคำตอบ

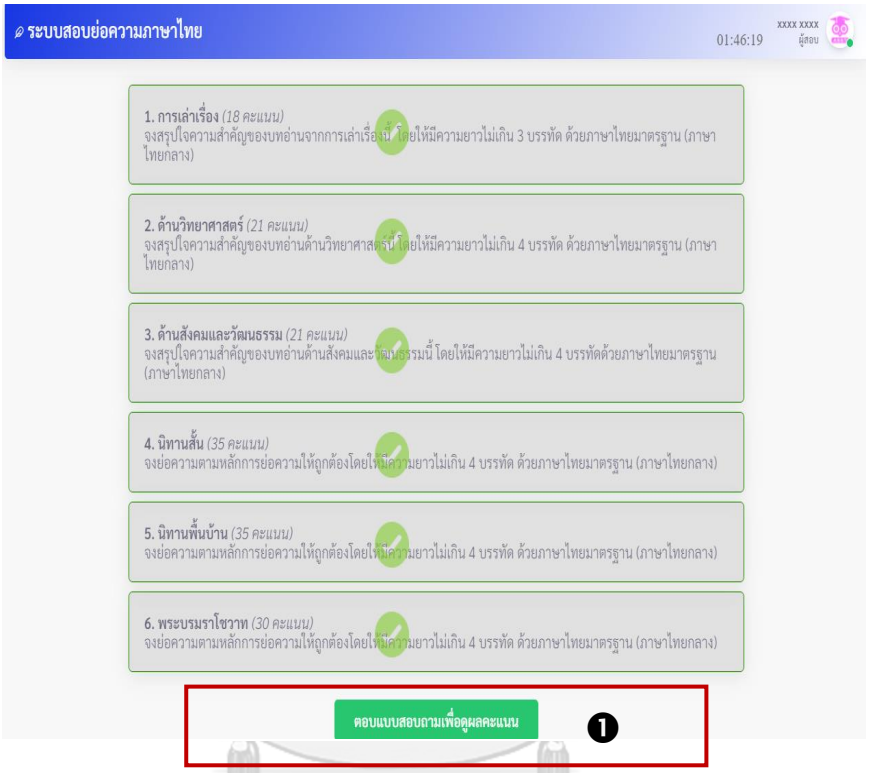
ผู้สอบอ่านโจทย์ให้เข้าใจก่อน 1 รอบแล้ว จากนั้นจึงสรุปใจความสำคัญของเรื่องที่อ่าน โดยให้พิมพ์ข้อความที่เป็นคำตอบลงในช่องว่าง ❶ เมื่อพิมพ์คำตอบเสร็จให้คลิกที่คำสั่ง “ส่งคำตอบ” ❷ และคลิกคำสั่ง “ยืนยัน, ส่งคำตอบ” ❸ เข้าสู่หน้า “ส่งคำตอบ” และ “กลับเข้าหน้าข้อสอบ” ❹ จากนั้นเข้าสู่หน้าเริ่มทำข้อสอบใหม่อีกครั้ง ❺ แสดงดังภาพที่ 7



ภาพที่ 7 ขั้นตอนส่วนของคำตอบ

2.3.4 การส่งคำตอบทั้งหมด

ผู้สอบต้องทำข้อสอบให้ครบทุกข้อ จากนั้นจึงคลิกที่คำสั่ง “ตอบแบบสอบถามเพื่อดูผลคะแนน” ❶ แสดงดังภาพที่ 8

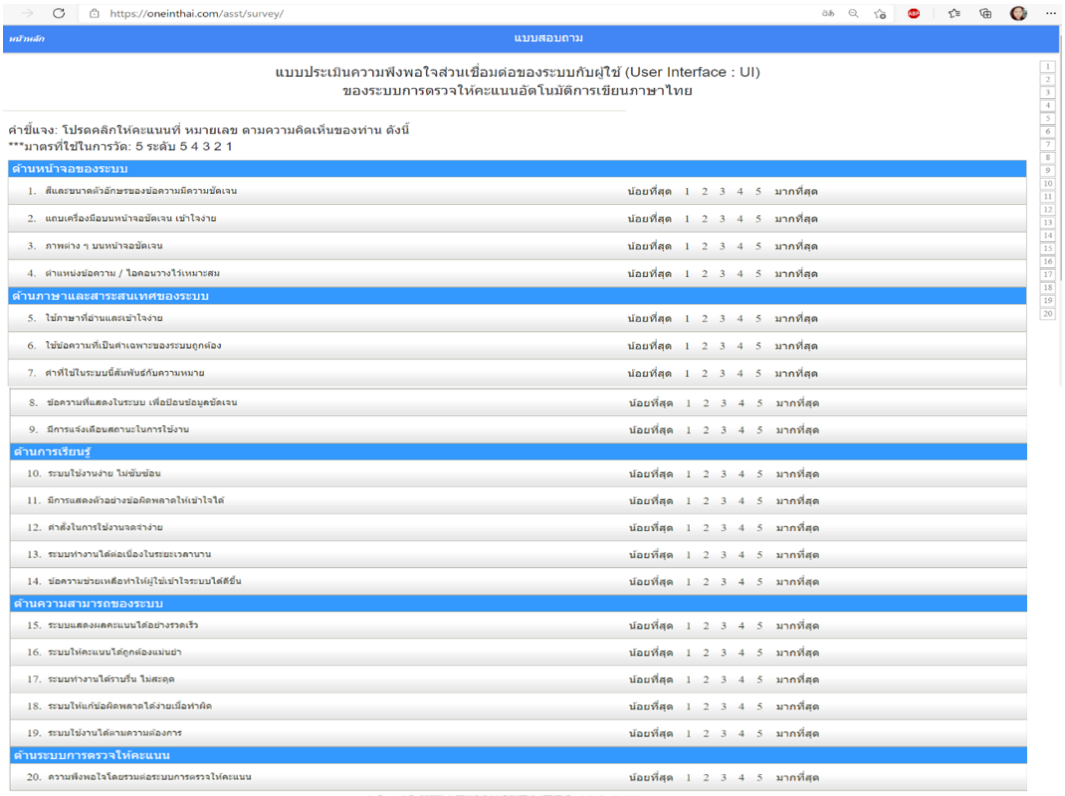


ภาพที่ 8 จบการทำข้อสอบ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

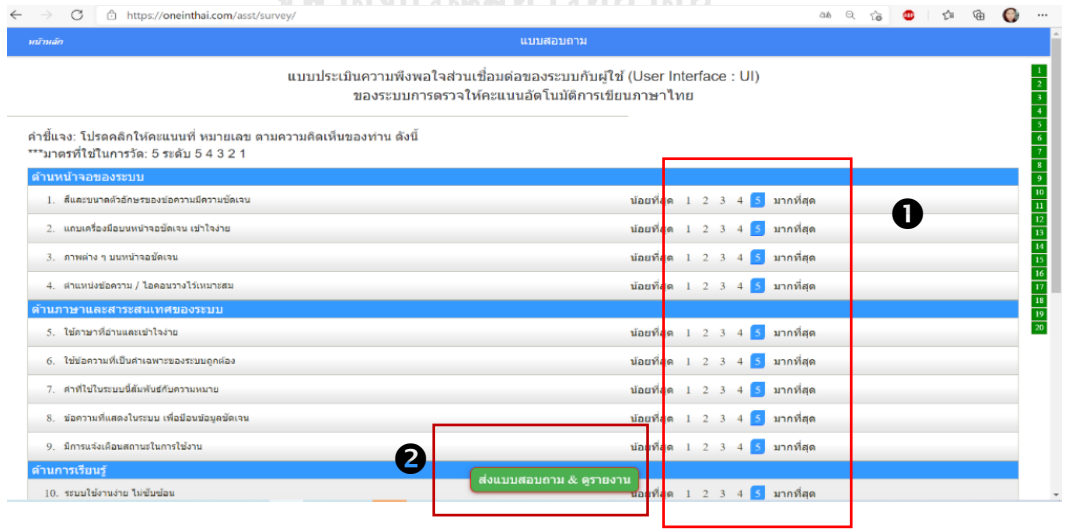
2.4 การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ

เมื่อทำข้อสอบเสร็จผู้สอบต้องประเมินความพึงพอใจส่วนเชื่อมต่อของระบบกับผู้ใช้ (User Interface : UI) แบ่งเป็น 5 ด้าน ได้แก่ ด้านหน้าจอของระบบ ด้านภาษาและสารสนเทศของระบบ ด้านการเรียนรู้ ด้านความสามารถของระบบ และด้านระบบการตรวจให้คะแนนโดยรวม จำนวน 20 ข้อ โดยมีส่วนของคำตอบ 5 ระดับ ได้แก่ 5 หมายถึง มากที่สุด 4 หมายถึง มาก 3 หมายถึง ปานกลาง 2 หมายถึง น้อย และ 1 หมายถึง น้อยที่สุด แสดงดังภาพที่ 9



ภาพที่ 9 แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ

ให้ผู้สอบคลิกที่ตัวเลขในช่อง “น้อยที่สุด 1 2 3 4 5 มากที่สุด” ❶ เพื่อประเมินความพึงพอใจส่วนเชื่อมต่อของระบบกับผู้ใช้ ให้ครบทั้ง 20 ข้อ จะปรากฏคำว่า “ส่งแบบสอบถาม & ดูรายงาน” ❷ จากนั้นให้คลิกที่ข้อความนั้นเพื่อดูคะแนนสอบ แสดงดังภาพที่ 10



ภาพที่ 10 การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ

2.5 รายงานผลคะแนนสอบ

ระบบ ASST จะรายงานผลคะแนนสอบแบ่งเป็น คะแนนรวมทั้งฉบับ คะแนนรายข้อ และคะแนนรายด้านของเกณฑ์ประเมินการสรุปความและย่อความภาษาไทย แสดงดังภาพที่ 11

ข้อสอบ	เต็ม	ได้	จำนวนคำ	ด้านที่มา	ด้านเนื้อหา	ด้านวิธีสรุปใจความ	ด้านภาษา	ด้านทักษะ
1. การเล่าเรื่อง	18	13	1	0	5	5	2	0
2. ด้านวิทยาศาสตร์	21	14	1	0	7	5	1	0
3. ด้านสังคมและวัฒนธรรม	21	8	2	0	6	0	0	0
4. นิทานสั้น	35	13	3	3	7	0	0	0
5. นิทานพื้นบ้าน	35	0	0	0	0	0	0	0
6. พระบรมราโชวาท	30	16	1	1	6	6	2	0
รวม	*160*	*64*						

ภาพที่ 11 รายงานผลคะแนนสอบ

ภาคผนวก ฉ
คู่มือการใช้งานระบบ (สำหรับครู)

คู่มือการใช้ระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบเขียนตอบการเขียนภาษาไทย ระดับประถมศึกษา (สำหรับครู)

อัศนีย์ ทองศิลป์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ระบบนี้พัฒนาจากวิทยานิพนธ์ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา

ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2563

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คำนำ

ระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบการเขียนภาษาไทยในระดับประถมศึกษานี้ พัฒนาจากวิทยานิพนธ์เรื่อง การพัฒนาระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบการเขียนภาษาไทยในระดับประถมศึกษา ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นระบบสอบออนไลน์สำหรับการเขียนภาษาไทย โดยระบบสามารถประมวลผลให้คะแนนการเขียนแบบสรุปความและย่อความอัตโนมัติทำให้ผู้สอบสามารถทราบผลคะแนนสอบได้ทันที ทั้งนี้ระบบนี้ครูสามารถนำไปเพิ่มจำนวนข้อสอบและเกณฑ์การตรวจได้ตามความต้องการ ระบบนี้มีประโยชน์ต่อครูคือ สามารถช่วยประหยัดเวลาในการตรวจให้คะแนน และวางแผนจัดวิธีการเรียนการสอนให้เหมาะสมและสอดคล้องกับคุณลักษณะของผู้เรียน

อัศนีย์ ทองศิลป์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ส่วนที่ 1
บทนำ

ในส่วนนนี้เป็นการอธิบายถึงวัตถุประสงค์ คำนิยาม และองค์ประกอบของระบบระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบการเขียนภาษาไทยในระดับประถมศึกษา แสดงรายละเอียดดังนี้

1.2 วัตถุประสงค์

ระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบการเขียนภาษาไทยในระดับประถมศึกษา (Automated Scoring System for Thai Writing Ability Test : ASST) ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อช่วยอำนวยความสะดวกให้กับครูในการ (1) ใช้เป็นเครื่องมือช่วยตรวจให้คะแนน สำหรับแบบสอบเขียนตอบการเขียนภาษาไทยการสรุปความและย่อความในระดับชั้นประถมศึกษา (2) ใช้เป็นระบบสอบออนไลน์เพื่อทดสอบผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียนซึ่งครูสามารถเพิ่มจำนวนข้อสอบ สถานการณ์ข้อสอบ และคำตอบได้ไม่จำกัด (3) ใช้วางแผนสำหรับจัดวิธีการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับคุณลักษณะของผู้เรียน และเพื่อช่วยให้ผู้สอบ (1) ทราบถึงการรายงานผลคะแนนสอบเพื่อประโยชน์ในการพัฒนาตนเอง และ(2) ได้ฝึกปฏิบัติการเขียนสรุปความและย่อความในสถานการณ์ต่าง ๆ โดยระบบจะแจ้งผลคะแนนสอบทันทีทำให้เกิดความสะดวกในฝึกปฏิบัตินี้

1.2 คำนิยาม

ระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบการเขียนภาษาไทยในระดับประถมศึกษา (Automated Scoring System for Thai Writing Ability Test : ASST) หมายถึง ชุดขององค์ประกอบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบเขียนตอบสำหรับการเขียนภาษาไทยการสรุปความและย่อความซึ่งตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์แบบแยกองค์ประกอบ เป็นระบบออนไลน์บนเครือข่ายอินเตอร์เน็ต ชื่อเว็บไซต์ www.oneinthai.com เขียนโปรแกรมด้วยภาษา PHP และใช้ฐานข้อมูล MySQL ซึ่งขั้นตอนของระบบประกอบด้วย (1) การรับข้อมูลจากไฟล์ข้อความภาษาไทย (2) การตรวจให้คะแนนประกอบด้วย กระบวนการตัดคำภาษาไทยด้วยโปรแกรม LexToPlus ใช้วิธีการตัดคำแบบอิงพจนานุกรมด้วยเทคนิค Longest matching ผ่าน Application Programming Interface เชื่อมข้อมูลไปยังคลังข้อมูลที่ให้บริการของศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (เนคเทค) และกระบวนการตรวจให้คะแนนจากการเทียบคำสำคัญกับคำเฉลย และเทียบคำสำคัญกับเกณฑ์การให้คะแนนการสรุปความและย่อความ และ (3) การรายงานผลคะแนน ซึ่งระบบแสดงผลคะแนนทันทีเมื่อคลิกส่งคำตอบดังนี้ คะแนนรวม คะแนนรายข้อ และคะแนนตามเกณฑ์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

1.3 การพัฒนาเกณฑ์ในการให้คะแนนอัตโนมัติ

การพัฒนาเกณฑ์การตรวจให้คะแนนการเขียนภาษาไทยการสรุปความและย่อความ ประกอบด้วย รายการตรวจ เกณฑ์การให้คะแนน และน้ำหนักคะแนน มีขั้นตอนการพัฒนาดังนี้

(1) การสร้าง “รายการตรวจ”เป็นการกำหนดรายการประเมิน ซึ่งได้จากการทบทวนวรรณกรรมขององค์ประกอบการเขียนภาษาไทยการสรุปความและย่อความ

(2) การสร้าง “เกณฑ์การให้คะแนน” ได้จากการสำรวจรูปแบบการตอบข้อสอบของตัวอย่างวิจัยที่เป็นนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 287 คน จากโรงเรียน 3 แห่ง แบ่งโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ ขนาดใหญ่ และขนาดกลาง ซึ่งใช้ข้อสอบ 6 ข้อจากบทอ่าน 6 ประเภท ได้แก่ จากการเล่าเรื่อง บทอ่านด้านวิทยาศาสตร์ บทอ่านด้านสังคมและวัฒนธรรม จากนิทานเรื่องสั้น จากนิทานพื้นบ้าน และจากพระบรมราโชวาท

(3) การสร้าง “น้ำหนักคะแนน” พิจารณาจากจำนวนของใจความสำคัญ และประเภทการเขียนการสรุปความและย่อความ ดังนี้ ข้อ 1 การสรุปความจากการเล่าเรื่องมีใจความสำคัญ 1 ประเด็น มีคะแนนเต็ม 18 คะแนน ข้อ 2 การสรุปความจากบทอ่านด้านวิทยาศาสตร์ มีใจความสำคัญ 2 ประเด็น มีคะแนนเต็ม 21 คะแนน ข้อ 3 การสรุปความจากบทอ่านด้านสังคมและวัฒนธรรม มีใจความสำคัญ 2 ประเด็น มีคะแนนเต็ม 21 คะแนน ข้อ 4 การย่อความจากนิทานเรื่องสั้น มีใจความสำคัญ 4 ประเด็น มีคะแนนเต็ม 35 คะแนน ข้อ 5 การย่อความจากนิทานพื้นบ้าน มีใจความสำคัญ 4 ประเด็น มีคะแนนเต็ม 35 คะแนน และข้อ 6 การสรุปความจากพระบรมราโชวาท มีใจความสำคัญ 2 ประเด็น คะแนนเต็ม 30 คะแนน

(4) นำเกณฑ์ที่สร้างขึ้นไปตรวจสอบถึงความเป็นไปได้ที่จะพัฒนาเป็นเกณฑ์การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติ จากการพิจารณาคัดเลือกโดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ท่าน

(5) ได้เกณฑ์การประเมินอัตโนมัติการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา แบ่งเป็น

- การสรุปความ 3 ด้าน 11 รายการ ประกอบด้วย (1) ด้านเนื้อหา ได้แก่ คำสำคัญ และการคัดลอกบทอ่าน (2) ด้านวิธีสรุปใจความ ได้แก่ คำแสดงความคิดเห็น คำยกตัวอย่าง คำอธิบายเพิ่มเติม เครื่องหมายวรรคตอน ประเด็นที่สรุป และสรรพนามบุรุษที่ 1, 2 และ (3) ด้านภาษา ได้แก่ การสะกดคำ ประโยคความเรียง และประโยคสมบูรณ์

- การย่อความ 5 ด้าน 14 รายการ ได้แก่ (1) ด้านที่มาของเรื่อง ได้แก่ ส่วนประกอบที่มาของเรื่อง (2) ด้านเนื้อหา ได้แก่ คำสำคัญ และการคัดลอกบทอ่าน (3) ด้านวิธีสรุปใจความ ได้แก่ คำแสดงความคิดเห็น คำยกตัวอย่าง คำอธิบายเพิ่มเติม เครื่องหมายวรรคตอน ประเด็นที่สรุป และสรรพนามบุรุษที่ 1, 2 (4) ด้านภาษา ได้แก่ การสะกดคำ ประโยคความเรียง และประโยคสมบูรณ์ และ (5) ด้านทักษะ ได้แก่ คำศัพท์ยาก และคำศัพท์หลากหลาย

(6) ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาของเกณฑ์การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติการเขียนภาษาไทยทั้งหมด 14 รายการ ด้วยวิธีการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item – Objective Congruence : IOC) จากผู้ทรงคุณวุฒิด้านภาษาไทยจำนวน 5 ท่านและผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 4 ท่าน มีประเด็นพิจารณา 2 ประเด็น ได้แก่ ประเด็นที่ 1 รายการประเมิน และประเด็นที่ 2 เกณฑ์การให้คะแนน

1.4 องค์ประกอบของระบบ

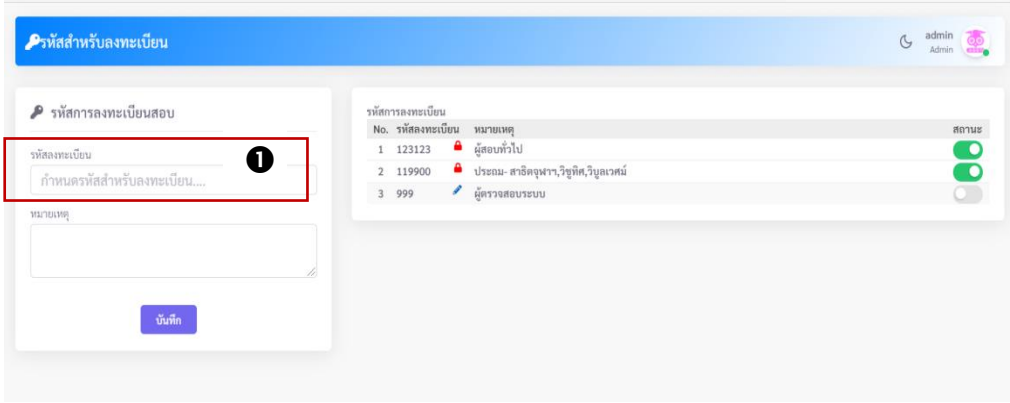
ระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติสำหรับแบบสอบการเขียนภาษาไทยในระดับประถมศึกษา (สำหรับครู) ประกอบด้วย 6 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 การกำหนดรหัสการสร้างห้องสอบ ส่วนที่ 2 ฐานข้อมูล ส่วนที่ 3 ขั้นตอนการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติ ส่วนที่ 4 การจัดการข้อสอบ ส่วนที่ 5 การออกแบบระบบรายงานผลการทดสอบ และส่วนที่ 6 การออกแบบเพื่อประเมินระบบ

ส่วนที่ 1 การกำหนดรหัสการสร้างห้องสอบ

การกำหนดรหัสการสร้างห้องสอบแบ่งเป็น รหัสการลงทะเบียนสอบ และรายชื่อข้อมูลสมาชิก มีรายละเอียด ดังนี้

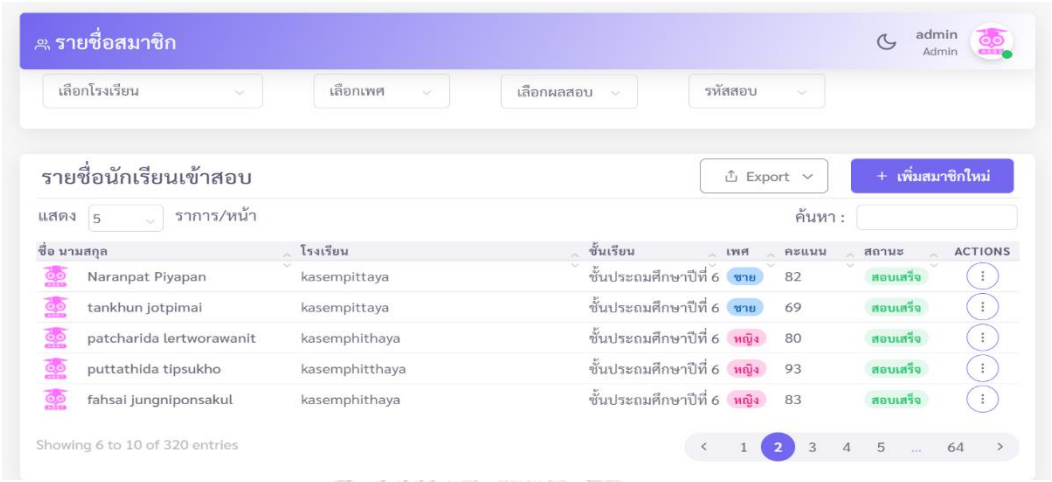
1.1 ข้อมูลรหัสสำหรับลงทะเบียน เป็นการกำหนดรหัสเพื่อสร้างห้องสอบ ทั้งนี้ระบบนี้ได้ดำเนินการสร้างห้องสอบไว้แล้วจำนวน 3 ห้อง ได้แก่ รหัส 123123 คือ ห้องสำหรับผู้สอบทั่วไป รหัส 119900 คือ ห้องสำหรับผู้สอบประถมศึกษา และรหัส 999 คือ ห้องสำหรับผู้ดูแลระบบ ทั้งนี้ครูสามารถสร้างห้องขึ้นใหม่ได้โดยคลิกที่ ❶ แสดงดังภาพที่ 1

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาพที่ 1 ข้อมูลสำหรับลงทะเบียน

1.2 ข้อมูลรายชื่อสมาชิก เป็นส่วนของข้อมูลรายชื่อนักเรียนที่เข้าทดสอบ ได้แก่ ชื่อและนามสกุล โรงเรียน ชั้นเรียน เพศ คะแนนสอบ และสถานะของการทดสอบ เพื่อใช้ในการยืนยันบุคคลและเพื่อใช้ในการแจ้งผลคะแนนสอบ แสดงดังภาพที่ 2

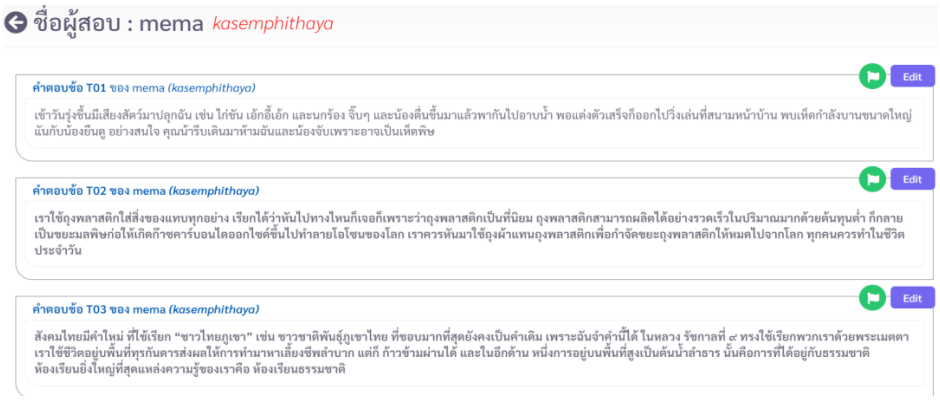


ภาพที่ 2 ระบบข้อมูลรายชื่อนักเรียนเข้าสอบ

ส่วนที่ 2 ฐานข้อมูล

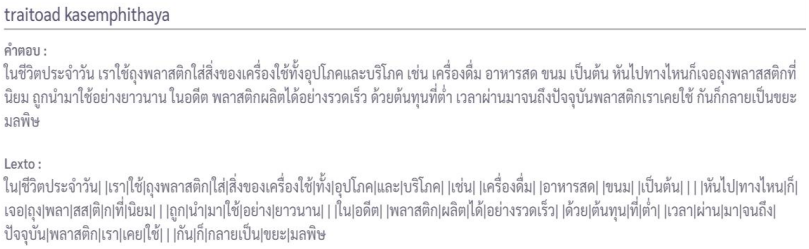
เป็นการจัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในการจัดการระบบการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติแบบสอบการเขียนภาษาไทยระดับประถมศึกษา ประกอบด้วย 2.1 ข้อมูลคำตอบของผู้สอบ 2.2 ข้อมูลการตัดคำภาษาไทย และ 2.3 ข้อมูลเกณฑ์การตรวจให้คะแนนการเขียนภาษาไทย แสดงดังนี้

2.1 ข้อมูลคำตอบของผู้สอบ เป็นการบันทึกคำตอบของผู้สอบ ที่เป็นข้อความภาษาไทย ซึ่งเป็นข้อมูลแบบไม่มีโครงสร้าง แสดงดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 ข้อมูลคำตอบของผู้สอบ

2.2 ข้อมูลการตัดคำภาษาไทย เป็นข้อมูลคำตอบของผู้สอบที่มีการปรับข้อมูลให้เป็นแบบข้อมูลมีโครงสร้าง (Structured Data) โดยวิธีการนำข้อมูลคำตอบที่เป็นข้อความภาษาไทยที่เขียนยาวเรียงต่อกันแบบความเรียงนำไปผ่านการเชื่อมต่อข้อมูลโดยช่องทาง API ไปยังคลังข้อมูลที่ให้บริการของศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติเพื่อตัดคำภาษาไทยแสดงดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 ข้อมูลการตัดคำภาษาไทย

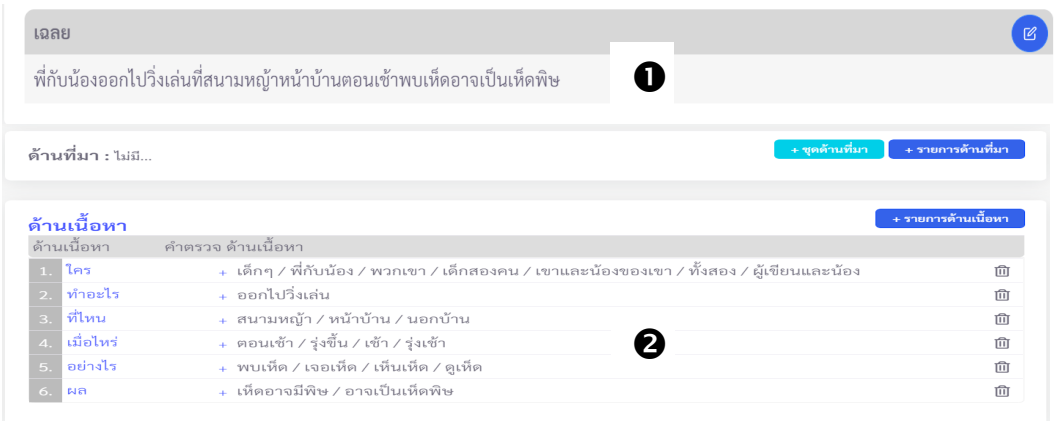
2.3 ข้อมูลเกณฑ์การตรวจให้คะแนนการเขียนภาษาไทย แบ่งเป็น

2.3.1 เกณฑ์การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติการสรุปความ มี 3 ด้าน จำนวน 11 รายการ ประกอบด้วย ด้านเนื้อหา ได้แก่ คำสำคัญ และการคัดลอกบทอ่าน ด้านวิธีสรุปใจความ ได้แก่ คำแสดงความคิดเห็น คำยกตัวอย่าง คำอธิบายเพิ่มเติม เครื่องหมายวรรคตอน ประเด็นที่สรุป และสรรพนามบุรุษที่ 1, 2 และด้านภาษา ได้แก่ การสะกดคำ ประโยคความเรียง และประโยคสมบูรณ์ จำแนกตามข้อสอบ ได้แก่ ข้อ 1 การสรุปความจากการเล่าเรื่อง ข้อ 2 การสรุปความจากบทอ่านด้านวิทยาศาสตร์ และ ข้อ 3 การสรุปความจากบทอ่านด้านสังคมและวัฒนธรรม ดังภาพที่ 5

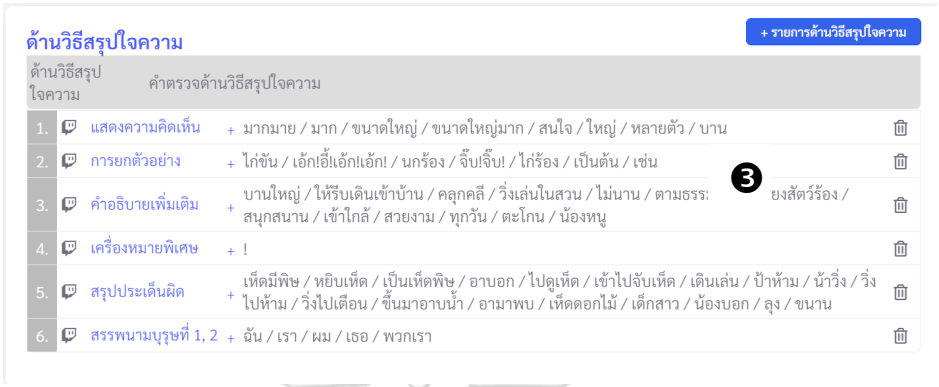
ยกตัวอย่างข้อ 1 ครูต้องทำการบันทึกเฉลยที่ช่อง “เฉลย” ❶ และบันทึกเกณฑ์การตรวจให้คะแนนคำเฉลยที่ได้จากการสำรวจรูปแบบคำตอบของนักเรียนตามรายการประเมินดังนี้ ด้านเนื้อหา ได้แก่ คำสำคัญ ตามหมายเลข ❷

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

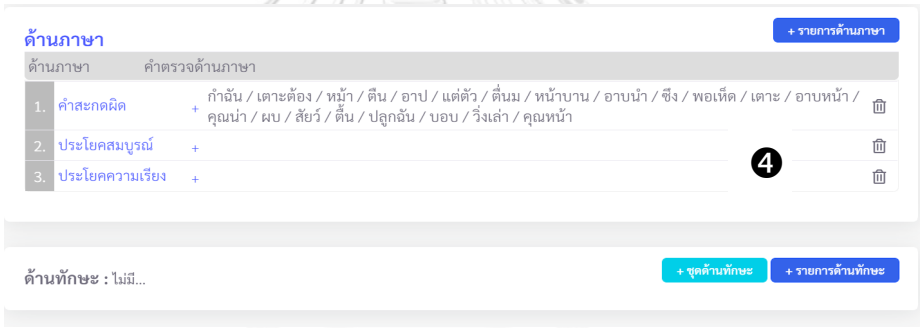
ข้อ 1 การสรุปความจากการเล่าเรื่อง แสดงเกณฑ์การตรวจดังภาพที่ 18



ด้านวิธีสรุปใจความ ได้แก่ คำแสดงความคิดเห็น คำยกตัวอย่าง คำอธิบายเพิ่มเติม เครื่องหมายวรรคตอน ประเด็นที่สรุป และ สรรพนามบุรุษที่ 1, 2 ตามหมายเลข ❸



และด้านภาษา ได้แก่ การสะกดคำ ประโยคความเรียง และประโยคสมบูรณ์ ตามหมายเลข ❹



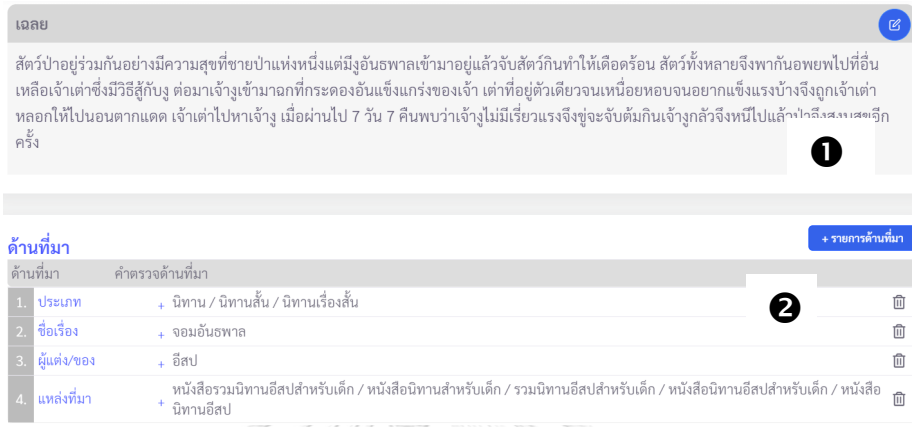
ภาพที่ 5 เกณฑ์ตรวจการสรุปความจากการเล่าเรื่อง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

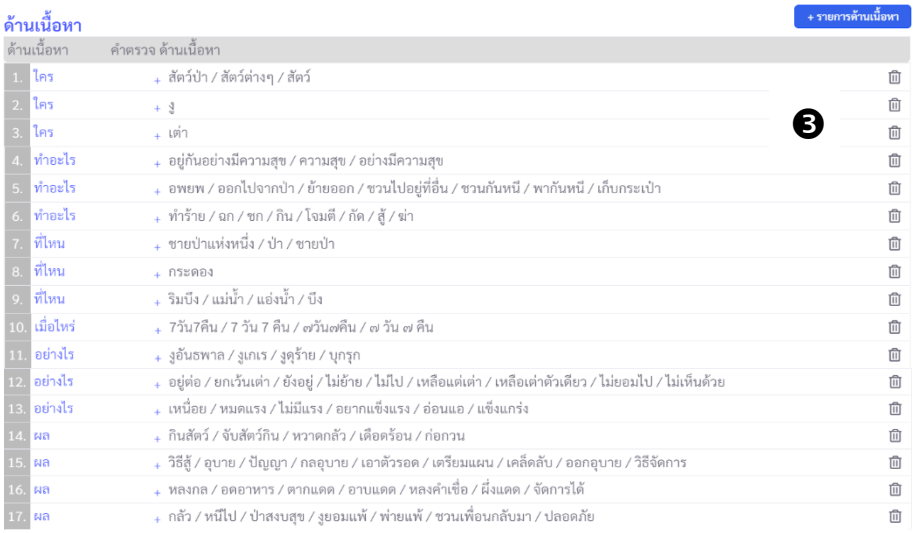
2.3.2 เกณฑ์การตรวจให้คะแนนอัตโนมัติการย่อความ มี 5 ด้าน จำนวน 14 รายการ ประกอบด้วย ด้านที่มาของเรื่อง ได้แก่ ส่วนประกอบที่มาของเรื่อง ด้านเนื้อหา ได้แก่ คำสำคัญ และการคัดลอกบทอ่าน ด้านวิธีสรุปใจความ ได้แก่ คำแสดงความคิดเห็น คำยกตัวอย่าง คำอธิบายเพิ่มเติม เครื่องหมายวรรคตอน ประเด็นที่สรุป และสรรพนามบุรุษที่ 1,2 ด้านภาษา ได้แก่ การสะกดคำ ประโยคความเรียง และประโยคสมบูรณ์ และด้านทักษะ ได้แก่ คำศัพท์ยาก และคำศัพท์หลากหลาย จำแนกตามข้อสอบ ได้แก่ ข้อ 4 การย่อความจากนิทานเรื่องสั้น ข้อ 5 การย่อความจากนิทานพื้นบ้าน และข้อ 6 การย่อความจากพระบรมราโชวาท ดังภาพที่ 6

ยกตัวอย่างข้อ 4 ครูบันทึกเฉลยที่ช่อง “เฉลย” ❶ และบันทึกเกณฑ์การตรวจให้คะแนนคำเฉลยที่ได้จากการสำรวจรูปแบบคำตอบของนักเรียนตามรายการประเมินดังนี้ ด้านที่มา ได้แก่ ประเภท ชื่อเรื่อง ผู้แต่ง แหล่งที่มา ตามหมายเลข ❷

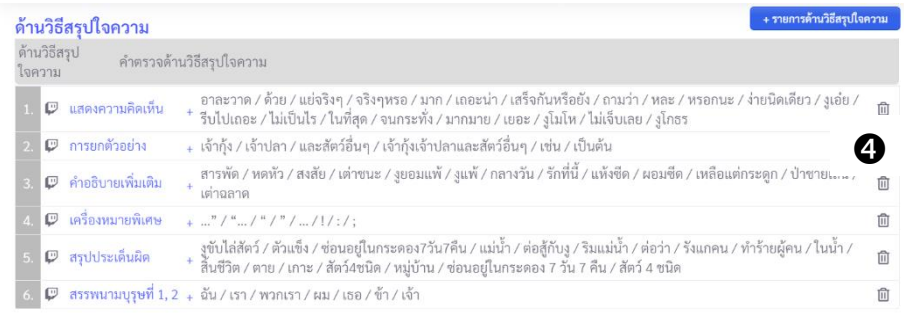
ข้อ 4 การย่อความจากนิทานเรื่องสั้น แสดงเกณฑ์การตรวจ



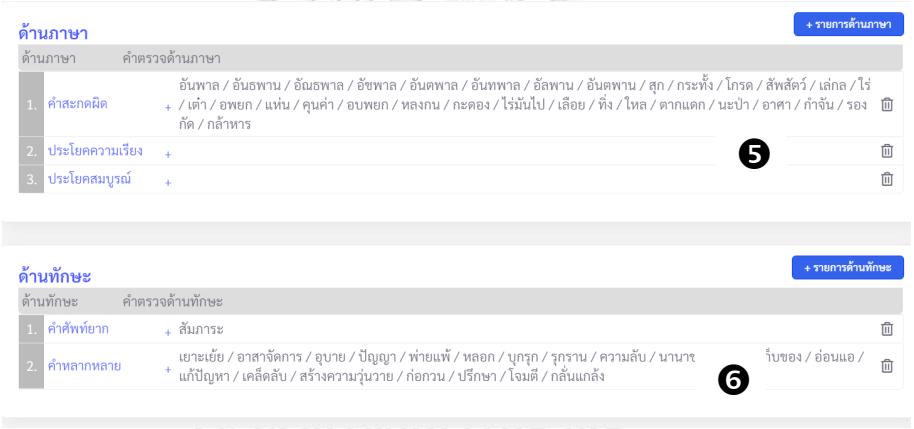
ด้านเนื้อหา ได้แก่ คำสำคัญ ตามหมายเลข ❸



ด้านวิธีสรุปใจความ ได้แก่ คำแสดงความคิดเห็น คำยกตัวอย่าง คำอธิบายเพิ่มเติม เครื่องหมายวรรคตอน ประเด็นที่สรุป และ สรรพนามบุรุษที่ 1, 2 ตามหมายเลข ❹



ด้านภาษา ได้แก่ การสะกดคำ ประโยคความเรียง และประโยคสมบูรณ์ ตามหมายเลข ❺ และด้านทักษะ ได้แก่ คำศัพท์ยาก และคำศัพท์หลากหลายตามหมายเลข ❻



ภาพที่ 6 เกณฑ์การย่อความจากนิทานพื้นบ้าน

CHULALONGKORN UNIVERSITY

ส่วนที่ 3 ขั้นตอนการตรวจให้คะแนนอัตโนมัติ

แสดงขั้นตอนการตรวจให้คะแนนการเขียนภาษาไทย ดังนี้

3.1 การตรวจ "การคัดลอกบทอ่าน" ระบบพิจารณาร้อยละของคำตอบเทียบกับคำในบทอ่านด้วยหลักเทียบคำต่อคำ โดยใช้เกณฑ์เปอร์เซ็นต์เทียบซ้ำคำเหมือน เกณฑ์พิจารณาแบ่งเป็น 2 กรณี ได้แก่ กรณีที่ 1 ถ้าผู้สอบมีคำตอบเหมือนกับคำในบทอ่านตั้งแต่ร้อยละ 75 – 100 ระบบแสดงผลคะแนนสอบได้ 0 คะแนน และจะหยุดตรวจ และกรณีที่ 2 ถ้าผู้สอบมีคำตอบเหมือนกับคำในบทอ่านร้อยละ 50 – 74 ได้ 1 คะแนน เหมือนกับคำในบทอ่านร้อยละ 24 – 49 ได้ 2 คะแนน และเหมือนกับคำในบทอ่านไม่เกินร้อยละ 24 ได้ 3 คะแนน และระบบทำการตรวจในรายการอื่น ๆ ต่อไป

ตัวอย่างที่ 1 การตรวจการคัดลอกบทอ่าน กรณีที่ 1 ผู้สอบมีคำเหมือนบทอ่าน จำนวน 75 คำ คิดเป็น 88.31 % ระบบให้ 0 คะแนนและหยุดตรวจ กรณีที่ 2 ผู้สอบมีคำเหมือนบทอ่าน จำนวน 30 คำ คิดเป็น 35.06 % ระบบให้ 2 คะแนน และตรวจรายการอื่นต่อ แสดงดังภาพที่ 7

กรณีที่ 1 คำตอบเหมือนกับคำในบทอ่านตั้งแต่ 75 – 100% ระบบแสดง 0 คะแนน และหยุดตรวจ

คัดลอก : เหมือนร้อยละ 88.31 **ได้ 0**
โจทย์ : 77 คำ
คำตอบ : 75 คำ
คำเหมือนร้อยละ : 88.31
เงื่อนไข
1%-24% ได้ 3 คะแนน
25%-49% ได้ 2 คะแนน
50%-74% ได้ 1 คะแนน
75%-100% ได้ 0 คะแนน

กรณีที่ 2 คำตอบเหมือนกับคำในบทอ่าน < 75 % ระบบแสดงคะแนน และตรวจรายการอื่นต่อ

คัดลอก : เหมือนร้อยละ 35.06 **ได้ 2**
โจทย์ : 77 คำ
คำตอบ : 30 คำ
คำเหมือนร้อยละ : 35.06
เงื่อนไข
1%-24% ได้ 3 คะแนน
25%-49% ได้ 2 คะแนน
50%-74% ได้ 1 คะแนน
75%-100% ได้ 0 คะแนน

ภาพที่ 7 การตรวจการคัดลอกบทอ่าน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

3.2 การตรวจ “คำสำคัญ” ระบบพิจารณาร้อยละของคำสำคัญ จากการมีคำสำคัญครบถ้วนตามคำเฉลย ซึ่งคำสำคัญประกอบด้วย ใคร ทำอะไร ที่ไหน เมื่อไหร่ อย่างไร และผลเป็นอย่างไร เกณฑ์พิจารณาแบ่งเป็น 2 กรณี ได้แก่ กรณีที่ 1 ถ้าผู้สอบมีคำสำคัญไม่เกินร้อยละ 50 ระบบแสดงผลคะแนนเท่ากับจำนวนคำสำคัญที่มีตรงคำเฉลยและหยุดตรวจ และกรณีที่ 2 ถ้าผู้สอบมีคำสำคัญมากกว่าร้อยละ 50 ระบบแสดงผลคะแนน และตรวจรายการอื่นต่อ

ตัวอย่างที่ 2 การตรวจคำสำคัญในข้อ 1 มีคำสำคัญ 6 คำ มีคะแนนเต็ม 6 คะแนน กรณีที่ 1 ผู้สอบมีคำสำคัญ 3 คำ ระบบให้ 3 คะแนนและหยุดตรวจ กรณีที่ 2 ผู้สอบมีคำสำคัญ 5 คำ ระบบให้ 5 คะแนนและตรวจรายการอื่นต่อไป แสดงดังภาพที่ 8

กรณีที่ 1 มีคำสำคัญ ≤ 50 % (มี 0 - 3 คำ) ระบบแสดงคะแนนและหยุดตรวจ

2. ด้านเนื้อหา : มี = 1

1. **ใคร :** เด็กๆ / พี่กับน้อง / พวกเขา / เด็กสองคน / เขาและน้องของเขา / ทั้งสอง / ผู้เขียนและน้อง
   ได้ 0 ไม่มีคำตรวจด้านเนื้อหา
2. **ทำอะไร :** ออกไปวิ่งเล่น
   ได้ 0 ไม่มีคำตรวจด้านเนื้อหา
3. **ที่ไหน :** สนามหญ้า / หน้าบ้าน / นอกบ้าน
   ได้ 1 มี **2** คำ คือคำว่า *สนามหญ้า,หน้าบ้าน*
4. **เมื่อไหร่ :** ตอนเช้า / รุ่งขึ้น / เช้า / รุ่งเช้า
   ได้ 1 มี **2** คำ คือคำว่า *ตอนเช้า,เช้า*
5. **อย่างไร :** พบเห็ด / เจอเห็ด / เห็นเห็ด / ดูเห็ด
   ได้ 1 มี **1** คำ คือคำว่า *เจอเห็ด*
6. **ผล :** เห็ดอาจมีพิษ / อาจเป็นเห็ดพิษ
   ได้ 0 ไม่มีคำตรวจด้านเนื้อหา

คะแนน ด้านเนื้อหา : 3

คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์

กรณีที่ 2 มีคำสำคัญ > 50 % (มี 4 - 6 คำ) ระบบแสดงคะแนน และตรวจรายการอื่นต่อ

1. **ใคร :** เด็กๆ / พี่กับน้อง / พวกเขา / เด็กสองคน / เขาและน้องของเขา / ทั้งสอง / ผู้เขียนและน้อง
   ได้ 0 ไม่มีคำตรวจด้านเนื้อหา
2. **ทำอะไร :** ออกไปวิ่งเล่น
   ได้ 1 มี **1** คำ คือคำว่า *ออกไปวิ่งเล่น*
3. **ที่ไหน :** สนามหญ้า / หน้าบ้าน / นอกบ้าน
   ได้ 1 มี **1** คำ คือคำว่า *หน้าบ้าน*
4. **เมื่อไหร่ :** ตอนเช้า / รุ่งขึ้น / เช้า / รุ่งเช้า
   ได้ 1 มี **2** คำ คือคำว่า *รุ่งขึ้น,เช้า*
5. **อย่างไร :** พบเห็ด / เจอเห็ด / เห็นเห็ด / ดูเห็ด
   ได้ 1 มี **1** คำ คือคำว่า *พบเห็ด*
6. **ผล :** เห็ดอาจมีพิษ / อาจเป็นเห็ดพิษ
   ได้ 1 มี **1** คำ คือคำว่า *อาจเป็นเห็ดพิษ*

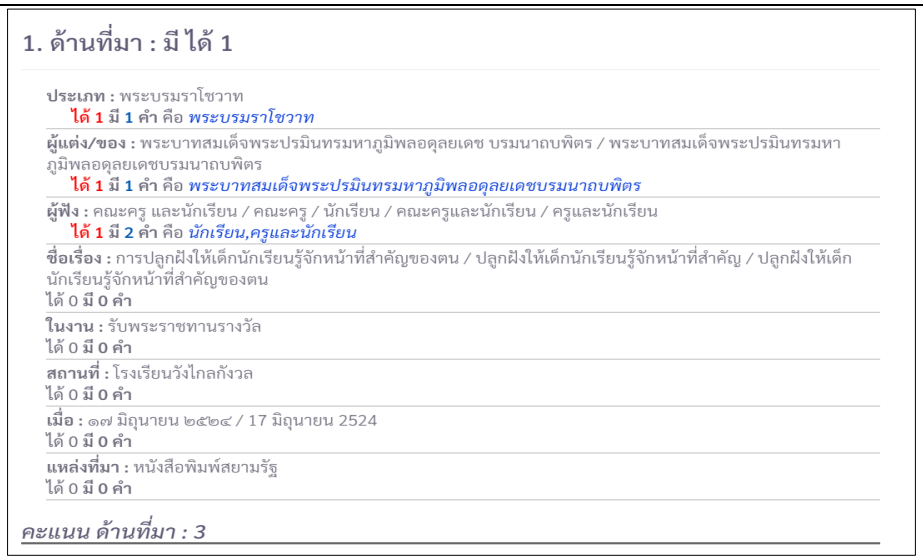
คะแนน ด้านเนื้อหา : 5

ภาพที่ 8 การตรวจคำสำคัญ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

3.3 การตรวจให้คะแนน ด้านที่มาของเรื่อง คือ “ส่วนประกอบที่มาของเรื่อง” เป็นการระบุถึงที่มาของเรื่องจากข้อสอบประเภทย่อความ มี 8 ส่วนประกอบ ได้แก่ ประเภท ชื่อเรื่อง ผู้แต่ง กลุ่มผู้ฟังกล่าวในงาน สถานที่ วันที่ และแหล่งที่มา เกณฑ์การให้คะแนนคือ ระบบตรวจหาคำตามเฉลย ถ้ามีคำตรงกับคำเฉลยให้ส่วนประกอบละคะแนน 1 คะแนน ถ้าไม่มีได้ 0 คะแนน

ตัวอย่างที่ 3 การตรวจด้านที่มาของเรื่อง คือ ส่วนประกอบที่มาของเรื่องในข้อ 6 มีจำนวน 8 ส่วนประกอบ มีคะแนน 8 คะแนน พบว่า ผู้สอบทำได้ 3 คะแนน แสดงดังภาพที่ 9


1. ด้านที่มา : มี ได้ 1

ประเภท : พระบรมราโชวาท
ได้ 1 มี 1 คำ คือ *พระบรมราโชวาท*

ผู้แต่ง/ของ : พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถบพิตร / พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดชบรมนาถบพิตร
ได้ 1 มี 1 คำ คือ *พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดชบรมนาถบพิตร*

ผู้ฟัง : คณะครู และนักเรียน / คณะครู / นักเรียน / คณะครูและนักเรียน / ครูและนักเรียน
ได้ 1 มี 2 คำ คือ *นักเรียน,ครูและนักเรียน*

ชื่อเรื่อง : การปลูกฝังให้เด็กนักเรียนรู้จักหน้าที่สำคัญของตน / ปลูกฝังให้เด็กนักเรียนรู้จักหน้าที่สำคัญ / ปลูกฝังให้เด็กนักเรียนรู้จักหน้าที่สำคัญของตน
ได้ 0 มี 0 คำ

ในงาน : รับพระราชทานรางวัล
ได้ 0 มี 0 คำ

สถานที่ : โรงเรียนวังไกลกังวล
ได้ 0 มี 0 คำ

เมื่อ : ๑๗ มิถุนายน ๒๕๒๔ / 17 มิถุนายน 2524
ได้ 0 มี 0 คำ

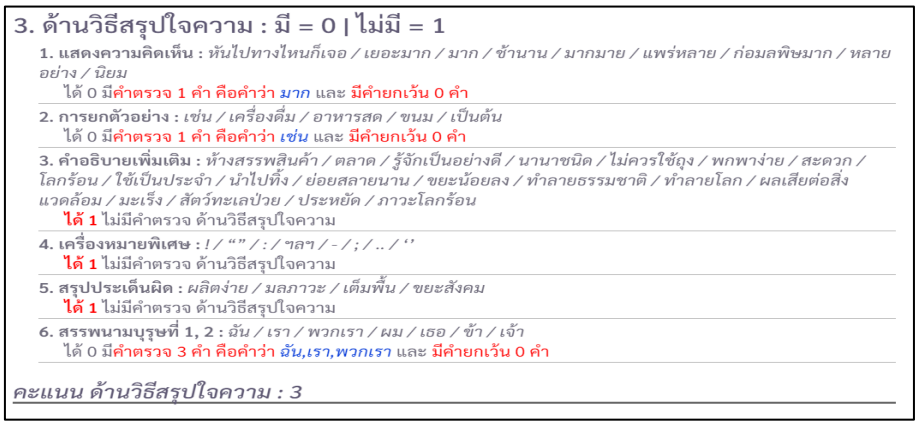
แหล่งที่มา : หนังสือพิมพ์สยามรัฐ
ได้ 0 มี 0 คำ

คะแนน ด้านที่มา : 3

ภาพที่ 9 การตรวจด้านที่มาของเรื่อง

3.4 การตรวจ ด้านวิธีการสรุปใจความ ประกอบด้วย 6 รายการ ได้แก่ “คำแสดงความคิดเห็น” “คำยกตัวอย่าง” “คำอธิบายเพิ่มเติม” “เครื่องหมายวรรคตอน” “ประเด็นที่สรุป” “สรรพนามบุรุษที่ 1, 2” เกณฑ์การให้คะแนน คือ ระบบตรวจหาคำตามเฉลย ถ้ามีตรงกับคำเฉลยได้ 0 คะแนน ถ้าไม่มีได้ 1 คะแนน

ตัวอย่างที่ 4 การตรวจ ด้านวิธีการสรุปใจความ ในข้อ 3 มีจำนวน 6 รายการ รายการละ 1 คะแนน พบว่าผู้สอบมีคำตรงกับคำเฉลย ได้แก่ คำแสดงความคิดเห็น คำยกตัวอย่าง สรรพนามบุรุษที่ 1, 2 ระบบให้ 0 คะแนน และไม่มีคำตรงกับคำเฉลย ได้แก่ คำอธิบายเพิ่มเติม เครื่องหมายวรรคตอน และประเด็นที่สรุป ระบบให้รายการละ 1 คะแนน ดังนั้นผู้สอบได้ 3 คะแนน แสดงดังภาพที่ 10


3. ด้านวิธีสรุปใจความ : มี = 0 | ไม่มี = 1

1. **แสดงความคิดเห็น :** *หันไปทางไหนก็เจอ / เยอะมาก / มาก / ช้านาน / มากมาย / แพร่หลาย / ก่อมลพิษมาก / หลายอย่าง / นิยม*
ได้ 0 มีคำตรวจ 1 คำ คือคำว่า *มาก* และ มีคำยกเว้น 0 คำ

2. **การยกตัวอย่าง :** *เช่น / เครื่องดื่ม / อาหารสด / ขนม / เป็นต้น*
ได้ 0 มีคำตรวจ 1 คำ คือคำว่า *เช่น* และ มีคำยกเว้น 0 คำ

3. **คำอธิบายเพิ่มเติม :** *ห้างสรรพสินค้า / ตลาด / รู้จักเป็นอย่างดี / นานาชนิด / ไม่ควรใช้ถุง / พกพาง่าย / สะดวก / โลกร้อน / ใช้เป็นประจำ / นำไปทิ้ง / ย่อยสลายนาน / ขยะน้อยลง / ทำลายธรรมชาติ / ทำลายโลก / ผลเสียต่อสิ่งแวดล้อม / มะเร็ง / สัตว์ทะเลป่วย / ประหยัด / ภาวะโลกร้อน*
ได้ 1 ไม่มีคำตรวจ ด้านวิธีสรุปใจความ

4. **เครื่องหมายพิเศษ :** *! / “” / : / ฯลฯ / - / ; / .. / ‘’*
ได้ 1 ไม่มีคำตรวจ ด้านวิธีสรุปใจความ

5. **สรุปประเด็นผิด :** *ผลิตง่าย / มลภาวะ / เต็มพื้น / ขยะสังคม*
ได้ 1 ไม่มีคำตรวจ ด้านวิธีสรุปใจความ

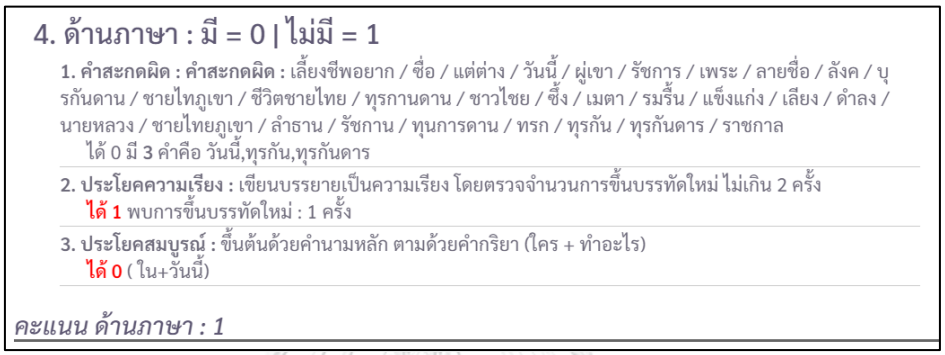
6. **สรรพนามบุรุษที่ 1, 2 :** *ฉัน / เรา / พวกเรา / ผม / เธอ / ข้า / เจ้า*
ได้ 0 มีคำตรวจ 3 คำ คือคำว่า *ฉัน,เรา,พวกเรา* และ มีคำยกเว้น 0 คำ

คะแนน ด้านวิธีสรุปใจความ : 3

ภาพที่ 10 การตรวจด้านวิธีสรุปใจความ

3.5 การตรวจ ด้านภาษา ประกอบด้วย 3 รายการ ได้แก่ “การสะกดคำ” เป็นการตรวจคำสะกดผิด ถ้ามีการสะกดคำผิดตรงกับคำเฉลยได้ 0 คะแนน ถ้าไม่มีได้ 1 คะแนน “ประโยคความเรียง” ระบบตรวจจำนวนครั้งของการกดแป้น “Enter” ถ้ามีมากกว่า 2 ครั้งขึ้นไปได้ 0 คะแนน ถ้ามีไม่เกิน 2 ครั้งได้ 1 คะแนน และ “ประโยคสมบูรณ์” ระบบตรวจหาคำแรก ต้องเป็นคำนามหลัก (ใคร) และตามด้วยคำกริยา (ทำอะไร) ถ้ามีได้ 1 คะแนน ถ้าไม่มีได้ 0 คะแนน

ตัวอย่างที่ 5 การตรวจ ด้านภาษา ในข้อ 2 มีจำนวน 3 รายการ รายการละ 1 คะแนน พบว่าผู้สอบมีคำสะกดผิด 3 คำ ได้ 0 คะแนน มีการขึ้นบรรทัดใหม่ 1 ครั้ง แสดงว่าเป็นประโยคความเรียง ได้ 1 คะแนน มีคำขึ้นต้นประโยคไม่ใช่คำนาม ได้ 0 คะแนน ดังนั้นผู้สอบได้ 1 คะแนน แสดง ดังภาพที่ 11


4. ด้านภาษา : มี = 0 | ไม่มี = 1

1. คำสะกดผิด : คำสะกดผิด : เลี้ยงชีพอยาก / ซื่อ / แต่ต่าง / วันนี้ / ผู่เขา / รัชการ / เพระ / ลายซื่อ / ลังค / บุรกันดาน / ชายไทภูเขา / ชีวิตชายไทย / ทุรกานดาน / ชาวไชย / ซึ้ง / เมตา / รมรื่น / แข็งแก่ง / เลียง / ดำลง / นายหลวง / ชายไทยภูเขา / ลำธาน / รัชกาน / ทุนการดาน / ทรก / ทุรกัน / ทุรกันดาร / ราชกาล
ได้ 0 มี 3 คำคือ วันนี้,ทุรกัน,ทุรกันดาร

2. ประโยคความเรียง : เขียนบรรยายเป็นความเรียง โดยตรวจจำนวนการขึ้นบรรทัดใหม่ไม่เกิน 2 ครั้ง
ได้ 1 พบการขึ้นบรรทัดใหม่ : 1 ครั้ง

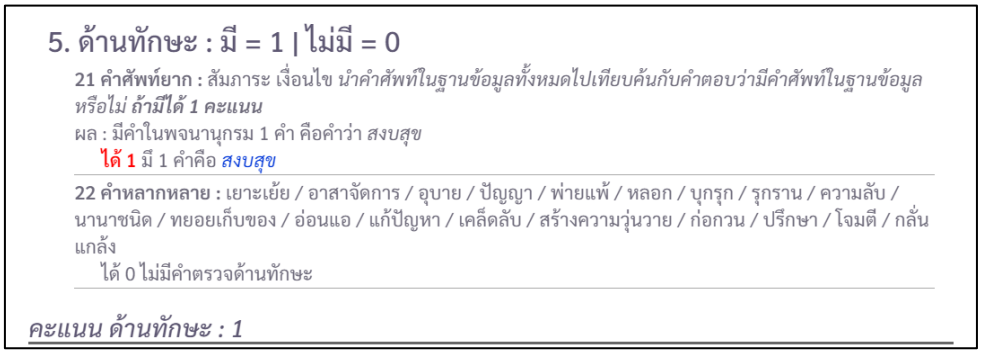
3. ประโยคสมบูรณ์ : ขึ้นต้นด้วยคำนามหลัก ตามด้วยคำกริยา (ใคร + ทำอะไร)
ได้ 0 (ใน+วันนี้)

คะแนน ด้านภาษา : 1

ภาพที่ 11 การตรวจด้านภาษา

3.6 การตรวจด้านทักษะ ประกอบด้วย 2 รายการ ได้แก่ “คำศัพท์ยาก” และ “คำศัพท์หลากหลาย” ระบบตรวจหาคำศัพท์ของคำตอบเทียบกับคำเฉลย ถ้ามีได้ 1 คะแนน ถ้าไม่มีได้ 0 คะแนน

ตัวอย่างที่ 6 การตรวจ ด้านทักษะ ในข้อ 4 มีจำนวน 2 รายการ รายการละ 1 คะแนน พบว่าผู้สอบมีคำศัพท์ยาก 1 คำ ได้ 1 คะแนน ทั้งนี้ไม่พบคำศัพท์หลากหลาย ได้ 0 คะแนน ดังนั้นผู้สอบได้ 1 คะแนน แสดงดังภาพที่ 12


5. ด้านทักษะ : มี = 1 | ไม่มี = 0

21 คำศัพท์ยาก : สัมภาระ เงื่อนไข *นำคำศัพท์ในฐานข้อมูลทั้งหมดไปเทียบค้นกับคำตอบว่ามีคำศัพท์ในฐานข้อมูลหรือไม่ ถ้ามีได้ 1 คะแนน*
ผล : มีคำในพจนานุกรม 1 คำ คือคำว่า *สงบสุข*
ได้ 1 มี 1 คำคือ *สงบสุข*

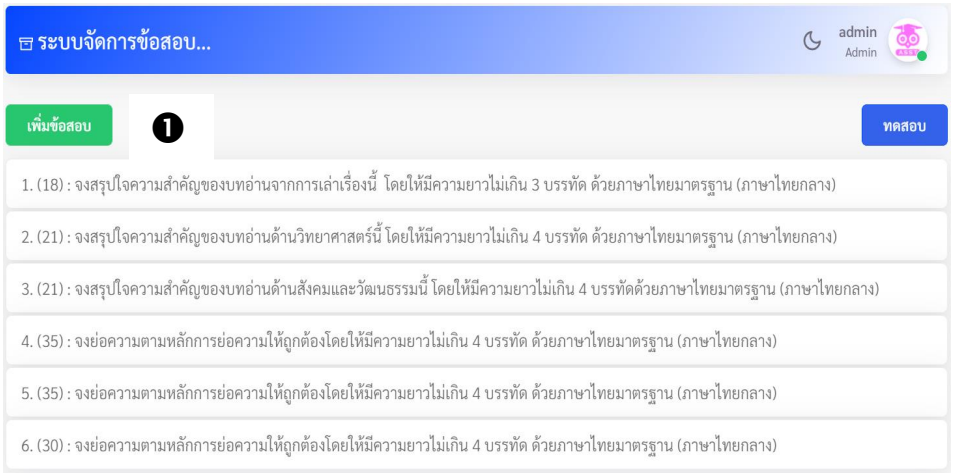
22 คำหลากหลาย : เยาะเย้ย / อาสาจัดการ / อุบาย / ปัญญา / พ่ายแพ้ / หลอก / บุกรุก / รุกราน / ความลับ / นานาชนิด / ทยอยเก็บของ / อ่อนแอ / แก้ปัญหา / เคล็ดลับ / สร้างความวุ่นวาย / ก่อกวน / ปรึกษา / โจมตี / กลั่นแกล้ง
ได้ 0 ไม่มีคำตรวจด้านทักษะ

คะแนน ด้านทักษะ : 1

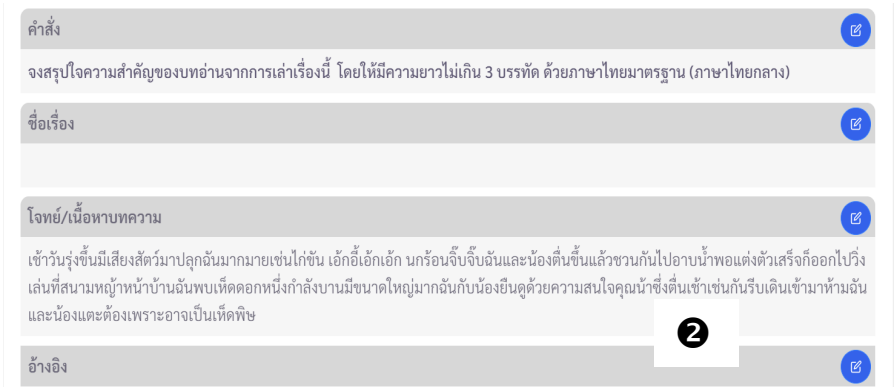
ภาพที่ 12 การตรวจด้านทักษะ

ส่วนที่ 4 การจัดการข้อสอบ

เป็นส่วนแสดงข้อสอบ ประกอบด้วย คำสั่ง ชื่อเรื่อง โจทย์ แหล่งอ้างอิง จากข้อสอบจำนวน 6 ข้อ ได้แก่ ข้อ 1 การสรุปความจากการเล่าเรื่อง คะแนนเต็ม 18 คะแนน ข้อ 2 การสรุปความจากบทอ่านด้านวิทยาศาสตร์ คะแนนเต็ม 21 คะแนน ข้อ 3 การสรุปความจากบทอ่านด้านสังคมและวัฒนธรรม คะแนนเต็ม 21 คะแนน ข้อ 4 การย่อความจากนิทานเรื่องสั้น คะแนนเต็ม 35 คะแนน ข้อ 5 การย่อความจากนิทานพื้นบ้าน คะแนนเต็ม 35 คะแนน และ ข้อ 6 การย่อความจากพระบรมราโชวาท คะแนนเต็ม 30 คะแนน ทั้งนี้ครูสามารถเพิ่มข้อสอบได้ ตามาหมายเลข ❶ และสามารถแก้ไขข้อสอบที่บันทึกแล้วได้ ตามหมายเลข ❷ แสดงดังภาพที่ 13



เช่น ต้องการแก้ไข ข้อ 1 การสรุปความจากการเล่าเรื่อง



ภาพที่ 13 การบันทึกและแก้ไขข้อสอบ

ส่วนที่ 5 การออกแบบระบบรายงานผลการทดสอบ แบ่งเป็น ภาพรวมของผู้สอบจำแนกตามข้อสอบและเกณฑ์รายรายด้าน รายงานผลคะแนนสอบรายบุคคลจำนกตามรายข้อ

5.1 ภาพรวมของผู้สอบตามข้อสอบและเกณฑ์รายรายด้าน เป็นการแสดงผลคะแนนสอบรายบุคคลในภาพรวมทุกรายการประเมิน แสดงดังภาพที่ 14

รหัสลงทะเบียน : 123123 119900

แสดงผลคะแนนผู้สอบด้วยรหัสลงทะเบียน 119900
จำนวน 287 ราย

ประถม- สาธิตจุฬาฯ วิฑูรทัศ วิบูลเวศม์

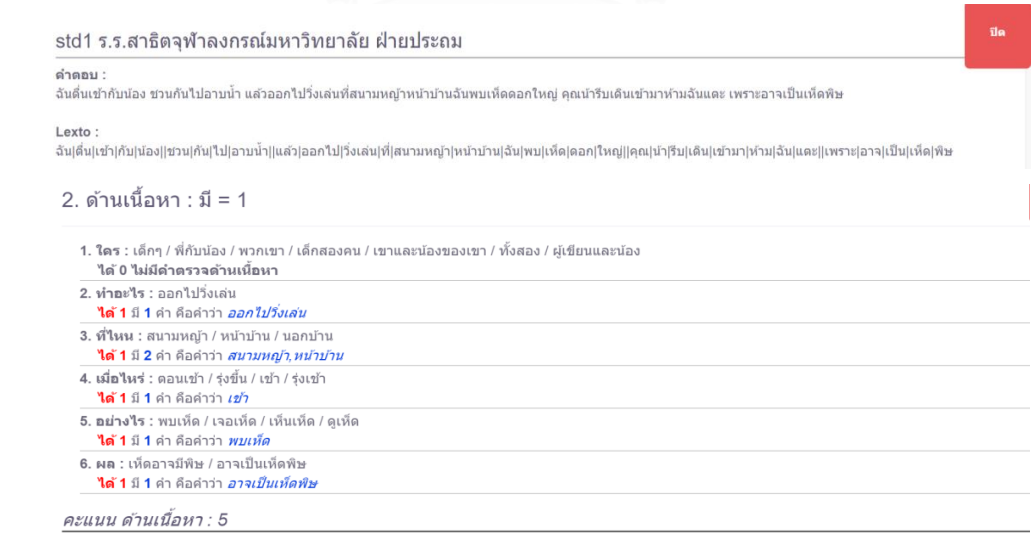
คัดลอก...

No.	Name/School	T01	T02	T03	T04	T05	T06	Total
1.	std1 ร.ร.สาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม	2 0 5 4 2 0	3 0 4 0 0 0	3 0 6 6 1 0	3 3 6 0 0 0	3 0 3 0 0 0	3 0 2 0 0 0	59
2.	std2 ร.ร.สาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม	2 0 4 5 2 0	2 0 6 4 2 0	2 0 7 0 2 0	3 0 8 0 0 0	3 0 6 0 0 0	3 1 3 0 0 0	65
3.	std3 ร.ร.สาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม	2 0 1 0 0 0	2 0 5 3 2 0	3 0 5 0 2 0	3 4 7 0 0 0	3 3 5 0 0 0	3 3 5 6 2 0	69
4.	std4 ร.ร.สาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม	2 0 2 0 0 0	2 0 3 0 0 0	2 0 4 0 0 0	3 4 7 0 0 0	3 3 7 0 0 0	3 3 2 0 0 0	50
5.	std5 ร.ร.สาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม	2 0 2 0 0 0	3 0 5 2 2 0	2 0 4 0 0 0	3 0 9 3 2 0	3 0 8 0 0 0	3 0 3 0 0 0	56
6.	std6 ร.ร.สาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม	3 0 2 0 0 0	2 0 7 4 2 0	2 0 7 6 1 0	3 4 4 0 0 0	3 4 8 0 0 0	2 4 4 0 0 0	72
7.	std7 ร.ร.สาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม	2 0 3 0 0 0	2 0 5 4 1 0	2 0 5 0 1 0	3 4 10 5 2 1	3 4 7 0 0 0	3 6 6 4 2 1	86
8.	std8 ร.ร.สาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม	2 0 3 0 0 0	2 0 5 4 2 0	2 0 4 0 0 0	3 4 7 0 0 0	3 4 5 0 0 0	3 4 5 6 2 1	71
9.	std9 ร.ร.สาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม	2 0 5 5 1 0	2 0 6 4 1 0	2 0 4 0 0 0	3 4 6 0 0 0	3 2 6 0 0 0	3 3 2 0 0 0	64
10.	std10 ร.ร.สาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม	2 0 2 0 0 0	2 0 5 5 2 0	2 0 4 0 0 0	3 4 10 4 2 0	3 4 4 0 0 0	3 4 2 0 0 0	67
11.	std11 ร.ร.สาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม	2 0 3 0 0 0	2 0 6 4 2 0	3 0 2 0 0 0	3 0 3 0 0 0	3 0 1 0 0 0	3 0 1 0 0 0	38
12.	std12 ร.ร.สาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม	2 0 2 0 0 0	2 0 4 0 0 0	3 0 3 0 0 0	3 3 9 6 2 1	3 4 6 0 0 0	0 0 0 0 0 0	53
13.	std13 ร.ร.สาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม	2 0 2 0 0 0	1 0 6 4 2 0	2 0 6 0 1 0	3 4 12 3 2 0	3 4 7 0 0 0	3 3 4 0 0 0	74
14.	std14 ร.ร.สาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม	1 0 4 4 1 0	2 0 7 4 1 0	2 0 2 0 0 0	3 3 7 0 0 0	3 4 3 0 0 0	3 2 2 0 0 0	58
15.	std15 ร.ร.สาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม	2 0 2 0 0 0	2 0 5 3 1 0	2 0 2 0 0 0	3 3 8 0 0 0	3 0 5 0 0 0	3 2 1 0 0 0	47
16.	std16 ร.ร.สาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม	1 0 4 4 2 0	1 0 6 5 2 0	3 0 3 0 0 0	3 4 13 6 2 2	3 4 10 6 2 2	3 3 3 0 0 0	97
17.	std17 ร.ร.สาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม	2 0 4 6 2 0	2 0 3 0 0 0	3 0 5 0 1 0	3 3 8 0 0 0	3 4 8 0 0 0	3 3 3 0 0 0	66

ภาพที่ 14 ผลคะแนนรวมของผู้สอบทั้งหมด

a. **รายงานผลคะแนนสอบรายบุคคลตามรายข้อ** เป็นการแสดงผลคะแนนสอบ แยกรายละเอียดตามเกณฑ์การตรวจ จำนวน 5 ด้าน 14 รายการประเมิน แสดงดังภาพที่ 15

เช่น รายงานผลคะแนนตามเกณฑ์ ข้อ 1 ของผู้สอบคนที่ 1



std1 ร.ร.สาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม

ปิด

คำตอบ :
ฉันตื่นเช้ากับน้อง ชวนกันไปอาบน้ำ แล้วออกไปวิ่งเล่นที่สนามหญ้าหน้าบ้านฉันพบเห็ดดอกใหญ่ คุณเก้ารีบเดินเข้ามาห้ามฉันแตะ เพราะอาจเป็นเห็ดพิษ

Lexto :
ฉัน|ตื่น|เช้า|กับ|น้อง||ชวน|กัน|ไป|อาบน้ำ||แล้ว|ออกไป|วิ่งเล่น|ที่|สนามหญ้า|หน้าบ้าน|ฉัน|พบ|เห็ด|ดอก|ใหญ่||คุณ|เก้า|รีบ|เดิน|เข้ามา|ห้าม|ฉัน|แตะ||เพราะ|อาจ|เป็น|เห็ด|พิษ

2. ด้านเนื้อหา : มี = 1

1. **ใคร :** เด็กๆ / พี่กับน้อง / พวกเขา / เด็กสองคน / เขาและน้องของเขา / ทั้งสอง / ผู้เขียนและน้อง
   ได้ 0 ไม่มีคำตรวจด้านเนื้อหา
2. **ทำอะไร :** ออกไปวิ่งเล่น
   ได้ 1 มี **1** คำ คือคำว่า *ออกไปวิ่งเล่น*
3. **ที่ไหน :** สนามหญ้า / หน้าบ้าน / นอกบ้าน
   ได้ 1 มี **2** คำ คือคำว่า *สนามหญ้า, หน้าบ้าน*
4. **เมื่อไหร่ :** ตอนเช้า / รุ่งขึ้น / เช้า / รุ่งเช้า
   ได้ 1 มี **1** คำ คือคำว่า *เช้า*
5. **อย่างไร :** พบเห็ด / เจอเห็ด / เห็นเห็ด / ดูเห็ด
   ได้ 1 มี **1** คำ คือคำว่า *พบเห็ด*
6. **ผล :** เห็ดอาจมีพิษ / อาจเป็นเห็ดพิษ
   ได้ 1 มี **1** คำ คือคำว่า *อาจเป็นเห็ดพิษ*

คะแนน ด้านเนื้อหา : 5

7. คัดลอก : เหมือนร้อยละ 48.05 **ได้ 2**
โจทย์ : 77 คำ
คำตอบ : 37 คำ
คำเหมือนร้อยละ : 48.05
เงื่อนไข
1%-24% ได้ 3 คะแนน
25%-49% ได้ 2 คะแนน
50%-74% ได้ 1 คะแนน
75%-100% ได้ 0 คะแนน

3. ด้านวิธีสรุปใจความ : มี = 0 | ไม่มี = 1

1. แสดงความคิดเห็น : *มากมาย / มาก / ขนาดใหญ่ / ขนาดใหญ่มาก / สนใจ / ใหญ่ / หลายตัว / บาน*
ได้ 0 มีคำตรวจ 1 คำ คือคำว่า *ใหญ่* และ มีคำยกเว้น 0 คำ

2. การยกตัวอย่าง : *ไก่ชน / เอ๊ก!อี๊เอ๊ก!เอ๊ก! / นกร้อง / จิ๊บ!จิ๊บ! / ไก่ร้อง / เป็นต้น / เช่น*
ได้ 1 ไม่มีคำตรวจ ด้านวิธีสรุปใจความ

3. คำอธิบายเพิ่มเติม : *บานใหญ่ / ให้รีบเดินเข้าบ้าน / คลุกคลี / วิ่งเล่นในสวน / ไม่นาน / ตามธรรมชาติ / เสียงสัตว์ร้อง / สนุกสนาน / เข้าใกล้ / สวยงาม / ทุกวัน / ตะโกน / น้องหนู*
ได้ 1 ไม่มีคำตรวจ ด้านวิธีสรุปใจความ

4. เครื่องหมายพิเศษ : *!*
ได้ 1 ไม่มีคำตรวจ ด้านวิธีสรุปใจความ

5. สรุปประเด็นผิด : *เห็ดมีพิษ / หยิบเห็ด / เป็นเห็ดพิษ / อาบอก / ไปดูเห็ด / เข้าไปจับเห็ด / เดินเล่น / ปีห้าม / น้าวิ่ง / วิ่งไปห้าม / วิ่งไปเดือน / ขึ้นมาอาบน้ำ / อามาพบ / เห็ดดอกไม้ / เด็กสาว / น้องบอก / ลุง / ขนาน*
นำคำเหล่านี้ *อาจเป็นเห็ดพิษ* ตรวจในคำตอบว่ามีหรือไม่ ถ้าในคำตอบมีคำว่า เป็นเห็ดพิษ
ผล 1 (คำ 1 มีค่า 0 ไม่มี) รวม 1
มีคำตรวจ 1 คำ คือคำว่า *เป็นเห็ดพิษ*
มีคำยกเว้นคือคำว่า *อาจเป็นเห็ดพิษ*
ได้ 1 มีคำตรวจ แต่ยกเว้น

6. สรรพนามบุรุษที่ 1, 2 : *ฉัน / เรา / ผม / เธอ / พวกเรา*
ได้ 0 มีคำตรวจ 1 คำ คือคำว่า *ฉัน* และ มีคำยกเว้น 0 คำ

คะแนน ด้านวิธีสรุปใจความ : 4

4. ด้านภาษา : มี = 0 | ไม่มี = 1

1. คำสะกดผิด : คำสะกดผิด : กำฉัน / เตาะต้อง / หม้า / ดีน / อาป / แต่ตัว / ดื่นม / หน้าบาน / อาบน่า / ซึง / พอเห็ด / เตาะ / อาบหน้า / คุณน่า / ผบ / ล้ยว์ / ดื้น / ปลูกฉัน / บอบ / วิ่งเล่า / คุณหน้า
ได้ 1 ไม่มีคำตรวจด้านภาษา

2. ประโยคสมบูรณ์ : ขึ้นต้นด้วยคำนามหลัก ตามด้วยคำกริยา (ใคร + ทำอะไร)
ได้ 0 (ฉัน+ดื่น)

3. ประโยคความเรียง : เขียนบรรยายเป็นความเรียง โดยตรวจจำนวนการขึ้นบรรทัดใหม่ ไม่เกิน 2 ครั้ง
ได้ 1 พบการขึ้นบรรทัดใหม่ : 1 ครั้ง

คะแนน ด้านภาษา : 2

ภาพที่ 15 รายงานผลคะแนนสอบรายบุคคลตามรายข้อ

ส่วนที่ 6 การออกแบบเพื่อประเมินระบบทดสอบ เป็นการประเมินความพึงพอใจส่วนเชื่อมต่อของระบบกับผู้ใช้ เพื่อในการประเมินระบบการทดสอบ ครูสามารถเพิ่มเติม หรือแก้ไขข้อคำถามได้ตามหมายเลข ❶ แสดงดังภาพที่ 16

ภาพที่ 16 การออกแบบประเมินระบบทดสอบ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ภาคผนวก ช

เกณฑ์การตรวจให้คะแนนสำหรับผู้ตรวจ

ข้อ 1 สรุปความจากการเล่าเรื่อง (18 คะแนน)

รายการประเมิน	คะแนน						
	6	5	4	3	2	1	0
1.ด้านเนื้อหา (9 คะแนน)							
(1) คำสำคัญ ใคร : เด็กๆ /พี่กับน้อง/พวกเขา/เด็กสองคน/เขาและน้องของเขา/ทั้งสอง/ผู้เขียน ทำอะไร : ออกไปวิ่งเล่น ที่ไหน: สนามหญ้า/หน้าบ้าน/นอกบ้าน เมื่อไหร่ : ตอนเช้า/รุ่งขึ้น อย่างไร : พบเห็ด/เจอเห็ด/เห็นเห็ด/ ดูเห็ด ผล: อาจเป็นเห็ดพิษ	มีครบ 6 คำสำคัญ	มี 5 คำสำคัญ	มี 4 คำสำคัญ	มี 3 คำสำคัญ	มี 2 คำสำคัญ	มี 1 คำสำคัญ	ไม่มีคำสำคัญ
(1) การคัดลอกบทอ่าน ห้ามเขียนเหมือนประโยคต่อไปนี้ - มีเสียงสัตว์มาปลุกฉันมากมาย - ฉันและน้องตื่นขึ้นแล้วชวนกันไปอาบน้ำพอแต่งตัวเสร็จก็ออกไปวิ่งเล่นที่สนามหญ้าหน้าบ้าน - ฉันพบเห็ดดอกหนึ่งกำลังบานมีขนาดใหญ่มาก - ฉันกับน้องยืนดูด้วยความสนใจ - คุณน้าซึ่งตื่นเช้ารีบเดินเข้ามาห้าม - ฉันและน้องแตะต้องเพราะอาจเป็นเห็ดพิษ				เหมือน ≤ 24 % หรือ 0-1 บรรทัด	เหมือน 25%-49% หรือ 2-3 บรรทัด	เหมือน 50%-74% หรือ 4-5บรรทัด	เหมือน 75%-100% หรือ 6 บรรทัด
2. ด้านวิธีสรุปใจความ (6 คะแนน)							
(2) คำแสดงความคิดเห็น	ได้แก่ มากมาย/ มาก/ ขนาดใหญ่ / ขนาดใหญ่มาก/ สนใจ/ ใหญ่/หลายตัว/ บาน					ไม่มีคำคิดเห็น	มี ≥ 1 คำขึ้นไป
(3) คำยกตัวอย่าง	ไก่ขัน /เอ้ก! อี้ ! เอ้ก ! เอ้ก! / นกร้อง/ จิ๊บ ! จิ๊บ ! /ไก่ร้อง / เป็นต้น / เช่น/					ไม่ยกตัวอย่าง	มี ≥ 1 คำขึ้นไป
(4) คำอธิบายเพิ่มเติม	บานใหญ่/ให้รีบเดินเข้าบ้าน/ คลุกคลี / วิ่งเล่นในสวน/ ไม่นาน/ ตามธรรมชาติ/ เสียงสัตว์ร้อง / วิ่งเล่นในสวน/สนุกสนาน/เข้าใกล้/สวยงาม/ทุกวัน/ ตะโกน/น้องหนู					ไม่มีคำอธิบาย	มี ≥ 1 คำขึ้นไป
(5) เครื่องหมายวรรคตอน	! : “ ” / ...					ไม่มี	มี ≥ 1
(6) ประเด็นที่สรุป	เห็ดมีพิษ/ หยิบเห็ด /เป็นเห็ดพิษ/ อาบอก/ ไปดูเห็ด/เข้าไปจับเห็ด/เดินเล่น / ป้าห้าม/ น้าวิ่ง / วิ่งไปห้าม/วิ่งไปเตือน/ขึ้นมาอาบน้ำ/อามาพบ/ขนาน/เด็กสาว/น้องบอก/ลุง					ไม่มีประเด็นผิด	มี ≥ 1 คำขึ้นไป
(7) สรรพนามบุรุษที่ 1, 2	ได้แก่ ฉัน /เรา/ ผม /เธอ					ไม่มี	มี ≥ 1 คำ
3. ด้านภาษา (3 คะแนน)							
(8) การสะกดคำ	กำฉัน/ เตาะต้อง / หม้า/ เห็น/ ตืน/ อาป / แต่ตัว / ตื่นม/ หน้าบาน / อาบนำ/ ซึง / พอเห็ด/ เตาะ / อาบหน้า/ คุณน่า / ผบ/ สัยว์/ ตื้น/ ปลูกฉัน/บอบ/ห้า/วิ่งเล่า/คุณหน้า					ไม่มีคำ สะกดผิด	มี ≥ 1 คำขึ้นไป
(9) ประโยคความเรียง	เขียนบรรยายเป็นความเรียง					ใช่	ไม่ใช่
(10) ประโยคสมบูรณ์	ขึ้นต้นด้วยคำนามหลัก ตามด้วยคำกริยา (ใคร + ทำอะไร)					ใช่	ไม่ใช่

ข้อ 2 สรุปความจากบทอ่านวิทยาศาสตร์ (21 คะแนน)

รายการประเมิน	คะแนน									
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1.ด้านเนื้อหา (12 คะแนน)										
(1) คำสำคัญ ใคร : ถุงพลาสติก ทำอะไร : ใส่สิ่งของเครื่องใช้/อุปโภคบริโภค/ใช้ถุง ทำอะไร : ต้นทุนต่ำ/ผลิตรวดเร็ว/ ปริมาณมาก/ถูก ทำอะไร : ขยะเป็นพิษ/ขยะมลพิษ/มลพิษทางอากาศ ที่ไหน: ชั้นบรรยากาศโลก/อากาศ/ เมื่อไหร่ : อดีต/สมัยก่อน /ถึงปัจจุบัน/ยาวนาน/ล่วงเลย/สะสมมานาน/เวลาผ่านไป อย่างไร : ทำลายโอโซน /ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ผล : ใช้ถุงผ้าแทน ผล : ลดปริมาณขยะ /ลดผลิตกำจัด/ขยะน้อยลง/ลดมลพิษ	มี 9 คำ	มี 8 คำ	มี 7 คำ	มี 6 คำ	มี 5 คำ	มี 4 คำ	มี 3 คำ	มี 2 คำ	มี 1 คำ	ไม่มีคำ
(2) การคัดลอกบทอ่าน ห้ามเขียนเหมือนประโยคต่อไปนี้ - ถุงพลาสติกใส่สิ่งของเครื่องใช้ทั้งอุปโภคและบริโภค - ถุงพลาสติกเป็นที่นิยมและถูกนำมาใช้อย่างยาวนาน - ถุงพลาสติกสามารถผลิตได้อย่างรวดเร็วปริมาณมากด้วยต้นทุนต่ำ - ถุงพลาสติกกลายเป็นขยะมลพิษก่อให้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ - ควรหันมาใช้ถุงผ้าแทนถุงพลาสติกเพื่อลดการผลิตและกำจัดขยะถุงพลาสติก - ทุกคนควรให้ความสำคัญและทำได้ในชีวิตประจำวัน							เหมือน ≤ 24 % หรือ 0-1 บรรทัด	เหมือน 25%-49% หรือ 2-3 บรรทัด	เหมือน 50%-74% หรือ 4-5 บรรทัด	เหมือน 75%-100% หรือ 6 บรรทัด
2. ด้านวิธีสรุปใจความ (6 คะแนน)										
(3) คำแสดงความคิดเห็น	หันไปทางไหนก็เจอ / เยอะมาก/มาก/ช้านาน/ มากมาย/ แพร่หลาย/ ก่อมลพิษมาก/ หลายอย่าง /นิยม								ไม่มี	มี≥ 1 คำ
(4) คำยกตัวอย่าง	เช่น เครื่องดื่ม อาหารสด ขนม เป็นต้น								ไม่มี	มี≥ 1 คำ
(5) คำอธิบายเพิ่มเติม	ห้างสรรพสินค้า /ตลาด / รู้จักเป็นอย่างดี / นานาชนิด/ ไม่ควรใช้ถุง/ พกพาง่าย/ สะดวก / โลกร้อน / ใช้เป็นประจำ/ นำไปทิ้ง/ ย่อยสลายนาน/ ขยะน้อยลง/ ทำลายธรรมชาติ/ ทำลายโลก/ผลเสียต่อสิ่งแวดล้อม /มะเร็ง/ สัตว์ทะเลป่วย/ ประหยัด/ ภาวะโลกร้อน								ไม่มี	มี≥ 1 คำ
(6) เครื่องหมายวรรคตอน	! : “ ” / ...								ไม่มี	มี≥ 1 คำ
(7) ประเด็นที่สรุป	ผลิตง่าย/ มลภาวะ/ เต็มพื้น / ขยะสังคม								ไม่มี	มี≥ 1 คำ
(8) สรรพนามบุรุษที่1, 2	เรา / พวกเรา								ไม่มี	มี≥ 1 คำ
3. ด้านภาษา (3 คะแนน)										
(9) การสะกดคำ	ปริมาตร/ อย่างเร็จ/ พลาศติก/ ผิต/ น่าน/ ปริมาณลาก/ อดีด/ เยาะ/ เปลือง/ มายานาน/ ใช่/ กำจัน/ ด้วน / หัก/ แถน/ พิศ/ ทำราย/ อัตลาย/ ยัน / ขณะ / ต้นทุก/ จำนวณ/ เครื้อง/ เผาไม่/ ตั่งแต่/ ต้ำ/ คร								ไม่มีคำสะกดผิด	มี ≥ 1 คำขึ้นไป
(10) ประโยคความเรียง	เขียนบรรยายเป็นความเรียง								ใช่	ไม่ใช่
(11) ประโยคสมบูรณ์	ขึ้นต้นด้วยคำนามหลัก ตามด้วยคำกริยา (ใคร + ทำอะไร)								ใช่	ไม่ใช่

ข้อ 3 สรุปความจากบทอ่านสังคม (21 คะแนน)

รายการประเมิน	คะแนน									
	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
1.ด้านเนื้อหา (12 คะแนน)										
(1) คำสำคัญ ใคร : ชาวไทยภูเขา ทำอะไร(1):เรียกคำหลายคำทำอะไร(2):ดำรงชีวิตทุรกันดารยากลำบาก/ความลำบาก อย่างไร(1):ในหลวงรัชกาลที่๙ อย่างไร (2) : ใช้ชีวิตธรรมชาติ/ห้องเรียนธรรมชาติ ที่ไหน: บนพื้นที่สูง เป็นป่าเขา ผล(1):ทรงเรียกชาวไทยภูเขา ผล(2):ภูมิปัญญาเฉพาะกลุ่ม ผล(3) :ชีวิตแยกธรรมชาติไม่ได้	มี 9 คำ	มี 8 คำ	มี 7 คำ	มี 6 คำ	มี 5 คำ	มี 4 คำ	มี 3 คำ	มี 2 คำ	มี 1 คำ	ไม่มี คำ
(2) การคัดลอกบทอ่าน ห้ามเขียนเหมือนประโยคต่อไปนี้ - สังคมไทยมีคำใหม่ๆ ที่ใช้เรียก “ชาวไทยภูเขา” หลายคำ - คำที่ชอบมากที่สุดยังคงเป็นคำเก่าๆว่า ชาวไทยภูเขา - ในหลวงรัชกาลที่ ๙ ทรงใช้เรียกชาวไทยภูเขาด้วยพระเมตตากรุณาเปี่ยมล้น - ชาวไทยภูเขาเราดำรงชีวิตอยู่บนพื้นที่ทุรกันดารทำมาหาเลี้ยงชีพยากลำบาก - ความยากลำบากย่อมเป็นเบ้าหลอมให้ใครก็ตามที่ก้าวข้ามผ่านได้ - การอยู่บนพื้นที่สูงเป็นป่าเขาต้นน้ำลำธาร - การที่ได้อยู่กับธรรมชาติอันเป็นห้องเรียนยิ่งใหญ่ที่สุด - ชาวไทยภูเขามีภูมิปัญญาเฉพาะกลุ่มตนได้เรียนรู้สืบทอดกันมา - ชีวิตชาวไทยภูเขาและธรรมชาติจึงเป็นสิ่งที่มิอาจแยกจากกันได้							เหมือน ≤ 24 % หรือ 0-2 บรรทัด	เหมือน 25%-49% หรือ 3-5 บรรทัด	เหมือน 50%-74% หรือ 6-7 บรรทัด	เหมือน 75%-100% หรือ 8-9 บรรทัด
2. ด้านวิธีสรุปใจความ (6 คะแนน)										
(3) คำแสดงความคิดเห็น	ด้วยกัน/ ชอบมากที่สุด/ใหญ่ที่สุด/มากมาย/ที่สุด/ใหญ่								ไม่มี	มี≥ 1 คำ
(4) คำยกตัวอย่าง	ชาวชาติพันธุ์ภูเขาไทย หรือชนเผ่าพื้นเมืองไทยภูเขา ฯลฯ								ไม่มี	มี≥ 1 คำ
(5) คำอธิบายเพิ่มเติม	ส่วนอีกพวก/ คนไทยสมัยใหม่/ หาของป่ากิน/ แข็งแรงมากกว่าคนเมือง/ ชาวเผ่า/หางานยาก/ ชื่อเดิม/ง่ายๆ/เศรษฐกิจพอเพียง/โบราณ/ จำง่าย/คุ้นชิน/ ไม่ถนัด/งดงาม								ไม่มี	มี≥ 1 คำ
(6) เครื่องหมายวรรคตอน	“ ” / ฯลฯ								ไม่มี	มี≥ 1 คำ
(7) ประเด็นที่สรุป	สืบทอดกันมาคือห้องเรียนธรรมชาติ/ เรียกชาวไทยว่าชาวไทยภูเขา/ ผูกพัน/ ชนเผาพื้นที่/ ภูมิปัญญาคือห้องเรียนธรรมชาติ/ภูเขาและธรรมชาติแยกกันไม่ได้ / ไทยภูเขา/ชาวเขา/ เมืองไทย/ ภูเขาในเมืองไทย								ไม่มี	มี≥ 1 คำ
(8) สรรพนามบุรุษที่1, 2	ฉัน / พวกเรา / เรา								ไม่มี	มี≥ 1 คำ
3. ด้านภาษา (3 คะแนน)										
(9) การสะกดคำ	เลี้ยงชีพอยาก/ ชื่อ / แต่ต่าง/ วันนี้/ ผู่เขา/ รัชการ/ เพระ/ ลายชื่อ/ ลังค/ บุรกันดาน/ ชายไทภูเขา/ ชีวิตชายไทย/ ทุรกานดาน/ ชาวไชย/ซึ้ง/ เมตา/ รมรื้น/ แข็งแก่ง/ เลียง/ ดำลง/ นายหลวง/ ชายไทยภูเขา/ ลำธาน/ รัชกาน/ ทุนการดาน/ ทรก/ ทุรกัน/ ทุรกันดาร/ ราชกาล								ไม่มี	มี ≥ 1 คำขึ้นไป
(10) ประโยคความเรียง	เขียนบรรยายเป็นความเรียง								ใช่	ไม่ใช่
(11) ประโยคสมบูรณ์	ขึ้นต้นด้วยคำนามหลัก ตามด้วยคำกริยา(ใคร + ทำอะไร)								ใช่	ไม่ใช่

ข้อ 4 ย่อความนิทานสั้น (35 คะแนน)

รายการประเมิน	คะแนน						
	6	5	4	3	2	1	0
1.ด้านที่มา (4 คะแนน)							
(1) ส่วนประกอบที่มา							
(1.1)ประเภท นิทานสั้น						มี	ไม่มี
(1.2) ชื่อเรื่อง จอมอันธพาล						มี	ไม่มี
(1.3) ผู้แต่ง อีสป						มี	ไม่มี
(1.4) แหล่งที่มาจาก หนังสือรวมนิทานอีสปสำหรับเด็ก						มี	ไม่มี
2.ด้านเนื้อหา (20 คะแนน)							
(2) คำสำคัญ ใคร(1) : สัตว์ป่า/สัตว์ต่างๆ ใคร(2) : งู ใคร(3) : เต่า ทำอะไร(1):อยู่กันอย่างมีความสุข ทำอะไร(2):อพยพ/ออกไปจากป่า/ย้ายออก/ชวนไปอยู่ที่อื่น/ชวน กันหนี/ พากันหนี/เก็บกระเป๋า ทำอะไร(3):ทำร้าย/ ฉก/ ชก/กิน/โจมตี/กัด/สู้/ฆ่า ที่ไหน (1): ชายป่าแห่งหนึ่ง/ป่า ที่ไหน (2): กระดอง ที่ไหน (3): ริมบึง/แม่น้ำ /แอ่งน้ำ เมื่อไหร่ : 7 วัน 7คืน อย่างไร (1) : งูอันธพาล/งูเกเร/งูดุร้าย/บุกรุก อย่างไร (2) : อยู่ต่อ/ ยกเว้นเต่า/ยังอยู่/ไม่ย้าย/ ไม่ไป/เหลือแต่เต่า/ เหลือเต่าตัวเดียว/ไม่ยอมไป/ไม่เห็นด้วย/ อย่างไร (3) :เหนื่อย/ หมดแรง/ ไม่มีแรง/ อยากแข็งแรง/ อ่อนแอ/ แข็งแกร่ง ผล(1) : กินสัตว์/จับสัตว์กิน/ หวาดกลัว/ เดือดร้อน/ ก่อกวน ผล(2) : วิธีจัดการ/ วิธีสู้/ อุบาย/ ปัญญา/ กลอุบาย/เอาตัวรอด/ เตรียมแผน/เคล็ดลับ ผล(3) :หลงกล/อดอาหาร/ตากแดด/หลงคำเชื่อ/ ผึ่งแดด/จัดการได้ ผล(4) :กลัว/หนีไป/ป่าสงบสุข/งูยอมแพ้/พ่ายแพ้/ชวนเพื่อนกลับมา/ ปลอดภัย						มี 1 คำสำคัญ	ไม่มี คำสำคัญ
(3) การคัดลอกบทอ่าน				เหมือน ≤ 24 %	เหมือน 25%-49%	เหมือน 50%-74%	เหมือน 75%-100%
3. ด้านวิธีสรุปใจความ (6 คะแนน)							
(4) คำแสดงความคิดเห็น	อาละวาด/ ด้วย/ แย่จริงๆ / จริง ๆ หรอ/ มาก /เถอะน่า/ เสร็จกันหรือยัง/ ถามว่า/ หละ/ หรอกนะ/ ง่ายนิดเดียว/ งูเอ๋ย / รีบไปเถอะ/ ไม่เป็นไร/ ในที่สุด/ จนกระทั่ง / มากมาย/ เยอะ/ ไม่เจ็บ/งูโมโห					ไม่มี	มี≥ 1 คำ
(5) คำยกตัวอย่าง	เจ้ากุ้ง เจ้าปลา และสัตว์อื่นๆ					ไม่มี	มี≥ 1 คำ
(6) คำอธิบายเพิ่มเติม	สารพัด/ หดหัว/ พังงาน/ สงสัย/ เต่าชนะ/งูยอมแพ้/ งูแพ้/ กลางวัน/ รักที่นี้/ แห้งขีด/ ผอมซีด/เหลือแต่กระดูก/ ป่าชายเลน/ เต่าฉลาด					ไม่มี	มี≥ 1 คำ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

รายการประเมิน	คะแนน						
	6	5	4	3	2	1	0
(7) เครื่องหมายวรรคตอน	, / → / ! / “ ” / : /					ไม่มี	มี≥ 1 คำ
(8) ประเด็นที่สรุป	งูขับไล่สัตว์/ ตัวแข็ง/ ซ่อนอยู่ในกระดอง 7 วัน 7 คืน/ แม่น้ำ / ต่อสู้กับงู / ริมแม่น้ำ / ต่อว่า / รังแกคน/ ทำร้ายผู้คน / ในน้ำ / สิ้นชีวิต / ตาย / เกาะ/ สัตว์ 4 ชนิด /หมู่บ้าน					ไม่มี	มี≥ 1 คำ
(9) สรรพนามบุรุษที่1, 2	ฉัน / พวกเรา / เรา / ข้า / เจ้า/					ไม่มี	มี≥ 1 คำ
4. ด้านภาษา (3 คะแนน)							
(10) การสะกดคำ	อันพาล/ อันธพาน/ อัณธพาล/ อัชพาล/ อันตพาล/ อันทพาล/ อัลพาน/ อันตพาน/ อันทพาล/อันทพาล/ สุก /กระทั้ง/ โกรด/ สัพสัตว์ / เล่กล/ ใร่/เต่า/ อพยก/ แห่น / คุนค่า/ อบพยก / หลงกน/ กะดอง/ ไร่มันไป/ เลือย/ ทิ่ง /ใหล/ ตากแดก/ นะป่า / อาศา / กำจัน/ รองกัด/ กล้าหาร เขียนบรรยายเป็นความเรียง ขึ้นต้นด้วยคำนามหลัก ตามด้วยคำกริยา(ใคร + ทำอะไร)					ไม่มี	มี ≥ 1 คำ
(11) ประโยคความเรียง						ไม่มี	มี
(12) ประโยคสมบูรณ์						ไม่มี	มี
5. ด้านทักษะ (2 คะแนน)							
(13) ใช้คำศัพท์ยาก	สัมภาระ					มี	ไม่มี
(14) คำศัพท์หลากหลาย	เยาะเย้ย / อาสาจัดการ / อุบาย /ปัญญา / พ่ายแพ้ / หลอก / บุกรุก / รุกราน / ความลับ /นานาชนิด/ ทยอยเก็บของ/ อ่อนแอ / แก้ปัญหา /เคล็ดลับ / สร้างความวุ่นวาย / ก่อกวน / ปรึกษา / โจมตี / กลั่นแกล้ง					มี	ไม่มี

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ข้อ 5 ย่อความนิทานพื้นบ้าน (35 คะแนน)

รายการประเมิน	คะแนน						
	6	5	4	3	2	1	0
1.ด้านรูปแบบการย่อ (4 คะแนน)							
(1) ส่วนประกอบที่มา							
(1.1)ประเภท นิทานพื้นบ้าน						มี	ไม่มี
(1.2) ชื่อเรื่อง ตำนานขนมครก						มี	ไม่มี
(1.3) ผู้แต่ง นิทานพื้นบ้านไทย						มี	ไม่มี
(1.4) แหล่งที่มาจาก หนังสือ มหัศจรรย์นิทานอาเซียนไทย						มี	ไม่มี
2.ด้านเนื้อหา (20 คะแนน)							
(2) คำสำคัญ ใคร(1) : กะทิ/ ผู้ชาย ใคร(2) : แป้ง/ ผู้หญิง ใคร(3) :ผู้ใหญ่บ้าน/พ่อของแป้ง ทำอะไร(1):รักกัน/ ชอบ/ พบรัก ทำอะไร(2):ขยันทำงาน/เอาชนะใจ/ขอแป้งแต่งงาน/ ไปสู่ขอแป้ง /เก็บหอบรอมริบ ทำอะไร(3):รู้ข่าวยกแป้งแต่งงานกับปลัด /ยับยั้งการแต่งงาน ทำอะไร(4):วิ่งฝ่าความมืด/มาช่วยกะทิ/ รีบออกมาดักรอ ทำอะไร(5):สั่งปิดหลุม/นอนตายคู่กัน / ตกหลุมด้วยกัน/ นอนกอด/ ทั้งคู่ตาย /ตายพร้อมกัน /เสียชีวิต เมื่อไหร่ (1): วันลอยกระทง/ หน้าพระจันทร์ อย่างไร (1) : สัญญา/สาบาน อย่างไร (2) : ถูกปฏิเสธ / ไม่ยอม / ทำร้าย /ไม่เห็นด้วย/ไม่อนุญาต / ขัดขวาง / พังพินาศ อย่างไร (3) : วางแผน / ขุดหลุมพราง / กับดักรอไว้/ วางแผนฆ่า อย่างไร (4) : ทั้งตกลงหลุมพราง / ลงไปนอน/ ตกไปในกับดัก อย่างไร (5) : ศรัทธา/ สร้างอนุสรณ์/ประเพณี / สัญลักษณ์ ผล(1) : จะไปสู่ขอ/ ใจอ่อน / ชนะใจพ่อ ผล(2) : ฝังกลบหลุม/ ปิดหลุม/โกยดิน ผล(3) : ขนมแห่งความรัก /ขนมครก						มี 1 คำสำคัญ	ไม่มี คำสำคัญ
(3) การคัดลอกบทอ่าน				เหมือน ≤ 24 %	เหมือน 25%-49%	เหมือน 50%-74%	เหมือน 75%-100%
3. ด้านวิธีสรุปใจความ (6 คะแนน)							
(4) คำแสดงความคิดเห็น	สาวสวย/ สะบักสะบอม/ ใจอ่อน/ พังพินาศ/ กระเสือกกระสน/ อารามตกใจ/ หลายครั้ง/ ดีใจ/ ชั่วฟ้าดินสลาย/ มาก/ หนุ่มน้อย/ เพียงใด/ ในที่สุด					ไม่มีคำ	มี ≥ 1 คำ
(5) คำยกตัวอย่าง						ไม่มี	มี ≥ 1 คำ
(6) คำอธิบายเพิ่มเติม	ลูกสาวคนเดียว/ โดนฝัง/ ไม่ได้ร่ำรวย/ ผัวเมีย/ จน/ ร้องไห้/หมั้น					ไม่มีคำ	มี ≥ 1 คำ
(7) เครื่องหมายวรรคตอน	..... / !! / “ ” / - - / : / คน-รัก-กัน					ไม่มี	มี ≥ 1อย่าง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

รายการประเมิน	คะแนน						
	6	5	4	3	2	1	0
(8) ประเด็นที่สรุป	ลูกสาวคนแรก/ ลูกสาวปลัด/ นายอำเภอ/ แม่ของแป้ง/ นายทหาร/ รุมกระทืบ/ อนุญาตไปคว่ำหน้าหลุม/ ปลัดขุดหลุม/ วันที่หนูแป้งแต่งงาน/ พังงาน / โดนยิง					ไม่มีประเด็นผิด	มี ≥ 1 คำขึ้นไป
(9) สรรพนามบุรุษที่1, 2	ฉัน / พวกเรา / เรา					ไม่มี	มี ≥ 1 คำ
4. ด้านภาษา (3 คะแนน)							
(10) การสะกดคำ	กีดขวง/ ยับยั้ง/ ต้นกำเนิด/ เจอสพ / หลุมพราง / เดียง / เดือนแลม/ ขุดรุด/ ล้อ / ครู่ / ไอ / อ้างล้าง/ กลับ/ ประเภณี/ ปฏิเศษ/					ไม่มีคำสะกดผิด	มี ≥ 1 คำขึ้นไป
(11) ประโยคความเรียง	เขียนบรรยายเป็นความเรียง					มี	ไม่มี
(12) ประโยคสมบูรณ์	ขึ้นต้นด้วยคำนามหลัก ตามด้วยคำกริยา(ใคร + ทำอะไร)					ใช่	ไม่ใช่
5. ด้านทักษะ (2 คะแนน)							
(13) คำศัพท์ยาก						มี 1 คำศัพท์ยากขึ้นไปได้	ไม่มีคำศัพท์ยาก
(14) คำศัพท์หลากหลาย (ใช้คำศัพท์ต่างจากบทอ่าน)	กำจัด/ ตัวล่อ / ล่มงาน / กับดัก/ หยุดงาน / ชนะใจพ่อ / เสียชีวิต / อุบาย / ถล่ม / กลอุบาย					ใช้ศัพท์ใหม่ 1 คำขึ้นไป	ไม่มีคำศัพท์ใหม่

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ข้อ 6 ย่อความพระบรมราโชวาท (30 คะแนน)

รายการประเมิน	คะแนน						
	6	5	4	3	2	1	0
1.ด้านที่มา (8คะแนน)							
(1) ส่วนประกอบที่มา							
(1.1)ประเภทพระบรมราโชวาท						มี	ไม่มี
(1.2) ผู้แต่ง/ ของ พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช บรมนาถ-บพิตร						มี	ไม่มี
(1.3) ผู้ฟัง นักเรียน						มี	ไม่มี
(1.4) ชื่อเรื่องปลูกฝังให้เด็กนักเรียนรู้จักหน้าที่สำคัญ						มี	ไม่มี
(1.5) กล่าวในงาน โอกาสเข้าเฝ้าฯรับพระราชทานรางวัล						มี	ไม่มี
(1.6) สถานที่ โรงเรียนวังไกลกังวล						มี	ไม่มี
(1.7) เมื่อ 17 มิถุนายน 2522						มี	ไม่มี
(1.8) แหล่งที่มาจาก หนังสือพิมพ์สยามรัฐ						มี	ไม่มี
2.ด้านเนื้อหา (12 คะแนน)							
(2) คำสำคัญ ใคร : นักเรียน / เด็กๆ /ทุกคน / ทำอะไร:รู้จักหน้าที่/ทราบหน้าที่ /มีหน้าที่สำคัญ อย่างไร (1) : เรียนให้เต็มที่ /เต็มกำลัง / ตั้งใจเรียน อย่างไร (2) : เข้าใจว่าวิชาความรู้จำเป็น / อาศัยความรู้/ ความรู้เป็นของจำเป็น / เห็นความสำคัญ / ศึกษาหาความรู้/ เห็นคุณค่า/ คำนึงถึงประโยชน์ อย่างไร (3) : กระตือรือร้น /รับผิดชอบ /ขวนขวาย / หมั่นขยัน/ ขมักเขม้น อย่างไร (4) : ไม่เต็มที่/ ตกต่ำ /ชีวิตอับเฉา/ ไม่ย้อท้อ/ เกียจคร้าน /ไม่เล่น /ไม่ค่อยเต็มที่ อย่างไร (5) : สัมมาคาราวะ / อ่อนน้อม / / เห็นความตั้งใจ ผล(1) : จำเป็นต่อการยังชีพ / อาชีพที่ดี / ทำอาชีพ/ การทำงาน/ อนาคต/ เรียนให้สำเร็จ/ งานที่ดี ผล(2) : ได้รับความเมตตา/ เอ็นดู / ช่วยเหลือ / สั่งสอน/ ยินดีอบรมสั่งสอน / ส่งเสริมให้เป็นคนดี / อบรมสมบูรณ์						มี 1 คำสำคัญ	ไม่มี คำสำคัญ
(3) การคัดลอกบทอ่าน				เหมือน ≤ 24 %	เหมือน 25%-49%	เหมือน 50%-74%	เหมือน 75%-100%

รายการประเมิน	คะแนน						
	6	5	4	3	2	1	0
3. ด้านวิธีสรุปใจความ (6 คะแนน)							
(4) คำแสดงความคิดเห็น	คอยตักเตือน / มากมาย / หลายๆคน / ทำไม / เพื่ออะไร / ทรงอยาก / ที่สุด/					ไม่มีคำ	มี ≥ 1 คำ
(5) คำยกตัวอย่าง						ไม่มี	มี ≥ 1 คำ
(6) คำอธิบายเพิ่มเติม	เรียนให้เก่ง / เป็นผู้ใหญ่ที่เจริญก้าวหน้า / มีมารยาท / มีน้ำใจ / จบสูงๆ / แย่ / มีเงินไม่พอใช้ / ให้เป็นที่รัก / เสริมอาชีพ / เด็กสมัยนี้ / ก้าวสู่สังคมที่ดี					ไม่มี	มี ≥ 1 คำ
(7) เครื่องหมายวรรคตอน	..... / !! / “ ” / - - / : /					ไม่มี	มี ≥ 1อย่าง
(8) ประเด็นที่สรุป	นิทานเรื่องพระบรมราโชวาท / รู้บุญคุณ / ผู้ใหญ่ทำตัวให้ดีมีเมตตา					ไม่มีประเด็นผิด	มี ≥ 1 คำ
(9) สรรพนามบุรุษที่1, 2	ฉัน / พวกเรา / เรา					ไม่มี	มี ≥ 1 คำ
4. ด้านภาษา (3 คะแนน)							
(10) การสะกดคำ	อาจารณ์ / ไม่เห็ด / ขี้เกลียด / สมบรูณ/ โอกาศ /เกียจคราน / ขนขวาย / สัมมาครวะ / ครว / สั้งสอน / พล้อม / ราชกาล / อัปเฉา / สมเด็ล / ประโยช์ค / รู้จักร / พระบนมโอวาส / ขยนัน / เนื้อง					ไม่มีคำสะกดผิด	มี ≥ 1 คำ
(11) ประโยคความเรียง	เขียนบรรยายเป็นความเรียง					มี	ไม่มี
(12) ประโยคสมบูรณ์ (N+V)	ขึ้นต้นด้วยคำนามหลัก ตามด้วยคำกริยา(ใคร + ทำอะไร)					ใช่	ไม่ใช่
5. ด้านทักษะ (2 คะแนน)							
(13) คำศัพท์ยาก	สำนึกในบุญคุณ, กตัญญูกตเวที, ไม่มีทิฐิ, เกียรติยศศักดิ์ศรี กัลยาณมิตร					มี 1 คำศัพท์ยากขึ้นไปได้	ไม่มีคำศัพท์ยาก
(14) คำศัพท์หลากหลาย	นอบน้อม / ปฏิบัติหน้าที่					ใช้ศัพท์ใหม่ 1 คำขึ้นไป	ไม่มีคำศัพท์ใหม่

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

บรรณานุกรม

Ali, F. M., Utomo, D. C., Setiawan, B. D., & Pramukantoro, E. S. (2017). Automatic Essay Scoring System Using N-Gram and Cosine Similarity for Gamification Based E-Learning. Proceedings of the International Conference on Advances in Image Processing,

Allen, M. (2014). Using rubrics to grade, assess, and improve student learning. *Miami-Dade College. Obtenido el*, *15*.

Attali, Y., & Burstein, J. (2006). Automated Essay Scoring With e-rater® V.2. *The Journal of Technology, Learning, and Assessment*, *4*(3), 1-31.

Bachman, L. F., & Palmer, A. S. (1996). *Language Testing in Practice: Designing and Developing Useful Language Tests*. Oxford University Press.

Blok, H. (1985). Estimating the reliability, validity, and invalidity of essay ratings. *Journal of Educational Measurement*, *22*(1), 41-52.

Brookhart, S. M. (1999). *The Art and Science of Classroom Assessment. The Missing Part of Pedagogy. ASHE-ERIC Higher Education Report, Volume 27, Number 1*. ERIC.

Brown, G. (2009). The reliability of essay scores: The necessity of rubrics and moderation. *Tertiary assessment and higher education student outcomes: Policy, practice and research*, 40-48.

Click Next Company Limited. (2012). Application Programming Interface (API). 11.

Coffman, W. E. (1969). *Essay Examinations*. ETS Research Memorandum.

Covington, M. A. (1994). Natural Language Processing for Prolog Programmers. . In (Vol. 22, pp. 137-139).

Crossley, S. A., Kyle, K., & McNamara, D. S. (2015). To Aggregate or Not? Linguistic Features in Automatic Essay Scoring and Feedback Systems. *The Journal of Writing Assessment*, *8*(1), 1-16.

Dascalu, M., Westera, W., Ruseti, S., Trausan-Matu, S., & Kurvers, H. (2017). ReaderBench Learns Dutch: Building a Comprehensive Automated Essay Scoring System for Dutch Language. In *Artificial Intelligence in Education* (pp. 52-63). https://doi.org/10.1007/978-3-319-61425-0_5

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

Davis, B. G. (1993). *Tools for Teaching* jossey-Bass Inc.

Davis, B. G. (2009). *Tools for teaching*. John Wiley & Sons.

Dikli, S. (2006a). An Overview of Automated Scoring of Essays. *Journal of Technology Learning and Assessment*, *5*(1).

Dikli, S. (2006b). An overview of automated scoring of essays. *The Journal of Technology, Learning and Assessment*, *5*(1).

Dong, F., & Zhang, Y. (2016). Automatic Features for Essay Scoring – An Empirical Study. Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing,

Dong, F., Zhang, Y., & Yang, J. (2017, August 3 - August 4, 2017). Attention-based Recurrent Convolutional Neural

Network for Automatic Essay Scoring. Proceedings of the 21st Conference on Computational Natural Language Learning (CoNLL 2017),

Dronen, N., Foltz, P. W., & Habermehl, K. (2015). *Effective Sampling for Large-scale Automated Writing Evaluation Systems* Proceedings of the Second (2015) ACM Conference on Learning @ Scale,

Ericsson, P., & Haswell, R. (2006). Machine Scoring of Student Essays: Truth and Consequences. *Bibliovault OAI Repository, the University of Chicago Press*.

Fazal, A., Hussain, F., & Dillon, T. (2013). An innovative approach for automatically grading spelling in essays using rubric-based scoring. *Journal of Computer and System Sciences*, *79*, 1040–1056. https://doi.org/10.1016/j.jcss.2013.01.021

Fisher, R. O. (1954). *Statistical methods for research workers*.

Flateby, T. L. (1996). A guide for writing and improving achievement tests. *Tampa: University of South Florida, Office of Evaluation and Testing*.

Garson, G. D. (2006). *Reliability analysis* http://www2.chass.ncsu.edu/garson/pa765/reliab.htm

George, D., & Mallery, P. (2003). SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference. 11.0 update (4th ed.). . *Boston: Allyn & Bacon*.

Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis*. Pearson Education Inc.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

Hamp-Lyons, L., & Prochnow, S. (1991). The Difficulties of Difficulty: Prompts in Writing Assessment.

Harris, D. P. (1974). Testing English as a Second Language.

Huang, S.-J. (2014). Automated versus Human Scoring:

A Case Study in an EFL Context. *Foreign Language Teaching 11*(1), 149-164.

Ifenthaler, D., & Dikli, S. (2015). Automated Scoring of Essays. *The SAGE Encyclopedia of Educational Technology*.

Jacobs, H., Zinkgraf, S., Wormuth, D., Hearfiel, V., & Hughey, J. (1981). Testing ESL Composition: a Practical Approach.

Jang, E.-S., Kang, S.-S., Noh, E.-H., Kim, M.-H., Sung, K.-H., & Seong, T.-J. (2014). *KASS: Korean Automatic Scoring System for Short-answer Questions* https://doi.org/10.5220/0004864302260230

Ke, X., Zeng, Y., & Luo, H. (2016). Autoscoring essays based on complex networks. *Journal of Educational Measurement*, *53*(4), 478-497.

Kim, J. E. (2014). The Effectiveness of Automated Essay Scoring in an

EFL College Classroom. *Multimedia - Assisted Language Learning*, *17*(3), 11-36.

Koo, T. K., & Li, M. Y. (2016). A guideline of selecting and reporting intraclass correlation coefficients for reliability research. *Journal of chiropractic medicine*, *15*(2), 155-163.

Kurdi, M. S. (2015). Essay Type Questions & Their Improvements & Short Answer Questions. Medical Eduaction Technology Workshop, KIMS Hubli.

Kyle, K., & Crossley, S. (2016). The relationship between lexical sophistication and independent and source-based writing. *Journal of Second Language Writing*, *34*, 12-24. https://doi.org/10.1016/j.jslw.2016.10.003

Kyle, K., & McNamara, D. (2015). To Aggregate or Not? Linguistic Features in Automatic Essay Scoring and Feedback Systems. *Journal of Writing Assessment*, *8*, 1-16.

Lahitani, A. R., Permanasari, A. E., & Setiawan, N. A. (2016). Cosine Similarity to Determine Similarity Measure: Study Case in Online Essay Assessment

Landauer, T., Laham, D., & Foltz, P. (2000). The Intelligent Essay Assessor. *Intelligent Systems, IEEE*, *15*, 27-31.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

Landauer, T. K., Foltz, P. W., & Laham, D. (1998). An introduction to latent semantic analysis. *Discourse Processes*, *25*(2-3), 259-284. https://doi.org/10.1080/01638539809545028

Link, S. M. (2015). Development and validation of an automated essay scoring engine to assess students' development across program levels.

Lottridge, S., Wood, S., & Shaw, D. (2018). The effectiveness of machine score-ability ratings in predicting automated scoring performance. *Applied Measurement in Education*, *31*(3), 215-232. https://doi.org/10.1080/08957347.2018.1464452

Lu, L. F. (2012). A Validation framework for Automated Essay Scoring Syatems. *University of Wollongong Thesis Collection*.

Mahana, M., John, M., & Apte, A. (2012). Automated Essay Grading Using Machine Learning. *StanfordUniversity*.

Mertler, C. A. (2000). Designing scoring rubrics for your classroom. *Practical Assessment, Research, and Evaluation*, *7*(1), 25.

Michailidis, M. (2019). Regression Metrics' Guide. https://www.h2o.ai/blog/regression-metrics-guide/Cagatay

Moskal, B. M. (2000). Scoring rubrics: What, when and how? *Practical Assessment, Research, and Evaluation*, *7*(1), 3.

Murphy, F. (Ed.). (2009). *Module Design & Enhancement* [Assessment]. Dublin UCD https://www.ucd.ie/t4cms/ucdtlm0030.pdf.

Olmos, R., Jorge-Botana, G., Luzón, J. M., Martín-Cordero, J. I., & León, J. A. (2016). Transforming LSA space dimensions into a rubric for an automatic assessment and feedback system. *Information Processing & Management*, *52*(3), 359-373. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ipm.2015.12.002

Phandi, P., Chai, K. M. A., & Ng, H. T. (2015). Flexible domain adaptation for automated essay scoring using correlated linear regression. Proceedings of the 2015 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing,

Ramalingam, V. V., Pandian, A., Chetry, P., & Nigam, H. (2018). Automated Essay Grading using Machine Learning Algorithm. *Journal of Physics: Conference Series*, *1000*, 012030. https://doi.org/10.1088/1742-6596/1000/1/012030

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

Reilly, E. D., Stafford, R. E., Williams, K. M., & Corliss, S. B. (2014). Evaluating the validity and applicability of automated essay scoring in two massive open online courses. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, *15*(5). https://doi.org/10.19173/irrodl.v15i5.1857

Reiner, C. M., Bothell, T. W., Sudweeks, R. R., & Wood, B. (2002). Preparing effective essay questions. *Stillwater, Oklahoma, USA: New Forums Pres*.

Rezaei, A. R., & Lovorn, M. (2010). Reliability and validity of rubrics for assessment through writing. *Assessing Writing*, *15*(1), 18-39. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.asw.2010.01.003

Rolls, N., & Wignell, P. F. (2008). *Communicating at university: Skills for success*. Charles Darwin University Press (CDU Press).

Rovinelli, R. J., & Hambleton, R. K. (1977). On the Use Content Specialists in the Assessment of Criterin Reference Test Item Validity, . *Dutch Journal of Educational Research*, *2*, 49-70.

Rudner, L. M., Garcia, V., & Welch, C. (2006). An evaluation of IntelliMetric™ essay scoring system. *The Journal of Technology, Learning and Assessment*, *4*(4).

SCHLECHT, D. (2019). Your Step-By-Step Guide To Heuristic Evaluation In UX Design. https://careerfoundry.com/en/blog/ux-design/what-is-a-heuristic-evaluation-in-ux/

Shermis, M., & Barrera, F. (2002). Exit assessments: Evaluating writing ability through Automated Essay Scoring *ERIC*

Shermis, M. D. (2014). State-of-the-art automated essay scoring: Competition, results, and future directions from a United States demonstration. *Assessing Writing*, *20*, 53-76. https://doi.org/10.1016/j.asw.2013.04.001

Shneiderman, B., Plaisant, C., Cohen, M. S., Jacobs, S., Elmqvist, N., & Diakopoulos, N. (2016). *Designing the user interface: strategies for effective human-computer interaction*. Pearson.

[Record #114 is using a reference type undefined in this output style.]

Stansfield, C. (1986). A history of the Test of Written English: The developmental year. *Language Testing*, *3*(2), 224-234.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

Stufflebeam, D. L., & Shinkfield, A. J. (1990). *Systematic evaluation*. Boston : Kluwer–Nijhoff.

Tankersley, K. (2007). Tests That Teach: Using Standardized Tests to Improve Instruction. In *Teaching*.

teaching. (2014). Writing Essay Items. https://www.teachingkb.cidde.pitt.edu/course-development/writing-essay-items/

Theeramunkong, T., Boriboon, M., Haruechaiyasak, C., Kittiphattanabawon, N., Kosawat, K., Onsuwan, C., Siriwat, I., Suwanapong, T., & Tongtep, N. (2010). THAI-NEST: A framework for Thai named entity tagging specification and tools. Language windowing through Corpora: Proceedings of the 2nd International Conference on Corpus Linguistics, Spain.

Tuckman, B. W. (1993). The essay test: a look at the advantages and disadvantages. *Nassp Bulletin*, *77*(555), 20-26.

Tulu, C. N., Ozkaya, O., & Orhan, U. (2021). Automatic Short Answer Grading With SemSpace Sense Vectors and MaLSTM https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?arnumber=9335022

UX Research Lab. (2018). ser Experience (UX) คืออะไร?

Ventures, D. (2018). Natural Language Processing. http://dv.co.th/blog-th/get-to-know-natural-language-processing-nlp/

Walsh, K. (2017). Build Better Assessments With Our “21st Century Assessment” Rubric. https://www.emergingedtech.com/2017/03/awesome-21st-century-assessment-rubric/

Wang, J., & Brown, M. S. (2007). Automated Essay Scoring Versus Human Scoring: A Comparative Study. *The Journal of Technology, Learning, and Assessment*, *6*(2).

Weidemann, C. C., & Morris, B. J. (1938a). Chapter III: The Essay-Type Test. *Review of Educational Research*, *8*(5), 517-522. https://doi.org/10.3102/00346543008005517

Weidemann, C. C., & Morris, B. J. (1938b). The Essay-Type Test. American Educational Research Association Stable. *8*(5), 517-522. https://www.jstor.org/stable/1167644

Williamson, D. M., Xi, X., & Breyer, F. J. (2012). A Framework for Evaluation and Use of Automated Scoring. *Educational Measurement: Issues and Practice*, *31*(1), 2–13.

Yamamoto, M., Umemura, N., & Kawano, H. (2018). Automated Essay Scoring System Based on Rubric. In *Applied Computing & Information Technology* (pp. 177-190). https://doi.org/10.1007/978-3-319-64051-8_11

Yannakoudakis, H., & Cummins, R. (2015). Evaluating the performance of automated text scoring systems. Proceedings of the Tenth Workshop on Innovative Use of NLP for Building Educational Applications,

Zhan, D., & Bialer, J. (2017). Automated Essay Grader App with NLP. https://nycdatascience.com/blog/student-works/automated-essay-grader/

Zupanc, K., & Bosnic, Z. (2016). Advances in the field of automated essay evaluation. *Informatica*, *39*(4).

Zupanc, K., & Bosnić, Z. (2017). Automated essay evaluation with semantic analysis. *Knowledge-Based Systems*, *120*, 118-132. https://doi.org/10.1016/j.knosys.2017.01.006

กมลวรรณ ตังธนกานนท์. (2557). การวัดและประเมินทักษะการปฏิบัติ. โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

กมลวรรณ โพธิ์สาย. (2552). การวิเคราะห์ความหมายแฝงและการเรียนรู้เครื่องจักรสำหรับระบบถามตอบอัตโนมัติภาษาไทย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์]. กรุงเทพฯ.

กองเทพ เคลือบพณิชกุล. (2542). การใช้ภาษาไทย. โอเดียนสโตร์.

กัญญา ทิพย์ลาย. (2545). การสร้างแบบฝึกการเขียนสรุปความจากบทร้อยแก้วสำหรับ นักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ *5* โดยใช้ผังความคิด มหาวิทยาลัยทักษิณ]. สงขลา.

กานดา รุณนะพงศา และ ปโยธร อุราธรรมกุล. (2549). การตัดคำภาษาไทยโดยการปรับปรุงกฎและพจนานุกรมแบบใหม่ มหาวิทยาลัยขอนแก่น]. คณะวิศวกรรมศาสตร์.

กิตติกร กมลรัตนะสมบัติ. (2558). ผลของการให้ข้อมูลย้อนกลับจากแบบสอบอัตนัยประยุกต์ที่มีต่อพัฒนาการความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย]. กรุงเทพฯ.

ขนิษฐา แสงภักดี. (2540). การใช้แบบฝึกพัฒนาทักษะการเขียนสรุปความจากบทร้อยแก้วของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ *1* โรงเรียนบ้านหมอพัฒนานุกูล จังหวัดสระบุรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์]. กรุงเทพมหานคร.

จิราพร อัครสมพงศ์. (2535). การเปรียบเทียบความสอดคล้องของคะแนนแบบสอบความเรียงจากผู้ตรวจและวิธีการตรวจต่างกัน. วิทยานิพนธ์ปริญญา : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.]. กรุงเทพมหานคร

จิรายุ เถาว์โท, อนุ เจริญวงศ์ระยับ, & ปัณณวิชญ์ ใบกุหลาบ. (2559). การศึกษาค่าความเชื่อมั่นของคะแนนแบบทดสอบอัตนัยวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วารสารหาดใหญ่วิชาการ *14*(1), 1-14.

จุฑามาศ โพธิ์อ่อง. (2557). ความสำคัญของภาษา

จุไร วรศักดิ์โยธิน. (2520). การสร้างคู่มือการสอนเขียนภาษาไทยในระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย]. กรุงเทพมหานคร.

จุไรรัตน์ ลักษณะศิริ. (2558). *ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร* (2 ed.). โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ชนัณญา โล่ห์รักษา. (2549). การให้คะแนนการเขียนเรียงความภาษาไทยแบบอัตโนมัติด้วยเทคนิคการวิเคราะห์ความหมายแอบแฝง และเทคนิคโครงข่ายประสาทเทียม มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์]. กรุงเทพฯ.

ชูชาติ หฤไชยะศักดิ์. การประมวลผลภาษาธรรมชาติเทคนิคการสืบค้นสารสนเทศและทำเหมืองข้อความ. https://www.coursehero.com/file/24347376/maleerat178255420125pdf/

โชติกา ภาษีผล. (2559). การวัดและประเมิน ผลการเรียนรู้. โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เดลินิวส์. (2561, 3 กุมภาพันธ์ 2561 เวลา 15.03 น.). สทศ.มั่นใจโปรแกรมตรวจข้อสอบอัตนัยถูกต้อง-แม่นยำ

ทวี วาจาสัตย์. (2561). การพัฒนาคุณภาพการศึกษาในโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี. วารสาร มหาจุฬานาครทรรศน์, *5*(2), 394-410.

ทัดพงศ์ พงศ์ถาวรกมล. (2560). เปิดโลกสู่ *API* ที่จะเกิดประโยชน์ต่อผู้ใช้งานอย่างไม่เคยมีมาก่อน (ตอน *1)* [Interview].

ทัศนีย์ ศุภเมธี. (2526). วิธีสอนภาษาไทยระดับประถมศึกษา. ห้างหุ้นส่วนจำกัดธนะการพิมพ์.

นภา หลิมรัตน์. (2551). Modified Essay Question. แหล่งข้อมูลด้านแพทยศาสตรศึกษา

นวรัตน์ ศึกษากิจ. (2561). ปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามความคิดเห็นของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาพาณิชยกรรมของโรงเรียนอาชีวศึกษา มหาวิทยาลัยสยาม]. กรุงเทพมหานคร.

บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. (2535). การวัดผลและประเมินผลการเรียนการสอน (2 ed.). บีแอนด์บี.

บุญยงค์ เกตุเทศ. (2539). เขียนไทย. โอ. เอส. พริ้นติ้งเฮ้าส์.

บุญเสริม กิจศิริกุล. (2546). โครงการการทำเหมืองเว็บไทยโดยเทคนิคการเรียนรู้ของเครื่องและการโปรแกรมตรรกะเชิงอุปนัย.

ประภาศรี สีหอาไพ. (2527). การเขียนแบบสร้างสรรค์. โครงการตำราคณะครุศาสตร์. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ฝ่ายพัฒนาธุรกิจและถ่ายทอดเทคโนโลยี. (2559). โปรแกรมตัดคำภาษาไทย *LexToPlus* https://www.nectec.or.th/innovation/innovation-software/lextoplus.html#

พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2540). วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

พัชรินทร์ ชมภูวิเศษ, จ. เ., & ธัญญรัศม์ จองสถิตย์. (2559). รูปแบบการประเมินสมรรถนะนักศึกษาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา. วารสารศึกษาศาสตร์ฉบับวิจัยบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น, *10*(1), 69-75.

พิชิต ฤทธิ์จรูญ. (2552). หลักการวัดและประเมินผลการศึกษา (5 ed.). เฮ้าส์ออฟ เคอร์มิสท์.

ไพฑูรย์ สินลารัตน์. (2538). *ภาษาไทย 1*. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ไพรัตน์ วงษ์นาม. (2533). สัมประสิทธิ์การสรุปอ้างอิงของแบบทดสอบความเรียง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย]. กรุงเทพมหานคร. http://cuir.car.chula.ac.th/handle/123456789/29978

ภัทณิดา โสดาบัน, & วิโรจน์ อรุณมานะกุล. (2560). ตัวบ่งชี้ทางภาษาแสดงความลังเลไม่มั่นใจ: ลักษณะทางภาษาที่ใช้จำแนกคำให้การจริงและเท็จ. วารสารมนุษยศาสต์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์, *24*(2), 260-277.

มณีรัตน์ สุกโชติรัตน์. (2555). อ่านเป็น : เรียนก่อนสอนเก่ง. นานมีบุ๊คส์พับลิเคชั่น.

มาฆพันธุ์ อ่ำนาคิล. (2557). การเปรียบเทียบความเที่ยงของแบบสอบอัตนัยประยุกต์วัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ที่ใช้วิธีการตรวจให้คะแนนที่แตกต่างกัน ภายใต้จำนวนเหตุการณ์ที่ต่างกัน : การประยุกต์ใช้ทฤษฎีการสรุปอ้างอิงความน่าเชื่อถือของผลการวัด จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย]. กรุงเทพฯ.

มาโนชญ์ แสงศิริ. (2562). API ช่องทางการเชื่อมต่อเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างซอฟต์แวร์.

รัชนีพร แก้ววิชิต. (2561). การรับรู้และการเข้าถึงผู้ใช้งานแอปพลิเคชัน *BTS SkyTrain* มหาวิทยาลัยกรุงเทพ]. กรุงเทพฯ.

รัญจวน อินทรกำแหง. (2520). วรรณกรรมสำหรับเด็กและวัยรุ่น. ดวงกมล.

รัตนาภรณ์ ทรงนภาวุฒิกุล. (2560). การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้วยการให้คะแนนแบบรูบริค : Scoring Rubrics. วารสารบัณฑิตวิทยาลัย, *12*(1), 1-14.

วิรัช วรรณรัตน์ (2558). หลักและวิธีการสอบวัด. วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์, *1*(2), 1-12.

ศิริชัย กาญจนวาสี. (2556). ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม. โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ศิริชัย กาญจนวาสี. (2559). ข้อสอบอัตนัย: การสร้าง การวิเคราะห์ และการตรวจอย่างเป็นปรนัย. สารสมาคมวิจัยสังคมศาสตร์แห่งประเทศไทย., *2*(3), 16-28.

ศุภวรรณ เปรมกุศลชัย. (2548). การประเมินคุณภาพการถอด ความภาษาไทยด้วยการวิเคราะห์หาความหมายแอบแฝง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์]. กรุงเทพฯ.

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ. (2559). ปัญญาประดิษฐ์ภายใต้แนวคิด“*AI* สัญชาติไทย” เพื่อตอบโจทย์ความต้องการใช้งานในประเทศ.

เศรษฐชัย ใจฮึก, & สุรศักดิ์ ใจสิงห์. (2561). การพัฒนาโปรแกรมตรวจให้คะแนนข้อสอบอัตนัยแบบอัตโนมัติด้วยวิธีการเทียบคำ. วารสารวิจัยกาสะลองคำ, 81-93.

สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ. (2561). สรุปผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2560.

สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ. (2562a). ค่าสถิติพื้นฐานผลการทดสอบ O-NET ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. ปีการศึกษา 2557 – 2560. https://www.niets.or.th/th/catalog/view/3865

สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ. (2562b). สรุปผลทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติขั้นพื้นฐาน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ *6* ปีการศึกษา *2562*

สถาบันภาษาไทย สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2561). เครื่องมือวัดและประเมินผล "ความสามารถในการอ่านและการเขียน". In สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (Ed.). กระทรวงศึกษาธิการ.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2562). ผลการประเมิน PISA 2018 : บทสรุปสาหรับผู้บริหาร.

สมมาตร อังคเศรณีกุล, & ชุลีรัตน์ จรัสกุลชัย. (2555). การตรวจข้อสอบอัตนัยภาษาไทยแบบอัตโนมัติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์]. กรุงเทพฯ.

สมศรี บำบัด. (2531). ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราเร็วการอ่านในใจกับอัตราการเขียนสรุปความจากวรรณกรรม ร้อยแก้วของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ *2* ในจังหวัดแพร่ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์]. กรุงเทพมหานคร.

สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน. (2560). สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว. In

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

สำนักงานเขตพื้นที่การประถมศึกษา. (2563). ขนาดโรงเรียนระดับพื้นฐาน. https://www.udonpeo.go.th/web/?page_id=3325

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2558). ปลอดนักเรียนอ่านไม่ออกเขียนไม่ได้

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2561). คู่มือ การวัดและประเมินผล “ความสามารถในการอ่านและการเขียน” ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา. กระทรวงศึกษาธิการ.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2562). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย. กระทรวงศึกษาธิการ

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2545). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ *2542* และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ *2)* พ.ศ. *2545* https://www.bic.moe.go.th/images/stories/Porrorbor2542.pdf

สำนักงานทดสอบทางการศึกษา กรมวิชาการ. (2546). แนวทางการประเมินผลด้วยทางเลือกใหม่ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย.

สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา. (2555). รายงานการประเมินคุณภาพภายนอกสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน. สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา.

สำนักทดสอบทางการศึกษา. (2559). คู่มือการพัฒนาวิทยากรแกนนำยกระดับคุณภาพผู้เรียนในการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ (NT/O-NET). In.

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษาธิการ. (2562). หนังสือเรียนภาษาไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ *6*. สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช.

สุทธิวรรณ พีรศักดิ์โสภณ (2539). การสร้างเครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน. . In เอกสารประกอบการบรรยาย

สุมาลี จันทร์ชลอ. (2542). การวัดและประเมินผล. บริษัทพิมพ์ดีจำกัด.

สุระ ดามาพงษ์, ทัศนีย์ ล้วนสละ, ทิพย์โชค ไชยวิ, & ษฎ์กุล. (2560). ภาษาไทย ม.*3* เรื่องการพัฒนาทักษะการเขียน. สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช.

อนงค์ สัตนาโค. (2550). การพัฒนาชุดฝึกการเขียนสรุปความ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ *5* โรงเรียนบ้านดงกำพี้ โดยใช้ผังกราฟฟิก สำนักงานบริหารงานการศึกษานอกโรงเรียน]. สำนักงานเลขาธิการคุรุสภาร่วมกับสถาบันการศึกษาทางไกล

อรุณี เร้าอรุณ. (2536). การเปรียบเทียบคะแนนของแบบสอบความเรียงที่ได้จากวิธีการตรวจต่างแบบจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย]. กรุงเทพฯ.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

อวยพร พานิช. (2543). ภาษาและหลักการเขียนเพื่อการสื่อสาร. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อวยพร เรืองตระกูล. (2544). การพัฒนาและวิเคราะห์คุณภาพของวิธีการวัดคะแนนพัฒนาการตามทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมและทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย]. ภาควิชาวิจัยการศึกษา.

อำมาลา สารชาติ. (2548). การพัฒนาแบบสอบเอ็ม อี คิว สำหรับวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ *1* มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี]. อุบลราชธานี.

อุทุมพร จามรมาน. (2535). ข้อสอบ: การสร้างและการพัฒนา. ฟันนี่.

เอมอร จังศิริพรปกรณ์. (2550). การวัดและประเมินผลการศึกษา สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	อัศนีย์ ทองศิลป์
วัน เดือน ปี เกิด	29 สิงหาคม 2518
สถานที่เกิด	จังหวัดอุตรดิตถ์
ที่อยู่ปัจจุบัน	466/57 ม.พร้อมพัฒน์ 1 ถนนปัญญาอินทรา แขวงสามวามตะวันตก เขตคลองสามวา กรุงเทพฯ
ผลงานตีพิมพ์	วารสารศรีนครินทรวิโรฒวิจัยและพัฒนา (สาขามนุษย์และสังคมศาสตร์) ปีที่ 14 ฉบับที่ 27 ประจำเดือนมกราคม พ.ศ.2565 ถึง เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2565

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY