Chulalongkorn University
Chula Digital Collections

Chulalongkorn University Theses and Dissertations (Chula ETD)

2021

การพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์

ปาริชาต ประกอบมาศ
คณะครุศาสตร์

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

Part of the Health and Physical Education Commons

Recommended Citation

ประกอบมาศ, ปาริชาต, "การพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์" (2021). *Chulalongkorn University Theses and Dissertations (Chula ETD)*. 5641.
https://digital.car.chula.ac.th/chulaetd/5641

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.

การพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF และสมรรถนะการเคลื่อนไหว
ของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์

น.ส.ปาริชาต ประกอบมาศ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา ภาควิชาหลักสูตรและการสอน
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2564

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

DEVELOPMENT OF EXECUTIVE FUNCTION AND MOTOR COMPETENCY PROGRAM OF UPPER ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS USING CREATIVE DANCE AND STORYLINE APPROACHES

Miss Parichat Pragobmas

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Doctor of Philosophy in Health and Physical Education
Department of Curriculum and Instruction
FACULTY OF EDUCATION
Chulalongkorn University
Academic Year 2021
Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์
โดย	น.ส.ปาริชาต ประกอบมาศ
สาขาวิชา	สุขศึกษาและพลศึกษา
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุธนะ ติงศภัทิย์
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	ศาสตราจารย์ ดร.จินตนา สรายุทธพิทักษ์

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต

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

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.บัญชา ชลาภิรมย์)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุธนะ ติงศภัทิย์)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม
(ศาสตราจารย์ ดร.จินตนา สรายุทธพิทักษ์)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุ่งระวี สมะวรรธนะ)

..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.สริญญา รอดพิพัฒน์)

..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ธานินทร์ บุญญาลงกรณ์)

..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.บัญชา ชลาภิรมย์)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ปาริชาต ประกอบมาศ : การพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์. (DEVELOPMENT OF EXECUTIVE FUNCTION AND MOTOR COMPETENCY PROGRAMOF UPPER ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS USINGCREATIVE DANCE AND STORYLINE APPROACHES) อ.ที่ปรึกษาหลัก : ผศ. ดร.สุธนะ ติงศภัทิย์, อ.ที่ปรึกษาร่วม : ศ. ดร.จินตนา สรายุทธพิทักษ์

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ 2) ประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ที่พัฒนาขึ้น กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย จำนวน 48 คน ได้จากการสุ่มอย่างง่ายใน 1 โรงเรียนที่สมัครใจเข้าร่วมโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นและผ่านเกณฑ์คัดเข้า วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบที

ผลการวิจัยพบว่า 1) โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยกิจกรรม 8 กิจกรรม คือ (1) โจรสลัดตะลุยเกาะมหาสมบัติ (2) เงื่อนไขของหมีตัวใหญ่ (3) เพลิงอัคคี (4) แมงมุมยักษ์ผู้เฝ้าประตู (5) แรดเผือกริมลำธาร (6) กำแพงเยลลี่ผลไม้ (7) สัญลักษณ์วงสีแดง (8) เต้นเฉลิมฉลอง ซึ่งมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด 2) ประสิทธิผลของโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นส่งผลให้ค่าเฉลี่ยของทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมในระยะหลังการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และค่าเฉลี่ยของทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนกลุ่มทดลองหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

สาขาวิชา	สุขศึกษาและพลศึกษา	ลายมือชื่อนิสิต .....
ปีการศึกษา	2564	ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก .....
		ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาร่วม .....

6281018727 : MAJOR HEALTH AND PHYSICAL EDUCATION
KEYWORD: Executive Function, Motor Competency, Creative Dance, Storyline Approaches

Parichat Pragobmas : DEVELOPMENT OF EXECUTIVE FUNCTION AND MOTOR COMPETENCY PROGRAMOF UPPER ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS USINGCREATIVE DANCE AND STORYLINE APPROACHES. Advisor: Asst. Prof. SUTHANA TINGSABHAT, Ph.D. Co-advisor: Prof. JINTANA SARAYUTHPITAK, Ph.D.

The purposes of this research were to: 1) develop executive function and motor competency program of upper elementary school students using creative dance and storyline approaches and 2) evaluate the effectiveness of executive function and motor competency program of upper elementary school students using the developed creative dance and storyline approaches. The study samples consisted of 48 upper elementary school students. By means of simple random sampling, those samples were chosen from students in one school that voluntarily participated in the developed program and met the inclusion criteria. Data were analyzed by mean, standard deviation, and t-test.

The results were as follows: 1) The developed program consisted of eight activities including (1) Pirates on the Treasure Island (2) The Conditions of the Big Bear (3) Blazing Flame (4) Giant Spider the Gatekeeper (5) White Rhino by the Stream (6) Fruit Jelly Wall (7) Red Circle Symbol and (8) Celebration Dance. This program was rated at the most suitable level. 2) At post-experiment period, it was found that the effectiveness of the developed program has resulted in a statistically significantly higher mean of executive function and motor competency within the students in the experiment group than the students in the control group at .05. Moreover, the executive function and motor competency of the students in the experiment group were significantly increased after the experiment at .05.

Field of Study:	Health and Physical Education	Student's Signature .....
Academic Year:	2021	Advisor's Signature .....
		Co-advisor's Signature .....

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีเนื่องจากได้รับความเมตตาและการดูแลเอาใจใส่อย่างดียิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุธนะ ติงศภัทิย์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และ ศาสตราจารย์ ดร.จินตนา สรายุทธพิทักษ์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ซึ่งท่านได้ให้คำปรึกษา คำแนะนำ ถ่ายทอดความรู้ ประสบการณ์ และตรวจพิจารณาปรับแก้ไขวิทยานิพนธ์ให้มีความถูกต้องและสมบูรณ์ตามหลักวิชาการ รวมทั้งให้กำลังใจและให้ความช่วยเหลือในทุกด้านแก่ผู้วิจัยเสมอมา ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งเป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ทั้งสองท่านด้วยความรักและเคารพเป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.บัญชา ชลาภิรมย์ ประธานสอบวิทยานิพนธ์ ซึ่งกรุณาให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่มีคุณค่า ทำให้วิทยานิพนธ์มีความสมบูรณ์และมีคุณภาพมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุ่งระวี สมะวรรธนะ อาจารย์ ดร.สริญญา รอดพิพัฒน์ และอาจารย์ ดร.ธานินทร์ บุญญาลงกรณ์ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่กรุณาสละเวลา และให้คำแนะนำที่ช่วยเพิ่มพูนความเป็นนักวิชาการให้แก่ผู้วิจัย

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.บัญชา ชลาภิรมย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุ่งระวี สมะวรรธนะ อาจารย์ ดร.สริญญา รอดพิพัฒน์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิรอมลี มะกาเจ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อานนท์ วันลา ผู้ทรงคุณวุฒิที่ให้ความกรุณาในการตรวจสอบเครื่องมือในการวิจัย และให้คำแนะนำที่มีคุณค่าอย่างยิ่งในการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบพระคุณ ท่านผู้อำนวยการโรงเรียนวิชิตสงคราม และคุณครูกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาที่ช่วยอำนวยความสะดวก อีกทั้งให้ความอนุเคราะห์ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ และขอขอบคุณนักเรียนกลุ่มตัวอย่างทุกคนที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีเสมอมา

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ บิดาผู้ล่วงลับ พันตรีไกรลาส ประกอบมาศ ผู้เป็นแรงบันดาลใจและเป็นกำลังใจอันมีค่าให้ได้ทำตามสัญญาจนสำเร็จการศึกษา ผู้วิจัยระลึกถึงพระคุณของท่านเสมอมาและตลอดไป

ปาริชาต ประกอบมาศ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

สารบัญ

หน้า

..... ค

บทคัดย่อภาษาไทย..... ค

..... ง

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ..... ง

กิตติกรรมประกาศ..... จ

สารบัญ..... ฉ

สารบัญตาราง..... ฌ

สารบัญแผนภาพ ..... ฎ

บทที่ 1 บทนำ 1

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา 1

คำถามของการวิจัย..... 6

วัตถุประสงค์ของการวิจัย..... 6

สมมติฐานการวิจัย 6

ขอบเขตของการวิจัย..... 8

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย..... 9

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย 11

บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 12

ตอนที่ 1 แนวคิดการพัฒนาโปรแกรม..... 13

1.1 ความหมายของการพัฒนาโปรแกรม..... 13

1.2 ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม 13

1.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโปรแกรม..... 15

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ตอนที่ 2 สมรรถนะการเคลื่อนไหว 23
2.1 ความหมายและองค์ประกอบของสมรรถนะการเคลื่อนไหว..... 23
2.2 การประเมินสมรรถนะการเคลื่อนไหว 27
ตอนที่ 3 ทักษะ EF (Executive Function)..... 31
3.1 ความหมายและองค์ประกอบของทักษะ EF (Executive Function)..... 31
3.2 การประเมินทักษะ EF (Executive Function) 35
ตอนที่ 4 แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ 48
4.1 ความหมายและองค์ประกอบของแนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์..... 48
4.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์..... 55
ตอนที่ 5 แนวคิดสตอรี่ไลน์ 62
5.1 ความหมายและองค์ประกอบของแนวคิดสตอรี่ไลน์ 62
5.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดสตอรี่ไลน์ 66
ตอนที่ 6 กรอบแนวคิดในการวิจัย..... 71
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย..... 73
ระยะที่ 1 การพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ 75
ระยะที่ 2 การประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ที่พัฒนาขึ้น..... 78
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล..... 95
ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ 96

Chulalongkorn University

ตอนที่ 2 ผลการประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ที่พัฒนาขึ้น 111

บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ 120

สรุปผลการวิจัย 121

อภิปรายผลการวิจัย 127

ข้อเสนอแนะ 148

บรรณานุกรม 150

ภาคผนวก 161

ภาคผนวก ก รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ 162

ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 164

ประวัติผู้เขียน 192

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1 ระยะเวลาในการจัดโปรแกรมที่เกิดผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของกลุ่มทดลอง ... 22

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์องค์ประกอบของสมรรถนะการเคลื่อนไหว ... 25

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินสมรรถนะการเคลื่อนไหว ... 30

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์องค์ประกอบของทักษะ EF (Executive Function) ... 34

ตารางที่ 5 การวิเคราะห์เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินทักษะ EF (Executive Function) ... 43

ตารางที่ 6 การวิเคราะห์องค์ประกอบของแนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ ... 54

ตารางที่ 7 การวิเคราะห์แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์เพื่อนำมาสังเคราะห์เป็นกิจกรรม ... 59

ตารางที่ 8 การวิเคราะห์องค์ประกอบของแนวคิดสตอรี่ไลน์ ... 65

ตารางที่ 9 การวิเคราะห์แนวคิดสตอรี่ไลน์เพื่อนำมาสังเคราะห์เป็นกิจกรรม ... 68

ตารางที่ 10 ค่าเฉลี่ยคะแนนความเหมาะสมของกิจกรรมที่ 1-8 ... 77

ตารางที่ 11 โครงสร้างเนื้อหาและจำนวนข้อของแบบวัดทักษะ EF (Executive Function) ของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย ... 81

ตารางที่ 12 เกณฑ์การให้คะแนนของแบบวัดทักษะ EF (Executive Function) ของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย ... 81

ตารางที่ 13 โครงสร้างเนื้อหาและจำนวนข้อของแบบวัดสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย ... 83

ตารางที่ 14 เกณฑ์การให้คะแนนของแบบวัดสมรรถนะการเคลื่อนไหว ... 84

ตารางที่ 15 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะ EF (Executive Function) ของนักเรียนกลุ่มทดลองและนักเรียนกลุ่มควบคุม ก่อนทดลองจัดโปรแกรม ... 90

ตารางที่ 16 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนกลุ่มทดลองและนักเรียนกลุ่มควบคุม ก่อนทดลองจัดโปรแกรม ... 90

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตารางที่ 17 สรุปกิจกรรมที่ได้จากการวิเคราะห์และสังเคราะห์แนวคิดจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย 105

ตารางที่ 18 การวิเคราะห์สาระองค์ประกอบของกิจกรรมในโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ 108

ตารางที่ 19 แผนการดำเนินกิจกรรมในโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ 110

ตารางที่ 20 ค่าสถิติพื้นฐานคะแนนทักษะ EF (Executive Function) ของนักเรียนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม 111

ตารางที่ 21 ค่าสถิติพื้นฐานคะแนนสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม 112

ตารางที่ 22 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะ EF (Executive Function) ของนักเรียนกลุ่มทดลองและนักเรียนกลุ่มควบคุม ในระยะก่อนการทดลองและหลังการทดลอง 113

ตารางที่ 23 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะ EF (Executive Function) ก่อนและหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลอง (โดยภาพรวมและจำแนกตามองค์ประกอบ) 114

ตารางที่ 24 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะ EF (Executive Function) ก่อนและหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มควบคุม (โดยภาพรวมและจำแนกตามองค์ประกอบ) 115

ตารางที่ 25 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนกลุ่มทดลองและนักเรียนกลุ่มควบคุม ในระยะก่อนการทดลองและหลังการทดลอง 115

ตารางที่ 26 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถนะการเคลื่อนไหวก่อนและหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลอง (โดยภาพรวมและจำแนกตามองค์ประกอบ) 116

ตารางที่ 27 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถนะการเคลื่อนไหวก่อนและหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มควบคุม (โดยภาพรวมและจำแนกตามองค์ประกอบ) 117

ตารางที่ 28 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะ EF (Executive Function) ของนักเรียนกลุ่มทดลองและนักเรียนกลุ่มควบคุมในระยะหลังการทดลอง (โดยภาพรวมและจำแนกตามองค์ประกอบ) 118

ตารางที่ 29 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนกลุ่มทดลองและนักเรียนกลุ่มควบคุมในระยะหลังการทดลอง (โดยภาพรวมและจำแนกตามองค์ประกอบ)..... 119

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

สารบัญแผนภาพ

หน้า

แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function)..... 72

แผนภาพที่ 2 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย 74

แผนภาพที่ 3 แบบแผนการทดลอง..... 93

แผนภาพที่ 4 การวิเคราะห์สาระสำคัญของแนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สังเคราะห์เป็นกิจกรรมที่ 1 โจรสลัดตะลุยเกาะมหาสมบัติ..... 97

แผนภาพที่ 5 การวิเคราะห์สาระสำคัญของแนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สังเคราะห์เป็นกิจกรรมที่ 2 เงื่อนไขของหมีตัวใหญ่..... 98

แผนภาพที่ 6 การวิเคราะห์สาระสำคัญของแนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สังเคราะห์เป็นกิจกรรมที่ 3 เพลิงอัคคี 99

แผนภาพที่ 7 การวิเคราะห์สาระสำคัญของแนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สังเคราะห์เป็นกิจกรรมที่ 4 แมงมุมยักษ์ผู้เฝ้าประตู 100

แผนภาพที่ 8 การวิเคราะห์สาระสำคัญของแนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สังเคราะห์เป็นกิจกรรมที่ 5 แรดเผือกริมลำธาร 101

แผนภาพที่ 9 การวิเคราะห์สาระสำคัญของแนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สังเคราะห์เป็นกิจกรรมที่ 6 กำแพงเยลลี่ผลไม้..... 102

แผนภาพที่ 10 การวิเคราะห์สาระสำคัญของแนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สังเคราะห์เป็นกิจกรรมที่ 7 สัญลักษณ์วงสีแดง..... 103

แผนภาพที่ 11 การวิเคราะห์สาระสำคัญของแนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สังเคราะห์เป็นกิจกรรมที่ 8 เต้นเฉลิมฉลอง 104

บทที่ 1
บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

มนุษย์ไม่ได้เกิดมาพร้อมกับทักษะที่จะสามารถรับมือกับสิ่งเร้าภายนอก หรือกระบวนการวางแผน และการมีความสนใจกับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง แต่มนุษย์เกิดมาพร้อมกับศักยภาพที่จะพัฒนาความสามารถเหล่านั้น หรืออาจจะไม่สามารถพัฒนาได้ ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ในช่วงวัยทารก วัยเด็กจนกระทั่งเติบโตเป็นผู้ใหญ่ (Center on the Developing Child at Harvard University, 2014) โดยเฉพาะวัยเด็กตอนปลายที่มีอายุระหว่าง 10-12 ปี เป็นวัยที่มีช่วงระยะเวลาในการพัฒนาสมรรถนะการเคลื่อนไหว (Zinelabidine et al., 2022) และความสามารถทางการรู้คิด (Cognitive Function) โดยทักษะหนึ่งที่สำคัญต่อการเรียนรู้และการพัฒนาคือ ทักษะ EF หรือ Executive Function ซึ่งจากการศึกษาของศูนย์วิจัยประสาทวิทยาและสถาบันแห่งชาติเพื่อการพัฒนาเด็กและครอบครัว พบว่า ปี พ.ศ. 2559 ทักษะ EF (Executive Function) ในเด็กอายุระหว่าง 2-6 ปี เกือบ 30 เปอร์เซ็นต์มีปัญหาพฤติกรรมด้านทักษะ EF (Executive Function) น้อยกว่าเกณฑ์เฉลี่ย ซึ่งเด็กเหล่านี้จะมีปัญหาในการกำกับตนเอง ทำโดยไม่คิด ใจร้อน คอยไม่เป็น วอกแวกง่าย ไม่สามารถทำงานยากให้สำเร็จ เด็กที่มีปัญหาทางพฤติกรรมในระยะยาวจะเป็นอุปสรรคต่อความสำเร็จในการเรียน การทำงาน การอยู่ร่วมกันในสังคม รวมทั้งมีโอกาสเกิดปัญหาสังคมอื่น ๆ ตามมา (นวลจันทร์ จุฑาภักดีกุล, 2560)

ทักษะ EF (Executive Function) เป็นทักษะการคิดขั้นสูงของมนุษย์ มีหน้าที่ในการบริหารจัดการ กำกับความคิด อารมณ์ และพฤติกรรมของมนุษย์ในด้านต่าง ๆ เช่น ความจำเพื่อใช้งาน การยับยั้งชั่งใจ การยืดหยุ่นทางความคิด การเริ่มลงมือทำงาน การวางแผน การแก้ปัญหา และการตรวจสอบตนเอง โดยสมองส่วนหน้าบริเวณ Prefrontal Cortex ทำหน้าที่ควบคุมทักษะเหล่านี้ให้ทำงานเชื่อมโยง และกำกับสมองส่วนอื่น ๆ เพื่อให้บุคคลสามารถดำเนินงานหรือกิจกรรมต่าง ๆ จนประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ (Blair, 2016; นวลจันทร์ จุฑาภักดีกุล, 2560; สุภาวดี หาญเมธี, 2561) ซึ่งสามารถพัฒนาได้ในระดับที่แตกต่างกันไป โดยอาศัยกระบวนการคิดและการลงมือปฏิบัติเพื่อแสดงพฤติกรรมออกมาให้บรรลุเป้าหมาย (Contreras-Osorio et al., 2021; Contreras-Osorio et al., 2022; Friedman & Miyake, 2017; Gandotra et al., 2022; McClelland & Cameron, 2019)

เมื่อศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะ EF (Executive Function) (Blair, 2016; Center on the Developing Child at Harvard University, 2014; Diamond, 2014; Nelson et al., 2016; Prager et al., 2016; Thibodeau et al., 2016; Zelazo, 2015; ฐาปณีย์ แสงสว่าง และคณะ, 2559; ณิชา ทัศน์ชาญชัย และจริยา จุฑาภิสิทธิ์, 2560; ดาริกา ดวงบุ และทัศน์ศิรินทร์ สว่างบุญ, 2564) พบว่า ทักษะ EF (Executive Function) มีองค์ประกอบหลัก 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ความจำเพื่อใช้งาน (Working Memory) การยับยั้งชั่งใจ (Inhibitory Control) และการยืดหยุ่นทางความคิด (Cognitive Flexibility) ซึ่งเป็นกลุ่มทักษะพื้นฐานที่สำคัญในการพัฒนาองค์ประกอบอื่น ๆ ต่อไปได้ โดยองค์ประกอบความจำเพื่อใช้งานเป็นทักษะพื้นฐานที่จะพัฒนาความสามารถในการรู้คิด องค์ประกอบการยับยั้งชั่งใจเป็นทักษะพื้นฐานที่จะพัฒนาความสามารถในการกำกับพฤติกรรม และองค์ประกอบการยืดหยุ่นทางความคิดเป็นทักษะพื้นฐานที่จะพัฒนาความสามารถในการกำกับอารมณ์ (อัญชนา ใจหวัง และคณะ, 2562) สำหรับการประเมินทักษะ EF (Executive Function) มีรูปแบบและแบบวัดที่ได้รับการยอมรับและมีการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมืออย่างละเอียด ซึ่งจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (ขวัญข้าว ตะติยรัตน์, 2564; จรัญ ขันศิริ, 2564; ฉันทิดา สนิทนราทร เวชมงคลกร, 2561; ชื่นตา นุชกระโทก, 2563; ฐาปณีย์ แสงสว่าง และคณะ, 2559; ดาริกา ดวงบุ และทัศน์ศิรินทร์ สว่างบุญ, 2564; ดุษฎี อุปการ, 2560; นวลจันทร์ จุฑาภักดีกุล, 2560; พาสนา จุลรัตน์ และคณะ, 2562a; พาสนา จุลรัตน์ และคณะ, 2562b; สิรภพ สมิงชัย และพนิดา ศกุนตนาค, 2561) พบว่า ส่วนใหญ่จะเป็นการใช้แบบวัดโดยมีลักษณะมาตรประมาณค่า ซึ่งมีจำนวนข้อคำถามแตกต่างกัน ดังนั้น ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยจึงพัฒนาแบบวัดลักษณะมาตรประมาณค่าแบบรูบริคแบบแยกประเด็น ซึ่งใช้วัดพฤติกรรมที่สะท้อนทักษะ EF (Executive Function) ของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายเป็นรายบุคคลขณะที่อยู่ในสถานการณ์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ความสามารถทางสมองหรือการทำงานด้านการรู้คิดของสมองยังมีบทบาทสำคัญต่อการแสดงความสามารถทางการเคลื่อนไหว สอดคล้องกับการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาความสามารถทางการเคลื่อนไหวและการเล่นกีฬา (Belling et al., 2015; Vestberg et al., 2017) พบว่า การพัฒนาความสามารถสูงสุดทางการเคลื่อนไหวและการเล่นกีฬาเกี่ยวข้องกับการทำงานของสมองหรือความสามารถทางสมอง (อัชรัฐ ยงทวี, 2563) และจากการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ของทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหว (Motor Competency) ของเด็กอายุ 6-15 ปี พบว่า ทักษะ EF (Executive Function) ด้านความจำเพื่อใช้งาน การยับยั้งชั่งใจ และการยืดหยุ่นทางความคิด มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับสมรรถนะการเคลื่อนไหว (Chou et al., 2022; Ziereis & Jansen, 2015) ซึ่งการพัฒนาสมรรถนะการเคลื่อนไหวตั้งแต่วัยเด็ก

เป็นจุดเริ่มต้นที่จะนำไปสู่การมีทักษะการเคลื่อนไหวในชีวิตประจำวันรูปแบบต่าง ๆ ที่มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพในอนาคต รวมทั้งเป็นปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญในการมีทักษะการเล่นกีฬา การออกกำลังกายหรือการมีกิจกรรมทางกายต่าง ๆ โดยสามารถเข้าร่วมการมีกิจกรรมทางกายเพื่อสุขภาพ เพื่อมิตรภาพ และเพื่อความสนุกสนานในเวลาว่างตามความเหมาะสมของตนเองได้ในโอกาสต่าง ๆ

นอกจากนั้น การพัฒนาสมรรถนะการเคลื่อนไหวตั้งแต่วัยเด็กยังส่งผลให้มีความสามารถในการแสดงออกทางร่างกายเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวพื้นฐาน และความสามารถในการพัฒนาทักษะการเคลื่อนไหวจนนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการมีกิจกรรมทางกาย ทำให้สามารถเคลื่อนไหวได้อย่างเชื่อมั่นและสามารถควบคุมการเคลื่อนไหวได้ในกิจกรรมทางกายที่หลากหลาย ทั้งยังตอบสนองได้อย่างเหมาะสมกับเหตุการณ์ต่าง ๆ (Whitehead, 2019) สำหรับในกลุ่มเด็กและเยาวชน กิจกรรมทางกายมีความสำคัญมาก เพราะกิจกรรมทางกายที่เพียงพอจะช่วยส่งเสริมการพัฒนาทักษะการเคลื่อนไหว ความแข็งแรงของกระดูก สมรรถภาพทางกาย ประสิทธิภาพของระบบหายใจและการไหลเวียนของโลหิต นอกจากสุขภาพทางกายแล้ว การมีกิจกรรมทางกายเป็นประจำยังช่วยส่งเสริมสุขภาพจิต และพัฒนาทักษะทางสังคม ส่งเสริมการแสดงความสามารถทางการรู้คิด (Cognitive Function) และความสามารถในการเรียนรู้ (Aadland et al., 2018; Lochte et al., 2018)

อย่างไรก็ตาม กิจกรรมทางกายมีความสัมพันธ์ทางบวกต่อพัฒนาการด้านทักษะการเคลื่อนไหว ทักษะและพฤติกรรมทางสังคม และพัฒนาการด้านการคิด รวมไปถึงการนับถือตนเองของเด็ก เนื่องจากกิจกรรมทางกายช่วยกระตุ้นและเตรียมความพร้อมในส่วนการทำงานของสมอง ช่วยส่งเสริมกระบวนการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น ความมั่นใจในตัวเอง การปรับตัว และการมีความสุข (ปิยวัฒน์ เกตุวงศา และกรกนก พงษ์ประดิษฐ์, 2563) เมื่อพิจารณาสถานการณ์ด้านกิจกรรมทางกายในเด็กและเยาวชนของประเทศไทย พบว่า อยู่ในเกณฑ์ที่น่าเป็นห่วงมากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับช่วงวัยอื่น ๆ โดยระหว่างปี พ.ศ. 2555-2562 ผลการสำรวจพบว่า มีเด็กและเยาวชนไทยประมาณ 1 ใน 4 เท่านั้นที่มีกิจกรรมทางกายเพียงพอตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก (World Health Organization, 2010) ซึ่งมีอัตราเพิ่มเฉลี่ยติดลบร้อยละ 0.06 ต่อปี ทั้งนี้ เด็กและเยาวชนอายุ 5-17 ปี ควรมีกิจกรรมทางกายระดับปานกลางถึงระดับหนักสะสมให้ได้อย่างน้อย 60 นาทีทุกวัน เมื่อวิเคราะห์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลง พบว่า ในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2555-2558 ระดับการมีกิจกรรมทางกายที่เพียงพอของเด็กและเยาวชนไทยจะค่อนข้างมีความผันผวนสูง โดยในแต่ละปีจะแกว่งตัวขึ้นลงเฉลี่ยที่ร้อยละ 4 หลังจากนั้นในปี พ.ศ. 2559-2562 ระดับความผันผวนจะอยู่ที่ร้อยละ 1-2 เท่านั้น ในขณะที่สถานการณ์ด้านกิจกรรมทางกายของเด็กและเยาวชนอยู่ในระดับต่ำแบบคงที่ ในทางกลับกัน สถานการณ์ด้านพฤติกรรมเนือยนิ่งกลับมี

แนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างน่ากังวล โดยในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2555-2560 เด็กและเยาวชนไทยมีพฤติกรรมเนือยนิ่งโดยเฉลี่ยประมาณ 13 ชั่วโมงครึ่งต่อวัน ทว่าหลังจากนั้น ในปี พ.ศ. 2561-2563 ระยะเวลาของพฤติกรรมเนือยนิ่งต่อวัน กลับเพิ่มสูงขึ้นโดยมีค่าเฉลี่ยสูงเกินกว่า 14 ชั่วโมงต่อวัน (ศูนย์พัฒนาองค์ความรู้ด้านกิจกรรมทางกายประเทศไทย, 2563)

ทั้งนี้ มีการศึกษาพบว่าเด็กที่มีกิจกรรมทางกายและสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำจะมีสมรรถนะการเคลื่อนไหวอยู่ในระดับต่ำเช่นเดียวกัน (Luz et al., 2017) จากการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะการเคลื่อนไหว (Gerlach et al., 2017; Haywood & Getchell, 2019; Herrmann, 2018; Herrmann et al., 2020; Herrmann et al., 2019; Herrmann & Seelig, 2020; Scheuer et al., 2017; Scheuer et al., 2019) พบว่า สมรรถนะการเคลื่อนไหว มีองค์ประกอบหลัก 8 องค์ประกอบ ได้แก่ การขว้าง (Throwing) การรับ (Catching) การเลี้ยงลูกบอลด้วยมือ (Bouncing) การเลี้ยงลูกบอลด้วยเท้า (Dribbling) การทรงตัว (Balancing) การม้วนตัว (Rolling) การกระโดด (Jumping) และการวิ่ง (Running) สำหรับการประเมินสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายนั้น จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (Carcamo-Oyarzun et al., 2020; Carcamo-Oyarzun & Herrmann, 2020; Herrmann, 2018; Herrmann et al., 2020; Herrmann & Seelig, 2020; Ludyga et al., 2019; Oppici et al., 2020; Palmer & Brian, 2016; Quitério et al., 2018; Rudd et al., 2021) พบว่า เป็นการใช้แบบสอบภาคปฏิบัติโดยมีวัดสมรรถนะที่แตกต่างกัน โดยแบบสอบภาคปฏิบัติ MOBAK เป็นการวัดสมรรถนะการเคลื่อนไหว 8 องค์ประกอบ ได้แก่ การขว้าง การรับ การเลี้ยงลูกบอลด้วยมือ การเลี้ยงลูกบอลด้วยเท้า การทรงตัว การม้วนตัว การกระโดด และการวิ่ง สำหรับแบบสอบภาคปฏิบัติ CAMSA เป็นการวัดสมรรถนะการเคลื่อนไหว 7 องค์ประกอบ ได้แก่ กระโดดพร้อมกันสองเท้า การสไลด์ไปด้านข้าง การรับบอล การขว้างบอล การกระโดดข้าม การกระโดดกระต่ายขาเดียว และการเตะ ส่วนแบบสอบภาคปฏิบัติ TGMD-2 เป็นการวัดทักษะการเคลื่อนไหวพื้นฐาน จำนวน 12 ทักษะ ประกอบไปด้วย การเคลื่อนไหวแบบเคลื่อนที่ 6 ทักษะ และการควบคุมอุปกรณ์ 6 ทักษะ ซึ่งเมื่อพิจารณาองค์ประกอบในการวัดสมรรถนะของการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจิยจึงเลือกใช้แบบสอบภาคปฏิบัติ MOBAK-5-6 ซึ่งเหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนประถมศึกษาตอนปลายที่มีอายุระหว่าง 10-12 ปี และสอดคล้องกับการวิเคราะห์องค์ประกอบของสมรรถนะการเคลื่อนไหว จำนวน 8 องค์ประกอบ คือ การขว้าง การรับ การเลี้ยงลูกบอลด้วยมือ การเลี้ยงลูกบอลด้วยเท้า การทรงตัว การม้วนตัว การกระโดด และการวิ่ง

การศึกษาเอกสารงานวิจัยเกี่ยวกับการส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวที่ผ่านมา (Chatzopoulos et al., 2019; Joung & Lee, 2019; Joung et al., 2020; Matias et al., 2020; Oppici et al., 2020; Pavlidou et al., 2018; Rudd et al.,

2021; Theocharidou et al., 2018; Yetti et al., 2019; Zinelabidine et al., 2022; ฐาปณีย์ แสงสว่าง และคณะ, 2559; ณิชา ทัศน์ชาญชัย และจริยา จุฑาภิสิทธิ์, 2560; อัญชนา ใจหวัง และคณะ, 2562) พบว่า มีการประยุกต์ใช้แนวคิดทฤษฎีที่หลากหลายในการส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียน แต่ยังไม่มีงานวิจัยเรื่องใดนำแนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์มาประยุกต์ใช้ในการส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหว ซึ่งทั้งสองแนวคิดนี้ได้รับการสนับสนุนให้นำมาประยุกต์ใช้โดย Center on the Developing Child at Harvard University (2014) ที่อธิบายว่าการส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวสำหรับนักเรียนประถมศึกษานั้นควรเป็นกิจกรรมที่มีเงื่อนไขซับซ้อนมากขึ้นและมีการเพิ่มความท้าทาย โดยนำเอาแนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์และแนวคิดสตอรี่ไลน์มาประยุกต์ใช้เพื่อให้การส่งเสริมเกิดประสิทธิผลมากที่สุด ทั้งนี้ ผู้วิจัยจึงได้ต่อยอดองค์ความรู้จากการสรุปความรู้ทางวิชาการของ Center on the Developing Child at Harvard University นำไปสู่การปฏิบัติจริง โดยการประยุกต์ใช้แนวคิดดังกล่าวในการศึกษาวิจัยครั้งนี้

แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ เป็นการแสดงออกทางการเคลื่อนไหวผ่านการเต้นโดยใช้พื้นที่ เวลา พลัง และร่างกาย ทั้งนี้ ช่วยให้เด็กได้แสดงออกทางความคิดและความรู้สึกผ่านการเคลื่อนไหว (Masturah et al., 2018) ซึ่งการเต้นนั้นสามารถถ่ายทอดอารมณ์ ความรู้สึก และสื่อสารเรื่องราวผ่านการใช้ร่างกาย จากการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ (Chatzopoulos et al., 2019; Gilbert, 2015; Joung & Lee, 2019; Matias et al., 2020; McGowan, 2022; Rudd et al., 2021; Theocharidou et al., 2018; พรพิมล เวสสวัสดิ์ และศศิลักษณ์ ขยันกิจ, 2558) ช่วยสนับสนุนการนำแนวคิดดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ด้วยการแสดงออกทางการเคลื่อนไหวผ่านการเต้น โดยใช้เส้นทางและทิศทางของการเคลื่อนไหวจากจุดเริ่มต้นไปถึงจุดจบ ตามความเร็วและจังหวะของการเคลื่อนไหว ที่มีความหนักและการลื่นไหลของการเคลื่อนไหวจากส่วนต่าง ๆ ของร่างกายที่เป็นส่วนนำการเคลื่อนไหว

นอกจากนี้ ยังนำแนวคิดสตอรี่ไลน์มาประยุกต์ใช้ในการส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหว ซึ่งแนวคิดสตอรี่ไลน์ (Cortes Arevalo et al., 2020; Karlsen & Häggström, 2020; Matias et al., 2020; ทิศนา แขมมณี, 2559) เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่บูรณาการความรู้และประสบการณ์เข้าด้วยกัน โดยการดำเนินเรื่องแบ่งเป็นตอน แต่ละตอนประกอบด้วยกิจกรรมย่อยที่เชื่อมโยงกันด้วยคำถามหลัก ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ ฉาก ตัวละคร การดำเนินชีวิต และเหตุการณ์สำคัญ ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการคิด ฝึกแก้ปัญหา และวิเคราะห์คำถามหลักที่ใช้ในแต่ละเรื่องราว จากการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ

แนวคิดสตอรี่ไลน์ (Ahlquist, 2019; Artsiri & Vanno, 2018; Fleer et al., 2017; Matias et al., 2020; Veraksa et al., 2020; รอซีดะห์ ลาโฮ๊ะยา และคณะ, 2559) พบว่า เป็นกิจกรรมที่สามารถส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และและสมรรถนะการเคลื่อนไหวได้ จากการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นผ่านทางประสบการณ์ตรง การกระทำ และการมีส่วนร่วม

จากสภาพปัญหาของพัฒนาการด้านทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายซึ่งเป็นวัยที่มีช่วงระยะเวลาในการพัฒนา ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ ทั้งนี้ในการพัฒนาโปรแกรมมีเป้าหมายเพื่อพัฒนาความสามารถของร่างกายในการปฏิบัติหน้าที่ด้านการเคลื่อนไหว และความสามารถทางความคิดระดับสูงของสมองส่วนหน้าที่เกี่ยวข้องกับการรู้คิด อารมณ์ และพฤติกรรมของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย เพื่อให้สามารถปฏิบัติกิจกรรมได้สำเร็จบรรลุผลตามเป้าหมายที่วางไว้

คำถามของการวิจัย

1. โปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ควรมีลักษณะอย่างไร

2. โปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์มีประสิทธิผลหรือไม่ มากน้อยเพียงใด

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์

2. เพื่อประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ที่พัฒนาขึ้น

สมมติฐานการวิจัย

การตั้งสมมติฐานของการวิจัยครั้งนี้มีที่มาจากการพิจารณาข้อมูลต่อไปนี้

จากการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดทฤษฎีในการส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหว สรุปได้ว่า การเต้นเชิงสร้างสรรค์ (Chatzopoulos et al., 2019; Gilbert, 2015; Matias et al., 2020; McGowan, 2022; Rudd et al., 2021; Theocharidou et al., 2018; พรพิมล เวสสวัสดิ์ และศศิลักษณ์ ขยันกิจ, 2558) ซึ่งเป็นการแสดงออกทางการเคลื่อนไหวผ่านการเต้น ซึ่งผสมผสานศิลปะในการแสดงออกทางความคิด สีหน้า และท่าทาง นอกจากนี้ ยังมีแนวคิดสตอรี่ไลน์ (Cortes Arevalo et al., 2020; Karlsen & Häggström, 2020; Matias et al., 2020; ทิศนา แขมมณี, 2559) เป็นการจัดกิจกรรมโดยใช้คำถามหลักกำกับการดำเนินเรื่องให้เป็นไปตามเส้นทางเดินเรื่องอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ สามารถสร้างโอกาสการใช้ประสบการณ์และความคิดของตนเองอย่างเต็มที่ และมีโอกาสได้แลกเปลี่ยนความรู้ความคิดร่วมกัน อภิปรายร่วมกัน เกิดการเรียนรู้อย่างกว้างขวาง เป็นประโยชน์ในการประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน ทั้งนี้ จากการศึกษาเอกสารงานวิจัยเกี่ยวกับการส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวที่ผ่านมา (Chatzopoulos et al., 2019; Joung & Lee, 2019; Joung et al., 2020; Matias et al., 2020; Oppici et al., 2020; Pavlidou et al., 2018; Rudd et al., 2021; Theocharidou et al., 2018; Yetti et al., 2019; Zinelabidine et al., 2022; ฐาปณีย์ แสงสว่าง และคณะ, 2559; ณิชา ทัศน์ชาญชัย และจริยา จุฑาภิสิทธิ์, 2560; อัญชนา ใจหวัง และคณะ, 2562) พบว่า มีการประยุกต์ใช้แนวคิดทฤษฎีที่หลากหลายในการส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียน แต่ยังไม่มีงานวิจัยเรื่องใดนำแนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์มาประยุกต์ใช้ในการส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหว ซึ่งทั้งสองแนวคิดนี้ได้รับการสนับสนุนให้นำมาประยุกต์ใช้โดย Center on the Developing Child at Harvard University (2014) ที่อธิบายว่า การส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวสำหรับนักเรียนประถมศึกษานั้น ควรเป็นกิจกรรมที่มีเงื่อนไขซับซ้อนมากขึ้นและมีการเพิ่มความท้าทาย โดยนำเอาแนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์และแนวคิดสตอรี่ไลน์มาประยุกต์ใช้เพื่อให้การส่งเสริมเกิดประสิทธิผลมากที่สุด

ผู้วิจัยจึงตั้งสมมติฐานการวิจัย ดังนี้

1. โปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยกิจกรรมที่หลากหลายและมีคุณภาพ

2. โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิผลต่อทักษะ EF (Executive Function) ได้แก่ ความจำเพื่อใช้งาน การยับยั้งชั่งใจ และการยืดหยุ่นทางความคิด และสมรรถนะการเคลื่อนไหว ได้แก่

การขว้าง การรับ การเลี้ยงลูกบอลด้วยมือ การเลี้ยงลูกบอลด้วยเท้า การทรงตัว การม้วนตัว การกระโดด และการวิ่ง โดยพิจารณาจาก

2.1 ค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะ EF (Executive Function) และค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถนะการเคลื่อนไหว หลังการทดลองของกลุ่มทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง

2.2 ค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะ EF (Executive Function) และค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถนะการเคลื่อนไหว หลังการทดลองของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ มีรายละเอียดขอบเขตของการวิจัยดังนี้

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) ปีการศึกษา 2564 จำนวน 1,538,383 คน (สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ, 2564)

2. การจัดกิจกรรมโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ที่พัฒนาขึ้น ใช้เวลาในการจัดกิจกรรมหลังเลิกเรียน สัปดาห์ละ 3 ครั้ง วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ ครั้งละ 50 นาที เวลา 15.30-16.20 น. เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ และดำเนินการประเมินประสิทธิผลโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ที่พัฒนาขึ้นเมื่อสิ้นสุดการจัดกิจกรรม

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

3. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

3.1 ตัวแปรอิสระ คือ โปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดย ใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์

3.2 ตัวแปรตาม คือ

3.2.1 ทักษะ EF (Executive Function) จำแนกตามองค์ประกอบของทักษะ EF (Executive Function) ได้แก่ ความจำเพื่อใช้งาน การยับยั้งชั่งใจ และการยืดหยุ่นทางความคิด

3.2.2 สมรรถนะการเคลื่อนไหว จำแนกตามองค์ประกอบของสมรรถนะการเคลื่อนไหว ได้แก่ การขว้าง การรับ การเลี้ยงลูกบอลด้วยมือ การเลี้ยงลูกบอลด้วยเท้า การทรงตัว การม้วนตัว การกระโดด และการวิ่ง

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

ทักษะ EF (Executive Function) หมายถึง ความสามารถทางความคิดระดับสูงของสมองส่วนหน้าที่เกี่ยวข้องกับการรู้คิด อารมณ์ และพฤติกรรมของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย เพื่อให้สามารถปฏิบัติกิจกรรมได้สำเร็จบรรลุผลตามเป้าหมายที่วางไว้ โดยใช้แบบวัดทักษะ EF (Executive Function) ของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ลักษณะมาตรประมาณค่าแบบรูบริคแบบแยกประเด็น 5 ระดับ ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่

1. **ความจำเพื่อใช้งาน** หมายถึง ความสามารถในการใช้ข้อมูลสำคัญและลำดับขั้นตอนที่จดจำได้ในการปฏิบัติกิจกรรม เพื่อไปสู่เป้าหมายได้อย่างประสบความสำเร็จ

2. **การยับยั้งชั่งใจ** หมายถึง ความสามารถในการควบคุมการปฏิบัติกิจกรรมของตนเองต่อสิ่งที่เข้ามากระตุ้นให้ไขว้เขว ไม่พูดแทรกผู้อื่น เข้าคิวและอดทนรอคอย เพื่อไปสู่เป้าหมายได้อย่างประสบความสำเร็จ

3. **การยืดหยุ่นทางความคิด** หมายถึง ความสามารถในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติกิจกรรม การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า การออกแบบกิจกรรมร่วมกับผู้อื่น และยอมรับวิธีการแก้ปัญหาของผู้อื่น เพื่อไปสู่เป้าหมายได้อย่างประสบความสำเร็จ

สมรรถนะการเคลื่อนไหว หมายถึง ความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกาย ซึ่งเกิดจากการมีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมทางกาย การออกกำลังกาย และการเล่นกีฬา โดยใช้แบบวัดสมรรถนะการเคลื่อนไหวที่ผู้วิจัยพัฒนาจาก Herrmann & Seelig (2020) เป็นแบบสอบภาคปฏิบัติ ลักษณะมาตรประมาณค่าแบบรูบริคแบบแยกประเด็น 3 ระดับ ประกอบด้วย 8 องค์ประกอบ ได้แก่

1. **การขว้าง** หมายถึง ความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการใช้มือขว้างลูกเทนนิสให้ตรงเป้าหมาย

2. **การรับ** หมายถึง ความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการใช้มือรับลูกเทนนิสที่กระดอนกลับมากลางอากาศ

3. **การเลี้ยงลูกบอลด้วยมือ** หมายถึง ความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการใช้มือควบคุมลูกบาสเกตบอลให้เคลื่อนที่ผ่านสิ่งกีดขวาง

4. **การเลี้ยงลูกบอลด้วยเท้า** หมายถึง ความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการใช้เท้าควบคุมลูกบอลให้เคลื่อนที่ผ่านสิ่งกีดขวาง

5. **การทรงตัว** หมายถึง ความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการเดินสลับเท้าบนคานทรงตัวและก้าวข้ามสิ่งกีดขวาง

6. **การม้วนตัว** หมายถึง ความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการกระโดดม้วนตัวไปข้างหน้าข้ามสิ่งกีดขวาง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

7. การกระโดด หมายถึง ความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการกระโดดเชือกและเปลี่ยนจังหวะในการกระโดดเชือก

8. การวิ่ง หมายถึง ความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการวิ่งสลับเท้าในห่วงและการสไลด์ด้านข้าง รวมถึงการเปลี่ยนทิศทางในการวิ่ง

แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ หมายถึง การแสดงออกทางการเคลื่อนไหวผ่านการเต้นซึ่งผสมผสานศิลปะในการแสดงออกทางความคิด สีหน้า และท่าทาง ประกอบด้วย 1) พื้นที่ หมายถึง เส้นทางและทิศทางของการเคลื่อนไหวจากจุดเริ่มต้นไปถึงจุดจบ 2) เวลา หมายถึง ความเร็วและจังหวะของการเคลื่อนไหว 3) พลัง หมายถึง ความหนักและการลื่นไหลของการเคลื่อนไหว และ 4) ร่างกาย หมายถึง ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายที่เป็นส่วนนำการเคลื่อนไหว

แนวคิดสตอรี่ไลน์ หมายถึง การจัดกิจกรรมโดยใช้คำถามหลักกำกับการดำเนินเรื่องให้เป็นไปตามเส้นทางเดินเรื่องอย่างต่อเนื่อง ประกอบด้วย 1) ฉาก หมายถึง การระบุสถานที่ และสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ของเรื่องราวที่สร้างขึ้นการกำหนดฉากตามเรื่องราวนั้น เป็นการสร้างบรรยากาศและนำเข้าสู่เรื่องราวที่จะเรียนรู้ 2) ตัวละคร หมายถึง ผู้ที่มีบทบาทเกี่ยวข้องกับเรื่องราวในฉากนั้น ๆ อาจเป็นคน สัตว์ พืช หรือสิ่งที่ไม่มีชีวิต 3) การดำเนินชีวิต หมายถึง การดำเนินชีวิตของตัวละคร 4) เหตุการณ์สำคัญ หมายถึง เหตุการณ์หรือปัญหาที่เกิดขึ้นจากการสร้างสถานการณ์ขึ้นมา ซึ่งตัวละครต้องเผชิญในแต่ละเรื่องราว

การพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหว หมายถึง การศึกษาหลักการ แนวคิดทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นพื้นฐานในการกำหนดองค์ประกอบของแต่ละกิจกรรม แล้วนำไปดำเนินการอย่างมีระบบและแบบแผนเพื่อส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย โดยผ่านกิจกรรมในโปรแกรม ได้แก่ 1) โจรสลัดตะลุยเกาะมหาสมบัติ 2) เงื่อนไขของหมีตัวใหญ่ 3) เพลิงอัคคี 4) แมงมุมยักษ์ผู้เฝ้าประตู 5) แรดเผือกริมลำธาร 6) กำแพงเยลลี่ผลไม้ 7) สัญลักษณ์วงสีแดง และ 8) เต้นเฉลิมฉลอง ซึ่งมีการกำหนดองค์ประกอบด้านวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม การประเมินผลกิจกรรม และมีการหาประสิทธิผลของโปรแกรมโดยนำไปทดลองใช้และปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้น

โปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ หมายถึง ชุดกิจกรรมที่จัดขึ้นเพื่อส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหว เป็นการเรียนรู้ท่าทางการเคลื่อนไหวร่างกายอย่างหลากหลายผ่านการปฏิบัติกิจกรรมที่มีคำถามหลักกำกับการดำเนินเรื่องให้เป็นไปตามเส้นทางเดินเรื่อง และมีการผูกเรื่องแต่ละตอนให้เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องด้วยฉาก ตัวละคร การดำเนินชีวิต และเหตุการณ์สำคัญ ซึ่งเปิดโอกาสให้นักเรียน

ได้แก้ปัญหาผ่านการเคลื่อนไหวร่างกาย การแสดงออกผ่านการเต้นและการเคลื่อนไหวร่างกายที่สัมพันธ์กับการใช้พื้นที่ เวลา และพลังในการแสดงออก ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 การอบอุ่นร่างกาย ขั้นที่ 2 การปฏิบัติกิจกรรม ขั้นที่ 3 การคลายอุ่นร่างกายและการสะท้อนคิด ดำเนินการจัดกิจกรรมหลังเลิกเรียน สัปดาห์ละ 3 ครั้ง วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ ครั้งละ 50 นาที เวลา 15.30-16.20 น. เป็นระยะเวลาต่อเนื่อง 8 สัปดาห์

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ได้โปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์

2. ได้แนวทางให้ครูและผู้ที่เกี่ยวข้องกับนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายในการจัดกิจกรรมโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ไปใช้พัฒนาทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย

3. นักเรียนกลุ่มตัวอย่างมีทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวเพิ่มขึ้นหลังจากเข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์

4. ครูพลศึกษา หรือครูรายวิชาอื่น ๆ ที่มีความต้องการหรือจำเป็นในการจัดกิจกรรมสำหรับนักเรียนที่มีทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวที่อยู่ในระดับควรเสริม สามารถนำโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ไปประยุกต์ใช้ได้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

บทที่ 2
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่องการพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

ตอนที่ 1 แนวคิดการพัฒนาโปรแกรม

1.1 ความหมายของการพัฒนาโปรแกรม

1.2 ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม

1.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโปรแกรม

ตอนที่ 2 สมรรถนะการเคลื่อนไหว

2.1 ความหมายและองค์ประกอบของสมรรถนะการเคลื่อนไหว

2.2 การประเมินสมรรถนะการเคลื่อนไหว

ตอนที่ 3 ทักษะ EF (Executive Function)

3.1 ความหมายและองค์ประกอบของทักษะ EF (Executive Function)

3.2 การประเมินทักษะ EF (Executive Function)

ตอนที่ 4 แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์

4.1 ความหมายและองค์ประกอบของแนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์

4.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์

ตอนที่ 5 แนวคิดสตอรี่ไลน์

5.1 ความหมายและองค์ประกอบของแนวคิดสตอรี่ไลน์

5.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดสตอรี่ไลน์

ตอนที่ 6 กรอบแนวคิดในการวิจัย

รายละเอียดแต่ละประเด็นมีดังต่อไปนี้

CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตอนที่ 1 แนวคิดการพัฒนาโปรแกรม

1.1 ความหมายของการพัฒนาโปรแกรม

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับโปรแกรม ในความหมายของพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2554 ได้บัญญัติไว้ว่า โปรแกรม คือ กำหนดการหรือรายการแสดง หมายถึง ระเบียบการที่บอกถึงขั้นตอนของงานที่จะต้องทำตามลำดับ ซึ่งโปรแกรม ตรงกับภาษาอังกฤษว่า Program ที่แปลว่า รายการ หรือ โปรแกรม โดยโปรแกรม เป็นงานประจำที่จะต้องจัดและดำเนินการหรือปฏิบัติตลอดไปตามแบบแผนที่กำหนดขึ้นว่า วันหนึ่ง สัปดาห์หนึ่ง เดือนหนึ่งหรือปีหนึ่งจะทำกิจกรรมอะไรบ้างเพื่อให้งานเหล่านั้นดำเนินไปอย่างสม่ำเสมอ สามารถปรับปรุงหรือพัฒนาให้ดีขึ้นและเจริญก้าวหน้าไปตามลำดับ (จินตนา สรายุทธพิทักษ์, 2564) ทั้งนี้ การพัฒนาเป็นการดำเนินการอย่างเป็นระบบแบบแผน โดยมีการศึกษาหลักการ แนวคิด ทฤษฎี เพื่อใช้เป็นพื้นฐานในการกำหนดองค์ประกอบต่าง ๆ ที่พัฒนาขึ้น ต้องได้รับการตรวจสอบพิสูจน์เพื่อยืนยันประสิทธิภาพ ซึ่งการพัฒนาโปรแกรมเป็นกระบวนการที่ประกอบด้วยขั้นตอนที่ต่อเนื่องและซับซ้อน โดยแต่ละขั้นจะมีความสำคัญต่อการดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมาย ในทุกขั้นตอนจะต้องมีการตรวจสอบ และปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (ศาสตรา สายสุนันทรารมย์ และณภัสวรรณ ธนาพงษ์อนันท์, 2561)

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสามารถกำหนดความหมายของการพัฒนาส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวที่ใช้ในงานวิจัยนี้ หมายถึง การศึกษาแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นพื้นฐานในการกำหนดองค์ประกอบของแต่ละกิจกรรมที่มีรายละเอียดด้านวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม การวัดและประเมินผลกิจกรรม ให้สามารถนำไปดำเนินการได้อย่างมีระบบและขั้นตอน เพื่อส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหว รวมทั้งได้มีการนำไปศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมโดยการทดลองใช้และปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้น

1.2 ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม

การพัฒนาโปรแกรม มีหลักการในการพัฒนาโปรแกรม (ทิศนา แขมมณี, 2559; วราภรณ์ โพธิ์ศรีประเสริฐ, 2545; สุชาติ โสมประยูร, 2525) ดังนี้

1) การพัฒนาโปรแกรมเริ่มจากการวิเคราะห์สถานการณ์ของปัญหา กำหนดเป้าหมายที่สำคัญของโปรแกรมที่ต้องการ จะทำให้บุคคลที่ผู้เข้าร่วมบรรลุความสำเร็จหรือได้รับประโยชน์

2) การพัฒนาโปรแกรมต้องมีทฤษฎีมารองรับ เช่น ทฤษฎีด้านจิตวิทยา เป็นต้น

3) การกำหนดเป้าหมายของโปรแกรมเพื่อต้องการเปลี่ยนแปลงบุคคลในด้านของความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติ ในระดับกลุ่มหรือชุมชนที่เกิดการเปลี่ยนแปลงขึ้นด้วยวิธีการประสานสัมพันธ์ การเห็นประโยชน์ร่วมกันของกลุ่มบุคคล

4) การพัฒนาโปรแกรมเน้นการมีส่วนร่วมในการพัฒนาโปรแกรมและกิจกรรมให้ทุกส่วนประสานความร่วมมือที่จัดจะทำขึ้น

5) การดำเนินการต้องเป็นระบบที่ประกอบด้วยแนวความคิดย่อย 3 ระบบ คือ ระบบการวางแผน ระบบการสร้างและการนำโปรแกรมไปใช้ ระบบการประเมินผลและการตรวจสอบ

6) การจัดโปรแกรมควรมีการกำหนดระยะเวลาที่ชัดเจน ดำเนินการตามแผนการดำเนินการแต่ละสัปดาห์ และควรคำนึงถึงความยืดหยุ่นของการวางแผนโปรแกรมประกอบ เนื่องจากการพัฒนาโปรแกรมเป็นการกำหนดการทำงานทุกขั้นตอนที่ชัดเจน ดังนั้นควรมีความยืดหยุ่นของการดำเนินงานตามสำคัญ และความจำเป็น

7) การเลือกและการจัดกิจกรรมควรเน้นเชิงการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้บุคคลที่เข้าร่วมโปรแกรม การมีส่วนร่วมได้มากที่สุด ไม่ควรมีเพียงการฟังบรรยายเพียงอย่างเดียว

8) การพัฒนาโปรแกรมต้องนำไปใช้ เพื่อทดสอบทฤษฎีและตรวจสอบคุณภาพในเชิงการนำไปใช้ในสถานการณ์จริงและนำข้อค้นพบมาปรับปรุงแก้ไข

สำหรับขั้นตอนในการพัฒนาโปรแกรม (Boyle, 1981; Joyce & Weil, 1986; ทิศนา แขมมณี, 2559; วราภรณ์ โพธิ์ศรีประเสริฐ, 2545; สุชาติ โสมประยูร, 2525) มีขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การประเมิน (Assessment) เป็นการสำรวจปัญหา ค้นหาสภาพปัญหาและความต้องการ และศึกษาทฤษฎีเพื่อมารองรับการพัฒนาโปรแกรม

ขั้นตอนที่ 2 การวางแผน (Planning) เป็นการกำหนดทฤษฎี วางแผนการดำเนินงาน กำหนดเป้าหมาย วัตถุประสงค์ กิจกรรมที่ใช้ กำหนดเวลาที่ใช้จนสิ้นสุดโปรแกรมและการประเมินผล

ขั้นตอนที่ 3 การดำเนินการ (Implementation) เป็นการกำหนดบทบาทและภาระงานการ ปฏิบัติหน้าที่ตามแผนที่วางไว้

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินหลังจบโปรแกรม (Post-Assessment) เป็นการประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมหลังจบโปรแกรม

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม (Boyle, 1981; Joyce & Weil, 1986; ทิศนา แขมมณี, 2559; วราภรณ์ โพธิ์ศรีประเสริฐ, 2545; สุชาติ โสมประยูร, 2525) ผู้วิจัยสามารถกำหนดขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวได้ 4 ขั้นตอน ประกอบด้วย ขั้นที่ 1 การประเมิน (Assessment) ดำเนินการโดยการศึกษาทฤษฎีเพื่อมารองรับการพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive

Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหว ขั้นที่ 2 การวางแผน (Planning) ดำเนินการกำหนดแนวคิดทฤษฎีที่จะนำมาประยุกต์ใช้ในการส่งเสริมโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหว วางแผนการดำเนินงาน กำหนดเป้าหมาย วัตถุประสงค์ และความต้องการของโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหว รวมไปถึงเลือกกิจกรรมที่ใช้ในการจัด กำหนดเวลาที่ใช้จนสิ้นสุดโปรแกรมและการประเมินผลอย่างชัดเจน ขั้นที่ 3 ลงมือดำเนินการ (Implementation) เป็นการกำหนดบทบาทและภาระงานการปฏิบัติหน้าที่พร้อมทั้งดำเนินกิจกรรมของโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวตามแผนที่วางไว้ และขั้นที่ 4 การประเมินหลังจบโปรแกรม (Post-Assessment) โดยติดตามและประเมินผลการจัดโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหว เพื่อเป็นการประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมที่ได้สร้างขึ้น

1.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโปรแกรม

เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรม ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาทบทวนเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโปรแกรม จำนวน 11 เรื่อง ซึ่งมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

เรื่องที่ 1 การศึกษาของ นริศรา หาหอม (2554) เรื่องการพัฒนารูปแบบโปรแกรมการบริหารสมองเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกลไกและความคิดสร้างสรรค์ สำหรับนักเรียนประถมศึกษา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 128 คน แบ่งออกเป็นกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม และกลุ่มควบคุม 2 กลุ่ม กลุ่มละ 31 คน ดำเนินการทดลองเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ๆ ละ 2 วัน ๆ ละ 50 นาที ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกลไกและความคิดสร้างสรรค์ โดยใช้การทดสอบค่าที กำหนดระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จากการศึกษาพบว่า 1) รูปแบบโปรแกรมการบริหารสมองเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกลไกและความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนประถมศึกษา มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.0 2) หลังการทดลอง 8 สัปดาห์ สมรรถภาพทางกลไกและความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่ม ดีกว่าก่อนการทดลองในทุกตัวแปรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) หลังการทดลอง 8 สัปดาห์ กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 มีสมรรถภาพทางกลไกและความคิดสร้างสรรค์สูงกว่ากลุ่มควบคุมทุกตัวแปรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เรื่องที่ 2 การศึกษาของ ชุมศิริ ตันติธารา และวรรณี เจตจำนงนุช (2560) เรื่องผลการใช้โปรแกรมการสร้างวินัยเชิงบวกที่มีต่อการทำงานของสมองด้านการจัดการ (Executive Function) ของเด็กปฐมวัย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลจากการใช้โปรแกรมการสร้างวินัยเชิงบวกที่มีต่อการทำงานของสมองด้านการจัดการ (Executive Function) ของนักเรียน ตัวอย่างในการวิจัยคือ

นักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ระดับชั้นอนุบาล 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนวัดเฉลิมพระเกียรติ (พิบูลบำรุง) จังหวัดนนทบุรี จำนวน 60 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ โปรแกรมการสร้างวินัยเชิงบวก และแบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานของสมองด้านการจัดการ (Executive Function) ของเด็กปฐมวัย วิเคราะห์ข้อมูลโดยค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และทำการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างช่วงเวลาของการวัดประเมินการทำงานของสมองด้านการจัดการ (Executive Function) โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) และสถิติทดสอบทีแบบอิสระ (Independent t-test) ผลการวิจัยพบว่า 1) หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีระดับการทำงานของสมองด้านการจัดการ (Executive Function) สูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และระยะติดตามผลการทดลองกลุ่มทดลองมีระดับการทำงานของสมองด้านการจัดการ (Executive Function) แตกต่างจากหลังการทดลองอย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 2) หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีระดับการทำงานของสมองด้านการจัดการ (Executive Function) สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ระยะติดตามผลการทดลอง กลุ่มทดลองมีระดับการทำงานของสมองด้านการจัดการ (Executive Function) สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เรื่องที่ 3 การศึกษาของ ฉันทิดา สนิทนราทร เวชมงคลกร (2561) เรื่องการพัฒนาโปรแกรมการเล่นบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหาร (Executive Function) ของเด็กปฐมวัยที่มีภาวะสมาธิสั้นในโรงเรียนเขตกรุงเทพมหานคร มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) วิเคราะห์องค์ประกอบทักษะการคิดเชิงบริหาร (Executive Function) ของเด็กปฐมวัยที่มีสมาธิสั้น 2) เพื่อสร้างโปรแกรมการเล่นบำบัด 3) เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมที่มีต่อทักษะการคิดเชิงบริหาร (Executive Function) และสมาธิของเด็ก กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กปฐมวัย อายุ 3-5 ปี ที่มีสมาธิสั้นในโรงเรียนเขตกรุงเทพมหานคร 200 คน โดยแบบวัดมี 25 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่น 0.909 และกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมโปรแกรม 16 คน มีสมาธิสั้นและมีการคิดเชิงบริหาร (Executive Function) น้อยกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 50 ลงมา แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม จำนวนกลุ่มละ 8 คน ผลการศึกษาพบว่า 1) ทักษะการคิดเชิงบริหาร (Executive Function) ประกอบด้วย 5 ด้าน คือ การยับยั้ง ความจำขณะทำงาน ความคิดยืดหยุ่น การควบคุมอารมณ์และการวางแผนจัดการอย่างเป็นระบบ ซึ่งโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันมีค่าความเหมาะสมพอดีกับข้อมูลเชิงประจักษ์มีน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ในเกณฑ์สูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และวัดองค์ประกอบทักษะการคิดเชิงบริหาร (Executive Function) ได้ 2) โปรแกรมการเล่นบำบัดใช้ทฤษฎีการเล่นบำบัดแบบเด็กเป็นศูนย์กลางเป็นหลัก ร่วมกับใช้การเล่นที่เหมาะสมต่อการเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหาร (Executive Function) โดยรวมและรายองค์ประกอบ 3) ทักษะการคิดเชิง

บริหาร (Executive Function) และสมาธิโดยรวมและรายองค์ประกอบของกลุ่มทดลอง ระยะหลังทดลอง และระยะติดตามผล สูงกว่าระยะก่อนทดลองและกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าโปรแกรมมีผลทำให้ทักษะการคิดเชิงบริหาร (Executive Function) และสมาธิของเด็กเปลี่ยนไปในทางที่ดีขึ้น

เรื่องที่ 4 การศึกษาของ พัชรินทร์ พาหิรัญ และคณะ (2561) เรื่องผลของโปรแกรมสมอง จิตใจ และการเรียนรู้ต่อหน้าที่บริหารจัดการของสมอง (Executive Function) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมสมอง จิตใจ และการเรียนรู้ต่อหน้าที่บริหารจัดการของสมอง (Executive Function) ในนักเรียนชั้นประถมศึกษา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษา โรงเรียนชุมชนวัดหนองค้อ ปีการศึกษา 2560 สุ่มอย่างง่าย จำนวน 40 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 20 คน เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ โปรแกรมสมอง จิตใจ และการเรียนรู้ และแบบทดสอบวิสคอนซินการ์ดซอร์ติ้ง 64 การ์ด การดำเนินการวิจัยแบ่งเป็น 3 ระยะ คือ ระยะก่อนการทดลอง ระยะหลังการทดลอง และระยะติดตามผล โดยกลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมสมอง จิตใจ และการเรียนรู้ จำนวน 9 ครั้ง ๆ ละ 50 นาที สัปดาห์ละ 2 ครั้ง รวมทั้งสิ้น 5 สัปดาห์ ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการจัดการเรียนการสอนจากทางโรงเรียน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำประเภทหนึ่งตัวแปรระหว่างกลุ่มและหนึ่งตัวแปรภายในกลุ่ม และทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ด้วยวิธีของบอนเฟอโรนี ผลการศึกษาพบว่า 1) มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการทดลองกับระยะเวลาของการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) นักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมมีคะแนนเฉลี่ยจำนวนที่ตอบถูกทั้งหมด ในระยะหลังการทดลองและระยะติดตามผลสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) นักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมในระยะหลังการทดลองและระยะติดตามผลมีคะแนน เฉลี่ยจำนวนที่ตอบถูกทั้งหมด สูงกว่าระยะก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สรุปได้ว่า โปรแกรมสมอง จิตใจ และการเรียนรู้มีประสิทธิภาพในการเสริมสร้างหน้าที่บริหารจัดการของสมอง (Executive Function) ในนักเรียนชั้นประถมศึกษาได้

เรื่องที่ 5 การศึกษาของ จุฑามาศ แหนจอน และคณะ (2561) เรื่อง การพัฒนาโปรแกรมการเสริมสร้างหน้าที่บริหารจัดการของสมอง (Executive Function) สำหรับวัยรุ่น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาระดับและปัจจัยที่มีผลต่อหน้าที่บริหารจัดการของสมอง (Executive Function) ในวัยรุ่น 2) ศึกษาสภาพปัจจุบันและความต้องการในการเสริมสร้างหน้าที่บริหารจัดการของสมอง (Executive Function) ในวัยรุ่น และ 3) พัฒนาและศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการเสริมสร้างหน้าที่บริหารจัดการของสมอง (Executive Function) สำหรับวัยรุ่น วิธีการวิจัยประกอบด้วย 3 ระยะ ระยะที่ 1 เป็นการศึกษาเชิงปริมาณเกี่ยวกับระดับและปัจจัยที่มีผลต่อหน้าที่บริหารจัดการของสมอง

(Executive Function) ในวัยรุ่น กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 1,200 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือวิจัย คือ มาตรวัดหน้าที่บริหารจัดการของสมอง (Executive Function) ด้วยการสำรวจพฤติกรรมแบบรายงานตนเอง สถิติที่ใช้คือ การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว ระยะที่ 2 เป็นการศึกษาเชิงคุณภาพ ผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ นักเรียนจำนวน 24 คน และครู 12 คน วิเคราะห์ผลด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา ระยะที่ 3 เป็นการพัฒนาและศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมเสริมสร้างหน้าที่บริหารจัดการของสมอง (Executive Function) สำหรับประสิทธิผลของโปรแกรมเสริมสร้างหน้าที่บริหารจัดการของสมอง (Executive Function) ดำเนินการทดลองในนักเรียนมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 3 จำนวน 74 คน สุ่มอย่างง่ายและจับคู่คะแนนเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม จำนวนกลุ่มละ 37 คน เครื่องมือวิจัยได้แก่ โปรแกรมเสริมสร้างหน้าที่บริหารจัดการของสมอง (Executive Function) สำหรับวัยรุ่น มาตรวัดหน้าที่บริหารจัดการของสมอง (Executive Function) ด้วยการสำรวจพฤติกรรม แบบรายงานตนเอง และแบบทดสอบวิสคอนซินการ์ดซอร์ทติ้ง 64 การประเมินติดตามหน้าที่บริหารจัดการของสมอง (Executive Function) แบ่งเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง และติดตามผล ใช้สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ ผลการศึกษาพบว่า 1) เพศ อายุผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การนอนหลับ การใช้สารเสพติดและการฝึกสติมีผลต่อหน้าที่บริหารจัดการของสมอง (Executive Function) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) ครูและนักเรียนส่วนใหญ่ขาดการรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหน้าที่บริหารจัดการของสมอง (Executive Function) นักเรียนมีพฤติกรรมบ่งชี้ถึงการมีหน้าที่บริหารจัดการของสมอง (Executive Function) บกพร่องและต้องการได้รับการเสริมสร้างหน้าที่บริหารจัดการของสมอง (Executive Function) ผ่านการฝึกทักษะแบบกลุ่ม 3) โปรแกรมเสริมสร้างหน้าที่บริหารจัดการของสมอง (Executive Function) สำหรับวัยรุ่น ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการบูรณาการทฤษฎีการยอมรับและพันธะสัญญา ประสาทวิทยาศาสตร์ และหลักการเรียนรู้ 12 ข้อของสมอง/จิตใจ ซึ่งเป็นการฝึกอบรมจำนวน 10 ครั้ง ใช้เวลาครั้งละ 50 นาที มีประสิทธิผลในการเสริมสร้างหน้าที่บริหารจัดการของสมอง (Executive Function) ของวัยรุ่น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เรื่องที่ 6 การศึกษาของ อัญชนา ใจหวัง และคณะ (2562) เรื่อง ผลของกิจกรรมการเต้นสร้างสรรค์ที่มีต่อทักษะการคิดเชิงบริหาร (Executive Function) ด้านพื้นฐานในเด็กปฐมวัย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนากิจกรรมการเต้นสร้างสรรค์ที่ใช้ในการพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหาร (Executive Function) ด้านพื้นฐานในเด็กปฐมวัย โดยศึกษาผลของกลุ่มทดลองระหว่างก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรมและเปรียบเทียบผลหลังการเข้าร่วมกิจกรรมในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ เด็กชั้นอนุบาล 1 โรงเรียนประชาอุทิศ (จันทาบอนุสรณ์) จำนวน 50 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 25 คนและกลุ่มควบคุม 25 คน กลุ่มทดลองจะได้เข้าร่วมกิจกรรม

การเต้นสร้างสรรค์ 10 ครั้ง ครั้งละ 45 นาที แบ่งเป็นสัปดาห์ละ 4 ครั้ง รวมทั้งหมด 3 สัปดาห์ ใช้แบบประเมินทักษะการคิดเชิงบริหาร (Executive Function) พื้นฐานในเด็กปฐมวัย ประเมินผลก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรมโดยผู้ปกครองและครูประจำชั้น สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าทีแบบเป็นอิสระจากกันและการทดสอบค่าทีแบบไม่เป็นอิสระจากกัน ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลองมีทักษะการคิดเชิงบริหาร (Executive Function) ด้านพื้นฐานหลังการเข้าร่วมกิจกรรมสูงกว่าก่อนการเข้าร่วมกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และกลุ่มทดลองมีทักษะการคิดเชิงบริหาร (Executive Function) ด้านพื้นฐานหลังการเข้าร่วมกิจกรรมสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เรื่องที่ 7 การศึกษาของ อภิรักษ์ ตาแม่ก๋ง (2562) เรื่อง ผลของโปรแกรม I AM TAP ต่อทักษะการคิดเชิงบริหาร (Executive Function) ของเด็กปฐมวัย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมไอแอมแท็ปต่อทักษะการคิดเชิงบริหาร (Executive Function) ของเด็กปฐมวัย โปรแกรมไอแอมแท็ปเป็นโปรแกรมการใช้กิจกรรมกลุ่มจำนวน 10 กิจกรรม สำหรับใช้ร่วมกับแผนการเรียนการสอนในห้องเรียนเด็กปฐมวัย เพื่อส่งเสริมทักษะพื้นฐานของทักษะการคิดเชิงบริหาร (Executive Function) ในเด็กปฐมวัย แต่ละกิจกรรมถูกพัฒนาขึ้นตามแนวทางการจัดกิจกรรมตามแนวทาง EF Guideline ซึ่งเป็นหลักการวางแผนจัดประสบการณ์ที่พัฒนาขึ้นตามหลักการทำงานของสมองและทักษะการคิดเชิงบริหาร (Executive Function) เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง แบบมีกลุ่มควบคุมและมีการทดสอบก่อน และหลังการทดลอง กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กปฐมวัย อายุระหว่าง 4-6 ปี จำนวน 68 คน ที่เรียนอยู่ในโรงเรียนอนุบาลสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 31 คน และกลุ่มควบคุม จำนวน 37 คนเด็กในกลุ่มทดลอง จะได้เข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มในโปรแกรมไอแอมแท็ป จำนวน 18 ครั้ง ครั้งละ 20-30 นาที 2 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นระยะเวลา 9 สัปดาห์ ส่วนเด็กในกลุ่มควบคุม เข้าร่วมกิจกรรมตามแผนการเรียนการสอนตามปกติ เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลคือแบบประเมินพัฒนาการด้านการคิดเชิงบริหาร (MU.EF–101) และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือการทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มไม่อิสระ (Paired Sample t-test) และการทดสอบค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่มีความเป็นอิสระต่อกัน (Independent Sample t-test) ผลการศึกษาพบว่า 1) เด็กกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะการคิดเชิงบริหาร (Executive Function) หลังเข้าร่วมโปรแกรม I AM TAP สูงกว่าก่อนเข้าร่วมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และ 2) เด็กกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหาร (Executive Function) สูงกว่าเด็กในกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

เรื่องที่ 8 การศึกษาของ Theocharidou et al. (2018) เรื่อง ผลของการใช้โปรแกรมการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับเบรนแดนซ์ที่มีต่อการรับรู้คุณภาพชีวิตด้านสุขภาพของนักเรียนประถมศึกษา มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการใช้โปรแกรมการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับเบรนแดนซ์ที่มีต่อการรับรู้คุณภาพชีวิตด้านสุขภาพของนักเรียนประถมศึกษา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนประถมศึกษา อายุ 10-12 ปี จำนวน 32 คน ดำเนินการทดลองเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ๆ ละ 2 วัน ๆ ละ 60 นาที เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถาม Kidscreen-52 วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ผลการศึกษาพบว่า การรับรู้คุณภาพชีวิตด้านสุขภาพของนักเรียนประถมศึกษาอยู่ในระดับดีมาก ทั้งนี้ การเต้นเชิงสร้างสรรค์และเบรนแดนซ์ช่วยส่งเสริมจินตนาการ ความคิดสร้างสรรค์ ปฏิภาณไหวพริบ และความเชื่อมั่นในตนเอง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเด็กประถมศึกษา

เรื่องที่ 9 การศึกษาของ Chatzopoulos et al. (2019) เรื่อง ผลของโปรแกรมการเต้นเชิงสร้างสรรค์ที่มีต่อการรับรู้การเคลื่อนไหว จังหวะ และการทรงตัวของเด็กปฐมวัย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการเต้นเชิงสร้างสรรค์ที่มีต่อการรับรู้การเคลื่อนไหว จังหวะและการทรงตัวของเด็กปฐมวัย กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กปฐมวัยในประเทศกรีซ จำนวนทั้งหมด 62 คน แบ่งออกเป็นกลุ่มควบคุม จำนวน 30 คน (ชาย 14 คน หญิง 16 คน) และกลุ่มทดลองจำนวน 32 คน (ชาย 14 คน หญิง 18 คน) ใช้วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างด้วย G*Power โดยดำเนินการทดลองเป็นเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 วัน วันละ 45 นาที เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบทดสอบ Active Reproduction แบบทดสอบ K-Rhythm และแบบทดสอบการทรงตัวด้วยเท้าข้างเดียว สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ วิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลองมีการรับรู้การเคลื่อนไหว และจังหวะ สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนการทรงตัวกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมสูงขึ้นหลังการทดลอง

เรื่องที่ 10 การศึกษาของ Rudd et al. (2021) เรื่อง ผลของการเต้นพร้อมกับการออกแบบท่าเต้นและการเต้นเชิงสร้างสรรค์ที่มีต่อทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษา มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลของการเต้นพร้อมกับการออกแบบท่าเต้นและการเต้นเชิงสร้างสรรค์ที่มีต่อทักษะ EF (Executive Function) ด้านความจำเพื่อใช้งาน การยับยั้งชั่งใจ และการยืดหยุ่นทางความคิด และสมรรถนะการเคลื่อนไหว ได้แก่กระโดดพร้อมกันสองเท้า การสไลด์ไปด้านข้าง การรับบอล การขว้างบอล การกระโดดข้าม การกระโดดกระต่ายขาเดียว และการเตะ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนประถมศึกษาในประเทศออสเตรเลียที่มีอายุระหว่าง 6-7 ปี จำนวน 62 คน ซึ่งเรียนรายวิชาพลศึกษาในโรงเรียนตามปกติ โดยทำการทดสอบทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวก่อน

การทดลอง จากนั้นเรียนวิชาพลศึกษา 2 ครั้งต่อสัปดาห์ จำนวน 8 สัปดาห์ และทำการทดสอบทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหว หลังจากนั้นสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ด้วยวิธี RCT แบ่งกลุ่มทดลองเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มการเต้นพร้อมกับการออกแบบท่าเต้น และกลุ่มการเต้นเชิงสร้างสรรค์ ดำเนินการทดลองเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ๆ ละ 2 วัน ๆ ละ 50 นาที ผลการศึกษาพบว่า 1) หลังการทดลองกลุ่มการเต้นพร้อมกับการออกแบบท่าเต้น และกลุ่มการเต้นเชิงสร้างสรรค์ มีการยับยั้งชั่งใจและความจำเพื่อใช้งานมีการพัฒนาสูงกว่าก่อนการทดลอง และระหว่างการทดลอง 2) หลังการทดลองกลุ่มการเต้นพร้อมกับการออกแบบท่าเต้น และกลุ่มการเต้นเชิงสร้างสรรค์ มีสมรรถนะการเคลื่อนไหวมีการพัฒนาสูงขึ้นกว่าก่อนการทดลองและระหว่างการทดลอง และ 3) หลังการทดลองกลุ่มที่มีการเต้นพร้อมกับการออกแบบท่าเต้น มีการยับยั้งชั่งใจและความจำเพื่อใช้งาน สูงกว่ากลุ่มการเต้นเชิงสร้างสรรค์

เรื่องที่ 11 การศึกษาของ Zinelabidine et al. (2022) เรื่อง ผลของโปรแกรมการเต้นที่มีต่อทักษะ EF (Executive Function) ในเด็ก มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการเต้นที่เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชาพลศึกษาที่มีต่อทักษะ EF (Executive Function) ของนักเรียนประถมศึกษา ด้านความจำเพื่อใช้งาน การยับยั้งชั่งใจ และการยืดหยุ่นทางความคิด กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนจำนวน 41 คน แบ่งกลุ่มเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ดำเนินการทดลองเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ๆ ละ 2 วัน ๆ ละ 45 นาที ผลการศึกษาพบว่า โปรแกรมการเต้นส่งเสริมและพัฒนาทักษะ EF (Executive Function) ของนักเรียนประถมศึกษา

จากการกำหนดขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวได้ 4 ขั้นตอน ประกอบด้วย ขั้นตอนที่ 1 การประเมิน (Assessment) ขั้นตอนที่ 2 การวางแผน (Planning) ขั้นตอนที่ 3 ลงมือดำเนินการ (Implementation) และขั้นตอนที่ 4 การประเมินหลังจบโปรแกรม (Post-Assessment) และจากการศึกษาระยะเวลาในการจัดโปรแกรมที่เกิดผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของกลุ่มทดลองที่ผ่านมาจากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจำนวน 11 เรื่อง (Chatzopoulos et al., 2019; Rudd et al., 2021; Theocharidou et al., 2018; Zinelabidine et al., 2022; จุฑามาศ แหนจอน และคณะ, 2561; ฉันทิดา สนิทนราทร เวชมงคลกร, 2561; ชุมศิริ ตันติธารา และวรรณี เจตจำนงนุช, 2560; นริศรา หาหอม, 2554; พัชรินทร์ พาหิรัญ และคณะ, 2561; อภิรักษ์ ตาแม่ก๋ง, 2562; อัญชนา ใจหวัง และคณะ, 2562) พบว่าในแต่ละงานวิจัยนั้นได้ดำเนินการทดลองเป็นระยะเวลาต่อเนื่องเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ซึ่งสามารถสรุปดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ระยะเวลาในการจัดโปรแกรมที่เกิดผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของกลุ่มทดลอง

แหล่งข้อมูล (ปี)	ระยะเวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรม	การดำเนินกิจกรรม	
		จำนวนครั้ง/สัปดาห์	ระยะเวลาที่จัดกิจกรรม/ครั้ง
1. นริศรา หาหอม (2554)	8 สัปดาห์	2 ครั้ง	50 นาที
2. ชุมศิริ ตันติธารา และ วรรณี เจตจำนงนุช (2560)	4 สัปดาห์	3 ครั้ง	45 นาที
3. ฉันทิดา สนิทนราทร เวชมงคลกร (2561)	8 สัปดาห์	2 ครั้ง	60 นาที
4. พัชรินทร์ พาหิรัญ และคณะ (2561)	5 สัปดาห์	2 ครั้ง	50 นาที
5. จุฑามาศ แหนจอน และคณะ (2561)	5 สัปดาห์	2 ครั้ง	50 นาที
6. อัญชนา ใจหวัง และคณะ (2562)	3 สัปดาห์	4 ครั้ง	45 นาที
7. อภิรักษ์ ตาแม่กง (2562)	9 สัปดาห์	2 ครั้ง	30 นาที
8. Theocharidou et al. (2018)	8 สัปดาห์	2 ครั้ง	60 นาที
9. Chatzopoulos et al. (2019)	8 สัปดาห์	2 ครั้ง	45 นาที
10. Rudd et al. (2021)	8 สัปดาห์	2 ครั้ง	50 นาที
11. Zinelabidine et al. (2022)	8 สัปดาห์	2 ครั้ง	45 นาที

จากตารางที่ 1 พบว่า การจัดโปรแกรมส่งเสริมพฤติกรรมของงานวิจัยที่ผ่านมาได้มีการจัดอย่างต่อเนื่อง โดยมีระยะการดำเนินโปรแกรม 3-9 สัปดาห์ ซึ่งสามารถทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพฤติกรรม และส่วนใหญ่มีการจัดกิจกรรมสัปดาห์ละ 2-4 ครั้ง ใช้ระยะเวลาในการจัดกิจกรรมครั้งละ 30-60 นาที ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้พิจารณาการจัดกิจกรรมเป็นระยะเวลาต่อเนื่อง 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 ครั้ง และใช้เวลาครั้งละ 50 นาที ดังนั้น ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงกำหนดขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวเป็น 2 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 การพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย และระยะที่ 2 การประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย

ตอนที่ 2 สมรรถนะการเคลื่อนไหว

2.1 ความหมายและองค์ประกอบของสมรรถนะการเคลื่อนไหว

ความสามารถในการเคลื่อนไหวนั้น (วาสนา คุณาอภิสิทธิ์, 2558) ช่วยสร้างเสริมรากฐาน (Foundation) การเคลื่อนไหวในชีวิตประจำวัน การออกกำลังกาย การมีส่วนร่วมในกีฬาและกิจกรรมทางกาย ประกอบด้วย 1) ทักษะการจัดการกับร่างกาย (Body Management Skills) การรักษาสมดุลร่างกายทั้งขณะอยู่กับที่และเคลื่อนที่ ตัวอย่างคือ การกลิ้ง การลงสู่พื้น การก้มและการเหยียด การบิดและการหมุน การเหวี่ยง และการปีนป่าย ทักษะเฉพาะของการรักษาสมดุลร่างกายโดยใช้ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายทั้งขนาดใหญ่และเล็ก รวมทั้งใช้คนเดียว ใช้กับเพื่อน และใช้กับกลุ่ม เทคนิคการกลิ้ง/การหมุน การกลับตัว การเปลี่ยนสลับที่ การลงสู่พื้นอย่างปลอดภัย และการปีนป่าย ทักษะการจัดการกับร่างกายพัฒนาได้ด้วยการใช้ร่างกายและการใช้มือ หากไม่มีความสามารถในการจัดการกับร่างกาย การใช้และการพัฒนาทักษะการเคลื่อนไหวพื้นฐานอื่น ๆ จะกลายเป็นเรื่องยาก 2) ทักษะการเคลื่อนที่ (Locomotor Skills) หมายถึง การเคลื่อนไหวร่างกายไปในทิศทางต่าง ๆ จากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง เช่น คลาน เดิน วิ่ง กระโดดเท้าเดียว กระโจน กระโดดสองเท้า วิ่งแบบควบม้า กระโดดสลับเท้า ว่ายน้ำ การเคลื่อนที่เลียนแบบสัตว์ซึ่งเป็นเทคนิคการเคลื่อนไหวแบบเคลื่อนที่โดยการได้ค้นพบวิธีเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ ด้วยตนเอง 3) ทักษะการควบคุมวัตถุ (Object Control Skills/Manipulative Skills) หมายถึง การเคลื่อนไหวร่างกายที่ต้องใช้การควบคุมวัตถุและหรือใช้วัตถุประกอบ เป็นทักษะที่ซับซ้อนและอาศัยการทำงานประสานสัมพันธ์ระหว่างระบบประสาท การสั่งการของสมอง และระบบกล้ามเนื้อเป็นสำคัญ จึงเป็นทักษะที่ช่วยพัฒนาสมองหรือเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้สมองเป็นฐาน เช่น การควบคุมด้วยมือ วัตถุที่ใช้ เช่น ลูกบอลขนาดและน้ำหนักต่าง ๆ ถุงทราย ห่วงยาง ห่วงฮูลาฮูป ไม้ตี ริบบิ้น การควบคุมด้วยมือ เท้า และส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เช่น ขว้าง โยน รับ จับ เตะ โหม่ง เดาะ ตี กระดอน และการเลี้ยง

ทักษะการเคลื่อนไหวเป็นการเคลื่อนไหวที่มีเป้าหมายและต้องการการเคลื่อนไหวของร่างกายหรือส่วนของร่างกายที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายนั้น ซึ่งการได้มาของทักษะการเคลื่อนไหวนั้นเป็นผลมาจากการเข้าร่วมกิจกรรมทางกายที่มีการเคลื่อนไหวในหลากหลายรูปแบบ (วรศักดิ์ เพียรชอบ, 2560) ได้แก่ การเคลื่อนไหวแบบไม่เคลื่อนที่ เช่น การงอตัว การเหยียดตัว การบิดลำตัว การเหวี่ยงแขน เหวี่ยงขา การเคลื่อนไหวแบบเคลื่อนที่ เช่น การเดิน การวิ่ง การกระโดด หรือรวมไปถึงการเคลื่อนไหวแบบที่มีการใช้อุปกรณ์หรือวัตถุอื่นประกอบ เช่น การรับส่งลูกบอล การเตะลูกบอล การขว้างปาลูกบอล การปั่นจักรยาน การควบคุมรถยนต์ เป็นต้น

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า สมรรถนะการเคลื่อนไหวมีความสำคัญต่อการเรียนรู้ (Herrmann et al., 2019) ทั้งนี้ การพัฒนาสมรรถนะการเคลื่อนไหวขึ้นอยู่กับการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเล่นในรายวิชาพลศึกษา และการเล่นกีฬาภายในโรงเรียนและภายนอกโรงเรียน (Hulteen et al., 2018) รวมถึงความสนใจสิ่งใดสิ่งหนึ่งเป็นพิเศษเกี่ยวกับความฉลาดรู้ทางกาย (Cairney et al., 2019; Scheuer et al., 2017; Scheuer et al., 2019) สิ่งสำคัญในการศึกษาสมรรถนะการเคลื่อนไหวไม่ใช่เพียงเพื่อพัฒนาด้านร่างกายเพียงอย่างเดียว หากยังพัฒนากระบวนการคิด (Ludyga et al., 2019; van der Fels et al., 2015) พัฒนาจิตใจ (Rose et al., 2015) และทักษะทางสังคม นักวิชาการได้ให้ความหมายของสมรรถนะการเคลื่อนไหว ดังนี้

สมรรถนะการเคลื่อนไหว (Motor Competency) เป็นความสามารถทางร่างกายที่สามารถปฏิบัติหน้าที่ตามความจำเป็นของร่างกายได้เป็นอย่างดี ซึ่งสมรรถนะการเคลื่อนไหวเป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนาเด็กให้มีการเคลื่อนไหวและการเล่นกีฬาที่ดีในอนาคต โดยสมรรถนะการเคลื่อนไหวนั้นไม่ใช่เป็นเพียงการเคลื่อนไหวแบบทั่วไปเพียงอย่างเดียว แต่รวมถึงทักษะทางการเล่นกีฬาอีกด้วย ซึ่งถือเป็นบทบาทหน้าที่ที่สำคัญมากในการจัดการความสามารถทางการเคลื่อนไหวให้บรรลุผลสำเร็จได้ (Gerlach et al., 2017) สมรรถนะการเคลื่อนไหวสามารถเรียนรู้ได้ในระยะยาว และสามารถพัฒนาได้จากการฝึกปฏิบัติ โดยขึ้นอยู่กับบริบทและสภาพแวดล้อม รวมถึงความต้องการเฉพาะที่ได้จากผลการทดสอบ ทั้งนี้ Haywood and Getchell (2019) ได้กล่าวถึง องค์ประกอบของสมรรถนะการเคลื่อนไหวว่ามี 2 ด้าน คือ ด้านการเคลื่อนไหวด้วยร่างกายตนเอง (Self-Movement) หมายถึง การควบคุมการเคลื่อนไหวด้วยร่างกายตนเองในพื้นที่จำกัด ได้แก่ การวิ่ง (Running) การกระโดด (Jumping) และการม้วนตัว (Rolling) และด้านการเคลื่อนไหวด้วยการควบคุมวัตถุ (Control Objects) หมายถึง การเคลื่อนไหวด้วยการใช้มือหรือเท้าในการเคลื่อนไหวเพื่อควบคุมวัตถุตามวัตถุประสงค์ ได้แก่ การขว้าง (Throwing) การรับ (Catching) การเลี้ยง (Dribbling)

ส่วน Scheuer et al. (2017) กล่าวว่า สมรรถนะการเคลื่อนไหวเป็นความกระตือรือร้นในการมีส่วนร่วมในการเคลื่อนไหว การเล่น และกีฬา ประกอบด้วย 5 ด้าน คือ 1) การเคลื่อนไหวบนอุปกรณ์ (Moving on Devices) ได้แก่ การทรงตัว (Balancing) การหมุนตัว (Rotating) การสร้างความมั่นคง (Stabilizing) 2) การวิ่งและการกระโดด (Running and Jumping) 3) การเคลื่อนไหวด้วยการใช้ลูกบอล (Playing with Balls) ได้แก่ การขว้าง (Throwing) การรับ (Catching) การเลี้ยงบอลด้วยมือ (Bouncing) การเลี้ยงบอลด้วยเท้า (Dribbling) 4) การเคลื่อนไหวด้วยการใช้อุปกรณ์ขนาดเล็ก (Playing with Small Devices) 5) การเคลื่อนไหวในน้ำ (Moving in Water) ได้แก่ เคลื่อนไหวแบบคลื่นในน้ำ (Gliding) การดำน้ำ (Diving) การลอยตัว (Floating)

นอกจากนี้ Herrmann and Seelig (2017) กล่าวว่า สมรรถนะการเคลื่อนไหวเป็นความสามารถในการปฏิบัติหน้าที่ด้านการเคลื่อนไหว และ Herrmann et al. (2019) กล่าวว่า สมรรถนะการเคลื่อนไหว หมายถึง การจัดการและการควบคุมความสามารถเกี่ยวกับการทำหน้าที่ของร่างกายในการออกกำลังกายและเล่นกีฬา ซึ่งเกิดจากการมีส่วนร่วมของเด็กในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ทั้งนี้ การเรียนรู้อย่างยั่งยืนนั้นต้องเกิดจากประสบการณ์และการพัฒนาจากการฝึกซ้อมโดยความต้องการเฉพาะเจาะจงอย่างชัดเจนในการเคลื่อนไหว การเล่น และกีฬา

โดยนักการศึกษา (Herrmann, 2018; Herrmann & Seelig, 2020; Herrmann et al., 2020; Rudd et al., 2021) ได้ระบุสมรรถนะการเคลื่อนไหวที่สำคัญ ประกอบด้วย การขว้าง (Throwing) การรับ (Catching) การเลี้ยงลูกบอลด้วยมือ (Bouncing) การเลี้ยงลูกบอลด้วยเท้า (Dribbling) การทรงตัว (Balancing) การม้วนตัว (Rolling) การกระโดด (Jumping) และการวิ่ง (Running)

จากการศึกษาความหมายและองค์ประกอบของสมรรถนะการเคลื่อนไหว ผู้วิจัยได้วิเคราะห์องค์ประกอบของสมรรถนะการเคลื่อนไหว ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์องค์ประกอบของสมรรถนะการเคลื่อนไหว

องค์ประกอบของสมรรถนะการเคลื่อนไหว	แหล่งข้อมูล (ปี)							
	Scheuer et al. (2017)	Gerlach et al. (2017)	Herrmann (2018)	Haywood & Getchell (2019)	Herrmann et al. (2020)	Herrmann & Seelig (2020)	Rudd et al. (2021)	รวม
การขว้าง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	7
การรับ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	7
การเลี้ยงลูกบอลด้วยมือ	✓		✓		✓	✓		4
การเลี้ยงลูกบอลด้วยเท้า	✓	✓	✓	✓	✓	✓		6
การทรงตัว	✓		✓		✓	✓		4
การม้วนตัว		✓	✓	✓	✓	✓		5

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตารางที่ 2 (ต่อ)

องค์ประกอบของสมรรถนะการเคลื่อนไหว	แหล่งข้อมูล (ปี)							
	Scheuer et al. (2017)	Gerlach et al. (2017)	Herrmann (2018)	Haywood & Getchell (2019)	Herrmann et al. (2020)	Herrmann & Seelig (2020)	Rudd et al. (2021)	รวม
การกระโดด	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	7
การวิ่ง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	7
การสไลด์ด้านข้าง			✓		✓	✓	✓	4
การหมุนตัว	✓							1
การลอยตัวในน้ำ	✓							1
การตี	✓							1
การเตะ							✓	1

จากตารางที่ 2 การวิเคราะห์องค์ประกอบของสมรรถนะการเคลื่อนไหว ผู้วิจัยสามารถสรุปองค์ประกอบของสมรรถนะการเคลื่อนไหวโดยคัดเลือกองค์ประกอบที่มีจำนวนครั้งมากที่สุด 8 อันดับ สรุปได้ว่าสมรรถนะการเคลื่อนไหว หมายถึง ความสามารถของร่างกายในการเคลื่อนไหว ซึ่งเกิดจากการมีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมทางกาย การออกกำลังกาย และการเล่นกีฬา และผลการวิเคราะห์องค์ประกอบของสมรรถนะการเคลื่อนไหว ประกอบด้วย 8 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การขว้าง หมายถึง ความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการใช้มือขว้างลูกเทนนิสให้ตรงเป้าหมาย 2) การรับ หมายถึง ความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการใช้มือรับลูกเทนนิสที่กระดอนกลับมากลางอากาศ 3) การเลี้ยงลูกบอลด้วยมือ หมายถึง ความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการใช้มือควบคุมลูกบาสเกตบอลให้เคลื่อนที่ผ่านสิ่งกีดขวาง 4) การเลี้ยงลูกบอลด้วยเท้า หมายถึง ความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการใช้เท้าควบคุมลูกบอลให้เคลื่อนที่ผ่านสิ่งกีดขวาง 5) การทรงตัว หมายถึง ความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการเดินสลับเท้าบนคานทรงตัวและก้าวข้ามสิ่งกีดขวาง 6) การม้วนตัว หมายถึง ความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการกระโดดม้วนตัวไปข้างหน้าข้ามสิ่งกีดขวาง 7) การกระโดด หมายถึง ความสามารถในการ

เคลื่อนไหวร่างกายด้วยการกระโดดเชือกและเปลี่ยนจังหวะในการกระโดดเชือก 8) การวิ่ง หมายถึง ความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการวิ่งสลับเท้าในห่วง และการสไลด์ด้านข้าง รวมถึงการเปลี่ยนทิศทางในการวิ่ง

2.2 การประเมินสมรรถนะการเคลื่อนไหว

จากแหล่งข้อมูลที่กล่าวถึงเครื่องมือที่ใช้ในการวัดสมรรถนะการเคลื่อนไหว 11 แหล่ง ทั้งหมดใช้แบบสอบภาคปฏิบัติ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

เรื่องที่ 1 การศึกษาของ Palmer and Brian (2016) เรื่อง ความแตกต่างของคะแนน TGMD-2 ระหว่างผู้ชำนาญและผู้เริ่มฝึกหัด โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความแตกต่างของคะแนน TGMD-2 ระหว่างผู้ชำนาญและผู้เริ่มฝึกหัด กลุ่มตัวอย่างอายุระหว่าง 4-5 ปี จำนวน 43 คน แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มชำนาญ 1 กลุ่ม และกลุ่มเริ่มฝึกหัด 2 กลุ่ม ผลการศึกษาพบว่า คะแนนโดยรวมของกลุ่มชำนาญและกลุ่มเริ่มฝึกหัดไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นทักษะการเตะ และการควบม้า

เรื่องที่ 2 การศึกษาของ Herrmann (2018) เรื่อง การพัฒนาแบบวัดสมรรถนะการเคลื่อนไหวสำหรับเด็กประถมศึกษา อายุระหว่าง 6-7 ปี (Basic Motor Competencies for Grades 1-2: MOBAK-1-2) โดยแบ่งองค์ประกอบของสมรรถนะการเคลื่อนไหวออกเป็น 2 องค์ประกอบ คือ การเคลื่อนไหวด้วยการควบคุมวัตถุ (Object Movement) ได้แก่ การขว้าง (Throwing) การรับ (Catching) การเลี้ยงลูกบอลด้วยมือ (Bouncing) การเลี้ยงลูกบอลด้วยเท้า (Dribbling) และการเคลื่อนไหวด้วยตนเอง (Self-Movement) ได้แก่ การทรงตัว (Balancing) การม้วนตัว (Rolling) การกระโดด (Jumping) และการวิ่ง (Running)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

เรื่องที่ 3 การศึกษาของ Herrmann (2018) เรื่อง การพัฒนาแบบวัดสมรรถนะการเคลื่อนไหวสำหรับเด็กประถมศึกษา อายุระหว่าง 8-9 ปี (Basic Motor Competencies for Grades 3-4: MOBAK-3-4) โดยแบ่งองค์ประกอบของสมรรถนะการเคลื่อนไหวออกเป็น 2 องค์ประกอบ คือ การเคลื่อนไหวด้วยการควบคุมวัตถุ (Object Movement) ได้แก่ การขว้าง (Throwing) การรับ (Catching) การเลี้ยงลูกบอลด้วยมือ (Bouncing) การเลี้ยงลูกบอลด้วยเท้า (Dribbling) และการเคลื่อนไหวด้วยตนเอง (Self-Movement) ได้แก่ การทรงตัว (Balancing) การม้วนตัว (Rolling) การกระโดด (Jumping) และการวิ่ง (Running)

เรื่องที่ 4 การศึกษาของ Quitério et al. (2018) เรื่อง การสำรวจสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนอายุ 6 ปี ประเทศโปรตุเกส กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนอายุ 6 ปี ประเทศ

โปรตุเกส จำนวน 249 คน ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนชายมีสมรรถนะการเคลื่อนไหวด้านการเคลื่อนไหวด้วยการควบคุมวัตถุสูงกว่านักเรียนหญิง ส่วนนักเรียนหญิงมีสมรรถนะการเคลื่อนไหวด้านการเคลื่อนไหวด้วยตนเองสูงกว่านักเรียนชาย และโดยภาพรวมนักเรียนชายมีสมรรถนะการเคลื่อนไหวสูงกว่านักเรียนหญิง

เรื่องที่ 5 การศึกษาของ Ludyga et al. (2019) เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างทักษะ EF (Executive Function) กับสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษา มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างทักษะ EF (Executive Function) ได้แก่ ความจำเพื่อใช้งาน การยับยั้งชั่งใจ และการยืดหยุ่นทางความคิด กับสมรรถนะการเคลื่อนไหว กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนประถมศึกษาจำนวน 89 คน ผลการศึกษาพบว่า ทักษะ EF (Executive Function) กับสมรรถนะการเคลื่อนไหวมีความสัมพันธ์กัน

เรื่องที่ 6 การศึกษาของ Herrmann et al. (2020) เรื่องการพัฒนาแบบวัดสมรรถนะการเคลื่อนไหวสำหรับเด็กปฐมวัย อายุระหว่าง 4-6 ปี (Basic Motor Competencies in Kindergarten: MOBAK-KG) โดยแบ่งองค์ประกอบของสมรรถนะการเคลื่อนไหวออกเป็น 2 องค์ประกอบ คือ การเคลื่อนไหวด้วยการควบคุมวัตถุ (Object Movement) ได้แก่ การขว้าง (Throwing) การรับ (Catching) การเลี้ยงลูกบอลด้วยมือ (Bouncing) การเลี้ยงลูกบอลด้วยเท้า (Dribbling) และการเคลื่อนไหวด้วยตนเอง (Self-Movement) ได้แก่ การทรงตัว (Balancing) การม้วนตัว (Rolling) การกระโดด (Jumping) และการวิ่ง (Running)

เรื่องที่ 7 การศึกษาของ Herrmann and Seelig (2020) เรื่อง การพัฒนาแบบวัดสมรรถนะการเคลื่อนไหวสำหรับเด็กประถมศึกษา อายุระหว่าง 10-12 ปี (Basic Motor Competencies for Grades 5-6: MOBAK-5-6) โดยแบ่งออกเป็น 2 องค์ประกอบ คือ การเคลื่อนไหวด้วยการควบคุมวัตถุ (Object Movement) ได้แก่ การขว้าง (Throwing) การรับ (Catching) การเลี้ยงลูกบอลด้วยมือ (Bouncing) การเลี้ยงลูกบอลด้วยเท้า (Dribbling) และการเคลื่อนไหวด้วยตนเอง (Self-Movement) ได้แก่ การทรงตัว (Balancing) การม้วนตัว (Rolling) การกระโดด (Jumping) และการวิ่ง (Running)

เรื่องที่ 8 การศึกษาของ Carcamo-Oyarzun et al. (2020) เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้สมรรถนะการเคลื่อนไหวและสมรรถนะการเคลื่อนไหวที่แท้จริงของนักเรียน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 5-6 จำนวน 467 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยการทดสอบค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างเพศชายและหญิงที่มีความเป็นอิสระต่อกัน (Independent Sample t-test) ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนชายมีสมรรถนะการเคลื่อนไหวด้านการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์สูงกว่านักเรียน

หญิง ส่วนนักเรียนหญิงมีสมรรถนะการเคลื่อนไหวด้านการเคลื่อนไหวด้วยตนเองสูงกว่านักเรียนชายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

เรื่องที่ 9 การศึกษาของ Carcamo-Oyarzun and Herrmann (2020) เรื่องการวิเคราะห์ ความเที่ยงของแบบทดสอบ MOBAK แบบทดสอบสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษา กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนประถมศึกษาจำนวน 1,785 คน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธี CFA ผลการศึกษาพบว่า แบบทดสอบสมรรถนะการเคลื่อนไหว MOBAK เป็นแบบทดสอบที่มีความเหมาะสมและใช้ในการศึกษาและการวิจัยได้

เรื่องที่ 10 การศึกษาของ Oppici et al. (2020) เรื่อง ผลของการเต้นที่ส่งผลต่อความจำเพื่อใช้งานและสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษา มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการเต้นที่ส่งผลต่อความจำเพื่อใช้งานและสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษา อายุ 8-10 ปี จำนวน 80 คน สุ่มกลุ่มตัวอย่าง ด้วยวิธี RCT แบ่งกลุ่มทดลองเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่มีความรู้สูง กลุ่มที่มีความรู้ต่ำ และกลุ่มควบคุม ดำเนินการทดลองเป็นเวลา 7 สัปดาห์ ๆ ละ 2 วัน ๆ ละ 60 นาที ผลการศึกษาพบว่า 1) หลังการทดลองกลุ่มที่มีความรู้สูง มีการพัฒนาความจำขณะทำงานสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2) หลังการทดลอง กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีการพัฒนาสมรรถนะการเคลื่อนไหวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยกลุ่มที่มีความรู้สูงมีการพัฒนาสูงกว่ากลุ่มควบคุม

เรื่องที่ 11 การศึกษาของ Rudd et al. (2021) เรื่องผลของการเต้นพร้อมกับการออกแบบท่าเต้นและการเต้นเชิงสร้างสรรค์ที่มีต่อทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษา มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลของการเต้นพร้อมกับการออกแบบท่าเต้นและการเต้นเชิงสร้างสรรค์ที่มีต่อทักษะ EF (Executive Function) ด้านความจำเพื่อใช้งาน การยับยั้งชั่งใจ และการยืดหยุ่นทางความคิด และสมรรถนะการเคลื่อนไหว ได้แก่ กระโดดพร้อมกันสองเท้า การสไลด์ไปด้านข้าง การรับบอล การขว้างบอล การกระโดดข้าม การกระโดดกระต่ายขาเดียว และการเตะ กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนประถมศึกษาในประเทศออสเตรเลีย ที่มีอายุระหว่าง 6-7 ปี จำนวน 62 คน โดยทำการทดสอบทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะทางการเคลื่อนไหวก่อนการทดลอง จากนั้นเรียนวิชาพลศึกษา 2 ครั้งต่อสัปดาห์ จำนวน 8 สัปดาห์ และทำการทดสอบทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหว หลังจากนั้นสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ด้วยวิธี RCT แบ่งกลุ่มทดลองเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มการเต้นพร้อมกับการออกแบบท่าเต้น และกลุ่มการเต้นเชิงสร้างสรรค์ ดำเนินการทดลองเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ๆ ละ 2 วัน ๆ ละ 50 นาที ผลการศึกษาพบว่า 1) หลังการทดลองกลุ่มการเต้นพร้อมกับ

การออกแบบท่าเต้น และกลุ่มการเต้นเชิงสร้างสรรค์ มีการยับยั้งชั่งใจและความจำเพื่อใช้งานมีการพัฒนาสูงกว่าก่อนการทดลอง และระหว่างการทดลอง 2) หลังการทดลองกลุ่มการเต้นพร้อมกับการออกแบบท่าเต้น และกลุ่มการเต้นเชิงสร้างสรรค์มีสมรรถนะการเคลื่อนไหวมีการพัฒนาสูงขึ้นกว่าก่อนการทดลองและระหว่างการทดลอง 3) หลังการทดลองกลุ่มที่มีการเต้นพร้อมกับการออกแบบท่าเต้น มีการยับยั้งชั่งใจและความจำเพื่อใช้งาน สูงกว่ากลุ่มการเต้นเชิงสร้างสรรค์

ผลการศึกษาเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินสมรรถนะการเคลื่อนไหว ผู้วิจัยสามารถวิเคราะห์ได้ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินสมรรถนะการเคลื่อนไหว

แหล่งข้อมูล (ปี)	ประเภทเครื่องมือ	เครื่องมือที่ใช้
1. Palmer and Brian (2016)	แบบสอบภาคปฏิบัติ	TGMD-2
2. Herrmann (2018)	แบบสอบภาคปฏิบัติ	MOBAK-1-2
3. Herrmann (2018)	แบบสอบภาคปฏิบัติ	MOBAK-3-4
4. Quitério et al. (2018)	แบบสอบภาคปฏิบัติ	MOBAK-1
5. Ludyga et al. (2019)	แบบสอบภาคปฏิบัติ	MOBAK-5-6
6. Herrmann et al. (2020)	แบบสอบภาคปฏิบัติ	MOBAK-KG
7. Herrmann and Seelig (2020)	แบบสอบภาคปฏิบัติ	MOBAK-5-6
8. Carcamo-Oyarzun et al. (2020)	แบบสอบภาคปฏิบัติ	MOBAK-5-6
9. Carcamo-Oyarzun and Herrmann (2020)	แบบสอบภาคปฏิบัติ	MOBAK
10. Oppici et al. (2020)	แบบสอบภาคปฏิบัติ	CAMSA
11. Rudd et al. (2021)	แบบสอบภาคปฏิบัติ	CAMSA

จากตารางที่ 3 การศึกษาเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินสมรรถนะการเคลื่อนไหว พบว่าเป็นการใช้แบบสอบภาคปฏิบัติซึ่งมีการวัดสมรรถนะที่แตกต่างกัน โดยแบบสอบภาคปฏิบัติ MOBAK เป็นการวัดสมรรถนะการเคลื่อนไหว 8 องค์ประกอบ ได้แก่ การขว้าง การรับ การเลี้ยงลูกบอลด้วยมือ การเลี้ยงลูกบอลด้วยเท้า การทรงตัว การม้วนตัว การกระโดด และการวิ่ง สำหรับแบบสอบภาคปฏิบัติ CAMSA เป็นการวัดสมรรถนะการเคลื่อนไหว 7 องค์ประกอบ ได้แก่ กระโดดพร้อมกันสองเท้า การสไลด์ไปด้านข้าง การรับบอล การขว้างบอล การกระโดดข้าม การกระโดดกระต่ายขาเดียว และการเตะ ส่วนแบบสอบภาคปฏิบัติ TGMD-2 เป็นการวัดทักษะการเคลื่อนไหวพื้นฐาน จำนวน 12 ทักษะ ประกอบไปด้วย การเคลื่อนไหวแบบเคลื่อนที่ 6 ทักษะ และการควบคุมอุปกรณ์ 6 ทักษะ

ซึ่งผลรวมของคะแนนทั้ง 12 ทักษะ คือ คะแนนพัฒนาการกล้ามเนื้อมัดใหญ่ ซึ่งเมื่อพิจารณาองค์ประกอบในการวัดสมรรถนะการเคลื่อนไหวของการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจิยจึงเลือกใช้แบบสอบภาคปฏิบัติ MOBAK-5-6 ซึ่งเหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย ที่มีอายุระหว่าง 10-12 ปี และสอดคล้องกับการวิเคราะห์องค์ประกอบของสมรรถนะการเคลื่อนไหว จำนวน 8 องค์ประกอบ ได้แก่ การขว้าง การรับ การเลี้ยงลูกบอลด้วยมือ การเลี้ยงลูกบอลด้วยเท้า การทรงตัว การม้วนตัว การกระโดด และการวิ่ง

ตอนที่ 3 ทักษะ EF (Executive Function)

3.1 ความหมายและองค์ประกอบของทักษะ EF (Executive Function)

ทักษะ EF (Executive Function) ถือเป็นการทำงานของสมองด้านการจัดการเนื่องจากเกี่ยวข้องกับความสามารถในการควบคุมความคิด (Cognition) การกระทำ (Action) พฤติกรรม (Behavior) และอารมณ์ (Emotion) โดยใช้ในการบริหารจัดการเรื่องต่าง ๆ ของชีวิตเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย ภายใต้การควบคุมของสมองส่วนหน้า (Frontal Lobe) ทั้งนี้ การควบคุมความคิดซึ่งเป็นความสามารถในการกำกับควบคุมการทำงานของจิตใจและการกระทำ ส่งผลให้บุคคลสามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การกระทำ หรือการปรับตัวให้ตอบสนองได้อย่างเหมาะสมกับสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนไป โดยมีการเลือกแสดงการกระทำให้สอดคล้องกับเป้าหมายที่ตั้งไว้ มีความเกี่ยวข้องเป็นอย่างมากกับความสามารถในการค้นหา เรียนรู้ และตัดสินใจ เพื่อช่วยแก้ไขปัญหาต่าง ๆ และมีการแสดงออกที่เหมาะสม ทักษะ EF (Executive Function) จึงมีสอดคล้องกันกับความคิดขั้นสูง เพราะเป็นกระบวนการคิดขั้นสูงที่เกี่ยวข้องกับการกำกับควบคุมพฤติกรรมและการเตรียมพร้อมเพื่อเผชิญกับสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อให้บุคคลสามารถจัดการแก้ไขปัญหาได้โดยเลือกวิธีการให้เหมาะสมกับสถานการณ์ที่กำลังเผชิญอยู่ (พัชรา กระแจะเจิม และวรรณี แกมเกตุ, 2558) นอกจากนี้ความสามารถทางสมองหรือการทำงานด้านการรู้คิดของสมองยังมีบทบาทสำคัญต่อการแสดงความสามารถทางการเคลื่อนไหว สอดคล้องกับการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาความสามารถทางการเคลื่อนไหวและการเล่นกีฬา (Belling & Ward, 2015; Vestberg et al., 2017) พบว่า การพัฒนาความสามารถสูงสุดทางการเคลื่อนไหวและการเล่นกีฬาเกี่ยวข้องกับการทำงานของสมอง หรือความสามารถทางสมอง นอกจากนี้ ความสามารถทางสมองมีความสัมพันธ์ต่อลักษณะและความสามารถในด้านต่าง ๆ ของมนุษย์ตลอดชีพ (อัชรัฐ ยงทวี, 2563)

จากการศึกษาทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่ามีผู้ให้ความหมายของทักษะ EF (Executive Function) ไว้มากมาย ดังนี้

Center on the Developing Child at Harvard University (2014) กล่าวว่า ทักษะ EF (Executive Function) เมื่อเกิดขึ้นในสถานการณ์จริง ไม่สามารถแยกองค์ประกอบของทักษะ EF (Executive Function) ได้อย่างชัดเจน แต่เป็นการทำงานร่วมกันเพื่อให้งานประสบความสำเร็จ ซึ่งประกอบด้วย 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความจำเพื่อใช้งาน คือ ความสามารถในการจัดการกับข้อมูลในสมองในระยะเวลาสั้น ๆ รู้ว่าข้อมูลใดที่สำคัญและจะนำไปใช้ในการดำเนินชีวิต เช่น ช่วยให้เด็กจดจำและเชื่อมโยงข้อมูลในการอ่านแต่ละย่อหน้า จดจำคำสั่งที่มีลำดับหลายขั้นตอนโดยไม่ต้องจดบันทึก ด้านการยับยั้งชั่งใจ คือ ทักษะที่ใช้ควบคุมสิ่งที่เข้ามากระตุ้นทำให้ไขว้เขว หรือนิสัยที่หยุดเพื่อคิดก่อนลงมือกระทำ และด้านความยืดหยุ่นทางความคิด คือ ความสามารถในการเปลี่ยนแปลงหรือทำให้เหมาะสมกับความต้องการ การเรียงลำดับความสำคัญ หรือมุมมองต่าง ๆ อาจเป็นการประยุกต์ใช้กฎเกณฑ์ที่แตกต่างกับบริบทที่เปลี่ยนแปลงไป

ส่วน Diamond (2014) กล่าวว่า ทักษะ EF (Executive Function) หมายถึง การทำงานทางสติปัญญาที่ทำให้มนุษย์เข้าใจความเป็นเหตุเป็นผลและแก้ไขปัญหาได้ โดยประกอบด้วยด้านหลักที่สำคัญ 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความจำเพื่อใช้งาน คือ ความสามารถที่จำเป็นสำหรับการทำความเข้าใจสิ่งต่าง ๆ อยู่ตลอดเวลา รู้ว่าอะไรมาก่อนมาหลัง เช่น การจดจำเพื่อทำความเข้าใจกับภาษาพูดหรือเขียน เป็นต้น จัดลำดับของสิ่งต่าง ๆ ใหม่ เช่น จัดลำดับรายการสิ่งที่ต้องทำใหม่จากของเดิมอีกครั้ง เป็นต้น แปลความหมายจากคำสั่งเป็นแผนการดำเนินงาน รวมถึงความสามารถในการมองเห็นความเชื่อมโยงระหว่างสิ่งที่ดูเหมือนว่าจะไม่มีความสัมพันธ์กัน ด้านการยับยั้งชั่งใจ คือ ความสามารถของบุคคลในการควบคุมความสนใจ พฤติกรรม ความคิด หรืออารมณ์ของตนเองได้ แม้ว่าจะมีแรงจูงใจภายในและสิ่งดึงดูดจากภายนอกที่สำคัญมากกกว่า การเลือกหรือมุ่งความสนใจกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งโดยไม่สนใจกับสิ่งเร้าหรือสิ่งที่เข้ามากระตุ้น ควบคุมตนเองให้ทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งได้แม้ว่าจะอยากทำอย่างอื่นมากกว่าก็ตาม ด้านการยืดหยุ่นทางความคิด คือ ความสามารถในการคิดนอกกรอบ คิดแก้ปัญหาด้วยวิธีการที่แตกต่าง มีความยืดหยุ่นที่จะคว้าโอกาสเพื่อค้นพบสิ่งที่ต้องการโดยใช้แผนการอื่น ๆ ความสามารถในการสลับระหว่างมุมมองความคิดของตนเองและผู้อื่น และสามารถเปลี่ยนความคิดหรือการกระทำเดิมของตนเองเมื่อได้รับข้อมูลใหม่ สอดคล้องกับ Zelazo (2015) ที่ให้ความหมายว่า ทักษะ EF (Executive Function) เป็นทักษะที่เกี่ยวข้องกับความคิด อารมณ์ และการกระทำ เช่น การยืดหยุ่นทางความคิด ความจำเพื่อใช้งาน และการยับยั้งชั่งใจ ซึ่งทักษะต่าง ๆ เหล่านี้เป็นสิ่งที่สำคัญมากต่อการไตร่ตรองเรียนรู้และการแก้ไขปัญหาของบุคคล

นอกจากนี้ Blair (2016) กล่าวว่า ทักษะ EF (Executive Function) คือกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับความจำเพื่อใช้งาน การยับยั้งชั่งใจ และการยืดหยุ่นทางความคิด ซึ่งความสามารถทางสติปัญญาเหล่านี้มีความสำคัญเป็นอย่างมากต่อพฤติกรรมและการกระทำต่าง ๆ ของบุคคลเพื่อให้

บรรลุเป้าหมายได้เป็นผลสำเร็จ สอดคล้องกับ Prager et al. (2016) ที่ให้ความหมายของทักษะ EF (Executive Function) ไว้ว่าเป็นความสามารถทางสติปัญญาขั้นสูงที่ใช้ในการควบคุมตนเอง การยับยั้งต่อการแสดงออกที่ไม่เหมาะสม การยืดหยุ่นทางความคิด และความจำขณะทำงาน ซึ่งทักษะต่าง ๆ เหล่านี้เริ่มพัฒนาในเด็กและส่งผลต่อทักษะอื่น ๆ ที่จะตามมา ซึ่งสอดคล้องกับการให้ความหมายของ Thibodeau et al. (2016) ที่กล่าวว่าทักษะ EF (Executive Function) เป็นกระบวนการของความคิดขั้นสูงที่ส่งผลให้บุคคลสามารถใช้ความคิดและการกระทำต่าง ๆ เพื่อการปรับตัวที่ดีขึ้น และตอบสนองต่อเป้าหมายที่ตั้งไว้ได้ดีขึ้น

Fleer et al. (2017) Vidal Carulla et al. (2021) Walker et al. (2020) กล่าวว่า ทักษะ EF (Executive Function) คือ กระบวนการที่เกี่ยวข้องกับความจำเพื่อใช้งาน การยับยั้งชั่งใจ และการยืดหยุ่นทางความคิด สำหรับในประเทศไทยมีนักการศึกษาได้ให้ความหมายของทักษะ EF (Executive Function) ไว้ ดังที่ นวลจันทร์ จุฑาภักดีกุล (2560) กล่าวว่า ทักษะ EF (Executive Function) เป็นการทำงานของสมองในระดับสูงที่ช่วยควบคุมความคิด การตัดสินใจและการกระทำต่าง ๆ เพื่อให้บุคคลสามารถเริ่มลงมือทำตามแผนงานที่วางไว้และมุ่งมั่นทำงานนั้นจนสำเร็จตามเป้าหมาย สอดคล้องกับ สุภาวดี หาญเมธี (2561) ที่กล่าวว่าทักษะ EF (Executive Function) คือชุดกระบวนการทางความคิดที่ช่วยให้บุคคลสามารถวางแผน มุ่งใจจดจ่อ จำคำสั่ง จัดลำดับความสำคัญของงาน วางเป้าหมาย และทำงานเป็นขั้นเป็นตอนจนสำเร็จ รวมทั้งควบคุมแรงอยากและแรงกระตุ้นต่าง ๆ ไม่ให้วอกแวกสนใจสิ่งอื่น เพื่อจัดการกับงานหลาย ๆ อย่างให้ลุล่วงเรียบร้อยได้

นอกจากนี้ ดาริกา ดวงบุ และทัศน์ศิรินทร์ สว่างบุญ (2564) กล่าวว่า ทักษะ EF (Executive Function) เป็นกระบวนการทางความคิดในสมองส่วนหน้าที่เกี่ยวข้องกับการคิด ความรู้สึก และการกระทำ เช่น การคิดไตร่ตรอง ยั้งใจ การควบคุมอารมณ์ การยืดหยุ่นความคิด การตั้งเป้าหมาย วางแผน ความมุ่งมั่น การจดจำและเรียกใช้ข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ และจัดลำดับความสำคัญของเรื่องต่าง ๆ ประกอบด้วย ความจำเพื่อใช้งาน การยับยั้งชั่งใจ และการยืดหยุ่นทางความคิด สอดคล้องกับ อัชรัฐ ยงทวี (2563) ที่กล่าวว่า ทักษะ EF (Executive Function) ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ ความจำเพื่อใช้งาน (Working Memory) คือ ความสามารถในการรักษา ตรวจสอบ ประเมินข้อมูลที่กำลังเกิดขึ้นในความคิด แล้วทำการตอบสนองโดยใช้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องในขณะนั้น การยับยั้งชั่งใจ (Inhibitory Control) หมายถึง ความสามารถในการควบคุมหรือยับยั้งการตอบสนองทางความคิด การกระทำ และอารมณ์ที่ไม่เหมาะสม การยืดหยุ่นทางความคิด (Cognitive Flexibility) คือ ความสามารถในการปรับเปลี่ยนทางความคิดทันทีทันใด เพื่อตอบสนองต่อสิ่งกระตุ้นหรือข้อมูล หรือสถานการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงในขณะนั้น

จากความหมายและองค์ประกอบของทักษะ EF (Executive Function) ที่นักวิชาการกล่าว ผู้วิจัยสามารถวิเคราะห์องค์ประกอบของทักษะ EF (Executive Function) เพื่อใช้ในการศึกษาครั้งนี้ได้ ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์องค์ประกอบของทักษะ EF (Executive Function)

องค์ประกอบของทักษะ EF (Executive Function)	แหล่งข้อมูล (ปี)														
	Center on the Developing Child (2014)	Diamond (2014)	Zelazo (2015)	Blair (2016)	Nelson et al. (2016)	Prager et al. (2016)	Thibodeau et al. (2016)	สุภาวดี หาญเมธี (2559)	นวลจันทร์ จุฑาภักดีกุล (2560)	Fleer et al. (2017)	Carulla et al. (2021)	Walker et al. (2021)	อัชรัฐ ยงทวี (2563)	ดาริกา ดวงบุ และทัศนีศรีนทร์ สว่างบุญ(2564)	รวม
ความจำเพื่อใช้งาน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	14
การยับยั้งชั่งใจ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	14
การยืดหยุ่นทางความคิด	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	14
การควบคุมอารมณ์								✓	✓						2
การวางแผนจัดการ								✓	✓						2
การจดจ่อใส่ใจ								✓							1
การตรวจสอบตนเอง								✓							1
การริเริ่มลงมือทำ								✓							1
ความพากเพียรมุ่งสู่เป้าหมาย								✓							1

จากตารางที่ 4 จากความหมายและองค์ประกอบของทักษะ EF (Executive Function) สรุปได้ว่า ทักษะ EF (Executive Function) หมายถึง ความสามารถทางความคิดระดับสูงของสมองส่วนหน้าที่เกี่ยวข้องกับการรู้คิด อารมณ์ และพฤติกรรม เพื่อให้สามารถปฏิบัติกิจกรรมได้สำเร็จบรรลุผลตามเป้าหมายที่วางไว้ ประกอบด้วย ความจำเพื่อใช้งาน การยับยั้งชั่งใจ และการยืดหยุ่นทาง

ความคิด และจากการวิเคราะห์องค์ประกอบของทักษะ EF (Executive Function) สามารถสรุปได้ว่าทักษะ EF (Executive Function) ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ความจำเพื่อใช้งาน หมายถึง ความสามารถในการใช้ข้อมูลสำคัญและลำดับขั้นตอนที่จดจำได้ในการปฏิบัติกิจกรรม เพื่อไปสู่เป้าหมายได้อย่างประสบความสำเร็จ 2) การยับยั้งชั่งใจ หมายถึง ความสามารถในการควบคุมการปฏิบัติกิจกรรมของตนเองต่อสิ่งที่เข้ามากระตุ้นให้ไขว้เขว ไม่พูดแทรกผู้อื่น เข้าคิวและอดทนรอคอย เพื่อไปสู่เป้าหมายได้อย่างประสบความสำเร็จ 3) การยืดหยุ่นทางความคิด หมายถึง ความสามารถในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติกิจกรรม การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า การออกแบบกิจกรรมร่วมกับผู้อื่น และยอมรับวิธีการแก้ปัญหาขอผู้อื่น เพื่อไปสู่เป้าหมายได้อย่างประสบความสำเร็จ

3.2 การประเมินทักษะ EF (Executive Function)

จากแหล่งข้อมูลที่กล่าวถึงเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินทักษะ EF (Executive Function) จำนวน 11 แหล่ง โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

เรื่องที่ 1 การศึกษาของ ฐาปณีย์ แสงสว่าง และคณะ (2559) เรื่อง การพัฒนาตัวบ่งชี้ทักษะการบริหารการรู้คิด อารมณ์ และพฤติกรรมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สำรวจและสังเคราะห์ตัวบ่งชี้ทักษะการบริหารการรู้คิด อารมณ์และพฤติกรรม 2) พัฒนาและตรวจสอบคุณภาพตัวบ่งชี้ทักษะการบริหารการรู้คิด อารมณ์และพฤติกรรม และ 3) ตรวจสอบคุณภาพแบบวัดทักษะการบริหารการรู้คิด อารมณ์และพฤติกรรมกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 ในโรงเรียนสังกัดสำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา เขตกรุงเทพมหานคร ที่ได้มาโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน โดยให้ครูประจำชั้นรวม 60 คน ประเมินพฤติกรรมนักเรียนรวม 450 คน ในแบบวัดทักษะการบริหารการรู้คิด อารมณ์และพฤติกรรมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา (ฉบับครูประเมิน) ที่ใช้เป็นเครื่องมือวิจัย ผลการศึกษาพบว่า 1) ชุดตัวบ่งชี้ทักษะการบริหารการรู้คิดอารมณ์และพฤติกรรม ประกอบด้วย 9 ตัวบ่งชี้ จัดอยู่ใน 3 องค์ประกอบ คือ 1.1) การรู้คิด ตัวบ่งชี้การริเริ่ม ความจำในการทำงาน การวางแผน/จัดระบบ การจัดระเบียบวัสดุและการตรวจสอบงาน 1.2) การกำกับอารมณ์ตัวบ่งชี้การปรับเปลี่ยน และการควบคุมอารมณ์และ 1.3) การกำกับพฤติกรรม ตัวบ่งชี้การตรวจสอบตนเอง และการยับยั้ง 2) โมเดลการวัดทักษะการบริหารการรู้คิด อารมณ์และพฤติกรรมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษามีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน และตัวบ่งชี้มีคุณภาพอยู่ในระดับดีทั้งในด้านความเชื่อมั่นแบบ ความสอดคล้องภายใน ความเหมาะสม ความน่าเชื่อถือ ความเป็นประโยชน์และมีความเป็นไปได้สูงสำหรับการนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูล และ 3) แบบวัดทักษะ

การบริหารการรู้คิด อารมณ์และพฤติกรรมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา (ฉบับครูประเมิน) มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน มีค่าความเชื่อมั่นแบบความสอดคล้องภายในระดับสูง ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างผู้ประเมิน มีความสอดคล้องกันดีและมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ในเกณฑ์ที่ดี

เรื่องที่ 2 การศึกษาของ นวลจันทร์ จุฑาภักดีกุล (2560) ได้พัฒนาและหาค่าเกณฑ์มาตราฐานเครื่องมือประเมินการคิดเชิงบริหาร (Executive Function) ในเด็กปฐมวัย โดยพัฒนาแบบประเมิน 2 ชุด คือ แบบประเมินพัฒนาการด้านทักษะ EF (MU.EF-101) และ แบบประเมินพฤติกรรมที่เป็นปัญหาด้านทักษะ EF (MU.EF-102) แบบประเมินทั้งสองชุดมีคำถาม 32 ข้อที่ครอบคลุมทักษะ EF (Executive Function) 5 ด้านคือ การยับยั้ง/การหยุด (Inhibit) การยืดหยุ่นทางความคิด (Shift/Cognitive Flexibility) การควบคุมอารมณ์ (Emotional Control) ความจำขณะทำงาน (Working Memory) และการวางแผนจัดการ (Plan/Organize) จากนั้นทำการทดสอบคุณภาพของแบบประเมิน ในกลุ่มตัวอย่างเด็กชายหญิงอายุ 2-6 ปี จำนวน 243 คน โดยตรวจสอบความถูกต้องเชิงเนื้อหา และวิเคราะห์ความตรงตามโครงสร้างของแบบประเมินที่สร้างขึ้นใหม่ด้วยการหาค่าสหสัมพันธ์ Pearson Correlation กับแบบประเมินที่เป็นมาตรฐานได้รับการยอมรับทั่วไป รวมทั้งทำการตรวจสอบความเที่ยงของแบบประเมินโดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient) จากการวัดซ้ำ (Test-Retest) ห่างกัน 1 สัปดาห์ จนได้แบบประเมินที่มีความเที่ยงเชื่อถือได้และมีคลาดเคลื่อนน้อยที่สุด เมื่อทำการวัดซ้ำสามารถนำไปใช้เก็บข้อมูลได้

เรื่องที่ 3 การศึกษาของ ดุษฎี อุปการ (2560) เรื่อง การพัฒนากระบวนการเรียนการสอนกิจกรรมเสรีตามแนวคิดเครื่องมือทางปัญญาและการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างเอ็กเซ็กคิวทีฟฟังก์ชันส์ (Executive Function) ของเด็กอนุบาล โดยมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนากระบวนการเรียนการสอนกิจกรรมเสรีตามแนวคิดเครื่องมือทางปัญญาและการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อเสริมสร้าง Executive Function ของเด็กอนุบาล และ 2) เพื่อศึกษาผลของการใช้กระบวนการเรียนการสอนกิจกรรมเสรี การดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่ 1) การพัฒนากระบวนการเรียนการสอนกิจกรรมเสรีฯ 2) การนำร่องกระบวนการเรียนการสอนกิจกรรมเสรี และ 3) การศึกษาผลของการใช้กระบวนการเรียนการสอนกิจกรรมเสรีฯ กลุ่มตัวอย่าง คือ เด็กอนุบาลชั้นปีที่ 2 โรงเรียนบ้านน้ำพี้มิตรภาพที่ 214 จังหวัดอุตรดิตถ์ จำนวน 35 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 18 คน และกลุ่มควบคุม จำนวน 17 คน ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย 16 เดือน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แบบประเมินหัวใจและดอกไม้ 2) แบบประเมิน Executive Function มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.96 และ 3) แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมที่สะท้อน Executive Function วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม

และขนาดอิทธิพล ผลการศึกษาพบว่า ผลของการใช้กระบวนการเรียนการสอนกิจกรรมเสรีฯ พบว่า คะแนนเฉลี่ย Executive Function ทั้งภาพรวมและรายด้าน ได้แก่ ความจำขณะทำงาน การยับยั้งชั่งใจ และความยืดหยุ่นทางสติปัญญาของกลุ่มทดลอง หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คะแนนเฉลี่ย Executive Function ทั้งภาพรวมและรายด้านของกลุ่มทดลองหลังการทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คะแนนเฉลี่ย Executive Function ทั้งภาพรวมและรายด้านระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยควบคุมคะแนนเฉลี่ยก่อนการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีขนาดอิทธิพลมาก

เรื่องที่ 4 การศึกษาของ สิรภพ สมิงชัย และพนิดา ศกุนตนาค (2561) ได้พัฒนาแบบวัดความสามารถคิดบริหารจัดการตน (Executive Function) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 7 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดความสามารถคิดบริหารจัดการตน (Executive Function) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และเพื่อศึกษาระดับความสามารถคิดบริหารจัดการตน (Executive Function) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตัวอย่างวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2560 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษมัธยมศึกษา เขต 7 จำนวน 568 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบสองขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบวัดความสามารถคิดบริหารจัดการตน (Executive Function) วิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือรายข้อด้วยค่าความยากง่ายและอำนาจจำแนก และคุณภาพของเครื่องมือทั้งฉบับด้วยค่าความเที่ยงตรงเชิงพินิจ ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง และความเชื่อมั่น รวมทั้งวิเคราะห์ระดับความสามารถคิดบริหารจัดการตน (Executive Function) โดยใช้สถิติบรรยาย ผลการวิจัยพบว่า 1) แบบวัดความสามารถคิดบริหารจัดการตน (Executive Function) ที่สร้างขึ้นตามแนวคิดของจิเอียและคณะมี 3 องค์ประกอบ 9 ด้าน ซึ่งข้อคำถามมีลักษณะเป็นมาตรประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 45 ข้อ ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดพบว่า มีคุณภาพโดยรายข้อคำถามมีค่าอำนาจจำแนก 0.223 ถึง 0.696 เมื่อวิเคราะห์ด้วยโมเดลการตอบสนองข้อสอบแบบตรวจให้คะแนนมากกว่า 2 ค่า โดยใช้ Graded Response Model ความยากง่ายข้อคำถามทุกข้อมีค่า $\beta1<\beta2<\beta3<\beta4$ ค่าอำนาจจำแนกของข้อคำถามมีค่าพารามิเตอร์ความชันร่วม 0.70 ถึง 14.85 และคุณภาพของเครื่องมือทั้งฉบับมีความเที่ยงตรงเชิงพินิจ โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้อง 0.60 ถึง 1.00 มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (χ^2=10.31, df=9, p=0.325, GFI=0.996, AGFI=0.980, RMSEA=0.016) และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.916 และ 2) ผลการศึกษาระดับความสามารถคิดบริหารจัดการตน (Executive Function) สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่าในภาพรวมนักเรียนมีความสามารถคิดบริหารจัดการตน (Executive Function) อยู่ในระดับมาก

เรื่องที่ 5 การศึกษาของ ฉันทิดา สนิทนราทร เวชมงคลกร (2561) เรื่อง การพัฒนาโปรแกรมการเล่นบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหาร (Executive Function) ของเด็กปฐมวัยที่มีภาวะสมาธิสั้นในโรงเรียนเขตกรุงเทพมหานคร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) วิเคราะห์องค์ประกอบ Executive Function ของเด็กปฐมวัยที่มีภาวะสมาธิสั้น 2) เพื่อสร้างโปรแกรมการเล่นบำบัด 3) เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมที่มีต่อ Executive Function และสมาธิของเด็ก โดยศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและสัมภาษณ์เชิงลึกผู้เชี่ยวชาญ 6 คน จากนั้นนำผลที่ได้ไปสร้างแบบวัด Executive Function และนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างอายุ 3-5 ปี ที่มีสมาธิสั้นในโรงเรียนเขตกรุงเทพมหานคร 200 คน โดยแบบวัดมี 25 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่น 0.909 และกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมโปรแกรม 16 คน มีสมาธิสั้นและมี Executive Function น้อยกว่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 50 ลงมา แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม จำนวนกลุ่มละ 8 คน ผลการศึกษาพบว่า 1) ทักษะ Executive Function ประกอบด้วย 5 ด้าน คือ การยับยั้ง ความจำขณะทำงาน ความคิดยืดหยุ่น การควบคุมอารมณ์และการวางแผนจัดการอย่างเป็นระบบ ซึ่งโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันมีค่าความเหมาะสมพอดีกับข้อมูลเชิงประจักษ์มีน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ในเกณฑ์สูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และวัดองค์ประกอบ Executive Function ได้

เรื่องที่ 6 การศึกษาของ พาสนา จุลรัตน์ และคณะ (2562a) เรื่องการสร้างแบบวัดการคิดเชิงบริหาร (Executive Function) ของนักเรียนวัยรุ่นระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและตรวจสอบคุณภาพของแบบวัด Executive Function รวมทั้งสร้างเกณฑ์ปกติของ Executive Function ของนักเรียนวัยรุ่นระดับมัธยมศึกษาตอนต้น กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานทั้ง 6 ภูมิภาคและกรุงเทพมหานคร ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน จำแนกเป็น 2 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มตัวอย่างสำหรับนำเครื่องมือไปทดลองใช้มีจำนวน 202 คน และวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการวัด Executive Function ของนักเรียนวัยรุ่นมีจำนวน 800 คน และ 2) กลุ่มตัวอย่างสำหรับสร้างเกณฑ์ปกติมีจำนวน 4,459 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง และแบบวัด Executive Function ของนักเรียนวัยรุ่นฉบับมัธยมศึกษาตอนต้น สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ การหาค่าความเที่ยงตรง ค่าอำนาจจำแนก ค่าความเชื่อมั่น การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน และการหาเกณฑ์ปกติ โดยการหาค่าคะแนนมาตรฐาน Normalized T-Score ผลการวิจัยพบว่า 1) นิยาม Executive Function ของนักเรียนวัยรุ่นระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ การกำกับด้านการรู้คิด การกำกับด้านอารมณ์ และการกำกับด้านพฤติกรรม 2) แบบวัด Executive Function ของนักเรียนวัยรุ่นระดับมัธยมศึกษาตอนต้นมีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 39 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.210–0.461 ค่า

ความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.855 และผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน พบว่า โมเดลการวัด Executive Function ของนักเรียนวัยรุ่นระดับมัธยมศึกษาตอนต้นมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (χ^2=6.78, df=9, p=0.6596, GFI=1.00, AGFI=0.99, CFI=1.00, SRMR=0.011, RMSEA=0.000) 3) คะแนนมาตรฐาน Executive Function ของนักเรียนวัยรุ่นระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มีค่าสูงสุดเท่ากับ 83 และมีค่าต่ำสุดเท่ากับ 14 และคะแนนมาตรฐาน Executive Function ของนักเรียนวัยรุ่นโดยภาพรวมและรายองค์ประกอบส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง

เรื่องที่ 7 การศึกษาของ พาสนา จุลรัตน์ และคณะ (2562b) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการสร้างแบบวัดการคิดเชิงบริหาร (Executive Function) ของนักเรียนวัยรุ่นระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและตรวจสอบคุณภาพของแบบวัด Executive Function รวมทั้งสร้างเกณฑ์ปกติของ Executive Function ของนักเรียนวัยรุ่นระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปี ที่ 4-6 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานทั้ง 6 ภูมิภาค ซึ่งได้จากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน การวิจัยนี้จำแนกเป็น 2 ระยะ ในระยะแรกกลุ่มตัวอย่างสำหรับนำเครื่องมือไปทดลองใช้ จำนวน 209 คน และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดล Executive Function ของนักเรียนวัยรุ่น จำนวน 800 คน การวิจัยระยะที่ 2 กลุ่มตัวอย่างมีจำนวน 4,414 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างและแบบวัด Executive Function ของนักเรียนวัยรุ่นมัธยมศึกษาตอนปลาย สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ การหาค่าความเที่ยงตรง ค่าอำนาจจำแนก ค่าความเชื่อมั่น การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน และการหาเกณฑ์ปกติ (Normalized T-Score) ซึ่งผลการวิจัยพบว่า 1) นิยาม Executive Function ของนักเรียนวัยรุ่นระดับมัธยมศึกษาตอนปลายประกอบด้วย 3 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ การกำกับด้านการรู้คิด การกำกับด้านอารมณ์ และการกำกับด้านพฤติกรรม 2) แบบวัด Executive Function ของนักเรียนวัยรุ่นมีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 40 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.233-0.553 ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.866 และผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพบว่า โมเดล Executive Function ของนักเรียนวัยรุ่นมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (χ^2=9.49, df=9, p=0.393, GFI=1.00, AGFI=0.99, CFI=1.00, SRMR=0.011, RMSEA=0.008) และ 3) คะแนนมาตรฐาน Executive Function ของนักเรียนวัยรุ่นมีค่าสูงสุดเท่ากับ 86 และมีค่าต่ำสุดเท่ากับ 14 และคะแนนมาตรฐาน Executive Function ของนักเรียนวัยรุ่นโดยภาพรวมและรายองค์ประกอบส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง และระดับต่ำถึงต่ำมาก

เรื่องที่ 8 การศึกษาของ ชื่นตา นุชกระโทก (2563) เรื่อง การเสริมสร้างการคิดเชิงบริหารจัดการ (Executive Function) สำหรับนักเรียนประถมศึกษาโดยชุดกิจกรรมแนะแนว โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษา Executive Function ของนักเรียนประถมศึกษา 2) เพื่อเปรียบเทียบ

Executive Function ของนักเรียนกลุ่มทดลองก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรมแนะแนว และ 3) เพื่อเปรียบเทียบ Executive Function หลังการเข้าร่วมกิจกรรมแนะแนวระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มตัวอย่างแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นประถมศึกษาตอนปลายโรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร โดยใช้การสุ่มแบบหลายขั้นตอน จำนวน 346 คน กลุ่มที่ 2 เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 60 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ 1) แบบวัด Executive Function ของนักเรียนประถมศึกษา ฉบับนักเรียนประเมินตนเองและฉบับครูประเมิน ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .92 และ 2) ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อเสริมสร้าง Executive Function สำหรับนักเรียนประถมศึกษา สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน t-test Dependent และ t-test Independent ผลการวิจัยพบว่า 1) Executive Function ของนักเรียนประถมศึกษาในภาพรวมอยู่ในระดับมาก และในรายตัวบ่งชี้ทุกตัวบ่งชี้อยู่ในระดับมาก ยกเว้นการควบคุมอารมณ์อยู่ระดับน้อย 2) หลังการเข้าร่วมกิจกรรมนักเรียนกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ย Executive Function สูงกว่าก่อนการเข้าร่วมกิจกรรมแนะแนว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) หลังการเข้าร่วมกิจกรรมนักเรียนกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ย Executive Function สูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เรื่องที่ 9 การศึกษาของ ขวัญข้าว ตะติยรัตน์ (2564) เรื่อง การพัฒนาแบบวัดทักษะการคิดเชิงบริหาร (Executive Function) กลุ่มทักษะกำกับตนเองของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนขยายโอกาส มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สร้างและตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดทักษะการคิดเชิงบริหาร (Executive Function) กลุ่มทักษะกำกับตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนขยายโอกาส 2) เพื่อจัดทำคู่มือการใช้แบบวัด กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์เขต 3 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 524 คน จากโรงเรียน 10 โรง ได้มาโดยการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ (Stratified Sampling) และการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบวัดทักษะการคิดเชิงบริหาร (Executive Function) กลุ่มทักษะกำกับตนเอง 1 ฉบับ ชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 45 ข้อ ทำการทดสอบ 4 ครั้ง เพื่อหาคุณภาพเครื่องมือวัด โดยครั้งที่ 1 ทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 79 คน เพื่อหาความเหมาะสมของข้อคำถาม ครั้งที่ 2 ทดลองกับกลุ่ม ตัวอย่าง จำนวน 86 คน เพื่อหาอำนาจจำแนกรายข้อ ครั้งที่ 3 ทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 52 คน เพื่อหาความเชื่อมั่นของแบบวัดทั้งฉบับ และครั้งที่ 4 ทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 307 คน เพื่อหาความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันผลการศึกษาพบว่า แบบวัด Executive

Function กลุ่มทักษะกำกับตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนขยายโอกาส ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ 10 ตัวบ่งชี้คือ องค์ประกอบที่ 1 การจดจ่อใส่ใจ ประกอบด้วย 1) มุ่งใจจดจ่อ 2) มีสมาธิต่อเนื่อง และ 3) จดจ่ออย่างตื่นตัว องค์ประกอบที่ 2 การควบคุมอารมณ์ ประกอบไปด้วย 1) จัดการกับอารมณ์ได้เหมาะสม 2) มั่นคงทางอารมณ์ 3) ไม่ใช้อารมณ์แก้ปัญหา และ 4) แสดงออกอย่างเหมาะสม องค์ประกอบที่ 3 การติดตามประเมินตนเอง ประกอบไปด้วย 1) ทบทวนสิ่งที่ทำไป 2) สะท้อนผลจากการกระทำของตนเอง และ 3) แก้ไขปรับปรุงให้ดีขึ้น แบบวัดที่สร้างขึ้นมีคุณภาพดังนี้คือ แบบวัดมีอำนาจจำแนกรายข้อ โดยมีค่า t ตั้งแต่ 2.586 ถึง 10.006 ความเชื่อมั่นของแบบวัดทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ 0.954 ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างจากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน พบว่า โครงสร้างของแบบวัดมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยค่าไคสแควร์ที่ df เท่ากับ 27 มีค่าเท่ากับ 36.255 ค่า p-value มีค่าเท่ากับ 0.1098 ค่ารากที่สองของค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (Root Mean Square Error of Approximation: RMSEA) มีค่าเท่ากับ 0.033 ค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนที่เหลือของการประมาณค่า (Root Mean Square Error of Approximation: SRMR) มีค่าเท่ากับ 0.024 ค่าดัชนี Tucker-Lewis (Tucker-Lewis Index: TLI) มีค่าเท่ากับ 0.991 และค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้องเปรียบเทียบ (Comparative Fit Index: CFI) มีค่าเท่ากับ 0.995

เรื่องที่ 10 การศึกษาของ ดาริกา ดวงบุ และทัศน์ศิรินทร์ สว่างบุญ (2564) เรื่องการสร้างแบบวัดทักษะการคิดเชิงบริหาร (EF) ด้านทักษะพื้นฐานสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาตัวบ่งชี้ขององค์ประกอบแบบวัดทักษะ Executive Function ด้านทักษะพื้นฐาน 2) สร้างแบบวัดและหาคุณภาพแบบวัดทักษะ Executive Function ด้านทักษะพื้นฐาน กลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนมเขต 1 จำนวน 630 คน จาก 40 โรงเรียน ซึ่งได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) เครื่องมือในการวิจัย คือ แบบวัดทักษะ Executive Function ด้านทักษะพื้นฐาน จำนวน 33 ข้อ วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาอำนาจจำแนกด้วยวิธี Item-Total Correlation ค่าความเชื่อมั่น ด้วยสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา และวิเคราะห์หาค่าความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ผลการศึกษาพบว่า 1) ผลการพัฒนาตัวบ่งชี้ขององค์ประกอบแบบวัดทักษะ Executive Function ด้านทักษะพื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ทักษะ Executive Function ทักษะพื้นฐานมี 3 องค์ประกอบหลัก 6 องค์ประกอบย่อย และ 33 ตัวบ่งชี้ คือ (1) องค์ประกอบด้านความจำเพื่อใช้งาน มี 2 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ การดึงข้อมูลมาใช้ ประกอบด้วย 7 ตัวบ่งชี้ และความสนใจจดจ่อ ประกอบด้วย 4 ตัวบ่งชี้ (2) องค์ประกอบด้านการยับยั้งชั่งใจ มี 2 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ ควบคุมอารมณ์ ประกอบด้วย

5 ตัวบ่งชี้ และการคิดไตร่ตรองเลือกทำสิ่งที่จำเป็นต่อความสำเร็จประกอบด้วย 6 ตัวบ่งชี้ (3) องค์ประกอบด้านการยืดหยุ่นทางความคิด มี 2 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ การปรับเปลี่ยนความคิดเปลี่ยนมุมมอง ประกอบด้วย 6 ตัวบ่งชี้ และแก้ปัญหาด้วยวิธีที่หลากหลาย ประกอบด้วย 5 ตัวบ่งชี้ 2) แบบวัดทักษะ Executive Function มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 33 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.421 ถึง 0.762 ค่าความเชื่อมั่น (α) เท่ากับ 0.947 และมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างซึ่งพิจารณาจากดัชนีความเหมาะสมพอดีของโมเดล (Goodness of Fit Indices) มีความเหมาะสมดีทุกค่า ดังนี้ Chi-Square=2.866, df=6, /df=0.477, p-value=0.825, CFI=1.000, TLI=1.000, RMSEA=0.000 และ SRMR=0.006

เรื่องที่ 11 การศึกษาของ จรัญ ขันศิริ (2564) เรื่อง การพัฒนาแบบวัดความสามารถคิดบริหารจัดการตน (Executive Function) สำหรับนักศึกษาพยาบาล โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาตัวบ่งชี้ และตัวบ่งชี้ย่อยของ Executive Function สำหรับนักศึกษาพยาบาล 2) พัฒนาแบบวัดและตรวจสอบคุณภาพด้านความตรงเชิงเนื้อหา อำนาจจำแนก ความเที่ยง และความตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัด Executive Function สำหรับนักศึกษาพยาบาล และ 3) พัฒนาเกณฑ์ปกติของแบบวัด Executive Function สำหรับนักศึกษาพยาบาล กลุ่มตัวอย่าง คือนักศึกษาพยาบาลวิทยาลัยพยาบาลสังกัดสถาบันพระบรมราชชนก กระทรวงสาธารณสุข รวมทั้งสิ้น 2,400 คน ที่ได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบวัด Executive Function สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ มัธยฐาน พิสัยควอไทล์ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์การกระจาย ความเบ้ความโด่ง เปอร์เซ็นต์ไทล์ คะแนนมาตรฐานทีปกติ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน วิเคราะห์ข้อมูลโดยโปรแกรมสำเร็จรูป ผลการวิจัยพบว่า 1) ตัวบ่งชี้และตัวบ่งชี้ย่อย Executive Function สำหรับนักศึกษาพยาบาลมีจำนวน 9 ตัวบ่งชี้ และ 16 ตัวบ่งชี้ย่อย มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด 2) แบบวัด Executive Function มีจำนวน 43 ข้อ มีลักษณะเป็นแบบวัดเชิงสถานการณ์ในบริบทการเรียนการสอนของนักศึกษาพยาบาล มีจำนวน 4 ตัวเลือกเชิงพฤติกรรม โดยมีเกณฑ์ในการให้คะแนนเป็นแบบ 1-4 คะแนน การตรวจสอบคุณภาพของแบบวัด Executive Function พบว่า ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหารายข้อ มีค่าอยู่ระหว่าง 0.89-1.00 และค่าดัชนีตรงเชิงเนื้อหาทั้งฉบับ เท่ากับ 0.98 ด้านค่าอำนาจจำแนก พบว่า ข้อคำถามมีอำนาจจำแนกด้วยการวิเคราะห์สถิติทดสอบทีสามารถจำแนกกลุ่มต่ำและกลุ่มสูงได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อวิเคราะห์ด้วยวิธี Corrected Item-Total Correlation (CITC) มีค่าอำนาจจำแนกมากกว่า 0.2 จำนวน 43 ข้อ ด้านความเที่ยงตรวจสอบด้วยวิธีความสอดคล้องภายในโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟ่าของครอนบัค พบว่ามีความเที่ยงเท่ากับ 0.936 ด้านความตรงเชิงโครงสร้างพบว่า แบบวัด Executive Function สำหรับนักศึกษาพยาบาล มีความสอดคล้องกับข้อมูล

เชิงประจักษ์และมีความตรงเชิงโครงสร้าง (Chi-square=24.892, df=15, ค่า p-value=0.0514, RMSEA=0.013, CFI=0.997 และ SRMR=0.013)

จากผลการศึกษาเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินทักษะ EF (Executive Function) ผู้วิจัยสามารถวิเคราะห์การประเมินทักษะ EF (Executive Function) ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 การวิเคราะห์เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินทักษะ EF (Executive Function)

แหล่งข้อมูล (ปี)	กลุ่มตัวอย่าง	ชนิดข้อคำถาม	จำนวน	การให้คะแนน และการแปลผล
1. ฐาปณีย์ แสงสว่าง และคณะ (2559)	นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6	แบบวัดมาตรประมาณค่า 3 ระดับ	57 ข้อ	**การให้คะแนน** นักเรียนทำหรือแสดงพฤติกรรมนี้บ่อยครั้ง ครูพบพฤติกรรมนี้ทุกครั้ง หรือเกือบทุกครั้ง ให้ 2 คะแนน นักเรียนทำหรือแสดงพฤติกรรมนี้บางครั้ง ครูพบพฤติกรรมนี้นาน ๆ ครั้ง ให้ 1 คะแนน นักเรียนไม่เคยแสดงพฤติกรรมนี้เลย ครูไม่เคยพบพฤติกรรมนี้เลย ให้ 0 คะแนน **การแปลผล** คะแนนเฉลี่ย 1.34-2.00 ระดับมาก คะแนนเฉลี่ย 0.67-1.33 ระดับปานกลาง คะแนนเฉลี่ย 0.00-0.66 ระดับน้อย
2. นวลจันทร์ จุฑาภักดีกุล (2560)	เด็กปฐมวัย อายุ 2-6 ปี	แบบวัดมาตรประมาณค่า 5 ระดับ	32 ข้อ	**การให้คะแนน** มีพฤติกรรมนี้ทุกวันให้ 4 คะแนน มีพฤติกรรมนี้ 3-4 ครั้ง/สัปดาห์ ให้ 3 คะแนน มีพฤติกรรมนี้ 1-2 ครั้ง/สัปดาห์ให้ 2 คะแนน มีพฤติกรรมนี้ 1-2 ครั้ง/เดือน ให้ 1 คะแนน ไม่เคยมีพฤติกรรมนี้ ให้ 0 คะแนน **การแปลผล** คะแนนมาตรฐาน >60 มีระดับ EF ดีมาก คะแนนมาตรฐาน 56-60 มีระดับ EF ดี คะแนนมาตรฐาน 45-55 มีระดับ EF ปานกลาง คะแนนมาตรฐาน 40-44 มีระดับ EF ควรพัฒนา คะแนนมาตรฐาน <40 มีระดับ EF ควรปรับปรุง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตารางที่ 5 (ต่อ)

แหล่งข้อมูล (ปี)	กลุ่มตัวอย่าง	ชนิดข้อคำถาม	จำนวน	การให้คะแนน และการแปลผล
3. ดุษฎี อุปการ (2560)	เด็กอนุบาล	แบบสำรวจรายการแบบรูบริคส์แบบแยกประเด็น	14 ข้อ	**การให้คะแนน** เด็กอนุบาลแสดงพฤติกรรมนั้น ๆ ด้วยตนเอง โดยไม่มีผู้อื่นช่วยเหลือสนับสนุนหรือกระตุ้น ให้ 3 คะแนน เด็กอนุบาลแสดงพฤติกรรมนั้น ๆ ด้วยตนเอง โดยมีผู้อื่นช่วยเหลือ สนับสนุนหรือกระตุ้น 1-3 ครั้ง ให้ 2 คะแนน เด็กอนุบาลแสดงพฤติกรรมนั้น ๆ ด้วยตนเอง โดยมีผู้อื่นช่วยเหลือ สนับสนุน หรือกระตุ้น ตั้งแต่ 4 ครั้งขึ้นไป ให้ 1 คะแนน เด็กอนุบาลไม่แสดงพฤติกรรมนั้น ๆ เลย แม้มีผู้อื่นช่วยเหลือ สนับสนุนหรือกระตุ้นให้ 0 คะแนน **การแปลผล** ด้านความจำเพื่อใช้งาน และการยืดหยุ่นทางความคิดคะแนนเฉลี่ย 11.26-15.00 ด้านการยับยั้งชั่งใจ คะแนนเฉลี่ย 9.01-12.00 หมายถึง เด็กอนุบาลแสดงพฤติกรรมที่สะท้อนทักษะ EF ด้านนั้น ๆ ด้วยตนเอง โดยไม่ต้องมีผู้อื่นช่วยเหลือ สนับสนุน หรือกระตุ้น ด้านความจำเพื่อใช้งาน และการยืดหยุ่นทางความคิดคะแนนเฉลี่ย 7.51-11.25 ด้านการยับยั้งชั่งใจ คะแนนเฉลี่ย 6.01-9.00 หมายถึง เด็กอนุบาลแสดงพฤติกรรมที่ทักษะ EFด้านนั้น ๆ ด้วยตนเอง และต้องการให้ผู้อื่นช่วยเหลือ สนับสนุน หรือกระตุ้นเป็นบางครั้ง ด้านความจำเพื่อใช้งาน และการยืดหยุ่นทางความคิดคะแนนเฉลี่ย 3.76-7.50 ด้านการยับยั้งชั่งใจ คะแนนเฉลี่ย 3.01-6.00 หมายถึง เด็กอนุบาลแสดงพฤติกรรมที่สะท้อนทักษะ EF ด้านนั้นด้วยตนเอง และต้องการให้ผู้อื่นช่วยเหลือสนับสนุนหรือกระตุ้นอย่างสม่ำเสมอ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตารางที่ 5 (ต่อ)

แหล่งข้อมูล (ปี)	กลุ่มตัวอย่าง	ชนิดข้อคำถาม	จำนวน	การให้คะแนน และการแปลผล
				ด้านความจำเพื่อใช้งาน และการยืดหยุ่นทางความคิด คะแนนเฉลี่ย 0-3.75 ด้านการยับยั้งชั่งใจ คะแนนเฉลี่ย 0-3 หมายถึง เด็กอนุบาลไม่แสดงพฤติกรรมที่สะท้อนทักษะ EF ด้านนั้นเลย แม้จะมีผู้อื่นช่วยเหลือ สนับสนุน หรือกระตุ้น
4. สิรภพ สมิงชัย และพนิดา ศกุนตนาค (2561)	นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	แบบวัดมาตรประมาณค่า 5 ระดับ	90 ข้อ	**การให้คะแนน** เห็นด้วยมากที่สุด ให้ 5 คะแนน เห็นด้วยมาก ให้ 4 คะแนน เห็นด้วยปานกลาง ให้ 3 คะแนน เห็นด้วยน้อย ให้ 2 คะแนน เห็นด้วยน้อยที่สุด ให้ 1 คะแนน
5. ฉันทิดา สนิทนราทร เวชมงคลกร (2561)	เด็กปฐมวัยที่มีภาวะสมาธิสั้น	แบบวัดมาตรประมาณค่า 5 ระดับ	25 ข้อ	**การให้คะแนน** สอดคล้องกับพฤติกรรมของเด็กมากที่สุด ให้ 5 คะแนน สอดคล้องกับพฤติกรรมของเด็กมาก ให้ 4 คะแนน สอดคล้องกับพฤติกรรมของเด็กปานกลาง ให้ 3 คะแนน สอดคล้องกับพฤติกรรมของเด็กน้อย ให้ 2 คะแนน สอดคล้องกับพฤติกรรมของเด็กน้อยที่สุด หรือไม่สอดคล้องเลย ให้ 1 คะแนน **การแปลผล** คะแนนเฉลี่ย 4.21-5.00 ระดับมากที่สุด คะแนนเฉลี่ย 3.41-4.20 ระดับมาก คะแนนเฉลี่ย 2.61-3.40 ระดับปานกลาง คะแนนเฉลี่ย 1.81-2.60 ระดับน้อย คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.80 ระดับน้อยที่สุด

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตารางที่ 5 (ต่อ)

แหล่งข้อมูล (ปี)	กลุ่มตัวอย่าง	ชนิดข้อคำถาม	จำนวน	การให้คะแนน และการแปลผล
6. พาสนา จุลรัตน์ และคณะ (2562)	นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น	แบบวัดมาตรประมาณค่า 5 ระดับ	39 ข้อ	**การให้คะแนน** จริงเสมอ ให้ 5 คะแนน จริงบ่อย ๆ ให้ 4 คะแนน จริงบ้างบางครั้ง ให้ 3 คะแนน จริงน้อย ให้ 2 คะแนน ไม่จริง ให้ 1 คะแนน **การแปลผล** คะแนนมาตรฐาน >65 มีระดับ EF สูงมาก คะแนนมาตรฐาน 55-64 มีระดับ EF สูง คะแนนมาตรฐาน 45-54 มีระดับ EF ปานกลาง คะแนนมาตรฐาน 35-44 มีระดับ EF ต่ำ คะแนนมาตรฐาน <34 มีระดับ EF ต่ำมาก
7. พาสนา จุลรัตน์ และคณะ (2562)	นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย	แบบวัดมาตรประมาณค่า 5 ระดับ	40 ข้อ	**การให้คะแนน** จริงเสมอ ให้ 5 คะแนน จริงบ่อย ๆ ให้ 4 คะแนน จริงบ้างบางครั้ง ให้ 3 คะแนน จริงน้อย ให้ 2 คะแนน ไม่จริง ให้ 1 คะแนน **การแปลผล** คะแนนมาตรฐาน >65 มีระดับ EF สูงมาก คะแนนมาตรฐาน 55-64 มีระดับ EF สูง คะแนนมาตรฐาน 45-54 มีระดับ EF ปานกลาง คะแนนมาตรฐาน 35-44 มีระดับ EF ต่ำ คะแนนมาตรฐาน <34 มีระดับ EF ต่ำมาก
8. ชื่นตา นุชกระโทก (2563)	นักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย	แบบวัดมาตรประมาณค่า 4 ระดับ	45 ข้อ	**การให้คะแนน** นักเรียนทำหรือแสดงพฤติกรรมนี้ทุกครั้ง ให้ 3 คะแนน นักเรียนทำหรือแสดงพฤติกรรมนี้บ่อยครั้ง ให้ 2 คะแนน นักเรียนทำหรือแสดงพฤติกรรมนี้บางครั้ง ให้ 1 คะแนน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตารางที่ 5 (ต่อ)

แหล่งข้อมูล (ปี)	กลุ่มตัวอย่าง	ชนิดข้อคำถาม	จำนวน	การให้คะแนน และการแปลผล
				นักเรียนไม่เคยแสดงพฤติกรรมนี้เลย ให้ 0 คะแนน **การแปลผล** คะแนนเฉลี่ย 2.28 - 3.00 ระดับมากที่สุด คะแนนเฉลี่ย 1.52 - 2.27 ระดับมาก คะแนนเฉลี่ย 0.76 - 1.51 ระดับน้อย คะแนนเฉลี่ย 0.00 - 0.75 ระดับน้อยที่สุด
9. ขวัญข้าว ตะติยรัตน์ (2564)	นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น	แบบวัดมาตรประมาณค่า 5 ระดับ	45 ข้อ	**การให้คะแนน** ปฏิบัติในระดับมากที่สุด ให้ 5 คะแนน ปฏิบัติในระดับมากให้ 4 คะแนน ปฏิบัติในระดับปานกลาง ให้ 3 คะแนน ปฏิบัติในระดับน้อย ให้ 2 คะแนน ปฏิบัติในระดับน้อยที่สุด ให้ 1 คะแนน **การแปลผล** คะแนนเฉลี่ย 4.20-5.00 ระดับสูงมาก คะแนนเฉลี่ย 3.40-4.18 ระดับสูง คะแนนเฉลี่ย 2.60-3.38 ระดับปานกลาง คะแนนเฉลี่ย 1.80-2.58 ระดับต่ำ คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.78 ระดับต่ำมาก
10. ดาริกา ดวงบุ และ ทัศน์ศิรินทร์ สว่างบุญ (2564)	นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	แบบวัดมาตรประมาณค่า 5 ระดับ	33 ข้อ	**การให้คะแนน** มีพฤติกรรมเสมอ ๆ หรือทุกครั้งให้ 5 คะแนน มีพฤติกรรมมากกว่า 4 ครั้ง ให้ 4 คะแนน มีพฤติกรรม 3-4 ครั้ง ให้ 3 คะแนน มีพฤติกรรม 1-2 ครั้ง ให้ 2 คะแนน ไม่เคยมีพฤติกรรมดังกล่าว ให้ 1 คะแนน
11. จรัญ ขันศิริ (2564)	นักศึกษาพยาบาล	แบบวัดเชิงสถานการณ์	43 ข้อ	**การให้คะแนน** คำตอบเชิงพฤติกรรมให้เลือก จำนวน 4 ตัวเลือก โดยข้อคำถามเชิงสถานการณ์ที่ถูกสร้างขึ้น มีการตรวจให้คะแนนแบบ 1-4 คะแนน **การแปลผล** คะแนนมาตรฐาน >65 มีระดับ EF สูงมาก คะแนนมาตรฐาน 55-64 มีระดับ EF สูง

ตารางที่ 5 (ต่อ)

แหล่งข้อมูล (ปี)	กลุ่มตัวอย่าง	ชนิดข้อคำถาม	จำนวน	การให้คะแนน และการแปลผล
				คะแนนมาตรฐาน 45-54 มีระดับ EF ปานกลาง คะแนนมาตรฐาน 35-44 มีระดับ EF ต่ำ คะแนนมาตรฐาน <34 มีระดับ EF ต่ำมาก

จากตารางที่ 5 การวิเคราะห์เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินทักษะ EF (Executive Function) พบว่า ส่วนใหญ่จะเป็นการใช้แบบวัดโดยมีลักษณะมาตรประมาณค่า ซึ่งมีจำนวนข้อคำถามแตกต่างกัน และมีแบบรูบริคแบบแยกประเด็น รวมทั้งแบบวัดเชิงสถานการณ์ ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยจึงพัฒนาแบบวัดลักษณะเป็นมาตรประมาณค่าแบบรูบริคแบบแยกประเด็น ซึ่งใช้วัดพฤติกรรมที่สะท้อนทักษะ EF (Executive Function) ของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายเป็นรายบุคคลขณะที่อยู่ในสถานการณ์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นและดำเนินการด้วยตนเอง และกำหนดเกณฑ์ คือ คะแนนรวมที่ได้ 48-60 คะแนน หรือ ≥ 80% ของคะแนนเต็ม หมายถึง นักเรียนประถมศึกษาตอนปลายมีทักษะ EF (Executive Function) ระดับดีมาก คะแนนรวมที่ได้ 36-47.99 คะแนน หรือ ≥ 60% - < 80% ของคะแนนเต็ม หมายถึง นักเรียนประถมศึกษาตอนปลายมีทักษะ EF ระดับพอใช้ได้ คะแนนรวมที่ได้ น้อยกว่า 36 คะแนน หรือ < 60% ของคะแนนเต็ม หมายถึง นักเรียนประถมศึกษาตอนปลายมีทักษะ EF (Executive Function) ระดับควรเสริม

ตอนที่ 4 แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์

4.1 ความหมายและองค์ประกอบของแนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์

การเต้นเชิงสร้างสรรค์ (Creative Dance) เป็นการผสมผสานความรู้ทางการเคลื่อนไหวร่วมกับศิลปะในการแสดงออก ซึ่งมีนักวิชาการให้ความหมายและองค์ประกอบของการเต้นเชิงสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

Gilbert (2015) ได้ให้ความหมายของการเต้นเชิงสร้างสรรค์ไว้ว่า เป็นการเต้นโดยผสมผสานความเชี่ยวชาญทางการเคลื่อนไหวพร้อมกับศิลปะในการแสดงออกทางความคิด สีหน้าและท่าทาง เมื่อมีการผสมผสานความเชี่ยวชาญทั้งสองด้านเข้าด้วยกันทำให้การเต้นเชิงสร้างสรรค์มีพลังมากขึ้น โดยแบ่งการเต้นเชิงสร้างสรรค์ออกเป็น 5 องค์ประกอบ ดังนี้

1) พื้นที่ (Space) แบ่งได้เป็น 5 ส่วน ได้แก่ 1.1) สถานที่ (Place) คือ พื้นที่ส่วนตัว (พื้นที่ของตนเอง) และพื้นที่ทั่วไป (พื้นที่ภายในห้อง) 1.2) ขนาด (Size) คือ ขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และ

ขนาดเล็ก 1.3) ระดับ (Level) คือ ระดับสูง กลาง และต่ำ ทิศทาง (Direction) คือ ด้านหน้า ด้านหลัง ขวา ซ้าย ขึ้น และลง 1.4) เส้นทาง (Pathway) คือ เส้นตรง เส้นโค้ง และเส้นซิกแซก 1.5) จุดสนใจ (Focus) คือ จุดสนใจแบบเดี่ยว และจุดสนใจแบบหลากหลาย

2) เวลา (Time) แบ่งได้เป็น 2 ส่วน ได้แก่ 2.1) ความเร็ว (Speed) คือ ช้า ปานกลาง และเร็ว 2.2) จังหวะ (Rhythm) คือ ชีพจร รูปแบบ การจับกลุ่ม และการหายใจ

3) พลัง (Force) แบ่งได้เป็น 3 ส่วน ได้แก่ 3.1) พลังงาน (Energy) คือ กะทันหัน (ทันทีทันใด) นุ่มนวล (มั่นคง) 3.2) น้ำหนัก (Weight) คือ ความแข็งแรง ความเบา เรื่อย ๆ กระฉับกระเฉง 3.3) การลื่นไหล (Flow) คือ อิสระ (ต่อเนื่อง ไม่สมดุล) การผูกมัด (การควบคุม สมดุล)

4) ร่างกาย (Body) แบ่งได้เป็น 4 ส่วน ได้แก่ 4.1) ส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย (Parts) คือ ศีรษะ คอ ไหล่ แขน สะโพก ข้อศอก มือ นิ้วมือ ก้น กระดูกเชิงกราน ลำตัว กระดูกสันหลัง ท้อง กระดูกสันอก ขา เข่า เท้า นิ้วเท้า ส้นเท้า และอื่น ๆ 4.2) รูปร่าง (Shapes) คือ โค้ง ตรง มุม เกลียว สมมาตร และไม่สมมาตร 4.3) ความสัมพันธ์ (Relationships) คือ ความสัมพันธ์ของแต่ละส่วนของร่างกายที่มีต่อกัน ความสัมพันธ์แบบเดี่ยวไปสู่กลุ่ม ความสัมพันธ์ของแต่ละส่วนของร่างกายกับวัตถุ (ใกล้ ไกล ชิด ห่าง เดี่ยว เชื่อมต่อ กระจกสะท้อน เงา ความพร้อม ความแตกต่าง เหนือ ใต้ รอบ ผ่านไปยัง ด้านข้าง ระหว่าง บน ออกไปด้วย จับเป็นกลุ่ม กระจาย ใน นอก และอื่น ๆ) 4.4) การทรงตัว (Balance) คือ ทรงตัวได้ และทรงตัวไม่ได้

5) รูปแบบ (Choreographic Forms) แบ่งออกเป็น 7 ส่วน ได้แก่ 5.1) รูปแบบ ABA 5.2) รูปแบบ ABC 5.3) รูปแบบวนกลับไปมา เช่น ABAC ABBA 5.4) รูปแบบ Abstract 5.5) รูปแบบการเล่าเรื่อง 5.6) รูปแบบตลกขบขัน 5.7) รูปแบบที่เกิดขึ้นโดยบังเอิญ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ทั้งนี้ Gilbert (2015) ได้เสนอขั้นตอนของการเต้นเชิงสร้างสรรค์ 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การอบอุ่นร่างกาย (Warming Up)

1) กิจกรรมการอบอุ่นร่างกาย (Warm-Up Activities) ใช้เวลาประมาน 2-5 นาที ในการทำกิจกรรมการเตรียมพร้อมด้านจิตใจและกล้ามเนื้อต่าง ๆ เช่น กิจกรรมกระจก (Mirroring the Leader) ประกอบด้วย การยืดตัว การขดตัว การเหวี่ยงตัว และการเขย่าตัว เช่น การวิ่งอยู่กับที่ เป็นการเคลื่อนที่แบบไม่เคลื่อนไหวเป็นกิจกรรมที่ง่ายจากการสำรวจแนวคิดทางการเต้น กิจกรรมการอบอุ่นร่างกายควรมีการทบทวนเนื้อหาแนวคิดทางการเต้นในครั้งก่อนหน้านี้ แล้วนำเข้าสู่เนื้อหาแนวคิดทางการเต้นในครั้งนี้

2) กิจกรรมการเต้นออกกำลังกาย (Dance Exercises) ความปลอดภัยและการออกกำลังกายที่ถูกต้อง จะเป็นการเพิ่มความยาวนานและความแข็งแรงในการใช้กล้ามเนื้อ การยืดหยุ่น และการจัดกล้ามเนื้อให้ตรงตำแหน่ง โดยใช้จังหวะของการออกกำลังกาย

3) การนำเข้าสู่แนวคิดทางการเต้น (Introducing the Concept) เป็นการอธิบายแนวคิดที่เป็นส่วนประกอบของการเต้นที่ครูเลือกใช้ในการจัดกิจกรรมครั้งนั้น โดยสรุปผ่านคำศัพท์และการเคลื่อนไหว ซึ่งแนวทางในการช่วยให้เด็กเห็นคำศัพท์มากขึ้น อาจจะใช้การเขียนบนการ์ดหรือกระดาน พร้อมกับการพูดชื่อคำศัพท์นั้น เช่น ระดับสูง กลาง ต่ำ เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 2 การสำรวจแนวคิด (Exploring the Concept)

1) การสำรวจแนวคิด (Exploring the Concept) เด็กจะเริ่มต้นทำความรู้จักกับส่วนประกอบของการเต้นผ่านการแนะนำของครูแบบเดี่ยว คู่ หรือกลุ่ม

2) การสร้างรูปทรง (Shaping) เด็กสำรวจส่วนประกอบของการเต้นพร้อมกับสร้างสรรค์รูปทรงของร่างกายให้เป็นรูปทรงต่าง ๆ ในแบบเคลื่อนที่และไม่เคลื่อนที่

3) การสร้างจังหวะของเครื่องดนตรี (Rhythm Instrument) เด็กสำรวจส่วนประกอบของการเต้นพร้อมกับการเล่นเครื่องดนตรีด้วยตนเองและพื้นที่ของตนเอง อีกทั้งเด็กยังสามารถทำการสำรวจอัตราจังหวะและแนวคิดเกี่ยวกับจังหวะของดนตรีได้อีกด้วย

ขั้นตอนที่ 3 การพัฒนาทักษะ (Developing Skill)

1) การพัฒนาทักษะ (Developing Skill) เด็กจะถูกแนะนำและฝึกฝนทักษะการเคลื่อนไหวแบบเคลื่อนที่และการเคลื่อนไหวแบบไม่เคลื่อนที่ผ่านส่วนประกอบของการเต้น

2) การหมุน (Turning) การใช้ส่วนประกอบของการเต้น เด็กจะได้พัฒนาการทักษะการหมุนที่หลากหลาย

3) การผสมผสานการเคลื่อนไหว (Combining Movement) การใช้ส่วนประกอบของการเต้น เด็กจะนำเอาการเคลื่อนไหวแบบเคลื่อนที่และการเคลื่อนไหวแบบไม่เคลื่อนที่รวมเข้าด้วยกันในหนึ่งชุดการเต้น เด็กจะมุ่งไปที่การผลัดเปลี่ยนระหว่างการกระทำจากหนึ่งกระทำไปสู่กระทำแบบอื่นถัดไปอย่างลื่นไหล

4) การพุ่งม้วน (Leaping) การใช้ส่วนประกอบของการเต้น เด็กจะพัฒนาและฝึกฝนทักษะการกระโดดข้าม

ขั้นตอนที่ 4 การสร้างสรรค์ (Creating)

1) การเต้นอิสระหรือการด้นสด (Free Dancing/Improvising) การด้นสนเป็นการเต้นที่ไม่ได้วางแผนมาก่อนในการเต้นอิสระสำหรับเด็ก การด้นสดด้วยการเคลื่อนไหวของเขาเอง เป็นการแสดงถึงความเข้าใจในส่วนประกอบของการเต้น ครูควรจัดโครงสร้างรูปแบบของกิจกรรมที่เหมาะสมสำหรับเด็กเล็ก ยกตัวอย่าง การเต้นในระดับสูงเมื่อดนตรีดัง และเต้นในระดับต่ำเมื่อดนตรีเบาลง ครูสามารถจัดโครงสร้างรูปแบบที่หลากหลายสำหรับเด็กโต การด้นสดนั้นจะช่วยให้เด็กสามารถออกแบบท่าเต้นได้ด้วยตนเอง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

2) การออกแบบท่าเต้น (Choreographing) การออกแบบท่าเต้นเป็นการเต้นที่ได้วางแผนไว้ เด็กจะสร้างสรรค์การเต้นในช่วงหรือส่วนของตนเอง ใช้เวลาในการจัดความสัมพันธ์ ของการเคลื่อนไหวและการแสดงร่วมกับเพื่อนและคนอื่น

ขั้นตอนที่ 5 การผ่อนคลาย (Cooling Down)

1) การเต้นอำลา (Good-bye Dance) เด็กจะเคลื่อนที่ข้ามฝั่งแบบเดี่ยว คู่ กลุ่ม 3 คน หรือเป็นกลุ่ม โดยใช้ส่วนประกอบของการเต้น กิจกรรมนี้จะเป็นช่วงเวลาของการประเมินความเข้าใจของเด็กแต่ละคนและความสามารถในการใช้ส่วนประกอบของการเต้น เพื่อใช้เป็นขั้นนำเมื่อเริ่มการเรียนในครั้งต่อไป

2) การผ่อนคลายและการจัดกล้ามเนื้อให้ถูกตำแหน่ง (Relaxation/Alignment) การผ่อนคลายการมองเห็นและการจัดกล้ามเนื้อให้ถูกตำแหน่ง เป็นการช่วยลดความตึงและทำให้ร่างกายหยุดนิ่งกลับสู่สภาวะปกติ

3) การยืดคลายและการทบทวนแนวคิด (Stretching/Reviewing Concept) เด็กจะยืดกล้ามเนื้อให้ยางขึ้นและช่วยลดอาการเป็นตะคริว ในขณะที่ยืดกล้ามเนื้อเด็กสามารถพูดทบทวนแนวคิดและส่วนประกอบของการเต้นที่ได้เรียนรู้ในครั้งนี้ไปด้วย

4) การแบ่งปันและการประเมินการออกแบบท่าเต้น (Sharing and Evaluating Choreography) เด็กจะสรุปเนื้อหาที่ได้เรียนรู้ในแต่ละองค์ประกอบของการเต้นในการพูดของเด็กควรจะเกี่ยวกับการใช้ส่วนประกอบของการเต้นส่วนอื่นที่ใช้ร่วมกับการเต้น การผลัดเปลี่ยนทักษะในการแสดงหรือการเคลื่อนไหวและความสัมพันธ์ที่ทำให้เกิดความน่าสนใจหรือความแตกต่าง

McGowan (2022) กล่าวว่า การเต้นเชิงสร้างสรรค์เป็นการเรียนรู้การใช้พื้นที่ เวลา พลัง และการลื่นไหลของการเต้น ผู้เรียนจะเกิดการตระหนักได้ถึงความหมายในการเคลื่อนไหวร่างกายแต่ละส่วนของผู้เรียน สามารถแบ่งขั้นตอนของการเต้นเชิงสร้างสรรค์ออกเป็น 7 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การอบอุ่นร่างกาย (Warm-up) โดยจัดแถวให้ยืนเป็นวงกลม และเริ่มอบอุ่นร่างกายด้วยรูปแบบของโยคะ การยืดกล้ามเนื้อไปพร้อมการเสียงเพลงที่จะต้องร้องเพลงตามไปด้วย ในการยืดกล้ามเนื้อแบบโยคะนั้นจะทำให้เกิดความยืดหยุ่นผสานกับความแข็งแรงและมีสมดุลที่ดี สำหรับนักเรียนที่มีทักษะการเต้นมาอยู่แล้ว จะทำการอบอุ่นร่างกายโดยใช้ทักษะทางบัลเลต์

ขั้นตอนที่ 2 การสำรวจแนวคิด (Explore Dance Concepts) นักเรียนสำรวจองค์ประกอบของการเต้นที่มีสัมพันธ์กับเวลา พื้นที่ พลัง และการลื่นไหล เพราะการเต้นมีความซับซ้อน และมีรูปแบบที่หลากหลาย

ขั้นตอนที่ 3 การทำงานร่วมกัน (Relationships) นักเรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม คู่ หรือสามกลุ่มเล็ก จนกระทั่งกลุ่มใหญ่ เพื่อพัฒนาเอกภาพและการทำงานร่วมกัน

ขั้นตอนที่ 4 การพัฒนาทักษะ (Dance Skills) ทักษะและขั้นตอนการเต้นที่ผสมผสานการเคลื่อนไหวจะแตกต่างไปในแต่ละช่วงอายุ ทักษะจะกลายเป็นความท้าทายที่นักเรียนต้องเผชิญมากขึ้นตลอดทั้งปี

ขั้นตอนที่ 5 การใช้เครื่องดนตรีหรือเพลง (Music) การใช้เครื่องดนตรีหรือเพลงในรูปแบบที่หลากหลาย จะช่วยให้นักเรียนพัฒนาการแสดงออกถึงความรู้สึกและเรียนรู้จังหวะที่เกิดภายในร่างกายของพวกเขา

ขั้นตอนที่ 6 การสร้างสรรค์ (Creating) นักเรียนที่มีอายุน้อยจะออกแบบการเต้นแบบด้นสดและการปรับตัวแบบง่าย ๆ นักเรียนที่มีประสบการณ์จะออกแบบการเต้นที่ซับซ้อนมากขึ้น และผลัดกับเป็นผู้แสดงและผู้ชมเพื่อที่จะได้เรียนรู้และแลกเปลี่ยนเอกลักษณ์ของตนเองกับผู้อื่น

ขั้นตอนที่ 7 การผ่อนคลายและการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น (Relaxation/Alignment) การผ่อนคลายอาจประกอบด้วยการฟังหรือแลกเปลี่ยนความคิดเรื่องการเต้น การทำแบบฝึกหัด ร้องเพลง ทำการแสดงที่เกิดจากการผสมผสานในหัวข้อการเต้นในแต่ละครั้ง

พรพิมล เวสสวัสดิ์ และศศิลักษณ์ ขยันกิจ (2558) ได้เสนอองค์ประกอบของการเต้นเชิงสร้างสรรค์ 6 ประเด็น ดังนี้

1) พื้นที่ (Space) ประกอบด้วย สถานที่ ได้แก่ พื้นที่ส่วนตัว และพื้นที่ทั่วไป ขนาด ได้แก่ ใหญ่/เล็ก ไกล(เอื้อมมือไปไม่ถึง)/ใกล้(เอื้อมมือไปถึง) ระดับ ได้แก่ สูง กลาง และต่ำ ทิศทาง ได้แก่ หน้า/หลัง ขวา/ซ้าย ขึ้น/ลง เส้นทาง ได้แก่ เส้นโค้ง เส้นตรง และ เส้นซิ๊กแซก จุดสนใจ ได้แก่ จุดสนใจแบบเดี่ยว และจุดสนใจแบบหลากหลาย

2) เวลา (Time) ประกอบด้วย ความเร็ว ปานกลาง และ ความช้า

3) พลัง (Force) ประกอบด้วย พลังงาน ได้แก่ กะทันหัน (ทันทีทันใด) และนุ่มนวล (มั่นคง) น้ำหนัก ได้แก่ ความแข็งแรง และความเบา การลื่นไหล ได้แก่ อิสระ (ต่อเนื่อง ไม่สมดุล) และการผูกมัด (การควบคุม สมดุล)

4) รูปร่าง (Shapes) ประกอบด้วย ส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย รูปร่าง ได้แก่ โค้ง ตรง มุมเกลียว สมมาตร และไม่สมมาตร ความสัมพันธ์ ได้แก่ ความสัมพันธ์ของแต่ละส่วนของร่างกายที่มีต่อกันความสัมพันธ์แบบเดี่ยวไปสู่กลุ่ม ความสัมพันธ์ของแต่ละส่วนของร่างกายกับวัตถุ: ใกล้/ไกล ชิด/ห่าง เดี่ยว/เชื่อมต่อ กระจกสะท้อน/เงา ความพร้อม/ความแตกต่าง เหนือ/ใต้ รอบ/ผ่าน ไปยังด้านข้าง/ระหว่างบน/ออกไปด้วย จับเป็นกลุ่ม/กระจาย ใน/นอก และอื่น ๆ และความสมดุล ได้แก่ สมดุล และไม่สมดุล

5) ทักษะการเคลื่อนไหว (Movement) ประกอบด้วย การเคลื่อนไหวแบบเคลื่อนที่ ได้แก่ เดิน วิ่ง กระโดด กระโดดขาเดียว ก้าวกระโดดยก เข่าสูง ควบม้า สไลด์ คลาน และคืบ การ

เคลื่อนไหวแบบไม่เคลื่อนที่ ได้แก่ โค้งงอตัว เหยียด ตัว เหวี่ยงตัว เขย่าและสั่น โยกตัวและแกว่ง ตัวและหมุน การเคลื่อนไหวอย่างหลากหลาย ได้แก่ ผลัก ดึง ยก และสะบัด

6) จังหวะ (Rhythm) เป็นจังหวะต่าง ๆ ที่อยู่ในชีวิตเด็ก เกิดจากการเคลื่อนไหวแบบเคลื่อนที่ที่หลากหลาย เช่น จังหวะการวิ่งของเด็กแตกต่างจากจังหวะการกระโดดแบบยกขาสูง ซึ่งจังหวะที่เกิดขึ้นไม่ใช่เพียงจังหวะที่เกิดขึ้นจากดนตรีเท่านั้น

ส่วน Chatzopoulos et al. (2019) กล่าวว่า การเต้นเชิงสร้างสรรค์ หมายถึง รูปแบบการเต้นที่มีลักษณะเฉพาะโดยผสมผสานความเชี่ยวชาญทางการเคลื่อนไหวและศิลปะทางการแสดงออก โดยแบ่งออกเป็น 6 องค์ประกอบ ได้แก่

1) ส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย (Body Parts) เช่น รูปร่าง ความสัมพันธ์ของแต่ละส่วนของร่างกาย

2) พื้นที่ (Space) เช่น ขนาด ระดับ ทิศทาง และจุดสนใจ

3) จังหวะและความเร็ว (Rhythm and Speed) เช่น ช้า ปานกลาง เร็ว

4) พลัง (Force) เช่น พลังงาน ความหนัก และการลื่นไหล

5) การทรงตัว (Balance) เช่น ทรงตัวได้ และทรงตัวไม่ได้

6) รูปแบบ (Choreographic Forms) เช่น ABA ABC

นอกจากนี้ Joung & Lee (2019) กล่าวว่า การเต้นเชิงสร้างสรรค์ เป็นลักษณะของการสร้างสรรค์ร่วมกับการสำรวจการเคลื่อนไหวของมนุษย์ที่เรียนรู้เกี่ยวกับหลักการทางการเคลื่อนไหว ถึงแม้ว่าคนเราสามารถเต้นตอบสนองเมื่อมีเพลง แต่ไม่สามารถพัฒนาการเคลื่อนไหวได้โดยปราศจากความรู้ด้านการเต้น ซึ่งการเต้นเชิงสร้างสรรค์เป็นกระบวนการเรียนรู้ในการพัฒนาการเคลื่อนไหวด้วยการเต้น การพัฒนาทักษะด้วยการผสมผสมผสานหลักการของการเต้นและส่งผ่านความรู้สึกจากการแสดงออกทางการเคลื่อนไหว โดยแบ่งออกเป็น 5 องค์ประกอบ ดังนี้

1) ร่างกาย (Body) เป็นการพัฒนาการเคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เช่น ศีรษะ ไหล่ แขน สะโพก หลัง ขา เข่า และข้อเท้า

2) การเคลื่อนไหว (Movement) เป็นการพัฒนาความสามารถทางการเคลื่อนไหวของร่างกาย ได้แก่ การเคลื่อนไหวแบบเคลื่อนที่ เช่น การเดิน การวิ่ง การม้วนตัว การวิ่งกระโดดอย่างรวดเร็วเหมือนม้า และกระโดดข้ามสิ่งกีดขวาง การเคลื่อนไหวแบบอยู่กับที่ เช่น การดึง การผลัก การงอตัว การยืดเหยียด การแกว่ง และการโยกตัว

3) พื้นที่ (Space) เป็นการพัฒนาการเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการใช้พื้นที่ต่างกัน ได้แก่ ขนาด เช่น ใหญ่และเล็ก ระดับ เช่น สูง กลาง และต่ำ ทิศทาง ได้แก่ ไปข้างหน้า/ถอยกลับ ซ้าย/ขวา และบน/ล่าง เส้นทาง เช่น ตรง โค้ง และซิกแซก

4) เวลา (Time) เป็นการพัฒนาการเคลื่อนไหวร่างกายตามจังหวะเร็ว ช้า และมีแบบแผน

5) พลัง (Force) เป็นการพัฒนาการเคลื่อนไหวของร่างกายด้วยการใช้พลังงาน

ส่วน Theocharidou et al. (2018) กล่าวถึงองค์ประกอบของการเต้นเชิงสร้างสรรค์ว่า มี 4 องค์ประกอบ ได้แก่ ร่างกาย (Body) พื้นที่ (Space) เวลา (Time) และพลัง (Force/Dynamics) สำหรับ Matias et al. (2020) กล่าวว่า การเต้นเชิงสร้างสรรค์เป็นการเต้นที่ผสมผสานการเคลื่อนไหวร่วมกับการแสดงออกทางท่าทาง โดยใช้การเคลื่อนไหวเป็นส่วนสำคัญของการเต้นผ่านกระบวนการการแสดงที่ไม่ได้เตรียมมาก่อนหรือการด้นสด ลักษณะของการเต้นเชิงสร้างสรรค์ประกอบด้วย เพลง (Music) การเต้นและบทละคร (Dance and Drama) ความคิดสร้างสรรค์และอารมณ์ (Creativity and Emotion) ส่วนองค์ประกอบของการเชิงสร้างสรรค์ ได้แก่ เวลา (Time) พื้นที่ (Space) การลื่นไหลของการเต้น (Flow) ซึ่งมีขั้นตอนในการเต้นเชิงสร้างสรรค์ 5 ขั้นตอน ได้แก่ การอบอุ่นร่างกาย (Warming Up) การสำรวจแนวคิด (Exploring the Concept) การพัฒนาทักษะ (Developing Skill) การสร้างสรรค์ (Creating) และการผ่อนคลาย (Cooling Down) อีกทั้ง Rudd et al. (2021) กล่าวว่า การเต้นเชิงสร้างสรรค์ เป็นการส่งเสริมการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเชิงสำรวจ เสาะหา ค้นคว้าเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวจากการเต้น ซึ่งประกอบด้วย ร่างกาย พื้นที่ ความสัมพันธ์ ความพยายาม พลัง การลื่นไหล และเวลา

จากการศึกษาความหมายและองค์ประกอบของการเต้นเชิงสร้างสรรค์ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์เปรียบเทียบความหมายและองค์ประกอบของการเต้นเชิงสร้างสรรค์ ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 การวิเคราะห์องค์ประกอบของแนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์

องค์ประกอบของการเต้นเชิงสร้างสรรค์	แหล่งข้อมูล (ปี)								
	พรพิมล เวสสวัสดิ์ และศศิลักษณ์ ขยันกิจ (2558)	Gilbert (2015)	Theocharidou et al. (2018)	Chatzopoulos et al. (2019)	Joung & Lee (2019)	Matias et al. (2020)	Rudd et al. (2021)	McGowan (2022)	รวม
พื้นที่	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	8
เวลา	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	7
พลัง	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	7

ตารางที่ 6 (ต่อ)

องค์ประกอบของการเต้นเชิงสร้างสรรค์	แหล่งข้อมูล (ปี)								
	พรพิมล เวสสวัสดิ์ และศศิลักษณ์ ขยันกิจ (2558)	Gilbert (2015)	Theocharidou et al. (2018)	Chatzopoulos et al. (2019)	Joung & Lee (2019)	Matias et al. (2020)	Rudd et al. (2021)	McGowan (2022)	รวม
ร่างกาย	✓	✓	✓	✓	✓		✓		6
รูปแบบ		✓		✓					2
จังหวะและความเร็ว	✓			✓					2
การเคลื่อนไหว	✓				✓				2
การทรงตัว				✓					1
การลื่นไหล						✓	✓	✓	3
ความสัมพันธ์							✓		1
ความพยายาม							✓		1

จากตารางที่ 6 ผู้วิจัยสามารถสรุปความหมายและองค์ประกอบของการเต้นเชิงสร้างสรรค์ โดยคัดเลือกความหมายและองค์ประกอบที่มีจำนวนครั้งมากที่สุด 4 อันดับแรก ซึ่งสามารถสรุปได้ว่า การเต้นเชิงสร้างสรรค์ (Creative Dance) หมายถึง การแสดงออกทางการเคลื่อนไหวผ่านการเต้น ซึ่งผสมผสานศิลปะในการแสดงออกทางความคิด สีหน้า และท่าทาง และจากการสังเคราะห์องค์ประกอบของการเต้นเชิงสร้างสรรค์ ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) พื้นที่ หมายถึง เส้นทางและทิศทางของการเคลื่อนไหวจากจุดเริ่มต้นไปถึงจุดจบ 2) เวลา หมายถึง ความเร็วและจังหวะของการเคลื่อนไหว 3) พลัง หมายถึง ความหนักและการลื่นไหลของการเคลื่อนไหว 4) ร่างกาย หมายถึง ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายที่เป็นส่วนนำการเคลื่อนไหว

4.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์

ผู้วิจัยได้ศึกษาทบทวนเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเต้นเชิงสร้างสรรค์ จำนวน 7 เรื่อง ซึ่งมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

เรื่องที่ 1 การศึกษาของ พรพิมล เวสสวัสดิ์ และศศิลักษณ์ ขยันกิจ (2558) เรื่อง ผลของการจัดกิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของเด็กอนุบาล โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาผลของการจัดกิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของเด็กอนุบาลใน 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ความคิดคล่องตัว ความคิดริเริ่ม และจินตนาการ 2) เปรียบเทียบผลของการจัดกิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์กับการจัดกิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะแบบปกติที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของเด็กอนุบาล กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ เด็กอนุบาลชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2557 โรงเรียนพญาไท สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 1 จำนวน 30 คน ด้วยวิธีการจับคู่ (Match by Paired) โดยใช้เกณฑ์เพศและคะแนนทักษะด้านร่างกายในการแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 15 คน และกลุ่มควบคุม จำนวน 15 คน ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย 11 สัปดาห์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยการปฏิบัติและการเคลื่อนไหว วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบด้วยวิธีการเปรียบเทียบรายคู่ (Match Paired t-test) ผลการศึกษาพบว่า 1) หลังการทดลองกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดสร้างสรรค์ใน 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ความคิดคล่องตัว ความคิดริเริ่ม และจินตนาการ สูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2) หลังการทดลองกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดสร้างสรรค์สูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เรื่องที่ 2 การศึกษาของ อัญชนา ใจหวัง และคณะ (2562) เรื่อง ผลของกิจกรรมการเต้นสร้างสรรค์ที่มีต่อทักษะการคิดเชิงบริหาร (Executive Function) ด้านพื้นฐานในเด็กปฐมวัย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนากิจกรรมการเต้นสร้างสรรค์ที่ใช้ในการพัฒนาทักษะการคิดเชิงบริหาร (Executive Function) ด้านพื้นฐานในเด็กปฐมวัย โดยศึกษาผลของกลุ่มทดลองระหว่างก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรมและเปรียบเทียบผลหลังการเข้าร่วมกิจกรรมในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ เด็กชั้นอนุบาล 1 โรงเรียนประชาอุทิศ (จันทาบอนุสรณ์) จำนวน 50 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 25 คนและกลุ่มควบคุม 25 คน กลุ่มทดลองจะได้เข้าร่วมกิจกรรมการเต้นสร้างสรรค์ 10 ครั้ง ครั้งละ 45 นาที แบ่งเป็นสัปดาห์ละ 4 ครั้ง รวมทั้งหมด 3 สัปดาห์ ใช้แบบประเมินทักษะการคิดเชิงบริหาร (Executive Function) พื้นฐานในเด็กปฐมวัย ประเมินผลก่อนและหลังการเข้าร่วมกิจกรรมโดยผู้ปกครองและครูประจำชั้น สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าทีแบบเป็นอิสระจากกันและการทดสอบค่าทีแบบไม่เป็นอิสระจากกัน ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลองมีทักษะการคิดเชิงบริหาร (Executive Function) ด้านพื้นฐานหลังการเข้าร่วมกิจกรรมสูงกว่าก่อนการเข้าร่วมกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทาง

สถิติที่ระดับ .05 และกลุ่มทดลองมีทักษะการคิดเชิงบริหาร (Executive Function) ด้านพื้นฐานหลังการเข้าร่วมกิจกรรมสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เรื่องที่ 3 การศึกษาของ Theocharidou et al. (2018) เรื่อง ผลของการใช้โปรแกรมการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับเบรนแดนซ์ที่มีต่อการรับรู้คุณภาพชีวิตด้านสุขภาพของนักเรียนประถมศึกษา มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการใช้โปรแกรมการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับเบรนแดนซ์ที่มีต่อการรับรู้คุณภาพชีวิตด้านสุขภาพของนักเรียนประถมศึกษา กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนประถมศึกษา อายุ 10-12 ปี จำนวน 32 คน ดำเนินการทดลองเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ๆ ละ 2 วัน ๆ ละ 60 นาที เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถาม Kidscreen-52 วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ผลการศึกษาพบว่า การรับรู้คุณภาพชีวิตด้านสุขภาพของนักเรียนประถมศึกษาอยู่ในระดับดีมาก ทั้งนี้ การเต้นเชิงสร้างสรรค์และเบรนแดนซ์ช่วยส่งเสริมจินตนาการ ความคิดสร้างสรรค์ ปฏิภาณไหวพริบ และความเชื่อมั่นในตนเอง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเด็กประถมศึกษา

เรื่องที่ 4 การศึกษาของ Chatzopoulos et al. (2019) เรื่อง ผลของโปรแกรมการเต้นเชิงสร้างสรรค์ที่มีต่อการรับรู้การเคลื่อนไหว จังหวะ และการทรงตัวของเด็กปฐมวัย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการเต้นเชิงสร้างสรรค์ที่มีต่อการรับรู้การเคลื่อนไหว จังหวะ และการทรงตัวของเด็กปฐมวัย กลุ่มตัวอย่างคือ เด็กปฐมวัยในประเทศกรีซ จำนวนทั้งหมด 62 คน แบ่งออกเป็นกลุ่มควบคุมจำนวน 30 คน (ชาย 14 คน หญิง 16 คน) และกลุ่มทดลองจำนวน 32 คน (ชาย 14 คน หญิง 18 คน) ใช้วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างด้วย G*Power โดยดำเนินการทดลองเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ๆ ละ 2 วัน ๆ ละ 45 นาที เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบทดสอบ Active-Reproduction แบบทดสอบ K-Rhythm และแบบทดสอบการทรงตัวด้วยเท้าข้างเดียว สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ วิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลองมีการรับรู้การเคลื่อนไหว และจังหวะ สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนการทรงตัวกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมสูงขึ้นหลังการทดลอง

เรื่องที่ 5 การศึกษาของ Matias et al. (2020) เรื่อง การประยุกต์ใช้วิธีการเล่าเรื่องและการเต้นเชิงสร้างสรรค์ในวิชา กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กอายุ 10 ปี จำนวน 112 คน โดยดำเนินการทั้งหมด 6 กิจกรรม มีชื่อกิจกรรมว่า The Sea Rolls the Sand ผลการศึกษาพบว่า การใช้กิจกรรมการเล่าเรื่องโดยการบรรยายตามลำดับของเหตุการณ์ และเคลื่อนไหวตามเรื่องราวด้วยการเต้น เช่น ท่ากระโดด ท่าว่ายน้ำ และการส่งบอล สามารถส่งผลต่อความจำเพื่อใช้งานเนื่องจากเด็กต้องจำจด

ลักษณะของตัวละคร รวมถึงการแสดงออกของตัวละคร รวมถึงสามารถส่งผลต่อการแสดงออกทางการเคลื่อนไหว

เรื่องที่ 6 การศึกษาของ Oppici et al. (2020) เรื่อง ผลของการเต้นที่ส่งผลต่อความจำเพื่อใช้งานและสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษา มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการเต้นที่ส่งผลต่อความจำเพื่อใช้งานและสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษา อายุ 8-10 ปี จำนวน 80 คน สุ่มกลุ่มตัวอย่าง ด้วยวิธี RCT แบ่งกลุ่มทดลองเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่มีความรู้สูง กลุ่มที่มีความรู้ต่ำ และกลุ่มควบคุม ดำเนินการทดลองเป็นเวลา 7 สัปดาห์ ๆ ละ 2 วัน ๆ ละ 60 นาที ผลการศึกษาพบว่า 1) หลังการทดลองกลุ่มที่มีความรู้สูง มีการพัฒนาความจำเพื่อใช้สูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2) หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีการพัฒนาสมรรถนะการเคลื่อนไหวสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เรื่องที่ 7 การศึกษาของ Rudd et al. (2021) เรื่อง ผลของการเต้นพร้อมกับการออกแบบท่าเต้นและการเต้นเชิงสร้างสรรค์ที่มีต่อทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษา มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลของการเต้นพร้อมกับการออกแบบท่าเต้นและการเต้นเชิงสร้างสรรค์ที่มีต่อทักษะ EF (Executive Function) ด้านความจำเพื่อใช้งาน การยับยั้งชั่งใจ และการยืดหยุ่นทางความคิด และสมรรถนะการเคลื่อนไหว ได้แก่ กระโดดพร้อมกันสองเท้า การสไลด์ ไปด้านข้าง การรับบอล การขว้างบอล การกระโดดข้าม การกระโดดกระต่ายขาเดียว และการเตะ กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนประถมศึกษาในประเทศออสเตรเลียที่มีอายุระหว่าง 6-7 ปี จำนวน 62 คน ซึ่งเรียนรายวิชาพลศึกษาในโรงเรียนตามปกติ โดยทำการทดสอบทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวก่อนการทดลอง จากนั้นเรียนวิชาพลศึกษา 2 ครั้งต่อสัปดาห์ จำนวน 8 สัปดาห์ และทำการทดสอบทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหว หลังจากนั้นสุ่มกลุ่มตัวอย่าง ด้วยวิธี RCT แบ่งกลุ่มทดลองเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มการเต้นพร้อมกับการออกแบบท่าเต้น และกลุ่มการเต้นเชิงสร้างสรรค์ ดำเนินการทดลองเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ๆ ละ 2 วัน ๆ ละ 50 นาที ผลการศึกษา พบว่า 1) หลังการทดลองกลุ่มการเต้นพร้อมกับการออกแบบท่าเต้น และกลุ่มการเต้นเชิงสร้างสรรค์มีการยับยั้งชั่งใจและความจำเพื่อใช้งานมีการพัฒนาสูงกว่าก่อนการทดลอง และระหว่างการทดลอง 2) หลังการทดลองกลุ่มการเต้นพร้อมกับการออกแบบท่าเต้น และกลุ่มการเต้นเชิงสร้างสรรค์มีสมรรถนะการเคลื่อนไหวมีการพัฒนาสูงขึ้นกว่าก่อนการทดลองและระหว่างการทดลอง 3) หลังการทดลองกลุ่มที่มีการเต้นพร้อมกับการออกแบบท่าเต้น มีการยับยั้งชั่งใจและความจำเพื่อใช้งานสูงกว่ากลุ่มการเต้นเชิงสร้างสรรค์

จากศึกษาทบทวนเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเต้นเชิงสร้างสรรค์ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์เพื่อนำมาสังเคราะห์เป็นกิจกรรม ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 การวิเคราะห์แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์เพื่อนำมาสังเคราะห์เป็นกิจกรรม

แหล่งข้อมูล (ปี)	ชื่อเรื่อง	กลุ่มตัวอย่าง	กิจกรรม
1. พรพิมล เวสสวัสดิ์ และ ศศิลักษณ์ ขยันกิจ (2558)	ผลของการจัดกิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของเด็กอนุบาล	เด็กอนุบาล 30 คน	- ฤดูหนาว - อาชีพในชุมชน - วันปีใหม่ - วันเด็ก วันครู - กลางวัน กลางคืน - โครงงาน อาเซียน - ชีวิตปลาน่าเรียนรู้
2. อัญชนา ใจหวัง และคณะ (2562)	ผลของกิจกรรมการเต้นสร้างสรรค์ที่มีต่อทักษะการคิดเชิงบริหารด้านพื้นฐานในเด็กปฐมวัย	เด็กปฐมวัย 50 คน	- ในบ้านของเรา - Master Chef Junior - สวนดอกไม้ของหนู - เมืองเทพนิยาย - สำรวจโลกใต้ท้องทะเล - แปลงร่างเป็นหุ่นยนต์ - ไดโนเสาร์ล้านปี - ผจญภัยใน Zoo Topia - ขึ้นยานอวกาศไปตะลุยจักรวาลกัน - มะลึกกึกกึ๊ย หมู่บ้านแห่งเวทมนต์
3. Theocharidou et al. (2018)	ผลของการใช้โปรแกรมการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับเบรนแดนซ์ที่มีต่อการรับรู้คุณภาพชีวิตด้านสุขภาพของนักเรียนประถมศึกษา	นักเรียนประถมศึกษา อายุ 10-12 ปี 32 คน	กิจกรรมการเต้นเชิงสร้างสรรค์ที่คำนึงถึงร่างกาย พื้นที่ เวลา และพลัง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตารางที่ 7 (ต่อ)

แหล่งข้อมูล (ปี)	ชื่อเรื่อง	กลุ่มตัวอย่าง	กิจกรรม
4. Chatzopoulos et al. (2019)	ผลของโปรแกรมการเต้นเชิงสร้างสรรค์ที่มีต่อการรับรู้การเคลื่อนไหว จังหวะ และการทรงตัวของเด็กปฐมวัย	เด็กปฐมวัย 62 คน	กิจกรรมการเต้นเชิงสร้างสรรค์ที่คำนึงถึงร่างกาย พื้นที่ จังหวะ การทรงตัว และรูปแบบ
5. Matias et al. (2020)	การมีส่วนร่วมของเด็กในวิชาธรณีวิทยาโดยประยุกต์ใช้วิธีการเล่าเรื่องและการเต้นเชิงสร้างสรรค์	นักเรียนประถมศึกษา อายุ 10 ปี 112 คน	- กิจกรรมสภาพแวดล้อมบริเวณชายฝั่งและมหาสมุทร โดยใช้การเต้นและเคลื่อนไหวแบบการกระโดด การว่ายน้ำ - กิจกรรมลม การเกิดคลื่น การกระจายของคลื่น โดยใช้การเต้นและเคลื่อนไหวแบบเป็นจังหวะ การเต้นแบบด้นสด - กิจกรรมกระแสน้ำที่เกิดจากคลื่นในน้ำและการพัดพาตะกอน โดยใช้การเต้นและเคลื่อนไหวแบบเน้นทิศทาง การด้นสด และการส่งบอล - กิจกรรมคลื่นพายุ โดยใช้การเต้นและเคลื่อนไหวแบบการเปลี่ยนทิศทาง การด้นสด และการส่งบอล
6. Oppici et al. (2020)	ผลของการเต้นที่ส่งผลต่อความจำขณะทำงานและสมรรถนะทางการ	นักเรียนประถมศึกษา อายุ 8-10 ปี	กิจกรรม 14 กิจกรรม โดยประยุกต์ใช้การเคลื่อนไหว 50 แบบ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตารางที่ 7 (ต่อ)

แหล่งข้อมูล (ปี)	ชื่อเรื่อง	กลุ่มตัวอย่าง	กิจกรรม
	เคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษา	80 คน	
7. Rudd et al. (2021)	ผลของการเต้นพร้อมกับการออกแบบท่าเต้นและการเต้นเชิงสร้างสรรค์ที่มีต่อการคิดเชิงบริหารและสมรรถนะทางการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษา	นักเรียนประถมศึกษา อายุ 6-7 ปี 62 คน	- สนามเด็กเล่น (ครู: วันนี้พวกเราจะไปเต้นสร้างสรรค์กันที่สนามเด็กเล่น ใครชอบไปสนามเด็กเล่นบ้าง ถ้าไปสนามเด็กเล่นนักเรียนจะทำอะไรบ้าง) - สวนสาธารณะ (ครู: ตอนนี้เราอยู่กันที่สวนสาธารณะ เรามาปีนขึ้นบันไดกันเถอะ ใช้แขนและขาปีนขึ้นบันได 8 ครั้ง นับเป็นหนึ่ง เริ่ม 1,2,3,...,) - ใช้เพลง Ease On Down The Road ของ Michael Jackson

จากตารางที่ 7 จากการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ (พรพิมล เวสสวัสดิ์ และศศิลักษณ์ ขยันกิจ, 2558; อัญชนา ใจหวัง และคณะ, 2562; Chatzopoulos et al., 2019; Matias et al., 2020; Oppici et al., 2020; Rudd et al., 2021; Theocharidou et al., 2018) พบว่า เป็นการจัดกิจกรรมโดยผสมผสานความเชี่ยวชาญทางการเคลื่อนไหวพร้อมกับศิลปะในการแสดงออก โดยคำนึงถึงองค์ประกอบ ได้แก่ พื้นที่ เวลา พลัง และร่างกาย ขั้นตอนในการเต้นเชิงสร้างสรรค์นั้นเริ่มจากการอบอุ่นร่างกาย การสำรวจแนวคิด การพัฒนาทักษะ การสร้างสรรค์ และการผ่อนคลาย เพื่อให้เด็กได้ฝึกฝนทักษะการเคลื่อนไหวแบบเคลื่อนที่และการเคลื่อนไหวแบบไม่เคลื่อนที่ผ่านส่วนประกอบของการเต้น และนำการเคลื่อนไหวแบบเคลื่อนที่ แบบไม่เคลื่อนที่ รวมเข้าด้วยกันในหนึ่งชุดการเต้น เด็กจะมุ่งไปที่การผลัดเปลี่ยนระหว่างการกระทำจากหนึ่งกระทำไปสู่กระทำแบบอื่นถัดไปอย่างลื่นไหล ซึ่งการออกแบบท่าเต้นเป็นการเต้นที่ได้วางแผนไว้ เด็กจะสร้างสรรค์การเต้นในช่วงหรือส่วนของตนเอง ใช้เวลาในการจัด

ความสัมพันธ์ของการเคลื่อนไหว และการแสดงร่วมกับเพื่อนและคนอื่น อีกทั้ง การใช้ส่วนประกอบของการเต้นส่วนอื่นที่ใช้ร่วมกับการเต้น การผลัดเปลี่ยนทักษะในการแสดงหรือการเคลื่อนไหวและความสัมพันธ์ที่ทำให้เกิดความน่าสนใจหรือความแตกต่างในการเต้นเชิงสร้างสรรค์

ทั้งนี้ การส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวโดยประยุกต์ใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) พื้นที่ หมายถึง เส้นทางและทิศทางของการเคลื่อนไหวจากจุดเริ่มต้นไปถึงจุดจบ 2) เวลา หมายถึง ความเร็วและจังหวะของการเคลื่อนไหว 3) พลัง หมายถึง ความหนักและการลื่นไหลของการเคลื่อนไหว 4) ร่างกาย หมายถึง ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายที่เป็นส่วนนำการเคลื่อนไหว

ตอนที่ 5 แนวคิดสตอรี่ไลน์

5.1 ความหมายและองค์ประกอบของแนวคิดสตอรี่ไลน์

แนวคิดสตอรี่ไลน์ (Storyline Approach) พัฒนาขึ้นโดย ดร.สตีฟ เบ็ล และแซลลี่ ฮาร์คเนส จากสก็อตแลนด์ ซึ่งมีความเชื่อเกี่ยวกับการเรียนรู้ดังนี้ (ทิศนา แขมมณี, 2559)

1) การเรียนรู้ที่ดีควรมีลักษณะบูรณาการหรือเป็นสหวิทยาการคือเป็นการเรียนรู้ที่ผสมผสานศาสตร์หลาย ๆ อย่างเข้าด้วยกัน เพื่อประโยชน์สูงสุดในการประยุกต์ใช้ในการทำงานและการดำเนินชีวิตประจำวัน

2) การเรียนรู้ที่ดีเป็นการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นผ่านทางประสบการณ์ตรงหรือการกระทำหรือการมีส่วนร่วมของผู้เรียนเอง

3) ความคงทนของผลการเรียนรู้ ขึ้นอยู่กับวิธีการเรียนรู้หรือวิธีการที่ได้ความรู้มา

4) ผู้เรียนสามารถเรียนรู้คุณค่าและสร้างผลงานที่ดีได้ หากมีโอกาสได้ลงมือกระทำ

นอกจากความเชื่อดังกล่าวแล้ว วิธีสตอรี่ไลน์ยังใช้หลักการเรียนรู้อีกหลายประการ เช่น การเรียนรู้จากสิ่งใกล้ตัวไปสู่วิถีชีวิตจริง การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง และการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง จากฐานความเชื่อและหลักการดังกล่าว สตีฟ เบ็ล ได้พัฒนารูปแบบสตอรี่ไลน์ที่มีลักษณะบูรณาการเนื้อหาหลักสูตรและทักษะการเรียนจากหลายสาขาวิชาเข้าด้วยกัน โดยให้ผู้เรียนได้สร้างสรรค์เรื่องขึ้นด้วยตนเอง โดยผู้สอนทำหน้าที่วางเส้นทางเดินเรื่องให้ โดยการดำเนินเรื่องแบ่งเป็นตอน ๆ (Episode) แต่ละตอนประกอบด้วยกิจกรรมย่อยที่เชื่อมโยงกันด้วยคำถามหลัก (Key Question) ลักษณะของคำถามหลักที่เชื่อมโยงเรื่องราวให้ดำเนินไปอย่างต่อเนื่องมี 4 คำถาม ได้แก่ ที่ไหน ใคร ทำอะไร/อย่างไร และมีเหตุการณ์อะไรเกิดขึ้น ผู้สอนจะใช้คำถามหลักเหล่านี้เปิดประเด็นให้ผู้เรียนคิดร้อยเรียงเรื่องราวด้วยตนเอง รวมทั้งสร้างสรรค์ชิ้นงานประกอบกันไป การเรียน

การสอนด้วยวิธีการดังกล่าวจึงช่วยให้ผู้เรียนมีโอกาสได้ใช้ประสบการณ์และความคิดของตนอย่างเต็มที่ และมีโอกาสได้แลกเปลี่ยนความรู้ความคิดกัน อภิปรายร่วมกัน และเกิดการเรียนรู้อย่างกว้างขวาง

แนวคิดสตอรี่ไลน์เป็นกระบวนการเรียนการสอนที่บูรณาการความรู้และประสบการณ์เข้าด้วยกัน โดยมาจากคำว่า Story และ Line ซึ่งหมายถึง เส้นทางของเรื่องหรือแนวของเรื่องที่เป็นการดำเนินเรื่องที่เรียงติดต่อกันเป็น ลำดับดุจเส้นเชือกซึ่งเป็นแนวคิดใหม่ของการจัดการศึกษาเป็นการบูรณาการทั้งหลักสูตร และการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในการสอนโดยใช้วิธีสตอรี่ไลน์เป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากประสบการณ์ตรงที่ผู้เรียนสร้างความรู้ใหม่ด้วยตนเอง โดยผู้สอนได้จัดกระบวนการเรียนรู้อย่างหลากหลายให้ผู้เรียนอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการตั้งคำถามหลัก (Key Questions) เป็นตัวนำไปสู่การให้ผู้เรียนทำกิจกรรม (Activity) อย่างหลากหลาย ส่วน ทิศนา แขมมณี (2559) กล่าวว่า สตอรี่ไลน์เป็นการพัฒนาความรู้ ความเข้าใจ และเจตคติของผู้เรียนในเรื่องที่เรียน รวมทั้งทักษะกระบวนการต่าง ๆ เช่น ทักษะการคิด ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น ทักษะการแก้ปัญหา และทักษะการสื่อสาร เป็นต้น ซึ่งผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากวิธีสตอรี่ไลน์ คือ ผู้เรียนจะเกิดความรู้ ความเข้าใจในเรื่องที่เรียน ในระดับที่สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ได้ รวมทั้งได้พัฒนาทักษะกระบวนการต่าง ๆ

แนวคิดสตอรี่ไลน์จำเป็นต้องมีการวางแผนและจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ล่วงหน้า โดยดำเนินการดังนี้ (ทิศนา แขมมณี, 2559)

ขั้นที่ 1 การกำหนดเส้นทางเดินเรื่องให้เหมาะสม ผู้สอนจำเป็นต้องวิเคราะห์จุดมุ่งหมายและเนื้อหาสาระของหลักสูตร และเลือกหัวข้อเรื่องให้สอดคล้องกับเนื้อหาสาระของหลักสูตรที่ต้องการจะให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ และจัดแผนการสอนในรายละเอียด เส้นทางเดินเรื่อง ประกอบด้วย 4 องค์ (Episode) หรือ 4 ตอนด้วยกัน คือ ฉาก ตัวละคร วิถีชีวิต และเหตุการณ์ ในแต่ละองค์ ผู้สอนจะต้องกำหนดประเด็นหลักขึ้นมาแล้วตั้งเป็นคำถามนำให้ผู้เรียนศึกษาหาคำตอบ ซึ่งคำถามเหล่านี้จะโยงไปยังคำตอบที่สัมพันธ์กับเนื้อหาวิชาต่าง ๆ ที่ประสงค์จะบูรณาการเข้าด้วยกัน

ขั้นที่ 2 การดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน ผู้สอนดำเนินการตามแผนการสอนไปตามลำดับ การเรียนการสอนแบบนี้ อาจใช้เวลาเพียงไม่กี่คาบ หรือต่อเนื่องกันเป็นภาคเรียนก็ได้ แล้วแต่หัวเรื่องและการบูรณาการว่าสามารถทำได้ครอบคลุมเพียงใด แต่ไม่ควรใช้เวลาเกิน 1 ภาคเรียน เพราะผู้เรียนอาจเกิดความเบื่อหน่าย ในการเริ่มกิจกรรมใหม่ผู้สอนควรเชื่อมโยงกับเรื่องที่ค้างไว้เดิมให้สานต่อกันเสมอ และควรให้ผู้เรียนสรุปความคิดรวบยอดของแต่ละกิจกรรม ก่อนจะขึ้นกิจกรรมใหม่ นอกจากนั้นควรกระตุ้นให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งความรู้ที่หลากหลาย เปิดโอกาสให้ผู้เรียนชื่นชมผลงานของกันและกัน และได้ปรับปรุงพัฒนางานของตน

ขั้นที่ 3 การประเมิน ผู้สอนใช้การประเมินผลตามสภาพที่แท้จริง (Authentic Assessment) คือการประเมินจากการสังเกต การบันทึก และการรวบรวมข้อมูลจากผลงานและการแสดงออกของผู้เรียน การประเมินจะไม่เน้นเฉพาะทักษะพื้นฐานเท่านั้น แต่จะรวมถึงทักษะการคิด การทำงาน การร่วมมือ การแก้ปัญหา และอื่น ๆ การประเมินให้ความสำคัญในการประสบผลสำเร็จในการทำงานของผู้เรียนแต่ละคน มากกว่าการประเมินผลการเรียนที่มุ่งให้คะแนนผลผลิตและจัดลำดับที่เปรียบเทียบกับกลุ่ม

ส่วน Karlsen & Häggström (2020) ได้พัฒนาโครงสร้างของแนวคิดสตอรี่ไลน์ (Storyline Approach) โดยมีคำถามหลัก (Key Questions) เป็นตัวเชื่อมการดำเนินเรื่องหรือตัวเปิดประเด็นในการดำเนินเรื่ององค์ประกอบสำคัญของเรื่องมี 4 องค์ประกอบ ดังนี้

1) ฉาก (Setting) เป็นการระบุเวลา สถานที่ และสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ของเรื่องราวที่สร้างขึ้นการกำหนดฉากตามเรื่องราวนั้น เป็นการสร้างบรรยากาศและนำเข้าสู่เรื่องราวที่จะเรียนรู้

2) ตัวละคร (Character) เป็นผู้ที่มีบทบาทเกี่ยวข้องกับเรื่องราวในฉากนั้น ๆ อาจเป็นคน สัตว์ พืช หรือสิ่งที่ไม่มีชีวิตก็ได้ สิ่งสำคัญคือจะต้องสร้างให้ตัวละครมีชีวิตโลดแล่นอยู่ในเรื่องที่เกิดขึ้นให้ได้

3) เหตุการณ์สำคัญ (Events) เป็นเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นหรือปัญหาที่เกิดขึ้นที่ตัวละครต้องเผชิญจากการสร้างสถานการณ์สมมติขึ้นมา ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการคิด ฝึกแก้ปัญหาและวิเคราะห์คำถามหลักที่ใช้ในแต่ละเรื่องราว อาจขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของผู้เรียน ทั้งนี้ เหตุการณ์สำคัญอาจจะมีเรื่องราวมากกว่าหนึ่งเหตุการณ์และอาจเชื่อมโยงกันได้

4) การดำเนินชีวิต (Happenings) เป็นเรื่องราวในการดำเนินชีวิตของตัวละคร

5) การกระทำ/การแสดง (Actions) เป็นการกระทำหรือการแสดงของตัวละครที่เกิดขึ้นจากเรื่องราว และเหตุการณ์สำคัญ

นอกจากนี้ Matias et al. (2020) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของสตอรี่ไลน์ว่าประกอบด้วยหัวข้อ (Theme) ฉาก (Setting) หนึ่งบท/หนึ่งตอน (Scenes) ตัวละคร (Character) การกระทำ/การแสดง (Actions) และโครงเรื่องหลัก (Narrative arc) ส่วน Cortes Arevalo et al. (2020) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของสตอรี่ไลน์ว่าประกอบด้วย 1) ฉาก (Setting) หมายถึง เป็นผลจากสิ่งที่เกิดขึ้น 2) วัตถุประสงค์ (Purpose) หมายถึง การอธิบายวิธีการแก้ปัญหาเมื่อเจอสถานการณ์ลำบากที่มาของปัญหา ซึ่งอาจจะเป็นหัวข้อของสตอรี่ไลน์นี้ 3) ตัวแทน (Agent) หมายถึง ตัวละครหลัก 4) การกระทำ/เหตุการณ์สำคัญ (Acts/Events) หมายถึง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นกับตัวละคร และการกระทำหรือการแสดงของตัวละคร 5) วิธีการ/ผู้ที่ช่วยเหลือ (Means/Helpers) หมายถึง วิธีการแก้ไขปัญหา

จากความหมายและองค์ประกอบของแนวคิดสตอรี่ไลน์ ผู้วิจัยสามารถวิเคราะห์องค์ประกอบของแนวคิดสตอรี่ไลน์ได้ ดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 การวิเคราะห์องค์ประกอบของแนวคิดสตอรี่ไลน์

องค์ประกอบของแนวคิดสตอรี่ไลน์	แหล่งข้อมูล (ปี)						
	Bell & Harkness (2004)	วลัย พานิช (2545)	ทิศนา แขมมณี (2559)	Karlsen & Häggström (2020)	Matias et al. (2020)	Cortes Arevalo et al. (2020)	รวม
ฉาก	✓	✓	✓	✓	✓	✓	6
ตัวละคร	✓	✓	✓	✓	✓	✓	6
การดำเนินชีวิต	✓	✓	✓	✓	✓	✓	6
เหตุการณ์สำคัญ	✓	✓	✓	✓		✓	5
การกระทำ/การแสดง				✓	✓	✓	3
หัวข้อ					✓		1
หนึ่งบท/หนึ่งตอน					✓		1
โครงเรื่องหลัก					✓		1

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

จากตารางที่ 8 การวิเคราะห์องค์ประกอบของแนวคิดสตอรี่ไลน์ ผู้วิจัยสามารถสรุปความหมายและองค์ประกอบของแนวคิดสตอรี่ไลน์ โดยคัดเลือกความหมายและองค์ประกอบที่มีจำนวนครั้งมากที่สุด 4 อันดับแรก ซึ่งสามารถสรุปได้ว่า แนวคิดสตอรี่ไลน์ (Storyline Approach) หมายถึง การจัดกิจกรรมโดยใช้คำถามหลักกำกับการดำเนินเรื่องให้เป็นไปตามเส้นทางเดินเรื่องอย่างต่อเนื่อง ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ฉาก หมายถึง การระบุสถานที่ และสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ของเรื่องราวที่สร้างขึ้นการกำหนดฉากตามเรื่องราวนั้น เป็นการสร้างบรรยากาศและนำเข้าสู่เรื่องราวที่จะเรียนรู้ 2) ตัวละคร หมายถึง ผู้ที่มีบทบาทเกี่ยวข้องกับเรื่องราวในฉากนั้น ๆ อาจเป็นคน สัตว์ พืช หรือสิ่งที่ไม่มีชีวิต 3) การดำเนินชีวิต หมายถึง การดำเนินชีวิตของตัวละคร 4) เหตุการณ์สำคัญ หมายถึง เหตุการณ์หรือปัญหาที่เกิดขึ้นจากการสร้างสถานการณ์ขึ้นมา ซึ่งตัวละครต้องเผชิญในแต่ละเรื่องราว

ทั้งนี้ การจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ เป็นการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายโดยมีคำถามหลักกำกับการดำเนินเรื่องให้เป็นไปตามเส้นทางเดินเรื่อง ซึ่งคำถามหลักเป็นตัวเชื่อมในการดำเนินเรื่องและมีการผูกเรื่องแต่ละตอนให้เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง ประกอบด้วย ฉาก ตัวละคร การดำเนินชีวิต และเหตุการณ์สำคัญ โดยเริ่มต้นเรื่องราว “เมื่ออดีตโจรสลัดผู้ยิ่งใหญ่เสียชีวิตลง โดยทิ้งสมุดบันทึกและแผนที่ซึ่งนำไปสู่เกาะที่ซ่อนสมบัติของโจรสลัดไว้ กลุ่มโจรสลัดจึงล่องเรือไปที่เกาะมหาสมบัติ บนเกาะเต็มไปด้วยเรื่องราวสุดท้าทายมากมาย” และการปฏิบัติกิจกรรมการเคลื่อนไหวในเหตุการณ์สำคัญนั้น ถือเป็นการเรียนรู้ท่าทางการเต้นด้วยท่าการเคลื่อนไหวร่างกายอย่างหลากหลายที่มีความสัมพันธ์กับการใช้พื้นที่ เวลา และพลังในการแสดงออก สามารถออกแบบท่าทางการเต้นจากประสบการณ์ที่ได้เรียนรู้ และแสดงออกผ่านการเคลื่อนไหวร่างกายที่สอดคล้องกับเสียงดนตรี ส่งผลให้นักเรียนมีสมรรถนะการเคลื่อนไหว รวมทั้งส่งเสริมความจำเพื่อใช้งาน การยับยั้งชั่งใจ และการยืดหยุ่นทางความคิด ซึ่งสาระองค์ประกอบของแต่ละกิจกรรม ประกอบด้วย ชื่อกิจกรรม วัตถุประสงค์ แนวความคิด ขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรม สื่อ/อุปกรณ์ ข้อควรระวัง และการประเมินผล

5.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดสตอรี่ไลน์

ผู้วิจัยได้ศึกษาทบทวนเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดสตอรี่ไลน์ จำนวน 6 เรื่อง ซึ่งมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

เรื่องที่ 1 การศึกษาของ รอซีดะห์ ลาโฮ๊ะยา และคณะ (2559) เรื่อง การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสตอรี่ไลน์เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสตอรี่ไลน์สำหรับพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มตัวอย่างแบ่งออกเป็น 1) กลุ่มทดลองหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านคูวอ จำนวน 30 คน 2) กลุ่มทดลองหาคุณภาพของชุดกิจกรรม ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนบ้านกอตอตือร๊ะ จำนวน 34 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้แก่ แบบทดสอบวัดการคิดวิเคราะห์และแบบสอบถามความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบทีแบบกลุ่มไม่อิสระ ผลการศึกษาพบว่า 1) ในการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน พบว่า จากนโยบายต่าง ๆ ของกระทรวงศึกษาธิการ รวมทั้งสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นนั้น ล้วนชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการพัฒนาผู้เรียนทางด้านการคิดวิเคราะห์ ซึ่งแนวทางในการพัฒนาการคิดวิเคราะห์คือ การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการคิดวิเคราะห์ให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน 2) ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสตอรี่ไลน์ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.31/81.11 3) ผลการทดลองใช้ชุดกิจกรรมในด้านประสิทธิผลของ

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสตอรี่ไลน์ที่ได้จากผลการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 และนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก และ 4) ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสตอรี่ไลน์มีคุณภาพผ่านเกณฑ์การประเมินตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

เรื่องที่ 2 การศึกษาของ Fleer et al. (2017) เรื่อง การออกแบบโปรแกรมกิจกรรมที่ส่งผลต่อทักษะ EF (Executive Function) ด้านความจำเพื่อใช้งาน ด้านการยับยั้งชั่งใจ และด้านการยืดหยุ่นทางความคิดของเด็กปฐมวัย ผลการวิจัยพบว่า สตอรี่ไลน์ส่งเสริมความจำเพื่อใช้งาน เนื่องจากการจดจำข้อมูลของเรื่องราวและสามารถแสดงเรื่องราวของตัวละครเมื่อเกิดเหตุการณ์สำคัญขึ้น และส่งเสริมการยับยั้งชั่งใจ เนื่องจากเด็กต้องควบคุมตนเองให้ปฏิบัติตามกฎ โดยไม่ทำตามความต้องการของตนเองหรือโต้ตอบตามสัญชาตญาณ นอกจากนี้ยังส่งเสริมการยืดหยุ่นทางความคิด เมื่อครูเปลี่ยนแปลงกฎในการปฏิบัติกิจกรรม และนักเรียนสามารถยอมรับการเปลี่ยนแปลงนั้นได้ รวมทั้งการร่วมกันแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าให้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายในแต่ละเรื่องราว

เรื่องที่ 3 การศึกษาของ Artsiri & Vanno (2018) เรื่อง ผลของโปรแกรมการเล่าเรื่องราวที่มีต่อ Executive Function ของเด็กปฐมวัย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการเล่าเรื่องราวที่มีต่อ Executive Function ของเด็กปฐมวัย กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กปฐมวัยเพศชายและหญิง จำนวน 24 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 12 คน และกลุ่มทดลอง 12 คน เครื่องที่ใช้ในการวิจัยคือ โปรแกรมการเล่าเรื่องราว และแบบวัด Executive Function ของเด็กปฐมวัย ผลการศึกษาพบว่า 1) โปรแกรมการเล่าเรื่องราวสามารถพัฒนา Executive Function ของเด็กปฐมวัย จำนวน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการยับยั้งชั่งใจ ด้านการยืดหยุ่นทางความคิด ด้านการควบคุมอารมณ์ และด้านการวางแผน 2) Executive Function ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ด้านการยับยั้งชั่งใจ ด้านการยืดหยุ่นทางความคิด ด้านการควบคุมอารมณ์ และด้านการวางแผน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) Executive Function ของกลุ่มทดลองด้านความจำเพื่อใช้งาน ด้านการยับยั้งชั่งใจ ด้านการยืดหยุ่นทางความคิด ด้านการควบคุมอารมณ์ และด้านการวางแผน หลังการทดลอง สูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เรื่องที่ 4 การศึกษาของ Ahlquist (2019) เรื่อง การสร้างแรงจูงใจในการเรียนด้วยการใช้สตอรี่ไลน์ในการจัดกิจกรรมกลุ่ม ผลการวิจัยพบว่า ประเด็นสำคัญของสตอรี่ไลน์คือ ผู้เรียนได้ใช้ความสามารถในการจินตนาการ การสร้างสรรค์ และมีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมที่เกี่ยวกับเรื่องราวที่สร้างขึ้นโดยการทำงานเป็นกลุ่ม ซึ่งออกแบบเรื่องราวโดยมีเส้นทางเดินเรื่องตามหัวข้อเรื่อง และมีคำถามหลัก เป็นเครื่องมือในการเปิดประเด็นค้นหาคำตอบผ่านการจัดกิจกรรมตามเส้นทางเดินเรื่อง

เรื่องที่ 5 การศึกษาของ Matias et al. (2020) เรื่อง การประยุกต์ใช้วิธีการเล่าเรื่องและการเต้นเชิงสร้างสรรค์ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการมีส่วนร่วมของเด็กในวิชาธรณีวิทยาเกี่ยวกับมหาสมุทรและชายฝั่งโดยประยุกต์ใช้วิธีเล่าเรื่อง และการเต้นเชิงสร้างสรรค์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีอายุ 10 ปี จำนวน 112 คน มีชื่อกิจกรรมว่า The Sea Rolls the Sand ผลการศึกษาพบว่า การใช้กิจกรรมการเล่าเรื่องโดยการบรรยายตามลำดับของเหตุการณ์ และเคลื่อนไหวตามเรื่องราวด้วยการเต้น เช่น ท่ากระโดด ท่าว่ายน้ำ และการส่งบอล สามารถส่งผลต่อความจำเพื่อใช้งานเนื่องจากเด็กต้องจำจดลักษณะของตัวละคร รวมถึงการแสดงออกของตัวละคร และสามารถส่งผลต่อการแสดงออกทางการเคลื่อนไหว

เรื่องที่ 6 การศึกษาของ Veraksa et al. (2020) เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างทักษะ EF (Executive Function) ด้านความจำเพื่อใช้งานและความสามารถในการเล่าเรื่องราวของนักเรียน มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างทักษะ EF (Executive Function) ด้านความจำเพื่อใช้งานและความสามารถในการเล่าเรื่องราวของนักเรียน กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนอายุ 5-6 ปี จำนวน 269 คน เพศชาย 133 คน เพศหญิง 136 คน โดยใช้การเล่าเรื่องราวประกอบรูปภาพ 3 เรื่อง ได้แก่ The Tower, The Cat and the Dog, The Broken Cup ผลการวิจัยพบว่า ทักษะ EF (Executive Function) ด้านความจำเพื่อใช้งานและความสามารถในการเล่าเรื่องราวมีความสัมพันธ์กัน

จากศึกษาทบทวนเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดสตอรี่ไลน์ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์กิจกรรมที่ได้จากแนวคิดสตอรี่ไลน์ ดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 การวิเคราะห์แนวคิดสตอรี่ไลน์เพื่อนำมาสังเคราะห์เป็นกิจกรรม

แหล่งข้อมูล (ปี)	ชื่อเรื่อง	กลุ่มตัวอย่าง	กิจกรรม
1. รอซีดะห์ ลาโฮ๊ะยา และคณะ (2559)	การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสตอรี่ไลน์เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6	นักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 64 คน	พัฒนาชุดกิจกรรม โดยกำหนดลักษณะของชุดกิจกรรม ซึ่งเป็นชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสตอรี่ไลน์ เรื่อง สีสันรอมฎอน ประกอบด้วย 2 ชุด ได้แก่ ชุดกิจกรรมสะท้อนภาพชีวิต และชุดกิจกรรมวิจิตรแห่งคุณค่า รวม 16 ชั่วโมง

ตารางที่ 9 (ต่อ)

แหล่งข้อมูล (ปี)	ชื่อเรื่อง	กลุ่มตัวอย่าง	กิจกรรม
2. Fleer et al. (2017)	การออกแบบโปรแกรมกิจกรรมที่ส่งผลต่อทักษะ EF ด้านความจำเพื่อใช้งาน ด้านการยับยั้งชั่งใจ และด้านการยืดหยุ่นทางความคิดของเด็กปฐมวัย	เด็กปฐมวัย	สตอรี่ไลน์ส่งเสริมความจำเพื่อใช้งานเนื่องจากการจดจำข้อมูลของเรื่องราวและสามารถแสดงเรื่องราวของตัวละครเมื่อเกิดเหตุการณ์สำคัญขึ้น และส่งเสริมการยับยั้งชั่งใจ เนื่องจากเด็กต้องควบคุมตนเองให้ปฏิบัติตามกฎโดยไม่ทำตามความต้องการของตนเองหรือโต้ตอบตามสัญชาตญาณ นอกจากนี้ยังส่งเสริมการยืดหยุ่นทางความคิดเมื่อครูเปลี่ยนแปลงกฎในการปฏิบัติกิจกรรม และนักเรียนสามารถยอมรับการเปลี่ยนแปลงนั้นได้ รวมทั้งการร่วมกันแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าให้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายในแต่ละเรื่องราว
3. Artsiri & Vanno (2018)	ผลของโปรแกรมการเล่าเรื่องราวที่มีต่อทักษะ EF ของเด็กปฐมวัย	เด็กปฐมวัย	โปรแกรมการเล่าเรื่องราวของเด็กปฐมวัย
4. Ahlquist (2019)	การสร้างแรงจูงใจในการเรียนด้วยการใช้สตอรี่ไลน์ในการจัดกิจกรรมกลุ่ม	วัยรุ่น	ประเด็นสำคัญของสตอรี่ไลน์คือผู้เรียนได้ใช้ความสามารถในการจินตนาการ การสร้างสรรค์ และมีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมที่เกี่ยวกับเรื่องราวที่สร้างขึ้นโดยการทำงานเป็นกลุ่ม

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ตารางที่ 9 (ต่อ)

แหล่งข้อมูล (ปี)	ชื่อเรื่อง	กลุ่มตัวอย่าง	กิจกรรม
			ซึ่งออกแบบเรื่องราวโดยมีเส้นทางเดินเรื่องตามหัวข้อเรื่องและมีคำถามหลักเป็นเครื่องมือในการเปิดประเด็นค้นหาคำตอบผ่านการจัดกิจกรรมตามเส้นทางเดินเรื่อง
5. Matias et al. (2020)	การประยุกต์ใช้วิธีการเล่าเรื่องและการเต้นเชิงสร้างสรรค์	นักเรียนประถมศึกษาอายุ 10 ปี จำนวน 112 คน	กิจกรรม The Sea Rolls the Sand การใช้กิจกรรมการเล่าเรื่องโดยการบรรยายตามลำดับของเหตุการณ์ และเคลื่อนไหวตามเรื่องราวด้วยการเต้น เช่น ท่ากระโดด ท่าว่ายน้ำ และการส่งบอล สามารถส่งผลต่อความจำเพื่อใช้งานเนื่องจากเด็กต้องจำจดลักษณะของตัวละคร รวมถึงการแสดงออกของตัวละคร และสามารถส่งผลต่อการแสดงออกทางการเคลื่อนไหว
6. Veraksa et al. (2020)	ความสัมพันธ์ระหว่างทักษะ EF ด้านความจำเพื่อใช้งาน และความสามารถในการเล่าเรื่องราว	นักเรียน อายุ 5-6 ปี จำนวน 269 คน ชาย 133 คน หญิง 136 คน	The Tower The Cat and the Dog The Broken Cup

จากตารางที่ 9 การวิเคราะห์แนวคิดสตอรี่ไลน์เพื่อนำมาสังเคราะห์เป็นกิจกรรม พบว่า การจัดกิจกรรมโดยใช้แนวคิดสตอรี่ไลน์ เป็นการกำหนดเส้นทางการเดินเรื่อง โดยแบ่งเป็นตอน แต่ละตอนประกอบด้วยกิจกรรมย่อยที่เชื่อมโยงกันด้วยคำถามหลัก ซึ่งมีฉาก ตัวละคร การดำเนินชีวิต และ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

เหตุการณ์สำคัญ เพื่อกระตุ้นการคิดของนักเรียน เปิดโอกาสให้ได้ใช้ประสบการณ์ และมีโอกาสได้แลกเปลี่ยนความรู้ ความคิด อภิปรายร่วมกัน และเกิดการเรียนรู้อย่างกว้างขวาง

การจัดกิจกรรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหว นั้น จัดกิจกรรมต่อเนื่องจำนวน 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 ตอน ผู้วิจัยเริ่มต้นด้วยการเล่าเรื่องราวว่า เมื่ออดีตโจรสลัดผู้ยิ่งใหญ่เสียชีวิตลง โดยทิ้งสมุดบันทึกและแผนที่ซึ่งนำไปสู่เกาะที่ซ่อนสมบัติของโจรสลัดไว้ กลุ่มโจรสลัดจึงล่องเรือไปที่เกาะมหาสมบัติ และนำเรือเข้าเทียบท่าและทอดสมอเรือ จากนั้นทำกิจกรรมโดยมีคำถามหลักกำกับการดำเนินเรื่องให้เป็นไปตามเส้นทางเดินเรื่อง ประกอบด้วย ฉาก คือ เกาะมหาสมบัติ ตัวละคร คือ โจรสลัด การดำเนินชีวิต คือ โจรสลัดเคลื่อนไหวร่างกายเพื่อตามหาสมบัติ และเหตุการณ์สำคัญคือ สถานการณ์ปัญหาที่โจรสลัดเผชิญโดยใช้ท่าทางการเคลื่อนไหวร่างกายในการตามหาสมบัติมาสร้างสรรค์การแสดงออก

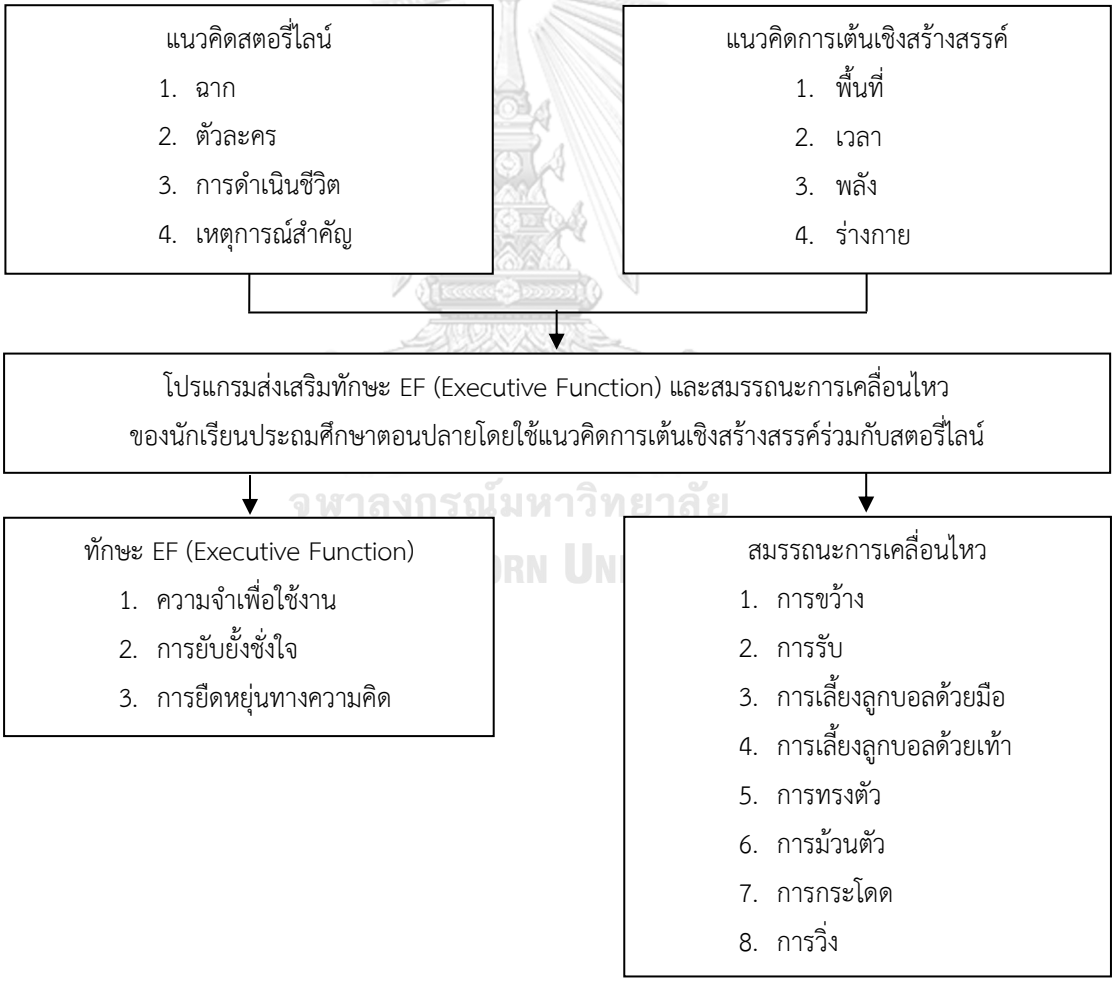
ตอนที่ 6 กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดในการส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหว สรุปได้ว่า การเต้นเชิงสร้างสรรค์ (พรพิมล เวสสวัสดิ์ และศศิลักษณ์ ขยันกิจ, 2558; อัญชนา ใจหวัง และคณะ, 2562; Chatzopoulos et al., 2019; Matias et al., 2020; Oppici et al., 2020; Rudd et al., 2021; Theocharidou et al., 2018) ซึ่งเป็นการแสดงออกทางการเคลื่อนไหวผ่านการเต้น โดยผสมผสานศิลปะในการแสดงออกทางความคิด สีหน้า และท่าทาง นอกจากนี้ ยังมีแนวคิดสตอรี่ไลน์ (ทิศนา แขมมณี, 2559; Karlsen & Häggström, 2020; รอซีดะห์ ลาโฮ๊ะยา และคณะ, 2559; Fleer et al., 2017; Artsiri & Vanno, 2018; Ahlquist, 2019; Matias et al., 2020; Veraksa et al., 2020; Cortes Arevalo et al., 2020) เป็นการจัดกิจกรรมโดยใช้คำถามหลักกำกับการดำเนินเรื่องให้เป็นไปตามเส้นทางเดินเรื่องอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ สามารถสร้างโอกาสการใช้ประสบการณ์และความคิดของตนเองอย่างเต็มที่ และมีโอกาสได้แลกเปลี่ยนความรู้ความคิดร่วมกัน อภิปรายร่วมกัน และเกิดการเรียนรู้อย่างกว้างขวาง พัฒนาทักษะกระบวนการต่าง ๆ เพื่อประโยชน์สูงสุดในการประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน

ในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงได้นำแนวคิดสตอรี่ไลน์และแนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์มาใช้ในการพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหว ทั้งนี้ จากการสังเคราะห์ความหมายและองค์ประกอบของแนวคิดสตอรี่ไลน์ ประกอบด้วย 1) ฉาก หมายถึง การระบุสถานที่ และสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ของเรื่องราวที่สร้างขึ้น การกำหนดฉากตามเรื่องราวนั้นเป็นการสร้างบรรยากาศและนำเข้าสู่เรื่องราวที่จะเรียนรู้ 2) ตัวละคร หมายถึง ผู้ที่มีบทบาทเกี่ยวข้องกับ

เรื่องราวในฉากนั้น ๆ อาจเป็นคน สัตว์ พืช หรือสิ่งที่ไม่มีชีวิต 3) การดำเนินชีวิต หมายถึง การดำเนินชีวิตของตัวละคร 4) เหตุการณ์สำคัญ หมายถึง เหตุการณ์หรือปัญหาที่เกิดขึ้นจากการสร้างสถานการณ์ขึ้นมา ซึ่งตัวละครต้องเผชิญในแต่ละเรื่องราว ส่วนการสังเคราะห์ความหมายและองค์ประกอบของแนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ ประกอบด้วย 1) พื้นที่ หมายถึง เส้นทางและทิศทางของการเคลื่อนไหวจากจุดเริ่มต้นไปถึงจุดจบ 2) เวลา หมายถึง ความเร็วและจังหวะของการเคลื่อนไหว 3) พลัง หมายถึง ความหนักและการลื่นไหลของการเคลื่อนไหว และ 4) ร่างกาย หมายถึง ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายที่เป็นส่วนนำการเคลื่อนไหว

ผู้วิจัยจึงได้กำหนดกรอบแนวคิดในการพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ ดังแผนภาพที่ 1



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย โดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์

บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ 2) ประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ มีวิธีการดำเนินการวิจัยโดยแบ่งออกเป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์

มีขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมแบ่งเป็น 4 ขั้น ดังนี้

ขั้นที่ 1 การศึกษาแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหว

ขั้นที่ 2 การวิเคราะห์สังเคราะห์แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยใช้การเต้นเชิงสร้างสรรค์และสตอรี่ไลน์ เพื่อให้ได้กิจกรรมในโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหว

ขั้นที่ 3 การสร้างโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย

ขั้นที่ 4 การตรวจสอบคุณภาพของโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายที่พัฒนาขึ้น โดยผู้ทรงคุณวุฒิ และปรับปรุงคุณภาพเพื่อพัฒนาโปรแกรมที่สร้างขึ้น

ระยะที่ 2 การประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์

มีขั้นตอนการประเมินประสิทธิผลแบ่งเป็น 4 ขั้น ดังนี้

ขั้นที่ 1 การเตรียมการทดลอง

1.1 การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.2 การพัฒนาเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นที่ 2 การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

ขั้นที่ 4 การสรุป อภิปรายผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

สรุปขั้นตอนการดำเนินการวิจัยและผลการศึกษา ดังแผนภาพที่ 2

แผนภาพที่ 2 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ระยะที่ 1 การพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์

การพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ มีขั้นตอนการพัฒนาแบ่งเป็น 4 ขั้น ดังนี้

ขั้นที่ 1 การศึกษาแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหว

ดำเนินการโดยศึกษารวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวกับแนวคิดการส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) ได้แก่ องค์ประกอบ กิจกรรมที่เกี่ยวกับการส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) การประเมินทักษะ EF (Executive Function) แนวคิดสมรรถนะการเคลื่อนไหว ได้แก่ องค์ประกอบ กิจกรรมที่เกี่ยวกับการส่งเสริมสมรรถนะการเคลื่อนไหว การประเมินสมรรถนะการเคลื่อนไหว แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหว ได้แก่ แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ และแนวคิดสตอรี่ไลน์ รวมทั้งงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ขั้นที่ 2 การวิเคราะห์สังเคราะห์แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์และสตอรี่ไลน์

ดำเนินการโดยนำผลการวิเคราะห์ สังเคราะห์แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์และสตอรี่ไลน์ รวมทั้งงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหว เพื่อให้ได้กิจกรรมในโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์

CHULALONGKORN UNIVERSITY

ขั้นที่ 3 การสร้างโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์

ผู้วิจัยสร้างโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ โดยนำผลการวิเคราะห์สังเคราะห์แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ และแนวคิดสตอรี่ไลน์ รวมทั้งงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหว เพื่อให้ได้กิจกรรมในโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวจาก ขั้นที่ 2 มาจัดทำกิจกรรมในโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และ

สมรรถนะการเคลื่อนไหว โดยมีองค์ประกอบของแต่ละกิจกรรม ได้แก่ ชื่อกิจกรรม วัตถุประสงค์ แนวความคิด ขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรม สื่อ/อุปกรณ์ ข้อควรระวัง และการประเมินผล โดยโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายที่พัฒนาขึ้น จะดำเนินการเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละ 50 นาที วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์

ขั้นที่ 4 การตรวจสอบคุณภาพของโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ที่พัฒนาขึ้น โดยผู้ทรงคุณวุฒิ และปรับปรุงคุณภาพโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น ดำเนินการดังนี้

1) นำโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ซึ่งคุณสมบัติผู้ทรงคุณวุฒิจะต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ ความชำนาญในด้านพลศึกษาหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง และเป็นผู้ที่มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญามหาบัณฑิต เพื่อประเมินความเหมาะสมของโปรแกรมก่อนนำไปทดลองใช้ โดยแบบประเมินความเหมาะสมของโปรแกรม มีลักษณะเป็นมาตรประมาณค่า 5 ระดับ มีเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

เหมาะสมมากที่สุด	ให้ 5 คะแนน
เหมาะสมมาก	ให้ 4 คะแนน
เหมาะสมปานกลาง	ให้ 3 คะแนน
เหมาะสมน้อย	ให้ 2 คะแนน
เหมาะสมน้อยที่สุด	ให้ 1 คะแนน

การกำหนดการแปลผลคะแนนประเมินความเหมาะสมของโปรแกรม มีการแปลผลดังต่อไปนี้ (วัฒนา สุนทรธัย, 2551)

คะแนน 4.20 ขึ้นไป	หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด
คะแนน 3.40-4.19	หมายถึง มีความเหมาะสมมาก
คะแนน 2.60-3.39	หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง
คะแนน 1.80-2.59	หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย
คะแนน น้อยกว่า 1.80	หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

ผลการประเมินความเหมาะสมของโปรแกรม พบว่า โปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ที่พัฒนาขึ้น มีความเหมาะสมมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนความเหมาะสมเท่ากับ 4.60 คะแนน รายละเอียดดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 ค่าเฉลี่ยคะแนนความเหมาะสมของกิจกรรมที่ 1-8

กิจกรรม	ค่าเฉลี่ยคะแนน	ระดับความเหมาะสม
กิจกรรมที่ 1 โจรสลัดตะลุยเกาะมหาสมบัติ	4.57	มากที่สุด
กิจกรรมที่ 2 เงื่อนไขของหมีตัวใหญ่	4.60	มากที่สุด
กิจกรรมที่ 3 เพลิงอัคคี	4.57	มากที่สุด
กิจกรรมที่ 4 แมงมุมยักษ์ผู้เฝ้าประตู	4.67	มากที่สุด
กิจกรรมที่ 5 แรดเผือกริมลำธาร	4.47	มากที่สุด
กิจกรรมที่ 6 กำแพงเยลลี่ผลไม้	4.53	มากที่สุด
กิจกรรมที่ 7 สัญลักษณ์วงสีแดง	4.73	มากที่สุด
กิจกรรมที่ 8 เต้นเฉลิมฉลอง	4.63	มากที่สุด

จากตารางที่ 10 พบว่า โปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ที่พัฒนาขึ้น มีค่าเฉลี่ยคะแนนอยู่ระหว่าง 4.47 - 4.73 คือ มีความเหมาะสมมากที่สุด ซึ่งกิจกรรมที่มีค่าเฉลี่ยคะแนนสูงที่สุด คือ กิจกรรมที่ 7 สัญลักษณ์วงสีแดง (4.73 คะแนน) และกิจกรรมที่มีค่าเฉลี่ยคะแนนต่ำที่สุด คือ กิจกรรมที่ 5 แรดเผือกริมลำธาร (4.47)

นอกจากนี้ผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงแก้ไขกิจกรรมในโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นรายละเอียดของแต่ละกิจกรรม ดังต่อไปนี้

กิจกรรมที่ 1 โจรสลัดตะลุยเกาะมหาสมบัติ ผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ข้อเสอแนะในประเด็นขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรม โดยมีความคิดเห็นว่า *“ทุกช่วงของกิจกรรมควรระบุคำถามตามองค์ประกอบ และควรมีประเด็นการสะท้อนปัญหาและเสนอวิธีแก้ไข”* ผู้วิจัยได้ปรับแก้ไขตามคำแนะนำ

กิจกรรมที่ 2 เงื่อนไขของหมีตัวใหญ่ ผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ข้อเสอแนะในประเด็นขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรม โดยมีความคิดเห็นว่า *“ทุกช่วงของกิจกรรมควรระบุคำถามตามองค์ประกอบและควรมีประเด็นการสะท้อนปัญหาและเสนอวิธีแก้ไข”* ผู้วิจัยได้ปรับแก้ไขตามคำแนะนำ

กิจกรรมที่ 3 เพลิงอัคคี ผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ข้อเสอแนะในประเด็นขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรม โดยมีความคิดเห็นว่า *“ทุกช่วงของกิจกรรมควรระบุคำถามตามองค์ประกอบ และควรมีประเด็นการสะท้อนปัญหาและเสนอวิธีแก้ไข”* ผู้วิจัยได้ปรับแก้ไขตามคำแนะนำ

กิจกรรมที่ 4 แมงมุมยักษ์ผู้เฝ้าประตู ผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ข้อเสอแนะในประเด็นขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรม โดยมีความคิดเห็นว่า *“ทุกช่วงของกิจกรรมควรระบุคำถามตามองค์ประกอบและควรมีประเด็นการสะท้อนปัญหาและเสนอวิธีแก้ไข”* ผู้วิจัยได้ปรับแก้ไขตามคำแนะนำ

กิจกรรมที่ 5 แรดเผือกริมลำธาร ผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ข้อเสอแนะในประเด็นขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรม โดยมีความคิดเห็นว่า *“หากใช้แรดเผือกเป็นตัวนำสถานการณ์ปัญหาจะน่าสนใจขึ้น” และ “ทุกช่วงของกิจกรรมควรระบุคำถามตามองค์ประกอบ และควรมีประเด็นการสะท้อนปัญหาและเสนอวิธีแก้ไข”* ผู้วิจัยได้ปรับแก้ไขตามคำแนะนำ

กิจกรรมที่ 6 กำแพงเยลลี่ผลไม้ ผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ข้อเสอแนะในประเด็นขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรม โดยมีความคิดเห็นว่า *“การใช้ลูกเทนนิสหากใช้คำตรงกับเนื้อเรื่อง นักเรียนจะเข้าถึงบรรยากาศยิ่งขึ้น” และ “ทุกช่วงของกิจกรรมควรระบุคำถามตามองค์ประกอบ และควรมีประเด็นการสะท้อนปัญหาและเสนอวิธีแก้ไข”* ผู้วิจัยได้ปรับแก้ไขตามคำแนะนำ

กิจกรรมที่ 7 สัญลักษณ์วงสีแดง ผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ข้อเสอแนะในประเด็นขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรม โดยมีความคิดเห็นว่า *“ทุกช่วงของกิจกรรมควรระบุคำถามตามองค์ประกอบ และควรมีประเด็นการสะท้อนปัญหาและเสนอวิธีแก้ไข”* ผู้วิจัยได้ปรับแก้ไขตามคำแนะนำ

กิจกรรมที่ 8 เต้นเฉลิมฉลอง ผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ข้อเสอแนะในประเด็นขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรม โดยมีความคิดเห็นว่า *“ทุกช่วงของกิจกรรมควรระบุคำถามตามองค์ประกอบ และควรมีประเด็นการสะท้อนปัญหาและเสนอวิธีแก้ไข”* ผู้วิจัยได้ปรับแก้ไขตามคำแนะนำ

2) พิจารณาความเหมาะสมของแต่ละองค์ประกอบของกิจกรรม ได้แก่ ชื่อ กิจกรรม วัตถุประสงค์ แนวความคิด ขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรม สื่อ/อุปกรณ์ ข้อควรระวัง และการประเมินผล และ ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ระยะที่ 2 การประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ที่พัฒนาขึ้น

การประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ มีขั้นตอนการประเมินประสิทธิผลแบ่งเป็น 4 ขั้น ดังนี้

ขั้นที่ 1 การเตรียมการทดลอง

1.1 การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) ปีการศึกษา 2564 จำนวน 1,538,383 คน (สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ, 2564)

เลือกโรงเรียนด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 1 โรงเรียนที่ผู้บริหารโรงเรียนให้ความร่วมมือในการเข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์

กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้โปรแกรม g*power (Faul et al., 2009) โดยใช้ตารางการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างของโคเฮน (Cohen, 1977) ค่าแอลฟาที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 กำหนดค่าขนาดของผลกระทบ (Effect Size) เท่ากับ .80 และค่าอำนาจของการทดสอบ (Power of the Test) ที่ .80 ได้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 21 คน เพื่อเพิ่มอำนาจการทดสอบและชดเชยอัตราการสูญหายของกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยวางแผนกำหนดตัวอย่างเพิ่มเป็นกลุ่มละ 24 คน ดังนั้น กลุ่มตัวอย่างมีทั้งหมด 48 คน จากนั้นสุ่มกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับฉลากระดับชั้นเรียนมา 1 ระดับชั้น จากทั้งหมด 3 ระดับชั้นคือ นักเรียนประถมศึกษาชั้นปีที่ 4-6 ได้นักเรียนประถมศึกษาชั้นปีที่ 6 แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง จำนวน 24 คน และกลุ่มควบคุม จำนวน 24 คน ด้วยการจับคู่รายบุคคล (Matched Subjects) และทดสอบความแตกต่างของทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สถิติค่าที (t-test) เพื่อทดสอบก่อนการทดลองว่ากลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มไม่แตกต่างกัน และมีเกณฑ์การคัดเข้าของกลุ่มตัวอย่างและเกณฑ์การคัดออกของกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

เกณฑ์การคัดเข้าของกลุ่มตัวอย่าง

1) นักเรียนมีทักษะ EF (Executive Function) คะแนนน้อยกว่า 36 คะแนน และสมรรถนะการเคลื่อนไหว คะแนนน้อยกว่า 14 คะแนน จากการประเมินโดยใช้แบบวัดทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

2) นักเรียนสมัครใจเข้าร่วมกิจกรรมตลอดระยะเวลาในการดำเนินโปรแกรมกิจกรรม

3) นักเรียนไม่ได้อยู่ในระหว่างการรักษาจากแพทย์เกี่ยวกับโรคระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ หรืออยู่ในระหว่างการรักษาจากจิตแพทย์

4) ผู้ปกครองให้ความร่วมมือและยินยอมให้นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมตลอดระยะเวลาในการดำเนินโปรแกรมกิจกรรม

เกณฑ์การคัดออกของกลุ่มตัวอย่าง

1) นักเรียนไม่สามารถเข้าร่วมโปรแกรมได้ตลอดโครงการ หรือไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมเกิน 2 ครั้ง และปฏิเสธการซ่อมเสริมกิจกรรมที่ขาด หรือปฏิเสธการเข้าร่วมโปรแกรมหลังจากการเข้าร่วมโครงการไปแล้วระยะหนึ่ง

2) นักเรียนเกิดอาการเจ็บป่วยหรือมีปัญหาสุขภาพเกี่ยวกับโรคระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ ทำให้ไม่สามารถเข้าร่วมโปรแกรมกิจกรรมได้อีก

3) นักเรียนสูญหาย ย้ายบ้าน ย้ายโรงเรียน ลาออก หรือติดต่อไม่ได้

1.2 การพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ โปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ที่พัฒนาขึ้น จำนวน 8 กิจกรรม และเครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบวัดทักษะ EF (Executive Function) และแบบวัดสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย

1.2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ โปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ที่พัฒนาขึ้น จำนวน 8 กิจกรรม ได้แก่ 1) โจรสลัดตะลุยเกาะมหาสมบัติ 2) เงื่อนไขของหมีตัวใหญ่ 3) เพลิงอัคคี 4) แมงมุมยักษ์ผู้เฝ้าประตู 5) แรดเผือกริมลำธาร 6) กำแพงเยลลี่ผลไม้ 7) สัญลักษณ์วงสีแดง และ 8) เต้นเฉลิมฉลอง โดยมีองค์ประกอบของแต่ละกิจกรรม ได้แก่ ชื่อกิจกรรม วัตถุประสงค์ แนวความคิด ขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรม สื่อ/อุปกรณ์ ข้อควรระวัง และการประเมินผล ดำเนินกิจกรรมต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละ 50 นาที วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ มีขั้นตอนการพัฒนาดังที่ได้ระบุไว้ในระยะที่ 1

1.2.2 เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบวัดทักษะ EF (Executive Function) และแบบวัดสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย

แบบวัดทักษะ EF (Executive Function) ของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย

1) ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบวัดทักษะ EF (Executive Function) เพื่อนำมาวิเคราะห์สังเคราะห์องค์ประกอบ รูปแบบ และลักษณะของข้อคำถามตามองค์ประกอบของทักษะ EF (Executive Function)

2) กำหนดโครงสร้างของแบบวัด และเขียนข้อคำถาม โดยโครงสร้างของแบบวัดประกอบด้วย องค์ประกอบของทักษะ EF (Executive Function) นิยามเชิงปฏิบัติการ และจำนวนข้อ ดังตารางที่ 11

ตารางที่ 11 โครงสร้างเนื้อหาและจำนวนข้อของแบบวัดทักษะ EF (Executive Function) ของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย

องค์ประกอบของทักษะ EF (Executive Function)	นิยามเชิงปฏิบัติการ	จำนวน (ข้อ)
1. ความจำเพื่อใช้งาน (Working Memory)	ความสามารถในการใช้ข้อมูลสำคัญและลำดับขั้นตอนที่จดจำได้ในการปฏิบัติกิจกรรม เพื่อไปสู่เป้าหมายได้อย่างประสบความสำเร็จ	4
2. การยับยั้งชั่งใจ (Inhibitory Control)	ความสามารถในการควบคุมการปฏิบัติกิจกรรมของตนเองต่อสิ่งที่เข้ามากระตุ้นให้ไขว้เขว ไม่พูดแทรกผู้อื่น เข้าคิวและอดทนรอคอย เพื่อไปสู่เป้าหมายได้อย่างประสบความสำเร็จ	4
3. การยืดหยุ่นทางความคิด (Cognitive Flexibility)	ความสามารถในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติกิจกรรม การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า การออกแบบกิจกรรมร่วมกับผู้อื่น และยอมรับวิธีการแก้ปัญหาขอผู้อื่น เพื่อไปสู่เป้าหมายได้อย่างประสบความสำเร็จ	4

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

แบบวัดทักษะ EF (Executive Function) ของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีลักษณะเป็นมาตรประมาณค่าแบบรูบริคแบบแยกประเด็น 5 ระดับ กำหนดวิธีการและเกณฑ์การให้คะแนน ประยุกต์ตามวิธีของ Nitko (2011) ดังตารางที่ 12

ตารางที่ 12 เกณฑ์การให้คะแนนของแบบวัดทักษะ EF (Executive Function) ของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย

องค์ประกอบของทักษะ EF (Executive Function)	เกณฑ์	การให้คะแนน
1. ความจำเพื่อใช้งาน (Working Memory)	นักเรียนแสดงพฤติกรรมนั้นด้วยตนเอง โดยไม่มีผู้อื่นช่วยเหลือหรือกระตุ้น	5 คะแนน

ตารางที่ 12 (ต่อ)

องค์ประกอบของทักษะ EF (Executive Function)	เกณฑ์	การให้คะแนน
	นักเรียนแสดงพฤติกรรมนั้นด้วยตนเอง โดยมีผู้อื่นช่วยเหลือหรือกระตุ้น 1 ครั้ง	4 คะแนน
	นักเรียนแสดงพฤติกรรมนั้นด้วยตนเอง โดยมีผู้อื่นช่วยเหลือหรือกระตุ้น 2 ครั้ง	3 คะแนน
	นักเรียนแสดงพฤติกรรมนั้นด้วยตนเอง โดยมีผู้อื่นช่วยเหลือหรือกระตุ้นตั้งแต่ 3 ครั้งขึ้นไป	2 คะแนน
	นักเรียนไม่แสดงพฤติกรรมนั้นเลย แม้มีผู้อื่นช่วยเหลือหรือกระตุ้น	1 คะแนน
2. การยับยั้งชั่งใจ (Inhibitory Control)	นักเรียนแสดงพฤติกรรมนั้นมากที่สุด	5 คะแนน
	นักเรียนแสดงพฤติกรรมนั้นมาก	4 คะแนน
	นักเรียนแสดงพฤติกรรมนั้นปานกลาง	3 คะแนน
	นักเรียนแสดงพฤติกรรมนั้นน้อย	2 คะแนน
	นักเรียนแสดงพฤติกรรมนั้นน้อยที่สุด	1 คะแนน
3. การยืดหยุ่นทางความคิด (Cognitive Flexibility)	นักเรียนแสดงพฤติกรรมนั้นมากที่สุด	5 คะแนน
	นักเรียนแสดงพฤติกรรมนั้นมาก	4 คะแนน
	นักเรียนแสดงพฤติกรรมนั้นปานกลาง	3 คะแนน
	นักเรียนแสดงพฤติกรรมนั้นน้อย	2 คะแนน
	นักเรียนแสดงพฤติกรรมนั้นน้อยที่สุด	1 คะแนน

การกำหนดเกณฑ์การแปลผลคะแนนทักษะ EF (Executive Function) ของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย มีการแปลผล ดังนี้

ช่วงคะแนน	การแปลผล
น้อยกว่า 36 คะแนน หรือ < 60% ของคะแนนเต็ม	ควรเสริม
36-47.99 คะแนน หรือ ≥ 60% - < 80% ของคะแนนเต็ม	พอใช้ได้
48-60 คะแนน หรือ ≥ 80% ของคะแนนเต็ม	ดีมาก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

3) นำแบบวัดที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความชัดเจนของข้อคำถาม ความเหมาะสมของจำนวนข้อคำถาม ภาษาและรูปแบบของข้อคำถาม แล้วนำมาปรับปรุง

4) นำแบบวัดที่ปรับปรุงแล้วไปตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน คุณสมบัติผู้ทรงคุณวุฒิจะต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ความชำนาญในด้านพลศึกษาหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง และเป็นผู้ที่มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญามหาบัณฑิต การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาพิจารณาจากความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามที่ต้องการ โดยมีเกณฑ์คัดเลือกข้อที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป (Rovinelli & Hambleton, 1977; ศิริชัย กาญจนวาสี, 2556) ผลการวิเคราะห์ พบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้องรวมเท่ากับ 0.99

5) นำแบบวัดที่ปรับปรุงแล้วเสนออาจารย์ที่ปรึกษา ทำการปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ จากนั้นนำแบบวัดไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน นำผลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความเที่ยง (Reliability) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach’s Alpha Coefficient) กำหนดค่าความเที่ยงที่ยอมรับได้ที่ 0.70 ขึ้นไป (โชติกา ภาษีผล, 2559) สำหรับแบบวัดฉบับนี้มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.84

แบบวัดสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย

1) ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบวัดสมรรถนะการเคลื่อนไหว เพื่อนำมาวิเคราะห์สังเคราะห์องค์ประกอบ รูปแบบ และลักษณะของข้อคำถามตามองค์ประกอบของสมรรถนะการเคลื่อนไหว

2) กำหนดโครงสร้างของแบบวัด และเขียนข้อคำถาม โดยโครงสร้างของแบบวัดประกอบด้วย องค์ประกอบของสมรรถนะการเคลื่อนไหว นิยามเชิงปฏิบัติการ และจำนวนข้อ ดังตารางที่ 13

ตารางที่ 13 โครงสร้างเนื้อหาและจำนวนข้อของแบบวัดสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย

องค์ประกอบของสมรรถนะการเคลื่อนไหว	นิยามเชิงปฏิบัติการ	จำนวน (ข้อ)
1. การขว้าง (Throwing)	ความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการใช้มือขว้างลูกเทนนิสให้ตรงเป้าหมาย	1

ตารางที่ 13 (ต่อ)

องค์ประกอบของสมรรถนะการเคลื่อนไหว	นิยามเชิงปฏิบัติการ	จำนวน (ข้อ)
2. การรับ (Catching)	ความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการใช้มือรับลูกเทนนิสที่กระดอนกลับมากลางอากาศ	1
3. การเลี้ยงลูกบอลด้วยมือ (Bouncing)	ความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการใช้มือควบคุมลูกบาสเกตบอลให้เคลื่อนที่ผ่านสิ่งกีดขวาง	1
4. การเลี้ยงลูกบอลด้วยเท้า (Dribbling)	ความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการใช้เท้าควบคุมลูกบอลให้เคลื่อนที่ผ่านสิ่งกีดขวาง	1
5. การทรงตัว (Balancing)	ความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการเดินสลับเท้าบนคานทรงตัวและก้าวข้ามสิ่งกีดขวาง	1
6. การม้วนตัว (Rolling)	ความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการกระโดดม้วนตัวไปข้างหน้าข้ามสิ่งกีดขวาง	1
7. การกระโดด (Jumping)	ความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการกระโดดเชือกและเปลี่ยนจังหวะในการกระโดดเชือก	1
8. การวิ่ง (Running)	ความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการวิ่งสลับเท้าในห่วง และการสไลด์ด้านข้าง รวมถึงการเปลี่ยนทิศทางในการวิ่ง	1

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

แบบวัดสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจาก Herrmann & Seelig (2020) เป็นแบบสอบภาคปฏิบัติ มีลักษณะมาตรประมาณค่าแบบรูบริคแบบแยกประเด็น 3 ระดับ ดังตารางที่ 14

ตารางที่ 14 เกณฑ์การให้คะแนนของแบบวัดสมรรถนะการเคลื่อนไหว

องค์ประกอบของสมรรถนะการเคลื่อนไหว	เกณฑ์	การให้คะแนน
1. การขว้าง (Throwing)	ขว้างลูกเทนนิสได้ตรงเป้าหมาย จำนวน 4-6 ครั้ง	3 คะแนน
	ขว้างลูกเทนนิสได้ตรงเป้าหมาย จำนวน 1-3 ครั้ง	2 คะแนน
	แสดงท่าทางการขว้างลูกเทนนิสได้ แต่ไม่สามารถขว้างได้ตรงเป้าหมาย	1 คะแนน

ตารางที่ 14 (ต่อ)

องค์ประกอบของสมรรถนะการเคลื่อนไหว	เกณฑ์	การให้คะแนน
2. การรับ (Catching)	รับลูกเทนนิสกลางอากาศในเขตที่กำหนด จำนวน 4-6 ครั้ง	3 คะแนน
	รับลูกเทนนิสกลางอากาศในเขตที่กำหนด จำนวน 1-3 ครั้ง	2 คะแนน
	แสดงท่าทางการรับลูกเทนนิสกลางอากาศในเขตที่กำหนดได้ แต่ไม่สามารถรับลูกเทนนิสได้	1 คะแนน
3. การเลี้ยงลูกบอลด้วยมือ (Bouncing)	เลี้ยงลูกบาสเกตบอลผ่านสิ่งกีดขวาง โดยไม่ออกนอกพื้นที่ และไม่เสียการครอบครองบอล ภายในเวลา 25 วินาที จำนวน 2 ครั้ง	3 คะแนน
	เลี้ยงลูกบาสเกตบอลผ่านสิ่งกีดขวาง โดยไม่ออกนอกพื้นที่ และไม่เสียการครอบครองบอล ภายในเวลา 25 วินาที จำนวน 1 ครั้ง	2 คะแนน
	แสดงท่าทางการเลี้ยงลูกบาสเกตบอลได้ แต่ไม่สามารถเลี้ยงลูกบาสเกตบอลผ่านสิ่งกีดขวาง หรือเลี้ยงลูกบาสเกตบอลออกนอกพื้นที่ หรือเสียการครอบครองบอล หรือเลี้ยงลูกบาสเกตบอลใช้เวลาเกิน 25 วินาที	1 คะแนน
4. การเลี้ยงลูกบอลด้วยเท้า (Dribbling)	เลี้ยงลูกฟุตบอลผ่านสิ่งกีดขวาง โดยไม่ออกนอกพื้นที่ และไม่เสียการครอบครองบอล ภายในเวลา 25 วินาที จำนวน 2 ครั้ง	3 คะแนน
	เลี้ยงลูกฟุตบอลผ่านสิ่งกีดขวาง โดยไม่ออกนอกพื้นที่ และไม่เสียการครอบครองบอล ภายในเวลา 25 วินาที จำนวน 1 ครั้ง	2 คะแนน
	แสดงท่าทางการเลี้ยงลูกฟุตบอลได้ แต่ไม่สามารถเลี้ยงลูกฟุตบอลผ่านสิ่งกีดขวาง หรือเลี้ยงลูกฟุตบอลออกนอกพื้นที่ หรือเสียการครอบครองบอล หรือเลี้ยงลูกฟุตบอลใช้เวลาเกิน 25 วินาที	1 คะแนน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ตารางที่ 14 (ต่อ)

องค์ประกอบของสมรรถนะการเคลื่อนไหว	เกณฑ์	การให้คะแนน
5. การทรงตัว (Balancing)	เดินทรงตัวบนคานทรงตัว โดยไม่หยุดนิ่งและไม่ตกลงมา จำนวน 2 ครั้ง	3 คะแนน
	เดินทรงตัวบนคานทรงตัว โดยไม่หยุดนิ่งและไม่ตกลงมา จำนวน 1 ครั้ง	2 คะแนน
	แสดงท่าทางการเดินทรงตัวบนคานทรงตัวได้ แต่มีการหยุดนิ่งหรือตกลงมา	1 คะแนน
6. การม้วนตัว (Rolling)	ม้วนตัวไปข้างหน้า โดยไม่สัมผัสโดนกล่อง จำนวน 2 ครั้ง	3 คะแนน
	ม้วนตัวไปข้างหน้า โดยไม่สัมผัสโดนกล่อง จำนวน 1 ครั้ง	2 คะแนน
	แสดงท่าทางการม้วนตัวไปข้างหน้าได้ แต่สัมผัสโดนกล่อง	1 คะแนน
7. การกระโดด (Jumping)	กระโดดเชือกภายในเวลา 20 วินาที โดย 10 วินาทีแรก กระโดดเชือก ในจังหวะปกติ จากนั้นกระโดดเชือกในจังหวะที่เร็วขึ้นอีก 10 วินาที จำนวน 2 ครั้ง	3 คะแนน
	กระโดดเชือกภายในเวลา 20 วินาที โดย 10 วินาทีแรก กระโดดเชือก ในจังหวะปกติ จากนั้นกระโดดเชือกในจังหวะที่เร็วขึ้นอีก 10 วินาที จำนวน 1 ครั้ง	2 คะแนน
	แสดงท่าทางการกระโดดเชือกได้ แต่กระโดดได้ไม่ถึง 20 วินาที หรือไม่สามารถเปลี่ยนจังหวะในการกระโดดเชือกได้	1 คะแนน
8. การวิ่ง (Running)	วิ่งสลับเท้าในห่วง และเปลี่ยนรูปแบบมาเป็นวิ่งสไลด์ด้านข้างได้ จำนวน 2 ครั้ง	3 คะแนน
	วิ่งสลับเท้าในห่วง และเปลี่ยนรูปแบบมาเป็นวิ่งสไลด์ด้านข้างได้ จำนวน 1 ครั้ง	2 คะแนน
	แสดงท่าทางการวิ่งได้ แต่ไม่สามารถวิ่งสลับเท้าในห่วง หรือไม่สามารถวิ่งสไลด์ด้านข้าง หรือไม่สามารถเปลี่ยนทิศทางในการวิ่ง	1 คะแนน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

การกำหนดเกณฑ์การแปลผลคะแนนสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย มีการแปลผล ดังนี้

ช่วงคะแนน	การแปลผล
น้อยกว่า 14 คะแนน หรือ < 60% ของคะแนนเต็ม	ควรเสริม
14-18.99 คะแนน หรือ ≥ 60% - < 80% ของคะแนนเต็ม	พอใช้ได้
19-24 คะแนน หรือ ≥ 80% ของคะแนนเต็ม	ดีมาก

3) นำแบบวัดที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความชัดเจนของข้อคำถาม ความเหมาะสมของจำนวนข้อคำถาม ภาษาและรูปแบบของข้อคำถาม แล้วนำมาปรับปรุง

4) นำแบบวัดที่ปรับปรุงแล้วไปตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน คุณสมบัติผู้ทรงคุณวุฒิจะต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ความชำนาญในด้านพลศึกษาหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง และเป็นผู้ที่มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญามหาบัณฑิต การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาพิจารณาจากความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามที่ต้องการ โดยมีเกณฑ์คัดเลือกข้อที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป (Rovinelli & Hambleton, 1977; ศิริชัย กาญจนวาสี, 2556) ผลการวิเคราะห์ พบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้องรวมเท่ากับ 0.96

5) นำแบบวัดที่ปรับปรุงแล้วเสนออาจารย์ที่ปรึกษา ทำการปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ จากนั้นนำแบบวัดไปทดลองใช้ (try out) กับนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน นำผลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความเที่ยง (Reliability) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach’s Alpha Coefficient) กำหนดค่าความเที่ยงที่ยอมรับได้ที่ 0.70 ขึ้นไป (โชติกา ภาษีผล, 2559) สำหรับแบบวัดฉบับนี้มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.86

ทั้งนี้ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้รับการพิจารณาจริยธรรมจากคณะกรรมการพิจารณา จริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และได้รับการอนุมัติให้ใช้ เครื่องมือในการวิจัยในเลขที่โครงการ 045/65 วันที่รับรอง 24 กุมภาพันธ์ 2565

ขั้นที่ 2 การดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองและเก็บรวมรวมข้อมูล ดังต่อไปนี้

2.1 ก่อนดำเนินการทดลองจัดโปรแกรม

1) ขอความอนุเคราะห์ในการให้นักเรียนที่กำลังศึกษาระดับประถมศึกษาตอนปลายในจังหวัดภูเก็ต ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) เข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย

2) หลังจากได้รับการอนุญาตให้ดำเนินการวิจัยจากโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) ในจังหวัดภูเก็ตแล้ว ผู้วิจัยดำเนินการคัดเลือกผู้ช่วยวิจัยโดยกำหนดเกณฑ์คุณสมบัติ คือ เป็นผู้ที่จบการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาบัณฑิตในด้านพลศึกษาหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง เป็นครูกลุ่มสาระสุขศึกษาและพลศึกษาที่สอนรายวิชาพลศึกษาให้กับนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย ปีการศึกษา 2564 และมีความสมัครใจเป็นผู้ช่วยวิจัย จำนวน 1 คน โดยผู้ช่วยวิจัยมีหน้าที่ดูแลและให้ความช่วยเหลือนักเรียนในการปฏิบัติกิจกรรม ช่วยป้องกันการบาดเจ็บจากการปฏิบัติกิจกรรม และให้การปฐมพยาบาลเบื้องต้นในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติกิจกรรม รวมถึงทำหน้าที่ในการประเมินผลการทำกิจกรรมแต่ละวันร่วมกับผู้วิจัย การประเมินทักษะ EF (Executive Function) และการประเมินสมรรถนะการเคลื่อนไหว ก่อนและหลังการจัดโปรแกรมร่วมกับผู้วิจัย

3) ผู้วิจัยเตรียมความพร้อมและสร้างความเข้าใจแก่ผู้ช่วยวิจัยเกี่ยวกับกระบวนการจัดโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ที่พัฒนาขึ้น และเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

4) ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยดำเนินการประชาสัมพันธ์กิจกรรมให้กับนักเรียน โดยอธิบายว่าเป็นกิจกรรมที่มุ่งส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียน ซึ่งมีการจัดกิจกรรมในโรงยิมเนเซียมของโรงเรียนและใช้เวลาหลังเลิกเรียนในการจัดกิจกรรมสัปดาห์ละ 3 ครั้ง วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ ครั้งละ 50 นาที เวลา 15.30-16.20 น. จำนวน 8 สัปดาห์ และมีอาหารว่างและเครื่องดื่มให้กับนักเรียนเมื่อเสร็จสิ้นกิจกรรมในแต่ละครั้ง ซึ่งนักเรียนจะต้องนำชุดพละหรือชุดลำลองที่เหมาะสมกับการปฏิบัติกิจกรรมมาเปลี่ยน ส่วนพื้นที่ในการจัดกิจกรรมนั้นจะมีการกั้นเขตพื้นที่ทั้งหมดของโรงยิมเนเซียมด้วยเทปกั้นเขต เพื่อป้องกันผู้ที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องผ่านเข้ามาในเขตพื้นที่ และภายในบริเวณโรงยิมเนเซียมจะมีเพียงวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมเท่านั้นเพื่อป้องกันการบาดเจ็บจากการปฏิบัติกิจกรรม ซึ่งดำเนินกิจกรรมทั้งหมดโดยผู้วิจัย

5) จากนั้นผู้วิจัยจะนัดหมายนักเรียนที่สมัครใจเข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหว มาประชุมเพื่ออธิบายรายละเอียดกิจกรรม

นักเรียนที่สมัครใจเข้าร่วมโปรแกรมฯ จะทำแบบวัดทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหว ซึ่งเป็นแบบวัดที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ทำการประเมินในโรงยิมเนเซียมที่มีเฉพาะนักเรียนที่สนใจเข้าร่วมโปรแกรมเท่านั้น โดยมีการกั้นเขตพื้นที่โรงยิมเนเซียมด้วยเทปกั้นเขต ทั้งนี้ ผู้วิจัยจะแจ้งผลการประเมินให้กับนักเรียนเป็นรายบุคคลและจะไม่มีการเปิดเผยผลให้ผู้อื่นทราบ รวมถึงผู้วิจัยจะแจ้งผลการประเมินของนักเรียนให้กับผู้ปกครองทราบเป็นรายบุคคลผ่านทางโทรศัพท์ด้วยตนเอง

6) ในระหว่างการประเมินจะมีผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัย ทำหน้าที่ดูแลและให้ความช่วยเหลือนักเรียนในการประเมิน ช่วยป้องกันการบาดเจ็บจากการประเมิน และให้การปฐมพยาบาลเบื้องต้นในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุจากการประเมิน

7) ทำการคัดเลือกนักเรียนที่มีทักษะ EF (Executive Function) คะแนนน้อยกว่า 36 คะแนน และสมรรถนะการเคลื่อนไหว คะแนนน้อยกว่า 14 คะแนน จากการประเมินโดยใช้แบบวัดทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายใช้สำหรับการคัดเข้าของกลุ่มตัวอย่างที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น จำนวน 48 คน ซึ่งผู้ที่ไม่ผ่านการเลือกจะได้รับหน้ากากอนามัยเป็นของที่ระลึก

8) เมื่อผู้วิจัยได้รายชื่อของนักเรียนที่จะเข้าร่วมโปรแกรมแล้ว ผู้วิจัยจะแจกเอกสารข้อมูลฯ และหนังสือแสดงความยินยอมให้กับนักเรียน โดยให้นักเรียนนำไปให้ผู้ปกครองอ่านรายละเอียด และหากผู้ปกครองมีข้อสงสัยสามารถโทรติดต่อสอบถามกับผู้วิจัยได้โดยตรง

9) ผู้วิจัยโทรติดต่อประสานงานกับผู้ปกครองเพื่อประชาสัมพันธ์การปฐมนิเทศ และผู้วิจัยดำเนินการปฐมนิเทศให้แก่นักเรียนและผู้ปกครองด้วยตนเอง โดยการอธิบายและชี้แจงรายละเอียดของการจัดกิจกรรม การป้องกันการบาดเจ็บจากการปฏิบัติกิจกรรม มาตรการป้องกัน COVID-19 และสามารถปฏิเสธที่จะเข้าร่วมหรือถอนตัวจากการวิจัยได้ทุกขณะ โดยไม่ต้องให้เหตุผล ไม่สูญเสียประโยชน์ที่พึงได้รับ และไม่มีผลกระทบต่อการให้คะแนน/การประเมินผลที่เกี่ยวข้องกับการเรียนของนักเรียน ซึ่งหากผู้ปกครองไม่สามารถเข้าร่วมการปฐมนิเทศได้ ผู้วิจัยจะชี้แจงรายละเอียดผ่านทางโทรศัพท์ด้วยตนเอง

10) ก่อนทดลองจัดโปรแกรม ผู้วิจัยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มทดลอง จำนวน 24 คน และกลุ่มควบคุม จำนวน 24 คน ด้วยการจับคู่รายบุคคล (Matched Subjects) และทดสอบความแตกต่างของทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของกลุ่มตัวอย่างโดยการทดสอบที (t-test) เพื่อทดสอบว่ากลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มไม่แตกต่างกัน ดังตารางที่ 15 และตารางที่ 16

ตารางที่ 15 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะ EF (Executive Function) ของนักเรียนกลุ่มทดลองและนักเรียนกลุ่มควบคุม ก่อนทดลองจัดโปรแกรม

ทักษะ EF (Executive Function)	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		t	*p*
	Mean	SD	Mean	SD		
ทักษะ EF โดยภาพรวม	25.54	1.47	25.54	1.59	0.00	1.00
1. ความจำเพื่อใช้งาน	8.54	0.59	8.50	0.51	-0.26	0.79
2. การยับยั้งชั่งใจ	8.63	0.57	8.58	0.58	-0.25	0.80
3. การยืดหยุ่นทางความคิด	8.38	0.58	8.46	0.78	0.42	0.68

*$p < .05$

จากตารางที่ 15 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะ EF (Executive Function) ของนักเรียนกลุ่มทดลองและนักเรียนกลุ่มควบคุมก่อนทดลองจัดโปรแกรม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อพิจารณาตามองค์ประกอบของทักษะ EF (Executive Function) ของนักเรียนกลุ่มทดลองและนักเรียนกลุ่มควบคุม พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนความจำเพื่อใช้งาน การยับยั้งชั่งใจและการยืดหยุ่นทางความคิด ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 16 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนกลุ่มทดลองและนักเรียนกลุ่มควบคุม ก่อนทดลองจัดโปรแกรม

สมรรถนะการเคลื่อนไหว	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		t	p
	Mean	SD	Mean	SD		
สมรรถนะการเคลื่อนไหวโดยภาพรวม	8.83	0.87	8.83	0.92	0.00	1.00
1. การขว้าง	1.04	0.20	1.08	0.28	0.59	0.56
2. การรับ	1.08	0.28	1.04	0.20	-0.59	0.56
3. การเลี้ยงลูกบอลด้วยมือ	1.08	0.28	1.08	0.28	0.00	1.00
4. การเลี้ยงลูกบอลด้วยเท้า	1.04	0.20	1.08	0.28	0.59	0.56
5. การทรงตัว	1.08	0.28	1.13	0.34	-0.46	0.65
6. การม้วนตัว	1.08	0.28	1.13	0.34	-0.46	0.65
7. การกระโดด	1.08	0.28	1.08	0.28	0.00	1.00
8. การวิ่ง	1.25	0.44	1.29	0.46	0.32	0.75

*$p < .05$

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

จากตารางที่ 16 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนกลุ่มทดลองและนักเรียนกลุ่มควบคุมก่อนทดลองจัดโปรแกรม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เมื่อพิจารณาตามองค์ประกอบของสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนกลุ่มทดลองและนักเรียนกลุ่มควบคุม พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนการขว้าง การรับ การเลี้ยงลูกบอลด้วยมือ การเลี้ยงลูกบอลด้วยเท้า การทรงตัว การม้วนตัว การกระโดด และการวิ่ง ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.2 ดำเนินการทดลองจัดโปรแกรม

ผู้วิจัยดำเนินการจัดโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นให้แก่นักเรียนกลุ่มทดลอง โดยมีรายละเอียดเพิ่มเติมดังนี้

1) จัดกิจกรรมในช่วงเวลาหลังเลิกเรียน เวลา 15.30-16.20 น. สัปดาห์ละ 3 ครั้ง วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ ครั้งละ 50 นาที จำนวน 8 สัปดาห์ ซึ่งดำเนินกิจกรรมทั้งหมดโดยผู้วิจัย ในระหว่างการจัดกิจกรรมจะมีผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยดูแลและให้ความช่วยเหลือนักเรียนในการปฏิบัติกิจกรรม ช่วยป้องกันการบาดเจ็บจากการปฏิบัติกิจกรรม และให้การปฐมพยาบาลเบื้องต้นในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติกิจกรรม

2) นักเรียนจะต้องนำชุดพละหรือชุดลำลองที่เหมาะสมกับการปฏิบัติกิจกรรมมาเปลี่ยน ซึ่งผู้วิจัยได้จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ไว้ให้นักเรียนทั้งหมด

3) มีอาหารว่างและเครื่องดื่มให้กับนักเรียนเมื่อเสร็จสิ้นกิจกรรมในแต่ละครั้ง

4) พื้นที่ในการจัดกิจกรรมนั้นจะมีการกั้นเขตพื้นที่ทั้งหมดของโรงยิมเนเซียมด้วยเทปกั้นเขต เพื่อป้องกันผู้ที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องผ่านเข้ามาในเขตพื้นที่ และภายในบริเวณโรงยิมเนเซียมจะมีเพียงวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมเท่านั้นเพื่อป้องกันการบาดเจ็บจากการปฏิบัติกิจกรรม ทั้งนี้ มีเพียงผู้ปกครองของนักเรียนเท่านั้นที่สามารถสังเกตการณ์ภายนอกเขตกั้นได้

5) ผู้วิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมตามมาตรการป้องกัน COVID-19 ของจังหวัดภูเก็ต โดยตรวจ Antigen Test Kit (ATK) ก่อนเริ่มกิจกรรม หลังจากนั้นตรวจทุก 7 วัน ซึ่งเป็นมาตรการที่สาธารณสุขจังหวัดดำเนินการให้กับโรงเรียนในจังหวัดภูเก็ต ทั้งนี้ก่อนเริ่มกิจกรรมในแต่ละครั้งจะมีการวัดอุณหภูมินักเรียน และต้องสวมหน้ากากอนามัยตลอดการปฏิบัติกิจกรรม ทั้งนี้ ภายในโรงยิมเนเซียมจะมีจุดตั้งเจลล้างมือที่มีส่วนผสมหลักเป็นแอลกอฮอล์จำนวน 4 จุด คือ ด้านหน้า ด้านหลัง ด้านซ้าย และด้านขวาของโรงยิมเนเซียม

6) ถ้ามีกรณีที่นักเรียนไม่ให้ความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรม ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยจะพูดคุยเบื้องต้นกับนักเรียนก่อนในกรณีที่ไม่ใช่ปัญหาที่มีความอ่อนไหว เช่น พฤติกรรมการเข้าร่วม

กิจกรรม อย่างไรก็ตาม ถ้านักเรียนไม่ให้ความร่วมมือโดยมีสาเหตุจากไม่ต้องการเข้าร่วมกิจกรรมแล้ว ผู้วิจัยได้มีการเผื่อจำนวนนักเรียนเพิ่มขึ้นจากจำนวนอย่างน้อยที่สามารถวิเคราะห์ผลได้ในโปรแกรมสำเร็จรูป

2.3 ดำเนินการหลังทดลองจัดโปรแกรม

หลังจากจัดโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นจำนวน 8 สัปดาห์ ให้นักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมทำแบบวัดทักษะ EF (Executive Function) และแบบวัดสมรรถนะการเคลื่อนไหว โดยมีรายละเอียดเพิ่มเติมดังนี้

1) ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับนักเรียนจะเก็บเป็นความลับ หากมีการเสนอผลการวิจัยจะเสนอเป็นภาพรวม ข้อมูลใดที่สามารถระบุถึงตัวนักเรียนได้จะไม่ปรากฏในรายงาน และไม่มีการถ่ายภาพนิ่งหรือวีดีทัศน์นักเรียน

2) ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับนักเรียนจะถูกทำลาย ได้แก่ เอกสารที่เป็นแบบวัดทักษะ EF (Executive Function) และแบบวัดสมรรถนะการเคลื่อนไหว จะถูกทำลายด้วยเครื่องทำลายเอกสาร โดยไม่มีการเก็บข้อมูลต่าง ๆ ไว้เพื่อศึกษาต่อแต่อย่างใด

3) นักเรียนกลุ่มตัวอย่างจะทราบถึงระดับทักษะ EF (Executive Function) และระดับสมรรถนะการเคลื่อนไหว

4) นักเรียนกลุ่มตัวอย่างจะได้รับของที่ระลึกเป็นถุงผ้าที่มีปากกา หน้ากากอนามัย และสเปรย์แอลกอฮอล์แบบพกพา

5) หลังเสร็จสิ้นการวิจัย ผู้วิจัยจะอธิบายและชี้แจงรายละเอียดของการจัดกิจกรรมให้ครูกลุ่มสาระสุขศึกษาและพลศึกษา เพื่อใช้ในการจัดโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ ให้กับนักเรียนที่ไม่ได้เข้าร่วมโปรแกรม

6) ในการประเมินผลการทำกิจกรรมแต่ละวัน การประเมินทักษะ EF (Executive Function) และการประเมินสมรรถนะการเคลื่อนไหว เพื่อป้องกันการลำเอียง ผู้วิจัยไม่ได้ทำการประเมินผลแต่เพียงผู้เดียว แต่ผู้วิจัยทำการประเมินร่วมกับผู้ช่วยวิจัย และนำผลการประเมินมาคำนวณหาค่าเฉลี่ย จากนั้นนำคะแนนก่อนการทดลองและหลังการทดลองที่ได้ไปวิเคราะห์ตามวิธีการทางสถิติต่อไป

ผู้วิจัยกำหนดแบบแผนการทดลองเป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research Design) ดังแผนภาพที่ 3

แผนภาพที่ 3 แบบแผนการทดลอง

กลุ่มตัวอย่าง	การวัดก่อนการทดลอง		การวัดภายหลังการทดลอง
E	O_1	X	O_2
C	O_3	-	O_4

E = กลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย

C = กลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย

X = โปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย

O_1, O_3 = ทักษะ EF และสมรรถนะการเคลื่อนไหวที่วัดได้ก่อนการทดลอง

O_2, O_4 = ทักษะ EF และสมรรถนะการเคลื่อนไหวที่วัดได้หลังการทดลอง

ขั้นที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

3.1 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1.1 เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหว ก่อนและหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองและของนักเรียนกลุ่มควบคุม โดยการทดสอบที (Dependent-Sample t-test) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

3.1.2 เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหว หลังการทดลองระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลองกับนักเรียนกลุ่มควบคุม โดยการทดสอบที (Independent-Sample t-test) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

3.2 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

3.2.1 วิเคราะห์คุณภาพของแบบวัดทักษะ EF (Executive Function) และแบบวัดสมรรถนะการเคลื่อนไหวโดยหาค่าความเที่ยงด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

3.2.2 คำนวณค่าสถิติบรรยาย คือ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหว

3.2.3 ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหว ก่อนและหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองและ

ของนักเรียนกลุ่มควบคุม ด้วยการทดสอบที (Dependent-Sample t-test) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

3.2.4 ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหว หลังการทดลองระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลองและนักเรียนกลุ่มควบคุม ด้วยการทดสอบที (Independent-Sample t-test) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

ขั้นที่ 4 การสรุปและอภิปรายผลการทดลอง

นำผลการทดลองมาสรุปผล อภิปรายผลการวิจัย และให้ข้อเสนอแนะ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ 2) ประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ ผู้วิจัยได้นำเสนอข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์

ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์สาระสำคัญของแนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์เพื่อเป็นกิจกรรมเพื่อส่งเสริมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย

ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์สาระองค์ประกอบของกิจกรรมในโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์

ส่วนที่ 3 ผลการจัดตารางกิจกรรมในโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์

CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตอนที่ 2 ผลการประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ที่พัฒนาขึ้น

ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในระยะก่อนการทดลองและหลังการทดลอง

ส่วนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองและนักเรียนกลุ่มควบคุม ในระยะก่อนการทดลองและหลังการทดลอง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในแต่ละตอน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์

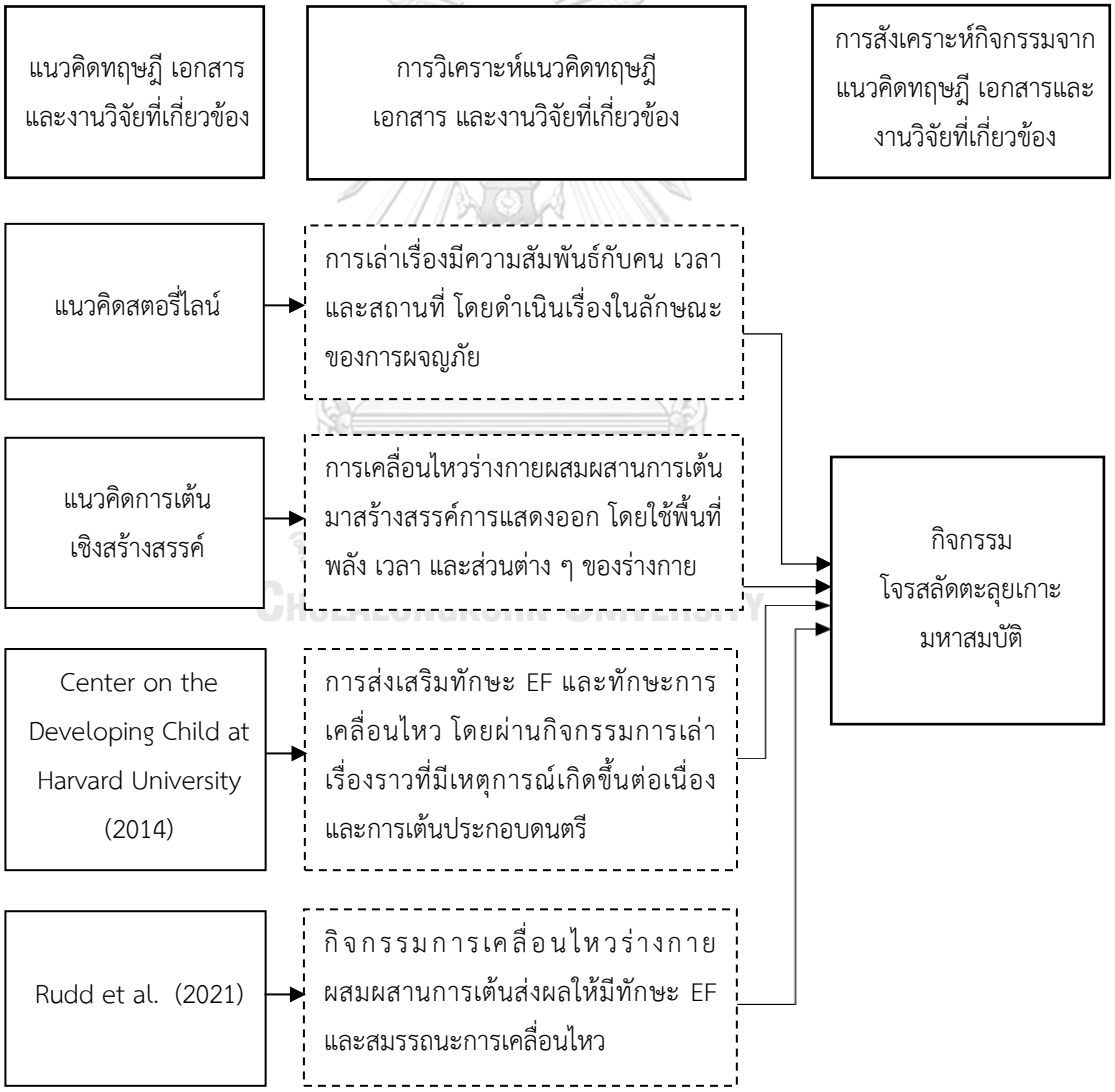
ผลการพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ สามารถแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์สาระสำคัญของแนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์เพื่อเป็นกิจกรรมเพื่อส่งเสริมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์สาระองค์ประกอบของกิจกรรมในโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ และส่วนที่ 3 ผลการจัดตารางกิจกรรมในโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์

ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์สาระสำคัญของแนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์เพื่อเป็นกิจกรรมเพื่อส่งเสริมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย

กิจกรรมที่ได้จากวิเคราะห์และสังเคราะห์สาระสำคัญของแนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์และแนวคิดสตอรี่ไลน์จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มี 8 กิจกรรม ประกอบด้วย กิจกรรมที่ 1 โจรสลัดตะลุยเกาะมหาสมบัติ กิจกรรมที่ 2 เงื่อนไขของหมีตัวใหญ่ กิจกรรมที่ 3 เพลิงอัคคี กิจกรรมที่ 4 แมงมุมยักษ์ผู้เฝ้าประตู กิจกรรมที่ 5 แรดเผือกริมลำธาร กิจกรรมที่ 6 กำแพงเยลลี่ผลไม้ กิจกรรมที่ 7 สัญลักษณ์วงสีแดง และกิจกรรมที่ 8 เต้นเฉลิมฉลอง ดังแผนภาพที่ 4-11 และตารางที่ 17

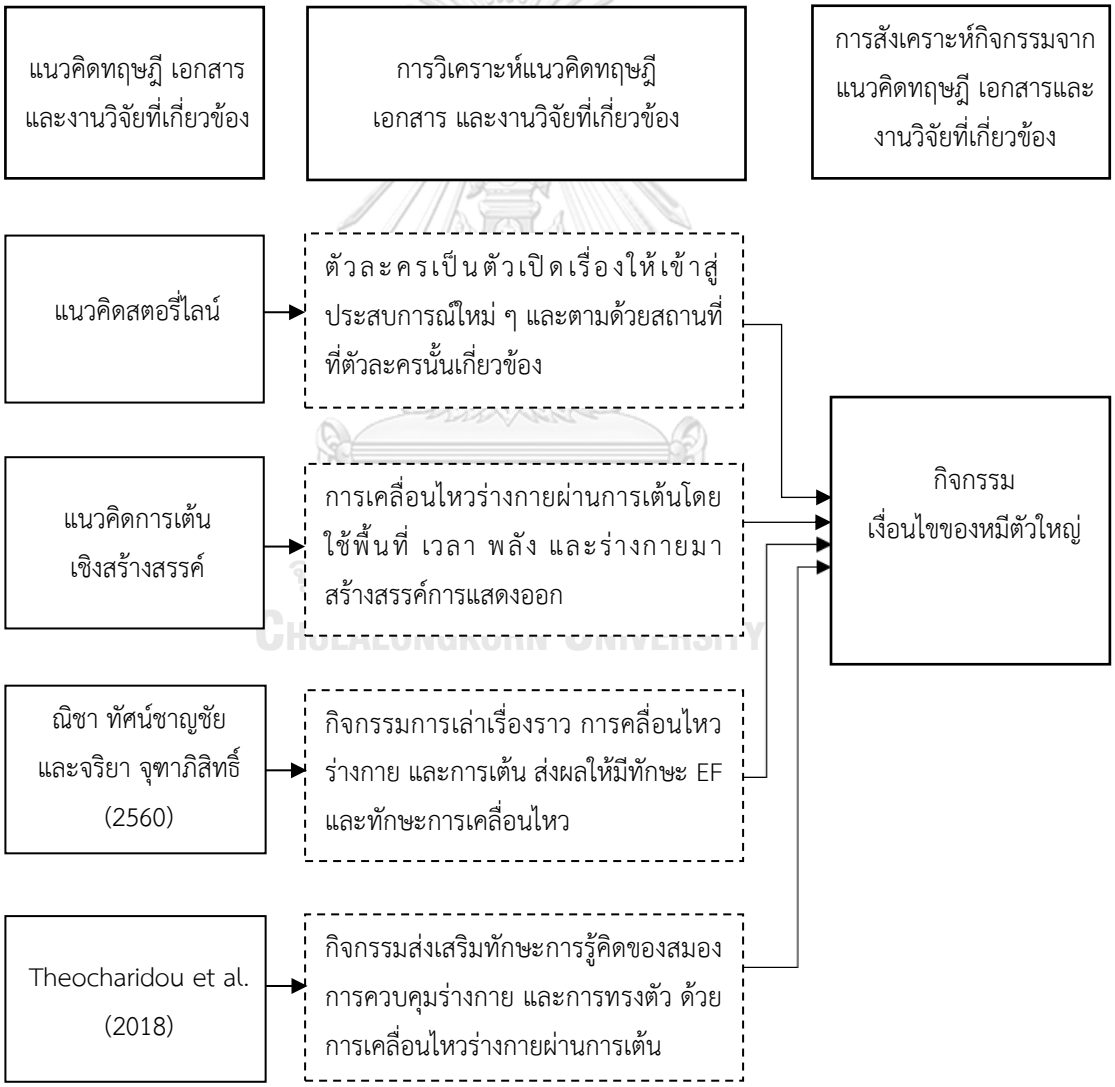
กิจกรรมที่ 1 “โจรสลัดตะลุยเกาะมหาสมบัติ” ได้มาจากการวิเคราะห์และสังเคราะห์แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์มาเป็นพื้นฐานในการจัดกิจกรรม ซึ่ง Center on the Developing Child at Harvard University (2014) ได้ศึกษาการส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และทักษะการเคลื่อนไหว โดยผ่านกิจกรรมการเล่าเรื่องราวที่มีเหตุการณ์เกิดขึ้นต่อเนื่องและการเต้นประกอบดนตรี ทั้งนี้ มีการศึกษาของ Rudd et al. (2021) ที่ทำการศึกษากิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายผสมผสานการเต้นส่งผลให้มีทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหว รายละเอียดดังแผนภาพที่ 4

แผนภาพที่ 4 การวิเคราะห์สาระสำคัญของแนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สังเคราะห์เป็นกิจกรรมที่ 1 โจรสลัดตะลุยเกาะมหาสมบัติ



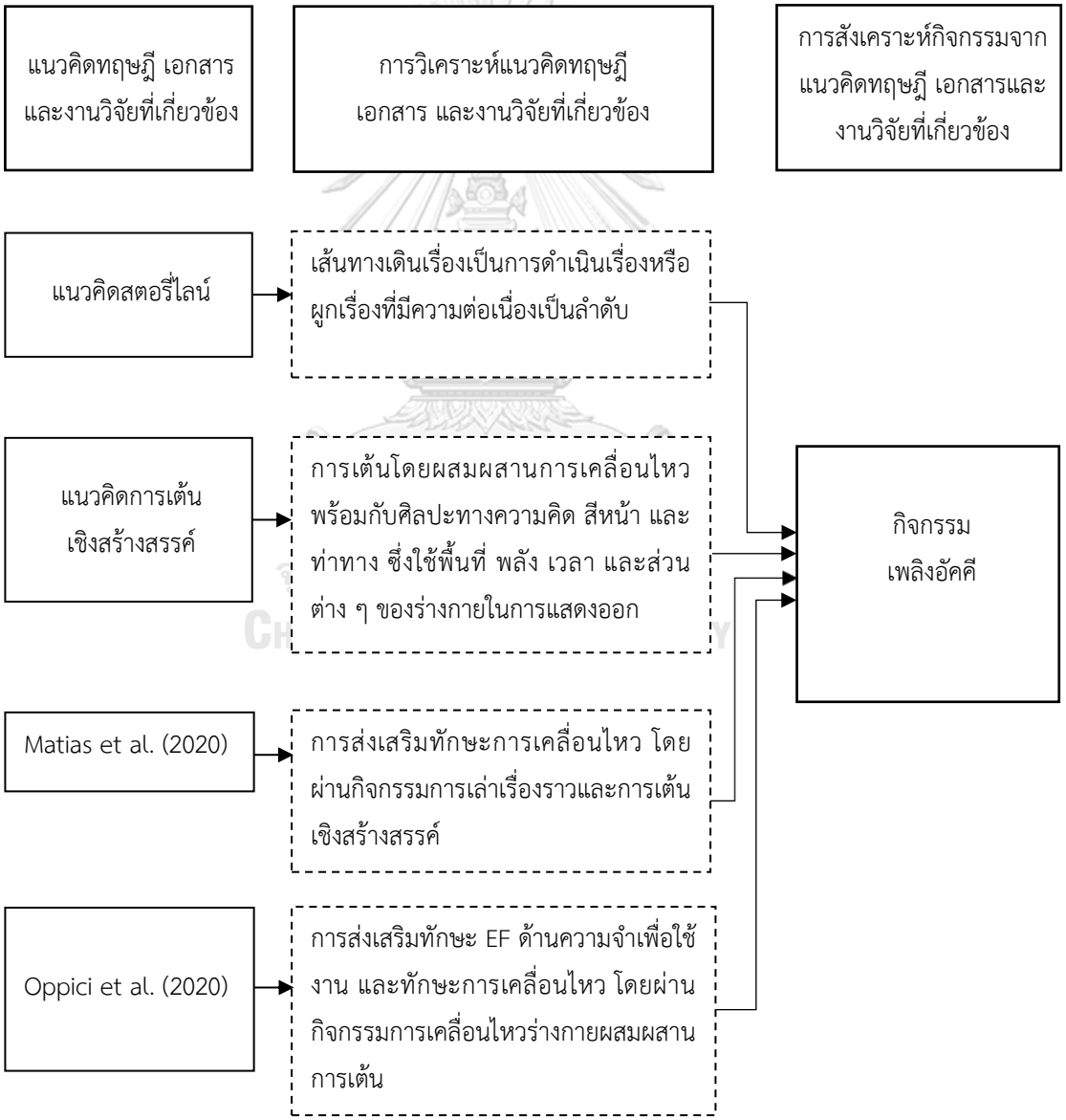
กิจกรรมที่ 2 “เงื่อนไขของหมีตัวใหญ่” ได้มาจากการวิเคราะห์และสังเคราะห์แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์มาเป็นพื้นฐานในการจัดกิจกรรม ซึ่ง ณิชา ทัศน์ชาญชัย และจริยา จุฑาภิสิทธิ์ (2560) กล่าวถึงกิจกรรมการเล่าเรื่องราว การคลื่อนไหวร่างกาย และการเต้น ส่งผลให้มีทักษะ EF (Executive Function) และทักษะการเคลื่อนไหว ทั้งนี้ มีการศึกษาของ Theocharidou et al. (2018) ที่ทำการศึกษากิจกรรมส่งเสริมทักษะการรู้คิดของสมอง การควบคุมร่างกาย และการทรงตัว ด้วยการเคลื่อนไหวร่างกายผ่านการเต้น รายละเอียดดังแผนภาพที่ 5

แผนภาพที่ 5 การวิเคราะห์สาระสำคัญของแนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สังเคราะห์เป็นกิจกรรมที่ 2 เงื่อนไขของหมีตัวใหญ่



กิจกรรมที่ 3 “เพลิงอัคคี” ได้มาจากการวิเคราะห์และสังเคราะห์แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์มาเป็นพื้นฐานในการจัดกิจกรรม ซึ่ง Matias et al. (2020) ได้ศึกษาการส่งเสริมทักษะการเคลื่อนไหว โดยผ่านกิจกรรมการเล่าเรื่องราวและการเต้นเชิงสร้างสรรค์ ทั้งนี้มีการศึกษาของ Oppici et al. (2020) ที่ทำการศึกษาการส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) ด้านความจำเพื่อใช้งาน และทักษะการเคลื่อนไหว โดยผ่านกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายผสมผสานการเต้น รายละเอียดดังแผนภาพที่ 6

แผนภาพที่ 6 การวิเคราะห์สาระสำคัญของแนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สังเคราะห์เป็นกิจกรรมที่ 3 เพลิงอัคคี

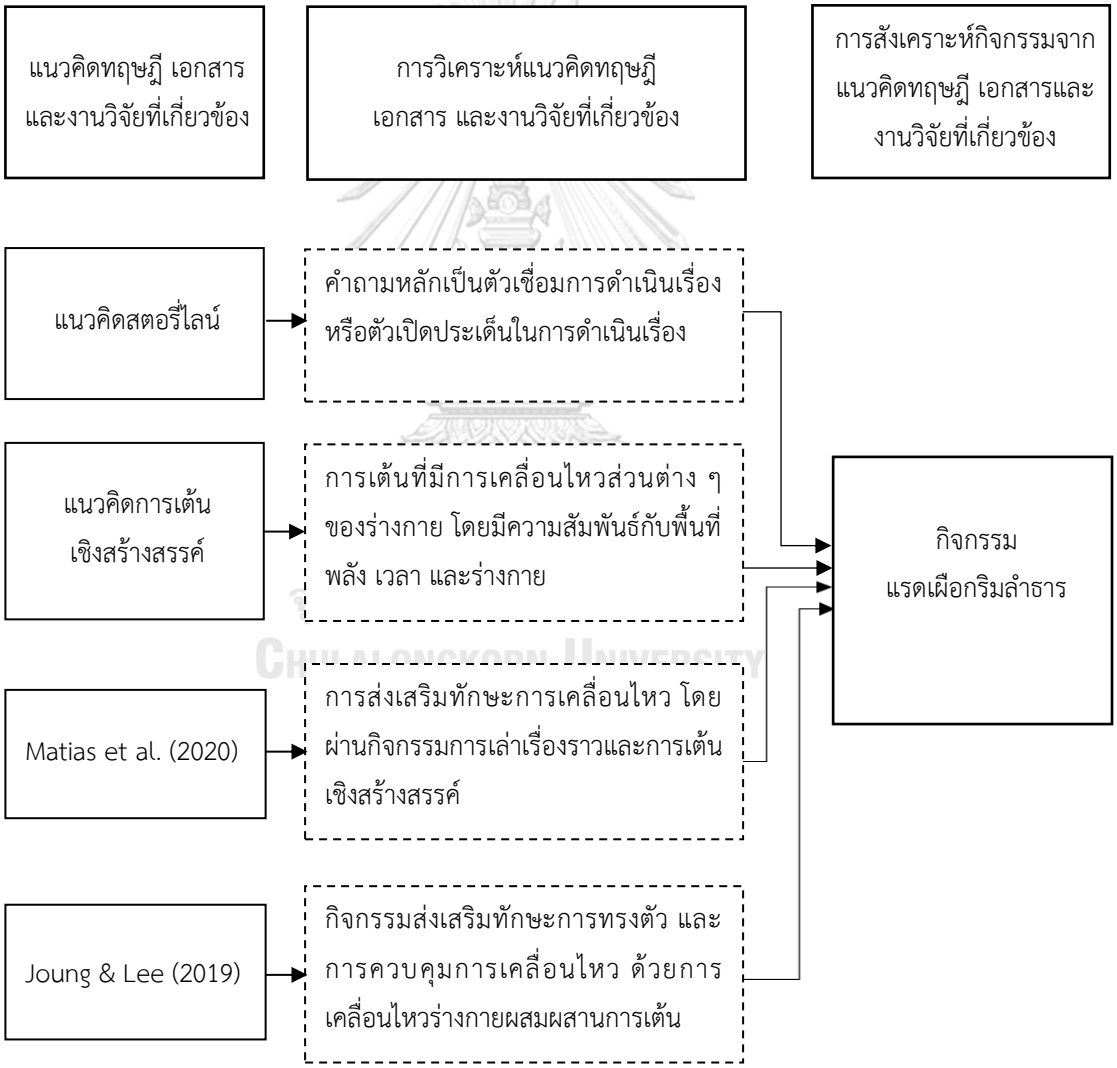


กิจกรรมที่ 4 “แมงมุมยักษ์ผู้เฝ้าประตู” ได้มาจากการวิเคราะห์และสังเคราะห์แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์มาเป็นพื้นฐานในการจัดกิจกรรม ซึ่ง Center on the Developing Child at Harvard University (2014) ศึกษาการส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และทักษะการเคลื่อนไหว โดยผ่านกิจกรรมการเล่าเรื่องราวที่มีเหตุการณ์เกิดขึ้นต่อเนื่องและการเต้นประกอบดนตรี ทั้งนี้ ฐาปณีย์ แสงสว่าง และคณะ (2559) ทำการศึกษาการส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) ผ่านการปฏิบัติกิจกรรมร่วมกันเป็นทีมด้วยการควบคุมและเคลื่อนไหวร่างกายของตนเอง ดังแผนภาพที่ 7

แผนภาพที่ 7 การวิเคราะห์สาระสำคัญของแนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สังเคราะห์เป็นกิจกรรมที่ 4 แมงมุมยักษ์ผู้เฝ้าประตู

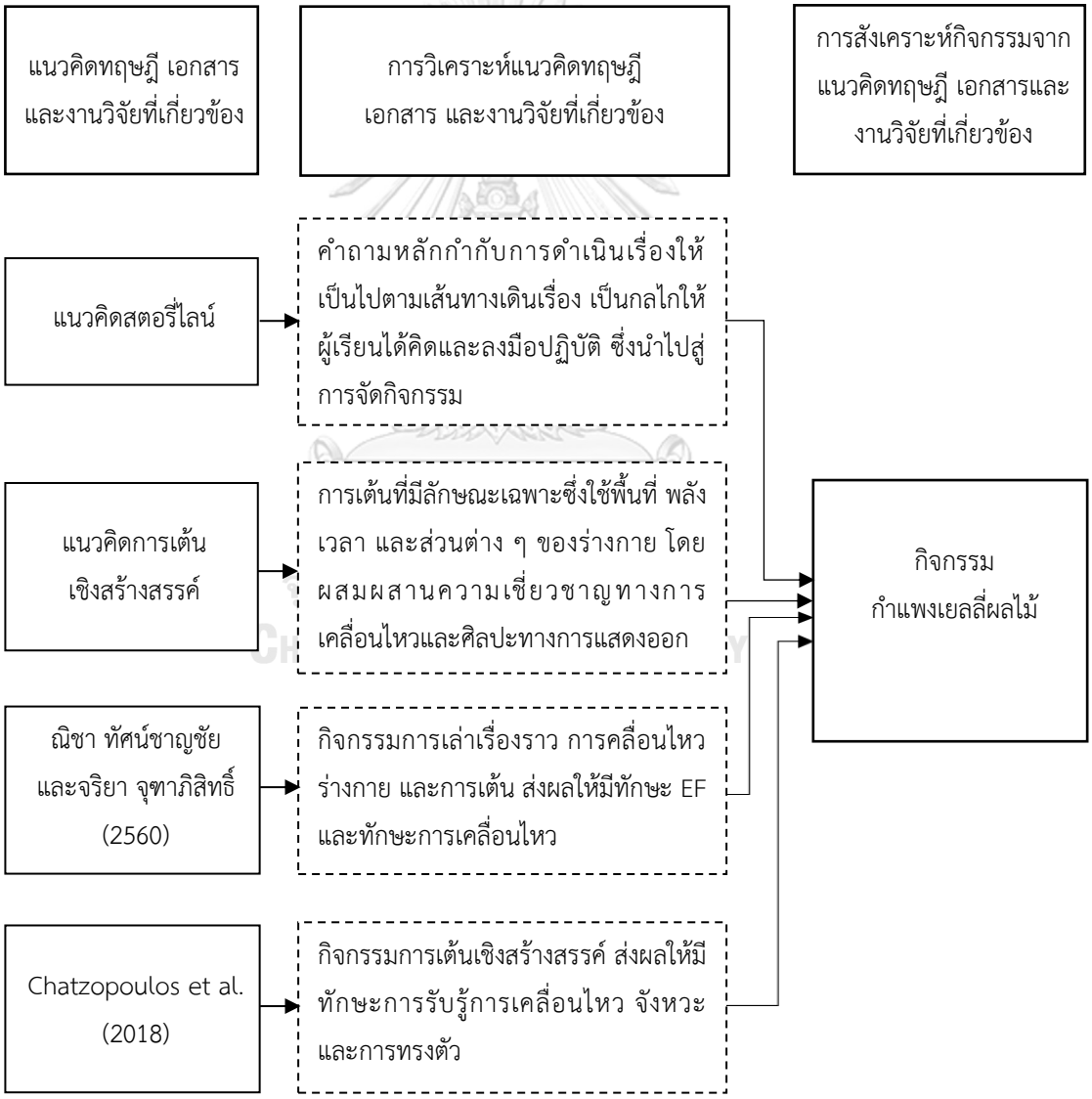
กิจกรรมที่ 5 “แรดเผือกริมลำธาร” ได้มาจากการวิเคราะห์และสังเคราะห์แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์มาเป็นพื้นฐานในการจัดกิจกรรม ซึ่ง Matias et al. (2020) ทำการศึกษาการส่งเสริมทักษะการเคลื่อนไหว โดยผ่านกิจกรรมการเล่าเรื่องราวและการเต้นเชิงสร้างสรรค์ ทั้งนี้ มีการศึกษาของ Joung & Lee (2019) ที่ทำการศึกษากิจกรรมส่งเสริมทักษะการทรงตัว และการควบคุมการเคลื่อนไหว ด้วยการเคลื่อนไหวร่างกายผสมผสานการเต้น รายละเอียดดังแผนภาพที่ 8

แผนภาพที่ 8 การวิเคราะห์สาระสำคัญของแนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สังเคราะห์เป็นกิจกรรมที่ 5 แรดเผือกริมลำธาร



กิจกรรมที่ 6 “กำแพงเยลลี่ผลไม้” ได้มาจากการวิเคราะห์และสังเคราะห์แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์มาเป็นพื้นฐานในการจัดกิจกรรม ซึ่ง ณิชา ทัศน์ชาญชัย และจริยา จุฑาภิสิทธิ์ (2560) กล่าวถึงกิจกรรมการเล่าเรื่องราว การคลื่อนไหวร่างกาย และการเต้น ส่งผลให้มีทักษะ EF (Executive Function) และทักษะการเคลื่อนไหว ทั้งนี้ มีการศึกษาของ Chatzopoulos et al. (2018) ที่ทำการศึกษากิจกรรมการเต้นเชิงสร้างสรรค์ ส่งผลให้มีทักษะการรับรู้การเคลื่อนไหว จังหวะ และการทรงตัว รายละเอียดดังแผนภาพที่ 9

แผนภาพที่ 9 การวิเคราะห์สาระสำคัญของแนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สังเคราะห์เป็นกิจกรรมที่ 6 กำแพงเยลลี่ผลไม้

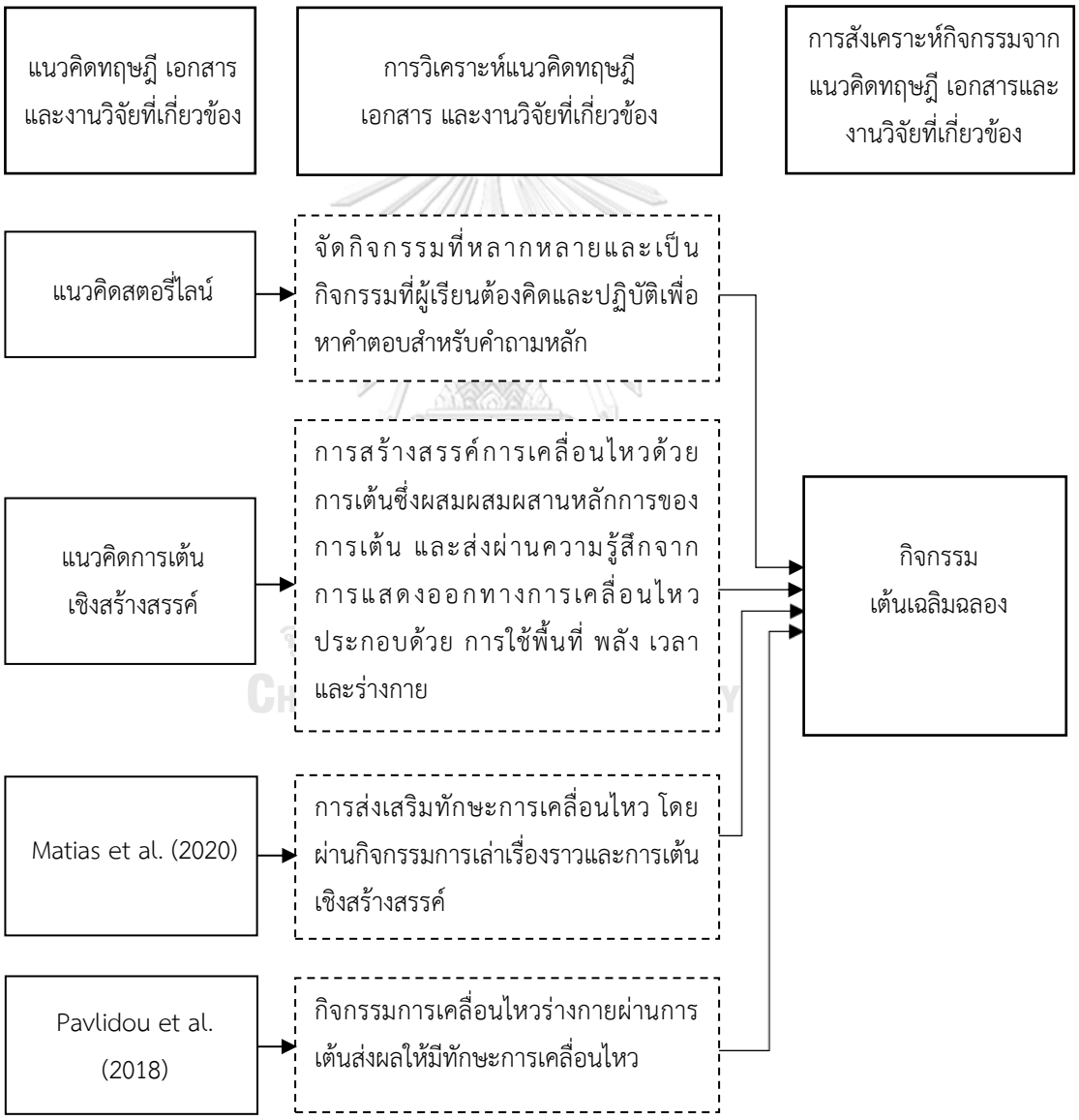


กิจกรรมที่ 7 “สัญลักษณ์วงสีแดง” ได้มาจากการวิเคราะห์และสังเคราะห์แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์มาเป็นพื้นฐานในการจัดกิจกรรม ซึ่ง Center on the Developing Child at Harvard University (2014) กล่าวถึงการส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และทักษะการเคลื่อนไหว โดยผ่านกิจกรรมการเล่าเรื่องราวที่มีเหตุการณ์เกิดขึ้นต่อเนื่อง และการเต้นประกอบดนตรี ทั้งนี้ มีการศึกษาของ อัญชนา ใจหวัง และคณะ (2562) ที่ทำการศึกษาการส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) โดยผ่านกิจกรรมการเต้นเชิงสร้างสรรค์ รายละเอียดดังแผนภาพที่ 10

แผนภาพที่ 10 การวิเคราะห์สาระสำคัญของแนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สังเคราะห์เป็นกิจกรรมที่ 7 สัญลักษณ์วงสีแดง

กิจกรรมที่ 8 “เต้นเฉลิมฉลอง” ได้มาจากการวิเคราะห์และสังเคราะห์แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์มาเป็นพื้นฐานในการจัดกิจกรรม ซึ่ง Matias et al. (2020) ได้ศึกษาการส่งเสริมทักษะการเคลื่อนไหว โดยผ่านกิจกรรมการเล่าเรื่องราวและการเต้นเชิงสร้างสรรค์ ทั้งนี้มีการศึกษาของ Pavlidou et al. (2018) กล่าวว่ากิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายผ่านการเต้นส่งผลให้มีทักษะการเคลื่อนไหว รายละเอียดดังแผนภาพที่ 11

แผนภาพที่ 11 การวิเคราะห์สาระสำคัญของแนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สังเคราะห์เป็นกิจกรรมที่ 8 เต้นเฉลิมฉลอง



จากการวิเคราะห์สาระสำคัญแนวคิดจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อสังเคราะห์เป็นกิจกรรมดังแผนภาพที่ 4-11 สามารถสรุปรายละเอียด ดังตารางที่ 17

ตารางที่ 17 สรุปกิจกรรมที่ได้จากการวิเคราะห์และสังเคราะห์แนวคิดจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย

กิจกรรม	แนวคิด เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อส่งเสริมทักษะ EF และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย
1. โจรสลัดตะลุยเกาะมหาสมบัติ	1) แนวคิดสตอรี่ไลน์: การเล่าเรื่องมีความสัมพันธ์กับคน เวลา และสถานที่ โดยดำเนินเรื่องในลักษณะของการผจญภัย 2) แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์: การเคลื่อนไหวร่างกายผสมผสานการเต้นมาสร้างสรรค์การแสดงออก โดยใช้พื้นที่ พลัง เวลา และส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย 3) Center on the Developing Child at Harvard University (2014): การส่งเสริมทักษะ EF และทักษะการเคลื่อนไหว โดยผ่านกิจกรรมการเล่าเรื่องราวที่มีเหตุการณ์เกิดขึ้นต่อเนื่อง และการเต้นประกอบดนตรี 4) Rudd et al. (2021): กิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายผสมผสานการเต้นส่งผลให้มีทักษะ EF และสมรรถนะการเคลื่อนไหว
2. เงื่อนไขของหมีตัวใหญ่	1) แนวคิดสตอรี่ไลน์: ตัวละครเป็นตัวเปิดเรื่องและตามด้วยสถานที่ที่ตัวละครนั้นเกี่ยวข้อง 2) แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์: การเคลื่อนไหวร่างกายผ่านการเต้นโดยใช้พื้นที่ เวลา พลัง และร่างกายมาสร้างสรรค์การแสดงออก 3) ณิชา ทัศน์ชาญชัย และจริยา จุฑาภิสิทธิ์ (2560): กิจกรรมการเล่าเรื่องราวการคลื่อนไหวร่างกายและการเต้น ส่งผลให้มีทักษะ EF และการเคลื่อนไหว 4) Theocharidou et al. (2018): กิจกรรมส่งเสริมทักษะการรู้คิดของสมอง การควบคุมร่างกาย และการทรงตัว ด้วยการเคลื่อนไหวร่างกายผ่านการเต้น
3. เพลิงอัคคี	1) แนวคิดสตอรี่ไลน์: เส้นทางเดินเรื่องเป็นการดำเนินเรื่องหรือผูกเรื่องที่มีความต่อเนื่องเป็นลำดับ 2) แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์: การเต้นโดยผสมผสานการเคลื่อนไหวพร้อมกับศิลปะทางความคิด สีหน้า และท่าทาง ซึ่งใช้พื้นที่ พลัง เวลา และส่วนต่าง ๆ ของร่างกายในการแสดงออก

ตารางที่ 17 (ต่อ)

กิจกรรม	แนวคิด เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อส่งเสริมทักษะ EF และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย
	3) Matias et al. (2020): การส่งเสริมทักษะการเคลื่อนไหว โดยผ่านกิจกรรมการเล่าเรื่องราวและการเต้นเชิงสร้างสรรค์ 4) Oppici et al. (2020): การส่งเสริมทักษะ EF ด้านความจำเพื่อใช้งาน และทักษะการเคลื่อนไหว โดยผ่านกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายผสมผสานการเต้น
4. แมงมุมยักษ์ผู้เฝ้าประตู	1) แนวคิดสตอรี่ไลน์: เส้นทางการดำเนินเรื่องแบ่งเป็นตอน โดยคำนึงถึง 4 องค์ประกอบ คือ ฉาก ตัวละคร การดำเนินชีวิต และเหตุการณ์สำคัญ 2) แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์: การเต้นโดยใช้การเคลื่อนไหวร่างกายแบบเคลื่อนที่และแบบไม่เคลื่อนที่รวมเข้าด้วยกันในการแสดงออก และมีการเปลี่ยนท่าทางการเคลื่อนไหวตามพื้นที่ พลัง เวลา และส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย 3) Center on the Developing Child at Harvard University (2014): การส่งเสริมทักษะ EF และทักษะการเคลื่อนไหว โดยผ่านกิจกรรมการเล่าเรื่องราวที่มีเหตุการณ์เกิดขึ้นต่อเนื่อง และการเต้นประกอบดนตรี 4) ฐาปณีย์ แสงสว่าง และคณะ (2559): การส่งเสริมทักษะ EF ผ่านการปฏิบัติกิจกรรมร่วมกันเป็นทีมด้วยการควบคุมและเคลื่อนไหวร่างกายของตนเอง
5. แรดเผือกริมลำธาร	1) แนวคิดสตอรี่ไลน์: คำถามหลักเป็นตัวเชื่อมการดำเนินเรื่อง หรือตัวเปิดประเด็นในการดำเนินเรื่อง 2) แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์: การเต้นที่มีการเคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย โดยมีความสัมพันธ์กับพื้นที่ พลัง เวลา และร่างกาย 3) Matias et al. (2020): การส่งเสริมทักษะการเคลื่อนไหว โดยผ่านกิจกรรมการเล่าเรื่องราวและการเต้นเชิงสร้างสรรค์ 4) Joung & Lee (2019): กิจกรรมส่งเสริมทักษะการทรงตัว และการควบคุมการเคลื่อนไหว ด้วยการเคลื่อนไหวร่างกายผสมผสานการเต้น
6. กำแพงเยลลี่ผลไม้	1) แนวคิดสตอรี่ไลน์: คำถามหลักกำกับการดำเนินเรื่องให้เป็นไปตามเส้นทางเดินเรื่อง เป็นกลไกให้ผู้เรียนได้คิดและลงมือปฏิบัติ ซึ่งนำไปสู่การจัดกิจกรรม2) แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์: การเต้นที่มีลักษณะเฉพาะซึ่งใช้พื้นที่ พลัง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตารางที่ 17 (ต่อ)

กิจกรรม	แนวคิด เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อส่งเสริมทักษะ EF และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย
	เวลา และส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย โดยผสมผสานความเชี่ยวชาญทางการเคลื่อนไหวและศิลปะทางการแสดงออก 3) ณิชา ทัศน์ชาญชัย และจริยา จุฑาภิสิทธิ์ (2560): กิจกรรมการเล่าเรื่องราว การคลื่อนไหวร่างกาย และการเต้น ส่งผลให้มีทักษะ EF และทักษะการเคลื่อนไหว 4) Chatzopoulos et al. (2018): กิจกรรมการเต้นเชิงสร้างสรรค์ ส่งผลให้มีทักษะการรับรู้การเคลื่อนไหว จังหวะ และการทรงตัว
7. สัญลักษณ์วงสีแดง	1) แนวคิดสตอรี่ไลน์: คำถามหลักทำหน้าที่เชื่อมโยงการดำเนินเรื่องในแต่ละตอนและเป็นตัวกระตุ้นหรือเปิดประเด็นให้ผู้เรียนได้คิดและลงมือปฏิบัติ 2) แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์: การเคลื่อนไหวร่างกายผ่านการเต้นมาสร้างสรรค์การแสดงออกประกอบดนตรี ซึ่งเปิดโอกาสให้ได้แสดงออกถึงการใช้พลัง พื้นที่ เวลา และร่างกาย 3) Center on the Developing Child at Harvard University (2014): การส่งเสริมทักษะ EF และทักษะการเคลื่อนไหว โดยผ่านกิจกรรมการเล่าเรื่องราวที่มีเหตุการณ์เกิดขึ้นต่อเนื่อง และการเต้นประกอบดนตรี 4) อัญชนา ใจหวัง และคณะ (2562): การส่งเสริมทักษะ EF โดยผ่านกิจกรรมการเต้นเชิงสร้างสรรค์
8. เต้นเฉลิมฉลอง	1) แนวคิดสตอรี่ไลน์: จัดกิจกรรมที่หลากหลาย และเป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนต้องคิดและปฏิบัติเพื่อหาคำตอบสำหรับคำถามหลัก 2) แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์: การสร้างสรรค์การเคลื่อนไหวด้วยการเต้น ซึ่งผสมผสมผสานหลักการของการเต้น และส่งผ่านความรู้สึกจากการแสดงออกทางการเคลื่อนไหว ประกอบด้วยการใช้พื้นที่ พลัง เวลา และร่างกาย 3) Matias et al. (2020): การส่งเสริมทักษะการเคลื่อนไหว โดยผ่านกิจกรรมการเล่าเรื่องราวและการเต้นเชิงสร้างสรรค์ 4) Pavlidou et al. (2018): กิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายผ่านการเต้นส่งผลให้มีทักษะการเคลื่อนไหว

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

จากตารางที่ 17 ผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์แนวคิด เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย ได้กิจกรรม 8 กิจกรรม ได้แก่ 1) โจรสลัดตะลุยเกาะมหาสมบัติ 2) เงื่อนไขของหมีตัวใหญ่ 3) เพลิงอัคคี 4) แมงมุมยักษ์ผู้เฝ้าประตู 5) แรดเผือกริมลำธาร 6) กำแพงเยลลี่ผลไม้ 7) สัญลักษณ์วงสีแดง และ 8) เต้นเฉลิมฉลอง

ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์สาระองค์ประกอบของกิจกรรมในโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์

ผลการวิเคราะห์สาระองค์ประกอบของกิจกรรมในโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ มีรายละเอียดดังตารางที่ 18

ตารางที่ 18 การวิเคราะห์สาระองค์ประกอบของกิจกรรมในโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์

สัปดาห์ที่/ชื่อกิจกรรม	การดำเนินกิจกรรม
1 โจรสลัดตะลุยเกาะมหาสมบัติ	ผู้วิจัยเริ่มต้นด้วยการเล่าเรื่องราวว่า เมื่ออดีตโจรสลัดผู้ยิ่งใหญ่เสียชีวิตลงโดยทิ้งสมุดบันทึกและแผนที่ซึ่งนำไปสู่เกาะที่ซ่อนสมบัติของโจรสลัดไว้ กลุ่มโจรสลัดจึงล่องเรือไปที่เกาะมหาสมบัติ และนำเรือเข้าเทียบท่าและทอดสมอเรือ จากนั้นทำกิจกรรมโดยมีคำถามหลักกำกับการดำเนินเรื่องให้เป็นไปตามเส้นทางเดินเรื่อง จำนวน 3 ตอน ได้แก่ 1.1 ทอดสมอเรือ 1.2 ป่ารกทึบ 1.3 กระท่อมไม้
2 เงื่อนไขของหมีตัวใหญ่	ผู้วิจัยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำกิจกรรม จำนวน 3 ตอน ได้แก่ 2.1 กำแพงดิน 2.2 ฝูงแมลง 2.3 บ้านต้นไม้ โดยมีคำถามหลักกำกับการดำเนินเรื่องให้เป็นไปตามเส้นทางเดินเรื่อง และเคลื่อนไหวร่างกายร่วมกันผ่านการเต้นโดยใช้ท่าทางการเคลื่อนไหวร่างกายในการตามหาสมบัติมาสร้างสรรค์การแสดงออก
3 เพลิงอัคคี	ผู้วิจัยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำกิจกรรม จำนวน 3 ตอน ได้แก่ 3.1 น้ำตกอัคคี 3.2 ทางเข้าถ้ำน้ำตกอัคคี 3.3 ภายในถ้ำอัคคี โดยมีคำถามหลักกำกับการดำเนินเรื่องให้เป็นไปตามเส้นทางเดินเรื่อง และเคลื่อนไหวร่างกาย

ตารางที่ 18 (ต่อ)

สัปดาห์ที่/ชื่อกิจกรรม	การดำเนินกิจกรรม
	ร่วมกันผ่านการเต้นโดยใช้ท่าทางการเคลื่อนไหวร่างกายในการตามหาสมบัติมาสร้างสรรค์การแสดงออก
4 แมงมุมยักษ์ผู้เฝ้าประตู	ผู้วิจัยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำกิจกรรม จำนวน 3 ตอน ได้แก่ 4.1 กลไกใบมีด 4.2 ใยแมงมุมขนาดมหึมา 4.3 ทางออกปลายถ้ำ โดยมีคำถามหลักกำกับการดำเนินเรื่องให้เป็นไปตามเส้นทางเดินเรื่อง และเคลื่อนไหวร่างกายร่วมกันผ่านการเต้นโดยใช้ท่าทางการเคลื่อนไหวร่างกายในการตามหาสมบัติมาสร้างสรรค์การแสดงออก
5 แรดเผือกริมลำธาร	ผู้วิจัยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำกิจกรรม จำนวน 3 ตอน ได้แก่ 5.1 ถ้ำมรกต 5.2 ทางลอดก้นบ่อน้ำ 5.3 ลำธารถ้ำมรกต โดยมีคำถามหลักกำกับการดำเนินเรื่องให้เป็นไปตามเส้นทางเดินเรื่อง และเคลื่อนไหวร่างกายร่วมกันผ่านการเต้นโดยใช้ท่าทางการเคลื่อนไหวร่างกายในการตามหาสมบัติมาสร้างสรรค์การแสดงออก
6 กำแพงเยลลี่ผลไม้	ผู้วิจัยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำกิจกรรม จำนวน 3 ตอน ได้แก่ 6.1 ไร่ผลไม้ 6.2 ไร่มะเขือเทศ 6.3 พญาผีเสื้อ โดยมีคำถามหลักกำกับการดำเนินเรื่องให้เป็นไปตามเส้นทางเดินเรื่อง และเคลื่อนไหวร่างกายร่วมกันผ่านการเต้นโดยใช้ท่าทางการเคลื่อนไหวร่างกายในการตามหาสมบัติมาสร้างสรรค์การแสดงออก
7 สัญลักษณ์วงสีแดง	ผู้วิจัยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำกิจกรรม จำนวน 3 ตอน ได้แก่ 7.1 ต้นตีนเป็ดน้ำ 7.2 ต่อหัวเสือ 7.3 กอริลลาตัวใหญ่ โดยมีคำถามหลักกำกับการดำเนินเรื่องให้เป็นไปตามเส้นทางเดินเรื่อง และเคลื่อนไหวร่างกายร่วมกันผ่านการเต้นโดยใช้ท่าทางการเคลื่อนไหวร่างกายในการตามหาสมบัติมาสร้างสรรค์การแสดงออก
8 เต้นเฉลิมฉลอง	ผู้วิจัยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำกิจกรรม จำนวน 3 ตอน ได้แก่ 8.1 ทุ่งดอกไม้ยักษ์ 8.2 เมืองโบราณ 8.3 ตลาดกลางเกาะมหาสมบัติ โดยมีคำถามหลักกำกับการดำเนินเรื่องให้เป็นไปตามเส้นทางเดินเรื่อง และเคลื่อนไหวร่างกายร่วมกันผ่านการเต้นโดยใช้ท่าทางการเคลื่อนไหวร่างกายในการตามหาสมบัติมาสร้างสรรค์การแสดงออก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ส่วนที่ 3 ผลการจัดตารางกิจกรรมในโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function)และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์

การจัดตารางดำเนินกิจกรรมในโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายนี้ ผู้วิจัยกำหนดระยะเวลาดำเนินการทดลองอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเป็นเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละ 50 นาที ผลการจัดตารางกิจกรรมในโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ ดังตารางที่ 19

ตารางที่ 19 แผนการดำเนินกิจกรรมในโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์

ชื่อกิจกรรม	ระยะเวลา (สัปดาห์/ครั้งที่)																							
	สัปดาห์ที่ 1 ครั้งที่			สัปดาห์ที่ 2 ครั้งที่			สัปดาห์ที่ 3 ครั้งที่			สัปดาห์ที่ 4 ครั้งที่			สัปดาห์ที่ 5 ครั้งที่			สัปดาห์ที่ 6 ครั้งที่			สัปดาห์ที่ 7 ครั้งที่			สัปดาห์ที่ 8 ครั้งที่		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1. โจรสลัดตะลุยเกาะมหาสมบัติ	✓	✓	✓																					
2. เงื่อนไขของหมีตัวใหญ่				✓	✓	✓																		
3. เพลิงอัคคี							✓	✓	✓															
4. แมงมุมยักษ์ผู้เฝ้าประตู										✓	✓	✓												
5. แรดเผือกริมลำธาร													✓	✓	✓									
6. กำแพงเยลลี่ผลไม้																✓	✓	✓						
7. สัญลักษณ์วงสีแดง																			✓	✓	✓			
8. เต้นเฉลิมฉลอง																						✓	✓	✓

ตอนที่ 2 ผลการประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ที่พัฒนาขึ้น

ผลการประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ที่พัฒนาขึ้น แบ่งการนำเสนอออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในระยะก่อนการทดลองและหลังการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้ได้ออกแบบการกำหนดตัวแปรเป็นทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย โดยมีการวัด 2 ครั้ง ได้แก่ ครั้งที่ 1 ก่อนการทดลอง และครั้งที่ 2 เมื่อสิ้นสุดการทดลอง 8 สัปดาห์

ผลจากการทดลองใช้โปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวที่พัฒนาขึ้น โดยกำหนดนักเรียนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 48 คน แบ่งเป็นนักเรียนกลุ่มทดลอง 24 คน นักเรียนกลุ่มควบคุม 24 คน ได้ค่าสถิติพื้นฐานเป็นค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียน ดังตารางที่ 20-21

ตารางที่ 20 ค่าสถิติพื้นฐานคะแนนทักษะ EF (Executive Function) ของนักเรียนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	ระยะการทดลอง	Mean	SD	MAX	MIN	Sk	Ku
กลุ่มทดลอง	ก่อนการทดลอง	27.42	2.45	32	24	0.27	-0.99
	หลังการทดลอง	51.17	2.26	56	48	0.57	-0.35
กลุ่มควบคุม	ก่อนการทดลอง	27.58	2.73	32	23	-0.12	-1.09
	หลังการทดลอง	27.50	2.65	32	24	0.27	-1.27

จากตารางที่ 20 พบว่า ค่าสถิติของค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะ EF (Executive Function) ของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีการกระจายของข้อมูลใกล้เคียงกัน โดยนักเรียนกลุ่มทดลอง มีค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังการทดลองเพิ่มขึ้นกว่าก่อนการทดลอง และเมื่อพิจารณาการกระจายข้อมูล พบว่า ก่อนการทดลองและหลังการทดลองค่าเฉลี่ยของคะแนนมีการแจกแจงข้อมูลแบบเบ้ขวา แสดงว่า ข้อมูลส่วนใหญ่มีคะแนนต่ำกว่าค่าเฉลี่ย เมื่อพิจารณาความโด่ง พบว่า

ก่อนการทดลองและหลังการทดลองมีค่าความโด่งต่ำกว่าปกติ แสดงว่ามีการกระจายของข้อมูลมาก ส่วนนักเรียนกลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังการทดลองต่ำกว่าก่อนการทดลอง และเมื่อพิจารณาการกระจายข้อมูล พบว่า ก่อนการทดลองค่าเฉลี่ยของคะแนนมีการแจกแจงข้อมูลแบบเบ้ซ้าย แสดงว่า ข้อมูลส่วนใหญ่มีคะแนนมากกว่าค่าเฉลี่ย ส่วนหลังการทดลองค่าเฉลี่ยของคะแนนมีการแจกแจงข้อมูลแบบเบ้ขวา แสดงว่า ข้อมูลส่วนใหญ่มีคะแนนต่ำกว่าค่าเฉลี่ย เมื่อพิจารณาความโด่ง พบว่า ก่อนการทดลองและหลังการทดลองมีค่าความโด่งต่ำกว่าปกติ แสดงว่ามีการกระจายของข้อมูลมาก

ตารางที่ 21 ค่าสถิติพื้นฐานคะแนนสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	ระยะการทดลอง	Mean	SD	MAX	MIN	Sk	Ku
กลุ่มทดลอง	ก่อนการทดลอง	9.37	1.01	12	8	0.78	0.68
	หลังการทดลอง	19.25	2.05	23	16	-0.00	-0.89
กลุ่มควบคุม	ก่อนการทดลอง	9.30	1.16	12	8	0.65	-0.31
	หลังการทดลอง	9.20	1.14	12	8	0.51	-0.31

จากตารางที่ 21 พบว่า ค่าสถิติของค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีการกระจายของข้อมูลใกล้เคียงกัน โดยนักเรียนกลุ่มทดลอง มีค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังการทดลองเพิ่มขึ้นกว่าก่อนการทดลอง และเมื่อพิจารณาการกระจายข้อมูล พบว่า ก่อนการทดลองค่าเฉลี่ยของคะแนนมีการแจกแจงข้อมูลแบบเบ้ขวา แสดงว่า ข้อมูลส่วนใหญ่มีคะแนนต่ำกว่าค่าเฉลี่ย เมื่อพิจารณาความโด่ง พบว่า มีค่าความโด่งสูงกว่าปกติ แสดงว่ามีการกระจายของข้อมูลน้อย หลังการทดลอง ค่าเฉลี่ยของคะแนนมีการแจกแจงข้อมูลแบบเบ้ซ้าย แสดงว่า ข้อมูลส่วนใหญ่มีคะแนนมากกว่าค่าเฉลี่ย เมื่อพิจารณาความโด่ง พบว่า มีค่าความโด่งต่ำกว่าปกติ แสดงว่ามีการกระจายของข้อมูลมาก ส่วนนักเรียนกลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังการทดลองต่ำกว่าก่อนการทดลอง และเมื่อพิจารณาการกระจายข้อมูล พบว่า ก่อนการทดลองและหลังการทดลองค่าเฉลี่ยของคะแนนมีการแจกแจงข้อมูลแบบเบ้ขวา แสดงว่า ข้อมูลส่วนใหญ่มีคะแนนต่ำกว่าค่าเฉลี่ย เมื่อพิจารณาความโด่ง พบว่า ก่อนการทดลองและหลังการทดลองมีค่าความโด่งต่ำกว่าปกติ แสดงว่ามีการกระจายของข้อมูลมาก

ส่วนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองและนักเรียนกลุ่มควบคุม ในระยะก่อนการทดลองและหลังการทดลอง

2.1 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนกลุ่มทดลองและนักเรียนกลุ่มควบคุม ในระยะก่อนการทดลองและหลังการทดลอง ดังตารางที่ 22

ตารางที่ 22 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะ EF (Executive Function) ของนักเรียนกลุ่มทดลองและนักเรียนกลุ่มควบคุม ในระยะก่อนการทดลองและหลังการทดลอง

	n	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง		t	p
		Mean	SD	Mean	SD		
กลุ่มทดลอง	24	27.42	2.45	51.17	2.26	-191.39	0.00*
กลุ่มควบคุม	24	27.58	2.73	27.50	2.65	0.62	0.54

*$p < .05$

จากตารางที่ 22 พบว่า หลังการทดลอง ค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะ EF (Executive Function) ของนักเรียนกลุ่มทดลอง เพิ่มขึ้นกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนน เท่ากับ 27.42 คะแนน คือ มีทักษะ EF (Executive Function) อยู่ในระดับควรเสริม หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนน เท่ากับ 51.17 คะแนน คือ มีทักษะ EF (Executive Function) อยู่ในระดับดีมาก

ส่วนค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะ EF (Executive Function) ของนักเรียนกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการจัดโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ ก่อนการทดลองและหลังการทดลองไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 27.58 คะแนน คือ มีทักษะ EF (Executive Function) อยู่ในระดับควรเสริม หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 27.50 คะแนน คือ มีทักษะ EF (Executive Function) อยู่ในระดับควรเสริม

ผู้วิจัยได้เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะ EF (Executive Function) ของนักเรียนกลุ่มทดลองและนักเรียนกลุ่มควบคุม ในระยะก่อนการทดลองและหลังการทดลอง โดยจำแนกตามองค์ประกอบ ปรากฏดังตารางที่ 23-24

ตารางที่ 23 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะ EF (Executive Function) ก่อนและหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลอง (โดยภาพรวมและจำแนกตามองค์ประกอบ)

องค์ประกอบทักษะ EF (Executive Function)	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง		t	p
	Mean	SD	Mean	SD		
ทักษะ EF โดยภาพรวม	27.42	2.45	51.17	2.26	-191.39	0.00*
1. ความจำเพื่อใช้งาน	9.13	0.85	17.00	0.72	-71.88	0.00*
2. การยับยั้งชั่งใจ	9.25	0.99	17.13	0.90	-56.76	0.00*
3. การยืดหยุ่นทางความคิด	9.04	0.91	17.04	0.91	-76.73	0.00*

*$p < .05$

จากตารางที่ 23 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะ EF (Executive Function) ของนักเรียนกลุ่มทดลองหลังได้รับการจัดโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์สูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 27.42 คะแนน คือ มีทักษะ EF (Executive Function) อยู่ในระดับควรเสริม หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 51.17 คะแนน คือ มีทักษะ EF (Executive Function) อยู่ในระดับดีมาก

เมื่อพิจารณาตามองค์ประกอบของทักษะ EF (Executive Function) ของกลุ่มทดลอง พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนทุกองค์ประกอบของทักษะ EF (Executive Function) หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีรายละเอียดดังนี้ **ความจำเพื่อใช้งาน** หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 17.00 คะแนน อยู่ในระดับดีมาก ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 9.13 คะแนน อยู่ในระดับควรเสริม **การยับยั้งชั่งใจ** หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 17.13 คะแนน อยู่ในระดับดีมาก ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 9.25 คะแนน อยู่ในระดับควรเสริม **การยืดหยุ่นทางความคิด** หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 17.04 คะแนน อยู่ในระดับดีมาก ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 9.04 คะแนน อยู่ในระดับควรเสริม

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตารางที่ 24 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะ EF (Executive Function) ก่อนและหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มควบคุม (โดยภาพรวมและจำแนกตามองค์ประกอบ)

องค์ประกอบทักษะ EF (Executive Function)	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง		t	p
	Mean	SD	Mean	SD		
ทักษะ EF โดยภาพรวม	27.58	2.73	27.50	2.65	0.62	0.54
1. ความจำเพื่อใช้งาน	9.12	0.95	9.08	0.88	0.30	0.77
2. การยับยั้งชั่งใจ	9.29	1.00	9.25	1.03	0.37	0.71
3. การยืดหยุ่นทางความคิด	9.17	1.05	9.17	0.96	0.00	1.00

*$p < .05$

จากตารางที่ 24 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะ EF (Executive Function) ของนักเรียนกลุ่มควบคุมก่อนการทดลองและหลังการทดลอง ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาตามองค์ประกอบของทักษะ EF (Executive Function) ของกลุ่มควบคุมทั้งก่อนและหลังการทดลอง พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนความจำเพื่อใช้งาน การยับยั้งชั่งใจ และการยืดหยุ่นทางความคิด ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 25 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนกลุ่มทดลองและนักเรียนกลุ่มควบคุม ในระยะก่อนการทดลองและหลังการทดลอง

	n	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง		t	p
		Mean	SD	Mean	SD		
กลุ่มทดลอง	24	9.37	1.01	19.25	2.05	-40.62	0.00*
กลุ่มควบคุม	24	9.30	1.16	9.20	1.14	0.81	0.43

*$p < .05$

จากตารางที่ 25 พบว่า หลังการทดลอง ค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนกลุ่มทดลอง เพิ่มขึ้นกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 โดยก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนน เท่ากับ 9.37 คะแนน คือ มีสมรรถนะการเคลื่อนไหวอยู่ในระดับควรเสริม หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนน เท่ากับ 19.25 คะแนน คือมีสมรรถนะการเคลื่อนไหวอยู่ในระดับดีมาก ส่วนค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการจัดโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ ก่อนการ

ทดลองและหลังการทดลองไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 9.30 คะแนน คือ มีสมรรถนะการเคลื่อนไหวอยู่ในระดับควรเสริม หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 9.20 คะแนน คือ มีสมรรถนะการเคลื่อนไหวอยู่ในระดับควรเสริม

ผู้วิจัยได้เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนกลุ่มทดลองและนักเรียนกลุ่มควบคุม ในระยะก่อนการทดลองและหลังการทดลอง โดยจำแนกตามองค์ประกอบปรากฏดังตารางที่ 26-27

ตารางที่ 26 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถนะการเคลื่อนไหวก่อนและหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลอง (โดยภาพรวมและจำแนกตามองค์ประกอบ)

องค์ประกอบสมรรถนะการเคลื่อนไหว	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง		t	p
	Mean	SD	Mean	SD		
สมรรถนะการเคลื่อนไหวโดยภาพรวม	9.37	1.01	19.25	2.05	-40.62	0.00*
1. การขว้าง	1.17	0.38	2.42	0.50	-11.52	0.00*
2. การรับ	1.08	0.28	2.16	0.38	-13.00	0.00*
3. การเลี้ยงลูกบอลด้วยมือ	1.08	0.28	2.29	0.46	-14.27	0.00*
4. การเลี้ยงลูกบอลด้วยเท้า	1.08	0.28	2.13	0.34	-10.99	0.00*
5. การทรงตัว	1.25	0.44	2.67	0.48	-13.78	0.00*
6. การม้วนตัว	1.21	0.41	2.54	0.51	-11.57	0.00*
7. การกระโดด	1.08	0.28	2.16	0.38	-10.54	0.00*
8. การวิ่ง	1.42	0.50	2.88	0.34	-14.04	0.00*

*$p < .05$

จากตารางที่ 26 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนกลุ่มทดลองหลังได้รับการจัดโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์สูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 9.37 คะแนน คือ มีสมรรถนะการเคลื่อนไหวอยู่ในระดับควรเสริม หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 19.25 คะแนน คือ มีสมรรถนะการเคลื่อนไหวอยู่ในระดับดีมาก

เมื่อพิจารณาตามองค์ประกอบของสมรรถนะการเคลื่อนไหวของกลุ่มทดลอง พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนทุกองค์ประกอบของสมรรถนะการเคลื่อนไหวหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่าง

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีรายละเอียดดังนี้ **การขว้าง** หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 2.42 คะแนน อยู่ในระดับดีมาก ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 1.17 คะแนน อยู่ในระดับควรเสริม **การรับ** หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 2.16 คะแนน อยู่ในระดับพอใช้ได้ ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 1.08 คะแนน อยู่ในระดับควรเสริม **การเลี้ยงลูกบอลด้วยมือ** หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 2.29 คะแนน อยู่ในระดับพอใช้ได้ ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 1.08 คะแนน อยู่ในระดับควรเสริม **การเลี้ยงลูกบอลด้วยเท้า** หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 2.13 คะแนน อยู่ในระดับพอใช้ได้ ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 1.08 คะแนน อยู่ในระดับควรเสริม **การทรงตัว** หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 2.67 คะแนน อยู่ในระดับดีมาก ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 1.25 คะแนน อยู่ในระดับควรเสริม **การม้วนตัว** หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 2.54 คะแนน อยู่ในระดับดีมาก ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 1.21 คะแนน อยู่ในระดับควรเสริม **การกระโดด** หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 2.16 คะแนน อยู่ในระดับพอใช้ได้ ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 1.08 คะแนน อยู่ในระดับควรเสริม **การวิ่ง** หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 2.88 คะแนน อยู่ในระดับดีมาก ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 1.42 คะแนน อยู่ในระดับควรเสริม

ตารางที่ 27 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถนะการเคลื่อนไหวก่อนและหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มควบคุม (โดยภาพรวมและจำแนกตามองค์ประกอบ)

องค์ประกอบสมรรถนะการเคลื่อนไหว	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง		t	p
	Mean	SD	Mean	SD		
สมรรถนะการเคลื่อนไหวโดยภาพรวม	9.30	1.16	9.20	1.14	0.81	0.43
1. การขว้าง	1.17	0.38	1.08	0.28	0.81	0.43
2. การรับ	1.04	0.20	1.04	0.20	0.00	1.00
3. การเลี้ยงลูกบอลด้วยมือ	1.13	0.34	1.08	0.28	0.44	0.66
4. การเลี้ยงลูกบอลด้วยเท้า	1.04	0.20	1.04	0.20	0.00	1.00
5. การทรงตัว	1.25	0.44	1.21	0.41	0.44	0.66
6. การม้วนตัว	1.17	0.38	1.21	0.41	-0.37	0.71
7. การกระโดด	1.08	0.28	1.04	0.20	0.57	0.58
8. การวิ่ง	1.42	0.50	1.50	0.51	-1.00	0.33

$p < .05$

จากตารางที่ 27 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนกลุ่มควบคุมก่อนการทดลองและหลังการทดลอง ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาตามองค์ประกอบของสมรรถนะการเคลื่อนไหวของกลุ่มควบคุมทั้งก่อนและหลังการทดลอง พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนการขว้าง การรับ การเลี้ยงลูกบอลด้วยมือ การเลี้ยงลูกบอลด้วยเท้า การทรงตัว การม้วนตัว การกระโดด และการวิ่ง ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.2 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหว โดยภาพรวมและจำแนกตามองค์ประกอบของนักเรียนกลุ่มทดลองและนักเรียนกลุ่มควบคุม ในระยะหลังการทดลอง ดังตารางที่ 28-29

ตารางที่ 28 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะ EF (Executive Function) ของนักเรียนกลุ่มทดลองและนักเรียนกลุ่มควบคุมในระยะหลังการทดลอง (โดยภาพรวมและจำแนกตามองค์ประกอบ)

องค์ประกอบทักษะ EF (Executive Function)	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		t	p
	Mean	SD	Mean	SD		
ทักษะ EF โดยภาพรวม	51.17	2.26	27.50	2.65	33.27	0.00*
1. ความจำเพื่อใช้งาน	17.00	0.72	9.08	0.88	34.05	0.00*
2. การยับยั้งชั่งใจ	17.13	0.90	9.25	1.03	28.17	0.00*
3. การยืดหยุ่นทางความคิด	17.04	0.91	9.17	0.96	29.15	0.00*

*$p < .05$

จากตารางที่ 28 พบว่า หลังการทดลอง นักเรียนกลุ่มทดลองและนักเรียนกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะ EF (Executive Function) โดยภาพรวม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อจำแนกตามองค์ประกอบของทักษะ EF (Executive Function) พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนความจำเพื่อใช้งาน การยับยั้งชั่งใจ และการยืดหยุ่นทางความคิด แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 29 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนกลุ่มทดลองและนักเรียนกลุ่มควบคุมในระยะหลังการทดลอง (โดยภาพรวมและจำแนกตามองค์ประกอบ)

องค์ประกอบสมรรถนะการเคลื่อนไหว	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		t	p
	Mean	SD	Mean	SD		
สมรรถนะการเคลื่อนไหวโดยภาพรวม	19.25	2.05	9.20	1.14	20.98	0.00*
1. การขว้าง	2.16	0.38	1.04	0.20	12.76	0.00*
2. การรับ	2.16	0.38	1.04	0.20	12.76	0.00*
3. การเลี้ยงลูกบอลด้วยมือ	2.29	0.46	1.08	0.28	10.89	0.00*
4. การเลี้ยงลูกบอลด้วยเท้า	2.13	0.34	1.04	0.20	13.45	0.00*
5. การทรงตัว	2.67	0.48	1.21	0.41	11.24	0.00*
6. การม้วนตัว	2.54	0.51	1.21	0.41	9.95	0.00*
7. การกระโดด	2.42	0.50	1.08	0.28	11.31	0.00*
8. การวิ่ง	2.88	0.34	1.50	0.51	11.00	0.00*

*$p < .05$

จากตารางที่ 29 พบว่า หลังการทดลอง นักเรียนกลุ่มทดลองและนักเรียนกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถนะการเคลื่อนไหวโดยภาพรวม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อจำแนกตามองค์ประกอบของสมรรถนะการเคลื่อนไหว พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนการขว้าง การรับ การเลี้ยงลูกบอลด้วยมือ การเลี้ยงลูกบอลด้วยเท้า การทรงตัว การม้วนตัว การกระโดด และการวิ่ง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

บทที่ 5
สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ 2) ประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ การดำเนินการวิจัยแบ่งเป็น 2 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 การพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยกิจกรรม 8 กิจกรรม ได้แก่ 1) โจรสลัดตะลุยเกาะมหาสมบัติ 2) เงื่อนไขของหมีตัวใหญ่ 3) เพลิงอัคคี 4) แมงมุมยักษ์ผู้เฝ้าประตู 5) แรดเผือกริมลำธาร 6) กำแพงเยลลี่ผลไม้ 7) สัญลักษณ์วงสีแดง และ 8) เต้นเฉลิมฉลอง ผลการประเมินความเหมาะสมของโปรแกรม พบว่า โปรแกรมมีความเหมาะสมมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนความเหมาะสมเท่ากับ 4.60 คะแนน เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบวัดทักษะ EF (Executive Function) และแบบวัดสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย โดยแบบวัดทักษะ EF (Executive Function) ของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีลักษณะเป็นมาตรประมาณค่าแบบรูบริคแบบแยกประเด็น 5 ระดับ ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ความจำเพื่อใช้งาน การยับยั้งชั่งใจ และการยืดหยุ่นทางความคิด จำนวน 12 ข้อ ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) พบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้องรวมเท่ากับ 0.99 และนำผลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความเที่ยง (Reliability) มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.84 ส่วนแบบวัดสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจาก Herrmann & Seelig (2020) เป็นแบบสอบภาคปฏิบัติ มีลักษณะมาตรประมาณค่าแบบรูบริคแบบแยกประเด็น 3 ระดับ ประกอบด้วย 8 องค์ประกอบ ได้แก่ การขว้าง การรับ การเลี้ยงลูกบอลด้วยมือ การเลี้ยงลูกบอลด้วยเท้า การทรงตัว การม้วนตัว การกระโดด และการวิ่ง จำนวน 8 ข้อ ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) พบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้องรวมเท่ากับ 0.96 และนำผลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความเที่ยง (Reliability) มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.86 และระยะที่ 2 การประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์

ร่วมกับสตอรี่ไลน์ที่พัฒนาขึ้น กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย สังกัด สพฐ. จำนวน 48 คน ดำเนินการทดลองเป็นเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 50 นาที วิเคราะห์ข้อมูลโดยเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหว ก่อนและหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองและของนักเรียนกลุ่มควบคุม โดยการทดสอบที (Dependent-Sample t-test) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 และเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหว หลังการทดลองระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลองกับนักเรียนกลุ่มควบคุม โดยการทดสอบที (Independent-Sample t-test) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ สามารถสรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

1. ผลการพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์

ผลการพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ ดำเนินการโดยวิเคราะห์แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ แนวคิดสตอรี่ไลน์ และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง นำมาสังเคราะห์ได้กิจกรรมในโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ ประกอบด้วยกิจกรรม 8 กิจกรรม ได้แก่ 1) โจรสลัดตะลุยเกาะมหาสมบัติ 2) เงื่อนไขของหมีตัวใหญ่ 3) เพลิงอัคคี 4) แมงมุมยักษ์ผู้เฝ้าประตู 5) แรดเผือกริมลำธาร 6) กำแพงเยลลี่ผลไม้ 7) สัญลักษณ์วงสีแดง และ 8) เต้นเฉลิมฉลอง เพื่อนำไปใช้ในโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น แต่ละกิจกรรมประกอบด้วยชื่อกิจกรรม วัตถุประสงค์ แนวความคิด ขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรม สื่อ/อุปกรณ์ ข้อควรระวัง และการประเมินผล โดยผ่านการตรวจสอบความเหมาะสมของโปรแกรมจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน รวมทั้งได้แก้ไขเพิ่มเติมตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ

2. ผลการศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์

ผลการประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ โดยการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองและของนักเรียนกลุ่มควบคุม และการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวหลังการทดลองระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลองกับนักเรียนกลุ่มควบคุมมีดังนี้

2.1 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหว ก่อนและหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองและของนักเรียนกลุ่มควบคุม

2.1.1 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหว ก่อนและหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลอง พบว่า หลังการทดลองค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดย

2.1.1.1 ทักษะ EF (Executive Function) ก่อนการทดลอง มีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 27.42 คะแนน คือ มีทักษะ EF (Executive Function) อยู่ในระดับควรเสริม หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 51.17 คะแนน คือ มีทักษะ EF (Executive Function) อยู่ในระดับดีมาก ซึ่งผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะ EF (Executive Function) เป็นรายองค์ประกอบ พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนทุกองค์ประกอบของทักษะ EF (Executive Function) หลังการทดลองของกลุ่มทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกองค์ประกอบ ดังนี้

1) องค์ประกอบความจำเพื่อใช้งาน ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 9.13 คะแนน อยู่ในระดับควรเสริม หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 17.00 คะแนน อยู่ในระดับดีมาก

2) องค์ประกอบการยับยั้งชั่งใจ ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 9.25 คะแนน อยู่ในระดับควรเสริม หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 17.13 คะแนน อยู่ในระดับดีมาก

3) องค์ประกอบการยืดหยุ่นทางความคิด ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 9.04 คะแนน อยู่ในระดับควรเสริม หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 17.04 คะแนน อยู่ในระดับดีมาก

2.1.1.2 สมรรถนะการเคลื่อนไหว ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 9.37 คะแนน คือ มีสมรรถนะการเคลื่อนไหวอยู่ในระดับควรเสริม หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 19.25 คะแนน คือ มีสมรรถนะการเคลื่อนไหวอยู่ในระดับพอใช้ได้และดีมาก ซึ่งผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถนะการเคลื่อนไหวเป็นรายองค์ประกอบ พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนทุกองค์ประกอบของสมรรถนะการเคลื่อนไหวหลังการทดลองของกลุ่มทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกองค์ประกอบ ดังนี้

1) องค์ประกอบการขว้าง ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 1.17 คะแนน อยู่ในระดับควรเสริม หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 2.42 คะแนน อยู่ในระดับดีมาก

2) องค์ประกอบการรับ ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 1.08 คะแนน อยู่ในระดับควรเสริม หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 2.16 คะแนน อยู่ในระดับพอใช้ได้

3) องค์ประกอบการเลี้ยงลูกบอลด้วยมือ ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 1.08 คะแนน อยู่ในระดับควรเสริม หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 2.29 คะแนน อยู่ในระดับพอใช้ได้

4) องค์ประกอบการเลี้ยงลูกบอลด้วยเท้า ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 1.08 คะแนน อยู่ในระดับควรเสริม หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 2.13 คะแนน อยู่ในระดับพอใช้ได้

5) องค์ประกอบการทรงตัว ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 1.25 คะแนน อยู่ในระดับควรเสริม หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 2.67 คะแนน อยู่ในระดับดีมาก

6) องค์ประกอบการม้วนตัว ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 1.21 คะแนน อยู่ในระดับควรเสริม หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 2.54 คะแนน อยู่ในระดับดีมาก

7) องค์ประกอบการกระโดด ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 1.08 คะแนน อยู่ในระดับควรเสริม หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 2.16 คะแนน อยู่ในระดับพอใช้ได้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

8) องค์ประกอบการวิ่ง ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 1.42 คะแนน อยู่ในระดับควรเสริม หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 2.88 คะแนน อยู่ในระดับดีมาก

2.1.2 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหว ก่อนและหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มควบคุม พบว่า หลังการทดลองค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างจากก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดย

2.1.2.1 ทักษะ EF (Executive Function) ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 27.58 คะแนน คือ มีทักษะ EF (Executive Function) อยู่ในระดับควรเสริม หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 27.50 คะแนน คือ มีทักษะ EF (Executive Function) อยู่ในระดับควรเสริม ซึ่งผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะ EF (Executive Function) เป็นรายองค์ประกอบ พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนทุกองค์ประกอบของทักษะ EF (Executive Function) หลังการทดลองของกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างจากก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกองค์ประกอบ ดังนี้

1) องค์ประกอบความจำเพื่อใช้งาน ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 9.12 คะแนน อยู่ในระดับควรเสริม หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 9.08 คะแนน อยู่ในระดับควรเสริม

2) องค์ประกอบการยับยั้งชั่งใจ ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 9.29 คะแนน อยู่ในระดับควรเสริม หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 9.25 คะแนน อยู่ในระดับควรเสริม

3) องค์ประกอบการยืดหยุ่นทางความคิด ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 9.17 คะแนน อยู่ในระดับควรเสริม หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 9.17 คะแนน อยู่ในระดับควรเสริม

2.1.2.2 สมรรถนะการเคลื่อนไหว ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 9.30 คะแนน คือ มีสมรรถนะการเคลื่อนไหวอยู่ในระดับควรเสริม หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 9.20 คะแนน คือ มีสมรรถนะการเคลื่อนไหวอยู่ในระดับควรเสริม ซึ่งผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถนะการเคลื่อนไหวเป็นรายองค์ประกอบ พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนทุกองค์ประกอบของสมรรถนะการเคลื่อนไหวหลังการทดลองของกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างจากก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกองค์ประกอบ ดังนี้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

1) องค์ประกอบการขว้าง ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 1.17 คะแนน อยู่ในระดับควรเสริม หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 1.08 คะแนน อยู่ในระดับควรเสริม

2) องค์ประกอบการรับ ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 1.04 คะแนน อยู่ในระดับควรเสริม หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 1.04 คะแนน อยู่ในระดับควรเสริม

3) องค์ประกอบการเลี้ยงลูกบอลด้วยมือ ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 1.13 คะแนน อยู่ในระดับควรเสริม หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 1.08 คะแนน อยู่ในระดับควรเสริม

4) องค์ประกอบการเลี้ยงลูกบอลด้วยเท้า ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 1.04 คะแนน อยู่ในระดับควรเสริม หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 1.04 คะแนน อยู่ในระดับควรเสริม

5) องค์ประกอบการทรงตัว ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 1.25 คะแนน อยู่ในระดับควรเสริม หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 1.21 คะแนน อยู่ในระดับควรเสริม

6) องค์ประกอบการม้วนตัว ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 1.17 คะแนน อยู่ในระดับควรเสริม หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 1.21 คะแนน อยู่ในระดับควรเสริม

7) องค์ประกอบการกระโดด ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 1.04 คะแนน อยู่ในระดับควรเสริม หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 1.04 คะแนน อยู่ในระดับควรเสริม

8) องค์ประกอบการวิ่ง ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 1.42 คะแนน อยู่ในระดับควรเสริม หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 1.50 คะแนน อยู่ในระดับควรเสริม

2.2 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวหลังการทดลองระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลองกับนักเรียนกลุ่มควบคุม

ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวหลังการทดลองระหว่างนักเรียนกลุ่มทดลองกับนักเรียนกลุ่มควบคุม พบว่า หลังการทดลองค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดย

2.2.1 ทักษะ EF นักเรียนกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 51.17 คะแนน คือ มีทักษะ EF (Executive Function) อยู่ในระดับดีมาก นักเรียนกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะ EF (Executive Function) เท่ากับ 27.50 คะแนน คือ มีทักษะ EF (Executive Function) อยู่ในระดับควรเสริม ซึ่งผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะ EF (Executive Function) เป็นรายองค์ประกอบ พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนทุกองค์ประกอบของทักษะ EF (Executive Function) หลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกองค์ประกอบ ดังนี้

1) องค์ประกอบความจำเพื่อใช้งาน หลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 17.00 คะแนน อยู่ในระดับดีมาก ส่วนนักเรียนกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 9.08 คะแนน อยู่ในระดับควรเสริม

2) องค์ประกอบการยับยั้งชั่งใจ หลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 17.13 คะแนน อยู่ในระดับดีมาก ส่วนนักเรียนกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 9.25 คะแนน อยู่ในระดับควรเสริม

3) องค์ประกอบการยืดหยุ่นทางความคิด หลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 17.04 คะแนน อยู่ในระดับดีมาก ส่วนนักเรียนกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 9.17 คะแนน อยู่ในระดับควรเสริม

2.2.2 สมรรถนะการเคลื่อนไหว นักเรียนกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถนะการเคลื่อนไหว เท่ากับ 19.25 คะแนน คือ มีสมรรถนะการเคลื่อนไหวอยู่ในระดับพอใช้ได้และดีมาก นักเรียนกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถนะการเคลื่อนไหว เท่ากับ 9.20 คะแนน คือ มีสมรรถนะการเคลื่อนไหวอยู่ในระดับควรเสริม ซึ่งผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถนะการเคลื่อนไหวเป็นรายองค์ประกอบ พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนทุกองค์ประกอบของสมรรถนะการเคลื่อนไหวหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกองค์ประกอบ ดังนี้

1) องค์ประกอบการขว้าง หลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 2.42 คะแนน อยู่ในระดับดีมาก ส่วนนักเรียนกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 1.08 คะแนน อยู่ในระดับควรเสริม

2) องค์ประกอบการรับ หลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 2.16 คะแนน อยู่ในระดับพอใช้ได้ ส่วนนักเรียนกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 1.04 คะแนน อยู่ในระดับควรเสริม

3) องค์ประกอบการเลี้ยงลูกบอลด้วยมือ หลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 2.29 คะแนน อยู่ในระดับพอใช้ได้ ส่วนนักเรียนกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 1.08 คะแนน อยู่ในระดับควรเสริม

4) องค์ประกอบการเลี้ยงลูกบอลด้วยเท้า หลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 2.13 คะแนน อยู่ในระดับพอใช้ได้ ส่วนนักเรียนกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 1.04 คะแนน อยู่ในระดับควรเสริม

5) องค์ประกอบการทรงตัว หลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 2.67 คะแนน อยู่ในระดับดีมาก ส่วนนักเรียนกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 1.21 คะแนน อยู่ในระดับควรเสริม

6) องค์ประกอบการม้วนตัว หลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 2.54 คะแนน อยู่ในระดับดีมาก ส่วนนักเรียนกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 1.21 คะแนน อยู่ในระดับควรเสริม

7) องค์ประกอบการกระโดด หลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 2.16 คะแนน อยู่ในระดับพอใช้ได้ ส่วนนักเรียนกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 1.04 คะแนน อยู่ในระดับควรเสริม

8) องค์ประกอบการวิ่ง หลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 2.88 คะแนน อยู่ในระดับดีมาก ส่วนนักเรียนกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเท่ากับ 1.50 คะแนน อยู่ในระดับควรเสริม

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยเรื่อง การพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ มีประเด็นที่สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ ดังต่อไปนี้

1. การพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์

จากวัตถุประสงค์ข้อ 1 พบว่า โปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยกิจกรรมที่หลากหลายและมีคุณภาพ พบว่า ประกอบด้วยกิจกรรม 8 กิจกรรม ได้แก่ 1) โจรสลัดตะลุยเกาะมหาสมบัติ 2) เงื่อนไขของหมีตัวใหญ่ 3) เพลิงอัคคี

4) แมงมุมยักษ์ผู้เฝ้าประตู 5) แรดเผือกริมลำธาร 6) กำแพงเยลลี่ผลไม้ 7) สัญลักษณ์วงสีแดง และ 8) เต้นเฉลิมฉลอง แต่ละกิจกรรมประกอบด้วย วัตถุประสงค์ แนวความคิด ขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรม สื่อ/อุปกรณ์ ข้อควรระวัง และการประเมินผล ซึ่งผู้วิจัยสังเคราะห์แต่ละกิจกรรมจากการวิเคราะห์แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับแนวคิดสตอรี่ไลน์ แล้วจึงนำไปตรวจสอบคุณภาพด้วยการพิจารณาความเหมาะสมจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 5 ท่าน ทำให้ได้โปรแกรมที่หลากหลายและมีความเหมาะสมในการนำไปใช้ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1 สามารถนำมาอภิปรายได้ในประเด็น ดังนี้

1.1 โปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย ได้รับการพัฒนาอย่างเป็นระบบ ผู้วิจัยได้ศึกษาหลักการแนวคิดต่าง ๆ เพื่อใช้เป็นพื้นฐานในการกำหนดองค์ประกอบของโปรแกรม จากการวิเคราะห์และสังเคราะห์สาระต่าง ๆ เชื่อมโยงสัมพันธ์กันอย่างเป็นขั้นตอน ได้แก่ ชื่อกิจกรรม วัตถุประสงค์ แนวความคิด ขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรม สื่อ/อุปกรณ์ ข้อควรระวัง และการประเมินผล จากนั้นได้นำสาระขององค์ประกอบมาจัดทำเป็นโปรแกรมกิจกรรม และตารางการดำเนินกิจกรรม โดยพิจารณาความเหมาะสมของกิจกรรมและได้ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพของโปรแกรมโดยผู้ทรงคุณวุฒิ นำมาปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปทดลองใช้กับกลุ่มนักเรียนที่มีความใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง ทำให้ได้โปรแกรมกิจกรรมที่มีประสิทธิภาพ บรรลุตามวัตถุประสงค์คือ การส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย ซึ่งหลักการการพัฒนาโปรแกรมกิจกรรมนี้ สอดคล้องกับหลักการในการพัฒนาโปรแกรม (สุชาติ โสมประยูร, 2525; ทิศนา แขมมณี, 2559; จินตนา สรายุทธพิทักษ์, 2564) ที่สรุปไว้ว่า การพัฒนาโปรแกรมเป็นการกำหนดจุดมุ่งหมายการพัฒนาให้ชัดเจน โดยการศึกษาหลักการหรือทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง กำหนดองค์ประกอบ จัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ การทดลองใช้เพื่อศึกษาผลที่เกิดขึ้น การประเมินผลและปรับปรุง โดยการศึกษาในครั้งนี้ จะเป็นการส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับแนวคิดสตอรี่ไลน์โปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย พัฒนาขึ้นจากการวิเคราะห์และสังเคราะห์แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์มาใช้ในการพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวประกอบด้วยกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) จำนวน 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ความจำเพื่อใช้งาน 2) การยับยั้งชั่งใจ และ 3) การยืดหยุ่นทางความคิด ส่วนสมรรถนะการเคลื่อนไหว 8 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การขว้าง 2) การรับ 3) การเลี้ยงลูกบอลด้วยมือ 4) การเลี้ยงลูกบอลด้วยเท้า 5) การทรงตัว 6) การม้วนตัว 7) การกระโดด และ 8) การวิ่ง สามารถอภิปรายแต่ละองค์ประกอบของทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหว ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.2 โปรแกรมที่พัฒนานี้สามารถส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) องค์ประกอบความจำเพื่อใช้งาน การยับยั้งชั่งใจ และการยืดหยุ่นทางความคิด โดยองค์ประกอบความจำเพื่อใช้งานนั้นเกี่ยวกับการจดจำข้อมูลระยะเวลาสั้น ๆ ในขณะปฏิบัติกิจกรรม เป้าหมายที่ตั้งไว้ ลำดับขั้นตอนของการปฏิบัติกิจกรรม ข้อมูลสำคัญที่สามารถนำไปใช้ได้ในการปฏิบัติกิจกรรมเพื่อให้ดำเนินงานไปสู่เป้าหมายอย่างสำเร็จ สอดคล้องกับ ณิชา ทัศน์ชาญชัย และจริยา จุฑาภิสิทธิ์ (2560) ที่สรุปไว้ว่า การปฏิบัติกิจกรรมที่มีการจดจำกฎกติกาที่ต้องปฏิบัติ ทำให้เด็กได้ฝึกฝนความจำระยะสั้น สามารถส่งเสริมความจำเพื่อใช้งานได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Matias et al. (2020) พบว่า การใช้กิจกรรมการเล่าเรื่องโดยการบรรยายตามลำดับของเหตุการณ์ และเคลื่อนไหวตามเรื่องราวด้วยการเต้น เช่น ท่ากระโดด ท่าว่ายน้ำ และการส่งบอล สามารถส่งผลต่อความจำเพื่อใช้งาน เนื่องจากเด็กต้องจำจดลักษณะของตัวละคร รวมถึงการแสดงออกของตัวละคร ส่วนองค์ประกอบการยับยั้งชั่งใจเกี่ยวกับการควบคุมการปฏิบัติกิจกรรมการเคลื่อนไหวของตนเองต่อสิ่งที่เข้ามากระตุ้นให้ไขว้เขว จดจ่อกับกิจกรรม หยุดคิดก่อนปฏิบัติกิจกรรม รวมไปถึงอดทนรอคอยในการปฏิบัติกิจกรรมเพื่อให้ดำเนินงานไปสู่เป้าหมายอย่างสำเร็จ สอดคล้องกับ ณิชา ทัศน์ชาญชัย และจริยา จุฑาภิสิทธิ์ (2560) ที่สรุปไว้ว่า การปฏิบัติกิจกรรมตามกฎกติกาที่ตั้งไว้ รวมถึงการอดทนรอคอยคิวของตนเองในการปฏิบัติกิจกรรม สามารถส่งเสริมการยับยั้งชั่งใจได้ และองค์ประกอบการยืดหยุ่นทางความคิดเกี่ยวกับการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากการเคลื่อนไหว ยอมรับวิธีการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการเคลื่อนไหว รวมทั้งออกแบบกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่วมกับผู้อื่นเพื่อให้ดำเนินงานไปสู่เป้าหมายอย่างสำเร็จ สอดคล้องกับ ณิชา ทัศน์ชาญชัย และจริยา จุฑาภิสิทธิ์ (2560) ที่สรุปไว้ว่า การจัดกิจกรรมที่มีการเปลี่ยนวิธีการเล่น สามารถส่งเสริมการยืดหยุ่นทางความคิดได้ สอดคล้องกับ Karlsen & Häggström (2020) ที่สรุปว่า เหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นหรือปัญหาที่เกิดขึ้นที่ตัวละครต้องเผชิญจากการสร้างสถานการณ์สมมติขึ้นมา ทำให้มีส่วนร่วมในการคิด ฝึกแก้ปัญหา และวิเคราะห์คำถามหลักที่ใช้ในแต่ละเรื่องราว เป็นการส่งเสริมการยืดหยุ่นทางความคิดและสอดคล้องกับ Center on the Developing Child at Harvard University (2014) ที่สรุปไว้ว่า การจัดกิจกรรมการเล่าเรื่องราวที่มีเหตุการณ์เกิดขึ้นต่อเนื่อง และการเต้นประกอบดนตรี เป็นการส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) ด้านความจำเพื่อใช้งาน การยับยั้งชั่งใจ และการยืดหยุ่นทางความคิด และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Zinelabidine et al. (2022) เรื่องผลของโปรแกรมการเต้นที่มีต่อทักษะ EF (Executive Function) ของนักเรียน โดยดำเนินกิจกรรมเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ๆ ละ 2 วัน ๆ ละ 45 นาที พบว่า โปรแกรมการเต้นส่งเสริมและพัฒนาทักษะ EF (Executive Function) ด้านความจำเพื่อใช้งาน การยับยั้งชั่งใจ และการยืดหยุ่นทางความคิด ส่วนงานวิจัยของ อัญชนา ใจหวัง และคณะ (2562) เรื่อง ผลของกิจกรรมการเต้นสร้างสรรค์ที่มีต่อต่อทักษะ EF (Executive Function) ด้าน

พื้นฐานของนักเรียน พบว่ากลุ่มทดลองมีทักษะ EF (Executive Function) ด้านพื้นฐานหลังการเข้าร่วมกิจกรรมสูงกว่าก่อนการเข้าร่วมกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และกลุ่มทดลองมีทักษะ EF (Executive Function) ด้านพื้นฐานหลังการเข้าร่วมกิจกรรมสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนั้นยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Rudd et al. (2021) เรื่อง ผลของการเต้นพร้อมกับการออกแบบท่าเต้นและการเต้นเชิงสร้างสรรค์ที่มีต่อทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษา โดยดำเนินกิจกรรมเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ๆ ละ 2 วัน ๆ ละ 50 นาที พบว่า กิจกรรมการเต้นเชิงสร้างสรรค์สามารถพัฒนาทักษะ EF (Executive Function) ด้านความจำเพื่อใช้งาน การยับยั้งชั่งใจ และการยืดหยุ่นทางความคิด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ส่วนการส่งเสริมสมรรถนะการเคลื่อนไหว องค์ประกอบการขว้างเกี่ยวกับความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการใช้มือขว้างลูกบอลให้ตรงเป้าหมาย องค์ประกอบการรับเกี่ยวกับความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการใช้มือรับลูกบอลที่กระดอนกลับมากลางอากาศ องค์ประกอบการเลี้ยงลูกบอลด้วยมือเกี่ยวกับความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการใช้มือเลี้ยงลูกบอลผ่านสิ่งกีดขวาง องค์ประกอบการเลี้ยงลูกบอลด้วยเท้าเกี่ยวกับความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการใช้เท้าเลี้ยงลูกบอลผ่านสิ่งกีดขวาง องค์ประกอบการทรงตัวเกี่ยวกับความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการเดินทรงตัวบนคานทรงตัวและก้าวข้ามสิ่งกีดขวาง องค์ประกอบการม้วนตัวเกี่ยวกับความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการม้วนตัวไปข้างหน้าข้ามสิ่งกีดขวาง องค์ประกอบการกระโดดเกี่ยวกับความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการกระโดดเชือกและเปลี่ยนจังหวะในการกระโดด และองค์ประกอบการวิ่งเกี่ยวกับความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการวิ่งสลับเท้าในห่วง และการสไลด์ด้านข้าง รวมถึงการเปลี่ยนทิศทางในการวิ่ง ซึ่งสอดคล้องกับ Center on the Developing Child at Harvard University (2014) ที่สรุปไว้ว่า การจัดกิจกรรมการเล่าเรื่องราวที่มีเหตุการณ์เกิดขึ้นต่อเนื่อง และการเต้นประกอบดนตรี เป็นการส่งเสริมสมรรถนะการเคลื่อนไหว และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Joung & Lee (2019) พบว่า กิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายผสมผสานการเต้น ส่งเสริมทักษะการทรงตัวและการควบคุมการเคลื่อนไหว ส่วนงานวิจัยของ Chatzopoulos et al. (2018) เรื่อง ผลของโปรแกรมการเต้นเชิงสร้างสรรค์ที่มีต่อการรับรู้การเคลื่อนไหว จังหวะ และการทรงตัว โดยดำเนินกิจกรรมเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ๆ ละ 2 วัน ๆ ละ 45 นาที พบว่า กลุ่มทดลองมีการรับรู้การเคลื่อนไหว และจังหวะ สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Matias et al. (2020) พบว่า การใช้กิจกรรมการเล่าเรื่องโดยการบรรยายตามลำดับของเหตุการณ์ และเคลื่อนไหวตามเรื่องราวด้วยการเต้น เช่น ท่ากระโดด ท่าว่ายน้ำ และการส่งบอล

สามารถส่งผลต่อการแสดงออกทางการเคลื่อนไหว นอกจากนั้นยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Oppici et al. (2020) เรื่อง ผลของการเต้นที่ส่งผลต่อความจำเพื่อใช้งานและสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษา โดยดำเนินกิจกรรมเป็นเวลา 7 สัปดาห์ ๆ ละ 2 วัน ๆ ละ 60 นาที พบว่า กลุ่มทดลองมีการพัฒนาสมรรถนะการเคลื่อนไหวสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2. การประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์

2.1 การประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิผล พบว่า ทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย หลังการทดลองของกลุ่มทดลองสูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อพิจารณาตามองค์ประกอบของทักษะ EF (Executive Function) จำนวน 3 องค์ประกอบ และสมรรถนะการเคลื่อนไหว 8 องค์ประกอบ รวม 11 องค์ประกอบ พบว่า ทุกองค์ประกอบของทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายหลังการทดลองของกลุ่มทดลองสูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2 สามารถนำมาอภิปรายในแต่ละองค์ประกอบได้ในประเด็น ดังนี้

1) ทักษะ EF (Executive Function) องค์ประกอบความจำเพื่อใช้งาน

กิจกรรมในโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ที่พัฒนาขึ้นที่ส่งผลต่อทักษะ EF (Executive Function) องค์ประกอบความจำเพื่อใช้งาน ได้แก่ **กิจกรรมที่ 1 โจรสลัดตะลุยเกาะมหาสมบัติ กิจกรรมที่ 2 เงื่อนไขของหมีตัวใหญ่ กิจกรรมที่ 3 เพลิงอัคคี กิจกรรมที่ 4 แมงมุมยักษ์ผู้เฝ้าประตู กิจกรรมที่ 5 แรดเผือกริมลำธาร กิจกรรมที่ 6 กำแพงเยลลี่ผลไม้ กิจกรรมที่ 7 สัญลักษณ์วงสีแดง และกิจกรรมที่ 8 เต้นเฉลิมฉลอง** เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมความจำเพื่อใช้งานเกี่ยวกับการบอกเป้าหมายที่ตั้งไว้ก่อนเริ่มปฏิบัติกิจกรรม โดยกระตุ้นให้นักเรียนบอกเป้าหมายของคำถามหลักในแต่ละกิจกรรม ซึ่งแต่ละกิจกรรมประกอบด้วย ฉาก ตัวละคร การดำเนินชีวิต และเหตุการณ์สำคัญ เช่น ในกิจกรรมที่ 1 โจรสลัดตะลุยเกาะมหาสมบัติ ผู้วิจัยเริ่มต้นด้วยการเล่าเรื่องราวว่า เมื่ออดีตโจรสลัดผู้ยิ่งใหญ่เสียชีวิตลง โดยทิ้งสมุดบันทึกและแผนที่ซึ่งนำไปสู่เกาะที่ซ่อนสมบัติของโจรสลัดไว้ กลุ่มโจรสลัดจึงล่องเรือไปที่เกาะมหาสมบัติ บนเกาะเต็มไปด้วย

เรื่องราวสุดท้าทายมากมาย โดยมีเส้นทางเดินเรื่องในการจัดกิจกรรมทอดสมอเรือ คือ สมาชิกในกลุ่มโจรสลัด และเกาะมหาสมบัติ ทั้งนี้ มีคำถามหลักกำกับการดำเนินเรื่องให้เป็นไปตามเส้นทางเดินเรื่อง ได้แก่ 1) สมาชิกของกลุ่มโจรสลัดมีใครบ้าง ชื่ออะไร และทำหน้าที่อะไร 2) กลุ่มโจรสลัดมีชื่อกลุ่มว่าอะไร และตราสัญลักษณ์ของธงโจรสลัดประจำกลุ่มเป็นอย่างไร ประกอบด้วย ฉาก คือ เกาะมหาสมบัติ ตัวละคร คือ โจรสลัด ทั้งนี้ เหตุการณ์สำคัญในแต่ละกิจกรรมนักเรียนต้องบอกเป้าหมายของการเต้นว่ากำลังจะเต้นเพื่ออะไร ซึ่งการอภิปรายถึงสมาชิกของกลุ่มโจรสลัด หน้าที่ รวมถึงตราสัญลักษณ์ของธงโจรสลัดประจำกลุ่ม ทำให้นักเรียนจดจำได้ดีถึงเป้าหมายที่ตั้งไว้ อีกทั้งยังส่งเสริมเกี่ยวกับการบอกข้อมูลสำคัญที่เกี่ยวกับการปฏิบัติกิจกรรม เช่น ในการดำเนินชีวิตของกลุ่มโจรสลัดด้วยการเคลื่อนไหวร่างกายเพื่อตามหาสมบัติแต่ละกิจกรรมนั้น มีอุปกรณ์ที่สามารถใช้ในการตามหาสมบัติ ได้แก่ ลูกบอล ลูกเทนนิส ลูกบาสเกตบอล และเชือกกระโดด ซึ่งถือเป็นข้อมูลสำคัญเกี่ยวกับการปฏิบัติกิจกรรม และกฎที่ต้องปฏิบัติตามสำหรับการใช้อุปกรณ์ในการเต้นของแต่ละกิจกรรม นอกจากนี้ยังส่งเสริมเกี่ยวกับการบอกลำดับขั้นตอนของการปฏิบัติกิจกรรม โดยตัวละคร คือ กลุ่มโจรสลัด ต้องบอกลำดับขั้นตอนการเคลื่อนไหวร่างกายในการตามหาสมบัติ รวมถึงบอกลำดับขั้นตอนของการเต้น และส่งเสริมนักเรียนเกี่ยวกับการใช้ข้อมูลที่จดจำได้ในการปฏิบัติกิจกรรมเพื่อไปสู่เป้าหมายได้อย่างประสบความสำเร็จ โดยเหตุการณ์สำคัญในแต่ละกิจกรรมจะมีสถานการณ์ปัญหาที่โจรสลัดต้องเผชิญซึ่งกลุ่มโจรสลัดต้องใช้ข้อมูลที่จดจำได้ในแต่ละกิจกรรมเพื่อปฏิบัติกิจกรรมตามสถานการณ์ปัญหาให้ประสบความสำเร็จ สอดคล้องกับ Artsiri & Vanno (2018) ศึกษาผลของโปรแกรมการเล่าเรื่องราวที่มีต่อทักษะ EF (Executive Function) ของเด็กปฐมวัย พบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยทักษะ EF (Executive Function) ด้านความจำเพื่อใช้งานสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับ Oppici et al. (2020) ศึกษาผลของการเต้นที่ส่งผลต่อความจำเพื่อใช้งานและสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษา ผลการวิจัยพบว่า หลังการทดลองนักเรียนกลุ่มที่มีความรู้สูงมีการพัฒนาทักษะ EF (Executive Function) ด้านความจำเพื่อใช้งานสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งแนวคิดสตอรี่ไลน์และแนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์เน้นการเรียนรู้โดยผ่านกิจกรรม นักเรียนจะต้องพิจารณาและเชื่อมโยงความคิดผ่านการลงมือปฏิบัติตามลำดับขั้นตอนของกิจกรรม ส่งผลต่อการใช้ข้อมูลสำคัญและลำดับขั้นตอนที่จดจำได้ในการปฏิบัติกิจกรรม เพื่อไปสู่เป้าหมายได้อย่างประสบความสำเร็จ

2) ทักษะ EF (Executive Function) องค์ประกอบการยับยั้งชั่งใจ

กิจกรรมในโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ที่พัฒนาขึ้นที่ส่งผลต่อทักษะ EF (Executive Function) องค์ประกอบการยับยั้งชั่งใจ ได้แก่

กิจกรรมที่ 1 โจรสลัดตะลุยเกาะมหาสมบัติ กิจกรรมที่ 2 เงื่อนไขของหมีตัวใหญ่ กิจกรรมที่ 3 เพลิงอัคคี กิจกรรมที่ 4 แมงมุมยักษ์ผู้เฝ้าประตู กิจกรรมที่ 5 แรดเผือกริมลำธาร กิจกรรมที่ 6 กำแพงเยลลี่ผลไม้ กิจกรรมที่ 7 สัญลักษณ์วงสีแดง และกิจกรรมที่ 8 เต้นเฉลิมฉลอง เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมการยับยั้งชั่งใจเกี่ยวกับการไม่พูดแทรกขณะที่ผู้อื่นกำลังอธิบายรายละเอียดของการปฏิบัติกิจกรรม โดยกระตุ้นให้นักเรียนรับฟังการเล่าเรื่องราวการผจญภัยในแต่ละกิจกรรมให้จบก่อน ซึ่งผู้วิจัยจะเริ่มต้นกิจกรรมด้วยการเล่าเรื่องราวต่อจากครั้งก่อน เช่น “เมื่อเดินทางมาถึงเกาะมหาสมบัติและนักเรียนแต่ละกลุ่มได้กำหนดสมาชิกของกลุ่มโจรสลัด ที่ระบุชื่อสมาชิก หน้าที่ของสมาชิกในกลุ่มชื่อกลุ่ม และตราสัญลักษณ์ของธงโจรสลัดของกลุ่มแล้วนั้น” คำถามหลักกำกับการดำเนินเรื่องให้เป็นไปตามเส้นทางเดินเรื่องต่อไป คือ 1) เกาะมหาสมบัติควรมีลักษณะอย่างไร 2) กลุ่มโจรสลัดต้องเคลื่อนไหวร่างกายอย่างไร ในการตามหาสมบัติที่หายสาบสูญบนเกาะมหาสมบัติ 3) กลุ่มโจรสลัดจะแสดงการเคลื่อนไหวร่างกายผ่านการเต้นโดยใช้ท่าทางการเคลื่อนไหวร่างกายในการตามหาสมบัติมาสร้างสรรค์การแสดงออกประกอบดนตรีอย่างไร ทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม และรับฟังในขณะที่มีการอธิบายรายละเอียดของ เป้าหมายที่ต้องปฏิบัติ และกฎที่ต้องปฏิบัติในแต่ละกิจกรรม นอกจากนี้ยังส่งเสริมเกี่ยวกับการควบคุมตนเองให้ปฏิบัติกิจกรรมไปสู่เป้าหมายได้อย่างประสบความสำเร็จ โดยนักเรียบควบคุมตนเองเกี่ยวกับการปฏิบัติกิจกรรมในเหตุการณ์สำคัญของสถานการณ์ปัญหาเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวและการเต้นตามเงื่อนไขของแต่ละกิจกรรมได้สำเร็จ สอดคล้องกับ Fleer et al. (2017) ศึกษาการออกแบบโปรแกรมกิจกรรมที่ส่งผลต่อทักษะ EF (Executive Function) ด้านความจำเพื่อใช้งาน ด้านการยับยั้งชั่งใจ และด้านการยืดหยุ่นทางความคิดของเด็กปฐมวัย พบว่า ทักษะ EF (Executive Function) ของเด็กด้านการยับยั้งชั่งใจมีการพัฒนาเนื่องจากต้องควบคุมตนเองให้ปฏิบัติตามกฎ โดยไม่ทำตามความต้องการของตนเองหรือโต้ตอบตามสัญชาตญาณ และสอดคล้องกับ Rudd et al. (2021) ศึกษาผลของการเต้นพร้อมกับการออกแบบท่าเต้นและการเต้นเชิงสร้างสรรค์ที่มีต่อทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษา ผลการศึกษาพบว่า หลังการทดลองกลุ่มการเต้นพร้อมกับการออกแบบท่าเต้น และกลุ่มการเต้นเชิงสร้างสรรค์ ทักษะ EF (Executive Function) ด้านการยับยั้งชั่งใจมีการพัฒนาสูงกว่าก่อนการทดลอง ซึ่งในแต่ละกิจกรรมมีการเข้าคิวรอปฏิบัติกิจกรรม นักเรียนจะต้องมีสมาธิจดจ่อขณะปฏิบัติกิจกรรม โดยไม่สนใจสิ่งที่เข้ามากระตุ้นให้ไขว้เขวขณะมีการเล่าเรื่องราวในแต่ละกิจกรรม หรือการดำเนินชีวิตของโจรสลัดในการเคลื่อนไหวร่างกายเพื่อตามหาสมบัติ รวมถึงการปฏิบัติกิจกรรมในเหตุการณ์สำคัญของสถานการณ์ปัญหาเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวและการเต้นตามเงื่อนไขของแต่ละกิจกรรม

3) ทักษะ EF (Executive Function) องค์ประกอบการยืดหยุ่นทางความคิด

กิจกรรมในโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ที่พัฒนาขึ้นที่ส่งผลต่อทักษะ EF (Executive Function) องค์ประกอบการยืดหยุ่นทางความคิด ได้แก่ **กิจกรรมที่ 1 โจรสลัดตะลุยเกาะมหาสมบัติ กิจกรรมที่ 2 เงื่อนไขของหมีตัวใหญ่ กิจกรรมที่ 3 เพลิงอัคคี กิจกรรมที่ 4 แมงมุมยักษ์ผู้เฝ้าประตู กิจกรรมที่ 5 แรดเผือกริมลำธาร กิจกรรมที่ 6 กำแพงเยลลี่ผลไม้ กิจกรรมที่ 7 สัญลักษณ์วงสีแดง และกิจกรรมที่ 8 เต้นเฉลิมฉลอง** เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมการออกแบบการปฏิบัติกิจกรรมร่วมกับผู้อื่น โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มกำหนดสมาชิกของกลุ่มโจรสลัด พร้อมระบุชื่อสมาชิก หน้าที่ของสมาชิก ตั้งชื่อกลุ่ม และช่วยกันออกแบบตราสัญลักษณ์ธงโจรสลัด และในแต่ละกิจกรรม สมาชิกของกลุ่มโจรสลัดร่วมกันออกแบบการเคลื่อนไหวร่างกายผ่านการเต้นโดยใช้ท่าทางการเคลื่อนไหวร่างกายในการตามหาสมบัติมาสร้างสรรค์การแสดงออกตามความเร็วและจังหวะของดนตรี จากนั้นกลุ่มโจรสลัดแต่ละกลุ่มนำเสนอการเต้นที่ร่วมกันออกแบบประกอบดนตรีพร้อมกันทุกกลุ่ม ซึ่งการออกแบบการเต้นนั้นต้องกำหนดเส้นทางและทิศทางของการเคลื่อนไหวจากจุดเริ่มต้นไปถึงจุดจบ และกำหนดความหนักและการลื่นไหลของการเคลื่อนไหวรวมถึงส่วนต่าง ๆ ของร่างกายที่เป็นส่วนนำการเคลื่อนไหว อีกทั้งยังส่งเสริมการยอมรับการเปลี่ยนแปลงข้อมูลใหม่ที่เกี่ยวกับการปฏิบัติกิจกรรม และแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าเกี่ยวกับการปฏิบัติกิจกรรม โดยการเปลี่ยนแปลงข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติกิจกรรมในเหตุการณ์สำคัญของสถานการณ์ปัญหาเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวและการเต้นตามเงื่อนไขของแต่ละกิจกรรมใหม่ นอกจากนี้ยังส่งเสริมให้นักเรียนยอมรับวิธีการแก้ปัญหาการปฏิบัติกิจกรรมของผู้อื่นที่แตกต่างจากตนเองเพื่อไปสู่เป้าหมายได้อย่างประสบความสำเร็จ สอดคล้องกับ อัญชนา ใจหวัง และคณะ (2562) ศึกษาผลของกิจกรรมการเต้นสร้างสรรค์ที่มีต่อทักษะ EF (Executive Function) ด้านพื้นฐานในเด็กปฐมวัย ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลองมีทักษะ EF (Executive Function) ด้านพื้นฐานคือ ด้านความจำเพื่อใช้งาน ด้านการยับยั้งชั่งใจ และด้านการยืดหยุ่นทางความคิด หลังการเข้าร่วมกิจกรรมสูงกว่าก่อนการเข้าร่วมกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และกลุ่มทดลองมีทักษะ EF (Executive Function) ด้านพื้นฐานคือ ด้านความจำเพื่อใช้งาน ด้านการยับยั้งชั่งใจ และด้านการยืดหยุ่นทางความคิด หลังการเข้าร่วมกิจกรรมสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับ Fleer et al. (2017) ศึกษาการออกแบบโปรแกรมกิจกรรมที่ส่งผลต่อทักษะ EF (Executive Function) ด้านความจำเพื่อใช้งาน ด้านการยับยั้งชั่งใจ และด้านการยืดหยุ่นทางความคิดของเด็กปฐมวัย พบว่า ทักษะ EF (Executive Function) ด้านการยืดหยุ่นทางความคิดมีการพัฒนา เนื่องจากเมื่อครูเปลี่ยนแปลงกฎในการปฏิบัติกิจกรรม นักเรียนสามารถยอมรับ

การเปลี่ยนแปลงนั้นได้ และการร่วมกันแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าให้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายในแต่ละเรื่องราว

4) สมรรถนะการเคลื่อนไหวองค์ประกอบการขว้าง

กิจกรรมในโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ที่พัฒนาขึ้นที่ส่งผลต่อสมรรถนะการเคลื่อนไหวองค์ประกอบการขว้าง ได้แก่ **กิจกรรมที่ 1 โจรสลัดตะลุยเกาะมหาสมบัติ กิจกรรมที่ 2 เงื่อนไขของหมีตัวใหญ่ กิจกรรมที่ 3 เพลิงอัคคี กิจกรรมที่ 4 แมงมุมยักษ์ผู้เฝ้าประตู กิจกรรมที่ 5 แรดเผือกริมลำธาร กิจกรรมที่ 6 กำแพงเยลลี่ผลไม้ กิจกรรมที่ 7 สัญลักษณ์วงสีแดง และกิจกรรมที่ 8 เต้นเฉลิมฉลอง** เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการใช้มือขว้างลูกบอลให้ตรงเป้าหมาย โดยการดำเนินชีวิตของโจรสลัดในการเคลื่อนไหวร่างกายด้านการขว้างเพื่อตามหาสมบัติ และเหตุการณ์สำคัญคือสถานการณ์ปัญหาที่โจรสลัดต้องเผชิญเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการใช้มือขว้างลูกบอลให้ตรงเป้าหมาย เช่น ฉากคือ กำแพงดิน ตัวละครคือ โจรสลัด การดำเนินชีวิตคือ โจรสลัดเคลื่อนไหวร่างกายเพื่อตามหาสมบัติ ส่วนเหตุการณ์สำคัญคือ สถานการณ์ปัญหาที่โจรสลัดต้องทำลายกำแพงดินซึ่งนักเรียนต้องขว้างลูกเทนนิสไปที่กำแพงดิน โดยการถือลูกเทนนิสด้วยมือขวา บิดลำตัวไปข้างหลังเล็กน้อย ก้าวขาซ้ายไปข้างหน้า แล้วถ่ายน้ำหนักไปยังขาขวาที่อยู่ด้านหลัง เมื่อเริ่มขว้างให้ส่งแรงจากเท้าขวาขึ้นไปผ่านสะโพก ลำตัว หัวไหล่ พร้อมกับแรงที่มาจากแขน แล้วขว้างลูกเทนนิสที่อยู่ในมือออกไปข้างหน้า สอดคล้องกับ Rudd et al. (2021) ศึกษาผลของการเต้นพร้อมกับการออกแบบท่าเต้นและการเต้นเชิงสร้างสรรค์ที่มีต่อทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษา พบว่า หลังการทดลองกลุ่มการเต้นพร้อมกับการออกแบบท่าเต้น และกลุ่มการเต้นเชิงสร้างสรรค์ มีสมรรถนะการเคลื่อนไหวด้านการขว้าง สูงกว่าก่อนการทดลองและระหว่างการทดลอง ซึ่งในกิจกรรมมีการเต้นตามสถานการณ์ปัญหาของแต่ละกิจกรรม โดยใช้ท่าทางการขว้างลูกเทนนิสเป็นส่วนนำการเคลื่อนไหวตามความเร็วและจังหวะของการเคลื่อนไหวประกอบเพลง ทำให้นักเรียนแสดงท่าทางการเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการขว้างลูกเทนนิสได้อย่างถูกต้อง

5) สมรรถนะการเคลื่อนไหวองค์ประกอบการรับ

กิจกรรมในโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ที่พัฒนาขึ้นที่ส่งผลต่อสมรรถนะการเคลื่อนไหวองค์ประกอบการรับ ได้แก่ **กิจกรรมที่ 1 โจรสลัดตะลุยเกาะมหาสมบัติ กิจกรรมที่ 2 เงื่อนไขของหมีตัวใหญ่ กิจกรรมที่ 3 เพลิงอัคคี กิจกรรมที่ 4 แมงมุมยักษ์ผู้เฝ้าประตู กิจกรรมที่ 5 แรดเผือกริมลำธาร กิจกรรมที่ 6 กำแพงเยลลี่ผลไม้ กิจกรรม**

ที่ 7 สัญลักษณ์วงสีแดง และกิจกรรมที่ 8 เต้นเฉลิมฉลอง เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการใช้มือรับลูกบอลที่กระดอนกลับมากลางอากาศ โดยการดำเนินชีวิตของโจรสลัดในการเคลื่อนไหวร่างกายด้านการรับเพื่อตามหาสมบัติ และเหตุการณ์สำคัญคือ สถานการณ์ปัญหาที่โจรสลัดต้องเผชิญเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการใช้มือรับลูกบอลที่กระดอนกลับมากลางอากาศ เช่น ฉากคือ ภายในถ้ำอัคคี ตัวละครคือ โจรสลัดและแมงมุมยักษ์ การดำเนินชีวิตคือ โจรสลัดเคลื่อนไหวร่างกายเพื่อตามหาสมบัติ ส่วนเหตุการณ์สำคัญคือ สถานการณ์ปัญหาเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวตามเงื่อนไขของแมงมุมยักษ์เพื่อเปิดประตูทางออกจากถ้ำ สอดคล้องกับ Rudd et al. (2021) ศึกษาผลของการเต้นพร้อมกับการออกแบบท่าเต้นและการเต้นเชิงสร้างสรรค์ที่มีต่อทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษา พบว่า หลังการทดลองกลุ่มการเต้นพร้อมกับการออกแบบท่าเต้น และกลุ่มการเต้นเชิงสร้างสรรค์มีสมรรถนะการเคลื่อนไหวด้านการรับ สูงกว่าก่อนการทดลองและระหว่างการทดลอง ซึ่งนักเรียนต้องรับลูกเทนนิสแบบมือล่างและแบบมือบน ตามองที่ลูกเทนนิสตลอดเวลา เท้าเคลื่อนที่และสัมพันธ์สอดคล้องกับทิศทางของลูกเทนนิส ยื่นมือออกไปหาลูกเทนนิสพร้อมกับจัดรูปแบบมือให้สัมพันธ์กับทิศทางและขนาดของลูกเทนนิส งอนิ้วมือเล็กน้อย ไม่เกร็ง จับลูกเทนนิสด้วยมือและนิ้วทันทีที่สัมผัสลูกเทนนิส งอศอกเพื่อลดแรงกระแทก ทั้งนี้ ในกิจกรรมมีการเต้นตามสถานการณ์ปัญหาของแต่ละกิจกรรม โดยใช้ท่าทางการรับลูกเทนนิสเป็นส่วนนำการเคลื่อนไหวตามความเร็วและจังหวะของการเคลื่อนไหวประกอบเพลง ทำให้นักเรียนแสดงท่าทางการเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการรับลูกเทนนิสได้อย่างถูกต้อง

6) สมรรถนะการเคลื่อนไหวองค์ประกอบการเลี้ยงลูกบอลด้วยมือ

กิจกรรมในโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ที่พัฒนาขึ้นที่ส่งผลต่อสมรรถนะการเคลื่อนไหวองค์ประกอบการเลี้ยงลูกบอลด้วยมือ ได้แก่ **กิจกรรมที่ 1 โจรสลัดตะลุยเกาะมหาสมบัติ กิจกรรมที่ 2 เงื่อนไขของหมีตัวใหญ่ กิจกรรมที่ 3 เพลิงอัคคี กิจกรรมที่ 4 แมงมุมยักษ์ผู้เฝ้าประตู กิจกรรมที่ 5 แรดเผือกริมลำธาร กิจกรรมที่ 6 กำแพงเยลลี่ผลไม้ กิจกรรมที่ 7 สัญลักษณ์วงสีแดง และกิจกรรมที่ 8 เต้นเฉลิมฉลอง** เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการใช้มือเลี้ยงลูกบอลผ่านสิ่งกีดขวาง โดยการดำเนินชีวิตของโจรสลัดในการเคลื่อนไหวร่างกายด้านการเลี้ยงลูกบอลด้วยมือเพื่อตามหาสมบัติ และเหตุการณ์สำคัญคือ สถานการณ์ปัญหาที่โจรสลัดต้องเผชิญเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการใช้มือเลี้ยงลูกบอลผ่านสิ่งกีดขวาง เช่น ฉากคือ ทางลอดก้นบ่อน้ำ ตัวละครคือ โจรสลัด การดำเนินชีวิตคือ โจรสลัดเคลื่อนไหวร่างกายเพื่อตามหาสมบัติ ส่วนเหตุการณ์สำคัญคือ สถานการณ์

ปัญหาที่โจรสลัดต้องทำลายปลาสากที่ทางลอดแล้วออกจากถ้ำมรกต ซึ่งนักเรียนต้องใช้ลูกบาสเกตบอลเคาะลงไปที่พื้นทางลอดไม่ให้ปลาสากกัดเท้า โดยใช้มือควบคุมลูกบาสเกตบอลให้เคลื่อนที่ไปในตำแหน่งต่าง ๆ สอดคล้องกับ Matias et al. (2020) ได้ศึกษาการส่งเสริมทักษะการเคลื่อนไหว โดยผ่านกิจกรรมการเล่าเรื่องราวและการเต้นเชิงสร้างสรรค์ พบว่า สามารถส่งผลต่อการแสดงออกทางการเคลื่อนไหว ซึ่งนักเรียนต้องยืนแยกขา ย่อเข่าลง โน้มตัวไปข้างหน้าเล็กน้อย กางนิ้วออกเพื่อสร้างพื้นที่สัมผัสในการควบคุมลูกบาสเกตบอล และผลักลูกบาสเกตบอลลงให้กระดอนสูงระดับสะโพก เมื่อลูกกระดอนขึ้นมาใช้มือผ่อนแรงตามลูกก่อน แล้วค่อยผลักลูกบาสเกตบอลลงพื้นใหม่

7) สมรรถนะการเคลื่อนไหวองค์ประกอบการเลี้ยงลูกบอลด้วยเท้า

กิจกรรมในโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ที่พัฒนาขึ้นที่ส่งผลต่อสมรรถนะการเคลื่อนไหวองค์ประกอบการเลี้ยงลูกบอลด้วยเท้า ได้แก่ **กิจกรรมที่ 1 โจรสลัดตะลุยเกาะมหาสมบัติ กิจกรรมที่ 2 เงื่อนไขของหมีตัวใหญ่ กิจกรรมที่ 3 เพลิงอัคคี กิจกรรมที่ 4 แมงมุมยักษ์ผู้เฝ้าประตู กิจกรรมที่ 5 แรดเผือกริมลำธาร กิจกรรมที่ 6 กำแพงเยลลี่ผลไม้ กิจกรรมที่ 7 สัญลักษณ์วงสีแดง และกิจกรรมที่ 8 เต้นเฉลิมฉลอง** เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการใช้เท้าเลี้ยงลูกบอลผ่านสิ่งกีดขวาง โดยการดำเนินชีวิตของโจรสลัดในการเคลื่อนไหวร่างกายด้านการเลี้ยงลูกบอลด้วยเท้าเพื่อตามหาสมบัติ และเหตุการณ์สำคัญคือ สถานการณ์ปัญหาที่โจรสลัดต้องเผชิญเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการใช้เท้าเลี้ยงลูกบอลผ่านสิ่งกีดขวาง สอดคล้องกับ Oppici et al. (2020) ศึกษาผลของการเต้นที่ส่งผลต่อความจำเพื่อใช้งานและสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษา พบว่า กลุ่มทดลองมีสมรรถนะการเคลื่อนไหวหลังการทดลอง สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งในการจัดกิจกรรมที่มีฉากคือ บ้านต้นไม้ ตัวละครคือ โจรสลัดและลูกไฟวิญญาณ การดำเนินชีวิตคือ โจรสลัดเคลื่อนไหวร่างกายเพื่อตามหาสมบัติ ส่วนเหตุการณ์สำคัญคือ สถานการณ์ปัญหาเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวตามเงื่อนไขของลูกไฟวิญญาณ นักเรียนจะต้องใช้เท้าควบคุมลูกฟุตบอลให้เคลื่อนที่ไปในทิศทางต่าง ๆ ซึ่งเลี้ยงลูกฟุตบอลด้วยเท้าด้านในและเท้าด้านนอก เคลื่อนลูกฟุตบอลจากเท้าข้างหนึ่งไปสู่อีกข้างหนึ่ง เคลื่อนไหวแขนเพื่อช่วยในการทรงตัว ไม่ก้มศีรษะ สายตามองรอบและรักษาสมดุลของร่างกาย ทำให้นักเรียนแสดงท่าทางการเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการเลี้ยงลูกบอลด้วยเท้าได้

8) สมรรถนะการเคลื่อนไหวองค์ประกอบการทรงตัว

กิจกรรมในโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ที่พัฒนาขึ้นที่ส่งผลต่อสมรรถนะการเคลื่อนไหวองค์ประกอบการทรงตัว ได้แก่ **กิจกรรมที่ 1 โจรสลัดตะลุยเกาะมหาสมบัติ กิจกรรมที่ 2 เงื่อนไขของหมีตัวใหญ่ กิจกรรมที่ 3 เพลิงอัคคี กิจกรรมที่ 4 แมงมุมยักษ์ผู้เฝ้าประตู กิจกรรมที่ 5 แรดเผือกริมลำธาร กิจกรรมที่ 6 กำแพงเยลลี่ผลไม้ กิจกรรมที่ 7 สัญลักษณ์วงสีแดง และกิจกรรมที่ 8 เต้นเฉลิมฉลอง** เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการเดินทรงตัวบนคานทรงตัวและก้าวข้ามสิ่งกีดขวาง โดยการดำเนินชีวิตของโจรสลัดในการเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการทรงตัวเพื่อตามหาสมบัติ และเหตุการณ์สำคัญคือ สถานการณ์ปัญหาที่โจรสลัดต้องเผชิญเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการเดินทรงตัวบนคานทรงตัวและก้าวข้ามสิ่งกีดขวาง เช่น ฉากคือ น้ำตกอัคคี ตัวละครคือ โจรสลัด การดำเนินชีวิตคือ โจรสลัดเคลื่อนไหวร่างกายเพื่อตามหาสมบัติ ส่วนเหตุการณ์สำคัญคือ สถานการณ์ปัญหาที่โจรสลัดต้องเดินทรงตัวลัดเลาะไปตามหน้าผาที่สูงชัน สอดคล้องกับ Chatzopoulos et al. (2018) ศึกษาผลของโปรแกรมการเต้นเชิงสร้างสรรค์ที่มีต่อการรับรู้การเคลื่อนไหว จังหวะ และการทรงตัวของเด็กปฐมวัย พบว่า การทรงตัวของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมสูงขึ้นหลังการทดลอง ซึ่งนักเรียนต้องเดินทรงตัวตามหน้าผาที่สูงชัน และก้าวข้ามโขดหินเป็นระยะ โดยการเดินสลับเท้าบนคานทรงตัว ปลายเท้าชี้ตรงไปข้างหน้า ศีรษะและลำตัวนิ่ง กางแขนออกเพื่อรักษาสมดุล ก้าวขาข้ามกล่อง และเดินทรงตัวต่ออย่างต่อเนื่องโดยไม่มีการหยุดชะงัก

9) สมรรถนะการเคลื่อนไหวองค์ประกอบการม้วนตัว

กิจกรรมในโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ที่พัฒนาขึ้นที่ส่งผลต่อสมรรถนะการเคลื่อนไหวองค์ประกอบการม้วนตัว ได้แก่ **กิจกรรมที่ 1 โจรสลัดตะลุยเกาะมหาสมบัติ กิจกรรมที่ 2 เงื่อนไขของหมีตัวใหญ่ กิจกรรมที่ 3 เพลิงอัคคี กิจกรรมที่ 4 แมงมุมยักษ์ผู้เฝ้าประตู กิจกรรมที่ 5 แรดเผือกริมลำธาร กิจกรรมที่ 6 กำแพงเยลลี่ผลไม้ กิจกรรมที่ 7 สัญลักษณ์วงสีแดง และกิจกรรมที่ 8 เต้นเฉลิมฉลอง** เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการม้วนตัวไปข้างหน้าข้ามสิ่งกีดขวาง โดยการดำเนินชีวิตของโจรสลัดในการเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการม้วนตัวเพื่อตามหาสมบัติ และเหตุการณ์สำคัญคือ สถานการณ์ปัญหาที่โจรสลัดต้องเผชิญเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการม้วนตัวไปข้างหน้าข้ามสิ่งกีดขวาง เช่น ฉากคือ กำแพงเยลลี่ ตัวละครคือ โจรสลัดและพญาผีเสื้อ การดำเนินชีวิตคือ โจรสลัดเคลื่อนไหวร่างกายเพื่อตามหาสมบัติ ส่วนเหตุการณ์สำคัญคือ สถานการณ์ปัญหาเกี่ยวกับ

การเคลื่อนไหวตามเงื่อนไขของพญาผีเสื้อเพื่อเส้นทางในการตามหาสมบัติ สอดคล้องกับ Oppici et al. (2020) ศึกษาผลของการเต้นที่ส่งผลต่อความจำเพื่อใช้งานและสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษา พบว่า กลุ่มทดลองมีสมรรถนะการเคลื่อนไหวหลังการทดลอง สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งนักเรียนต้องม้วนตัวข้ามสิ่งกีดขวาง โดยยืนห่างจากเบาะประมาณสามก้าว แล้วเดินมาที่กล่อง เก็บคางให้ชิดหน้าอก จังหวะที่ม้วนตัวข้ามกล่อง ให้ก้มศีรษะ โดยให้ศีรษะส่วนท้ายทอยวางที่พื้น ขณะที่ม้วนตัว อวัยวะส่วนที่สัมผัสพื้นจะเป็นไปตามลำดับเริ่มจากศีรษะ ท้ายทอย คอ หลัง และสะโพก

10) สมรรถนะการเคลื่อนไหวองค์ประกอบการกระโดด

กิจกรรมในโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ที่พัฒนาขึ้นที่ส่งผลต่อสมรรถนะการเคลื่อนไหวองค์ประกอบการกระโดด ได้แก่ **กิจกรรมที่ 1 โจรสลัดตะลุยเกาะมหาสมบัติ กิจกรรมที่ 2 เงื่อนไขของหมีตัวใหญ่ กิจกรรมที่ 3 เพลิงอัคคี กิจกรรมที่ 4 แมงมุมยักษ์ผู้เฝ้าประตู กิจกรรมที่ 5 แรดเผือกริมลำธาร กิจกรรมที่ 6 กำแพงเยลลี่ผลไม้ กิจกรรมที่ 7 สัญลักษณ์วงสีแดง และกิจกรรมที่ 8 เต้นเฉลิมฉลอง** เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการกระโดดเชือกและเปลี่ยนจังหวะในการกระโดด โดยการดำเนินชีวิตของโจรสลัดในการเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการกระโดดเพื่อตามหาสมบัติ และเหตุการณ์สำคัญคือ สถานการณ์ปัญหาที่โจรสลัดต้องเผชิญเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการกระโดดเชือกและเปลี่ยนจังหวะในการกระโดด เช่น ฉากคือ ป่าที่มีต้นไม้ใหญ่ ตัวละครคือโจรสลัดและต่อหัวเสือ การดำเนินชีวิตคือ โจรสลัดเคลื่อนไหวร่างกายเพื่อตามหาสมบัติ ส่วนเหตุการณ์สำคัญคือ สถานการณ์ปัญหาที่โจรสลัดต้องป้องกันต่อหัวเสือต่อย สอดคล้องกับ Rudd et al. (2021) ศึกษาผลของการเต้นพร้อมกับการออกแบบท่าเต้นและการเต้นเชิงสร้างสรรค์ที่มีต่อทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษา พบว่าหลังการทดลองกลุ่มการเต้นพร้อมกับการออกแบบท่าเต้น และกลุ่มการเต้นเชิงสร้างสรรค์มีสมรรถนะการเคลื่อนไหวด้านการกระโดด สูงกว่าก่อนการทดลองและระหว่างการทดลอง ซึ่งนักเรียนต้องแกว่งเชือกกระโดดไปข้างหน้าเพื่อไล่ต่อหัวเสือ โดยการจับเชือกด้วยมือทั้งสองข้างให้อยู่ในระดับสะโพกด้านข้างของลำตัว การหมุนเชือกใช้เพียงข้อมือเท่านั้น ไม่ต้องกางแขนออกหรือใช้หัวไหล่ช่วยหมุน งอเข่าเล็กน้อย ออกแรงกระโดดเพื่อให้ร่างกายลอยขึ้นจากพื้น เปิดส้นเท้า แล้วแกว่งเชือกไปข้างหน้า ใช้ปลายเท้ารับน้ำหนักตัว งอเข่าเล็กน้อยเพื่อให้ข้อเข่าและข้อเท้าทำหน้าที่รับแรงกระแทก รักษาการทรงตัวในช่วงที่เท้าลงสัมผัสพื้น

11) สมรรถนะการเคลื่อนไหวองค์ประกอบการวิ่ง

กิจกรรมในโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ที่พัฒนาขึ้นที่ส่งผลต่อสมรรถนะการเคลื่อนไหวองค์ประกอบการวิ่ง ได้แก่ **กิจกรรมที่ 1 โจรสลัดตะลุยเกาะมหาสมบัติ กิจกรรมที่ 2 เงื่อนไขของหมีตัวใหญ่ กิจกรรมที่ 3 เพลิงอัคคี กิจกรรมที่ 4 แมงมุมยักษ์ผู้เฝ้าประตู กิจกรรมที่ 5 แรดเผือกริมลำธาร กิจกรรมที่ 6 กำแพงเยลลี่ผลไม้ กิจกรรมที่ 7 สัญลักษณ์วงสีแดง และกิจกรรมที่ 8 เต้นเฉลิมฉลอง** เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการวิ่งสลับเท้าในห่วง และการสไลด์ด้านข้าง รวมถึงการเปลี่ยนทิศทางในการวิ่ง โดยการดำเนินชีวิตของโจรสลัดในการเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการวิ่งเพื่อตามหาสมบัติ และเหตุการณ์สำคัญคือ สถานการณ์ปัญหาที่โจรสลัดต้องเผชิญเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการวิ่งสลับเท้าในห่วง และการสไลด์ด้านข้าง รวมถึงการเปลี่ยนทิศทางในการวิ่ง เช่น ฉากคือ ไหล่เขาและลำธาร ตัวละครคือ โจรสลัดและกอริลลาตัวใหญ่ การดำเนินชีวิตคือ โจรสลัดเคลื่อนไหวร่างกายเพื่อตามหาสมบัติ ส่วนเหตุการณ์สำคัญคือ สถานการณ์ปัญหาเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวตามเงื่อนไขของกอริลลาตัวใหญ่เพื่อเส้นทางในการตามหาสมบัติ สอดคล้องกับ Rudd et al. (2021) ศึกษาผลของการเต้นพร้อมกับการออกแบบท่าเต้นและการเต้นเชิงสร้างสรรค์ที่มีต่อทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษา พบว่า หลังการทดลองกลุ่มการเต้นพร้อมกับการออกแบบท่าเต้น และกลุ่มการเต้นเชิงสร้างสรรค์ มีสมรรถนะการเคลื่อนไหวด้านการวิ่ง สูงกว่าก่อนการทดลองและระหว่างการทดลอง ซึ่งนักเรียนต้องวิ่งข้ามสิ่งกีดขวางและสไลด์ด้านข้าง โดยการวิ่งข้ามห่วง ด้วยการใช้เท้าสัมผัสพื้นด้วยส่วนหน้าของเท้าหรือฝ่าเท้าในห่วง ขานำเข่างอ ยกขึ้นเป็นมุมฉากระหว่างช่วงก้าวขาไปข้างหน้า ส่วนขาตาม ดึงส้นเท้าข้ามหัวเข่า แขนงอที่ข้อศอกเป็นมุมฉากและเคลื่อนไหวตรงข้ามกับขา ศีรษะและลำตัวโน้มไปข้างหน้าเล็กน้อย นิ่งและมั่นคง สายตามองไปข้างหน้าตลอดระยะการวิ่ง และวิ่งก้าวเท้าสลับกันไปอย่างต่อเนื่อง และการวิ่งสไลด์เป็นการเคลื่อนที่ไปในทิศทางด้านข้าง โดยยืนปลายเท้าทั้งสองข้างชี้ไปด้านหน้า งอเข่าเล็กน้อย ทิ้งน้ำหนักลงที่ฝ่าเท้าด้านหน้า ใช้ขาซ้ายหรือขาขวาเป็นขานำและเคลื่อนที่ไปในทิศทางด้านข้าง ขณะเคลื่อนไหวให้แกว่งแขนเพื่อรักษาสมดุล ศีรษะและลำตัวนิ่ง สายตามองตรงไปข้างหน้า เคลื่อนไหวร่างกายเป็นจังหวะและผ่อนคลาย

2.2 การประเมินประสิทธิผลของโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิผล พบว่า ทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย หลังการทดลองของกลุ่ม

ทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อพิจารณาตามองค์ประกอบของทักษะ EF (Executive Function) จำนวน 3 องค์ประกอบ และสมรรถนะการเคลื่อนไหว 8 องค์ประกอบ รวม 11 องค์ประกอบ พบว่า ทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายหลังการทดลองของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกองค์ประกอบ ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2 สามารถนำมาอภิปรายในแต่ละองค์ประกอบได้ในประเด็น ดังนี้

1) ทักษะ EF (Executive Function) องค์ประกอบความจำเพื่อใช้งาน

การส่งเสริมองค์ประกอบนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้นักเรียนสามารถจดจำข้อมูลขณะปฏิบัติกิจกรรม จดจำเป้าหมายที่ตั้งไว้ จดจำลำดับขั้นตอน และข้อมูลสำคัญที่สามารถนำไปใช้ได้ในการปฏิบัติกิจกรรม เพื่อไปสู่เป้าหมายได้อย่างประสบความสำเร็จ โดยผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความจำเพื่อใช้งาน ทั้งหมด 8 กิจกรรม ดังนี้ **กิจกรรมโจรสลัดตะลุยเกาะมหาสมบัติ** ผู้วิจัยใช้กิจกรรมสตอรี่ไลน์ด้วยการเล่าเรื่องราวว่า “เมื่ออดีตโจรสลัดผู้ยิ่งใหญ่เสียชีวิตลง โดยทิ้งสมุดบันทึกและแผนที่ซึ่งนำไปสู่เกาะที่ซ่อนสมบัติของโจรสลัดไว้ กลุ่มโจรสลัดจึงล่องเรือไปที่เกาะมหาสมบัติ บนเกาะเต็มไปด้วยเรื่องราวสุดท้าทายมากมาย” ผู้วิจัยใช้การกระตุ้นให้นักเรียนบอกเป้าหมายของคำถามหลักในแต่ละกิจกรรม เช่น “คำถามหลัก เมื่อเผชิญหน้ากับแมงป่อง กลุ่มโจรสลัดควรใช้อุปกรณ์อะไร และเคลื่อนไหวร่างกายอย่างไร” โดยผู้วิจัยกล่าวว่า “เด็ก ๆ ลองบอกครูสิคะว่าเป้าหมายในการเคลื่อนไหวร่างกายเมื่อต้องเผชิญหน้ากับแมงป่อง คืออะไร” เพื่อให้นักเรียนสามารถบอกเป้าหมายที่ตั้งไว้ก่อนเริ่มปฏิบัติกิจกรรม สอดคล้องกับสาระสำคัญของแนวคิดสตอรี่ไลน์ (Fleer et al., 2017) กล่าวว่า การประยุกต์ใช้แนวคิดสตอรี่ไลน์ในการจัดกิจกรรมจะส่งผลให้นักเรียนบอกเป้าหมายที่จะต้องทำก่อนปฏิบัติกิจกรรมและสามารถปฏิบัติกิจกรรมตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ **กิจกรรมเงื่อนไขของหมีตัวใหญ่** ผู้วิจัยใช้กิจกรรมสตอรี่ไลน์เกี่ยวกับการดำเนินชีวิตคือ โจรสลัดเคลื่อนไหวร่างกายเพื่อตามหาสมบัติ และส่วนเหตุการณ์สำคัญคือ สถานการณ์ปัญหาที่โจรสลัดต้องเผชิญ โดยใช้การกระตุ้นให้นักเรียนบอกลำดับขั้นตอนของการปฏิบัติกิจกรรม โดยกล่าวว่า “เด็ก ๆ จะทำลายกำแพงดินได้ ต้องทำอย่างไรบ้างคะ” **กิจกรรมเพลิงอัคคี** โดยกล่าวว่า “เด็ก ๆ จะเข้าถ้ำน้ำตกอัคคีได้ ต้องทำอย่างไรบ้างคะ” **กิจกรรมแมงมุมยักษ์ผู้เฝ้าประตู** โดยกล่าวว่า “เด็ก ๆ จะหลบหลีกกลไกใบมีดได้ ต้องทำอย่างไรบ้างคะ” เพื่อให้นักเรียนสามารถบอกลำดับขั้นตอนของการปฏิบัติกิจกรรมได้ สอดคล้องกับสาระสำคัญของแนวคิดสตอรี่ไลน์ (ณิชา ทัศน์ชาญชัย และจริยา จุฑาภิสิทธิ์, 2560) กล่าวว่า การเล่าเรื่องราวที่มีลำดับขั้นตอนของการปฏิบัติกิจกรรม ทำให้เด็กได้ฝึกฝนความจำระยะสั้น สามารถส่งเสริมความจำเพื่อใช้งานได้ และสอดคล้องกับสาระสำคัญของแนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ (Gilbert, 2015) กล่าวว่า การเต้นเชิงสร้างสรรค์ส่งเสริมการเคลื่อนไหวตามลำดับขั้นตอน

โดยผลัดเปลี่ยนระหว่างการกระทำจากหนึ่งกระทำไปสู่กระทำแบบอื่นถัดไป **กิจกรรมแรดเผือกริมลำธาร กิจกรรมกำแพงเยลลี่ผลไม้ และกิจกรรมสัญลักษณ์วงสีแดง** ผู้วิจัยใช้การกระตุ้นให้นักเรียนบอกกฎที่ต้องปฏิบัติตามสถานการณ์ปัญหาที่กำหนดไว้ โดยกล่าวว่า “แล้วเด็ก ๆ จำกฎที่ต้องปฏิบัติตามได้ไหมคะ ว่ามีอะไรบ้าง ลองบอกครูทีละข้อสิคะ” เพื่อให้นักเรียนสามารถบอกข้อมูลสำคัญที่เกี่ยวกับการปฏิบัติกิจกรรม สอดคล้องกับสาระสำคัญของแนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ (McGowan, 2022) กล่าวว่า การเต้นเชิงสร้างสรรค์มีการสำรวจแนวคิดองค์ประกอบของการเต้นซึ่งมีความซับซ้อนและรูปแบบที่หลากหลาย จึงช่วยส่งเสริมการจดจำข้อมูลสำคัญในการเคลื่อนไหว และสอดคล้องกับสาระสำคัญของแนวคิดสตอรี่ไลน์ (ณิชา ทัศน์ชาญชัย และจริยา จุฑาภิสิทธิ์, 2560) กล่าวว่า การปฏิบัติกิจกรรมที่มีการจดจำกฎกติกาที่ต้องปฏิบัติ ทำให้เด็กได้ฝึกฝนความจำระยะสั้น สามารถส่งเสริมความจำเพื่อใช้งานได้ **กิจกรรมเต้นเฉลิมฉลอง** ผู้วิจัยใช้กิจกรรมสตอรี่ไลน์เกี่ยวกับการดำเนินชีวิตคือ โจรสลัดเคลื่อนไหวร่างกายเพื่อตามหาสมบัติ และส่วนเหตุการณ์สำคัญคือ สถานการณ์ปัญหาที่โจรสลัดต้องเผชิญ โดยกระตุ้นให้นักเรียนใช้ข้อมูลที่จดจำได้ในการปฏิบัติกิจกรรมเพื่อไปสู่เป้าหมายได้อย่างประสบความสำเร็จ ในกรณีที่นักเรียนไม่สามารถปฏิบัติตามสถานการณ์ปัญหาที่กำหนดไว้ ผู้วิจัยกล่าวว่า “สงสารนักเรียนจังเลยผู้พิทักษ์ไม่บอกเส้นทางออกจากเมืองโบราณ แต่เอ้ ความจริงเรายังมีตัวช่วยอะไรอีกนะที่จะช่วยนักเรียนออกจากเมืองโบราณได้” สอดคล้องกับสาระสำคัญของแนวคิดสตอรี่ไลน์ (Dorer, 2016, 2021) กล่าวว่า การเล่าเรื่องราวช่วยส่งเสริมการจดจำข้อมูลสำคัญของเรื่องราวและสามารถแสดงข้อมูลสำคัญของเรื่องราวเมื่อเกิดเหตุการณ์สำคัญขึ้นจนประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้

2) ทักษะ EF (Executive Function) องค์ประกอบการยับยั้งชั่งใจ

การส่งเสริมองค์ประกอบนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้นักเรียนสามารถควบคุมการปฏิบัติกิจกรรมของตนเองต่อสิ่งที่เข้ามากระตุ้นให้ไขว้เขว ไม่พูดแทรกผู้อื่น เข้าคิวและอดทนรอคอย เพื่อไปสู่เป้าหมายได้อย่างประสบความสำเร็จ โดยผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการยับยั้งชั่งใจ ทั้งหมด 8 กิจกรรม ดังนี้ **กิจกรรมโจรสลัดตะลุยเกาะมหาสมบัติ กิจกรรมเงื่อนไขของหมีตัวใหญ่** ผู้วิจัยใช้การเล่าเรื่องราวที่เชื่อมโยงกับเรื่องที่ค้างไว้เดิมให้สานต่อกันเสมอ โดยใช้การกระตุ้นให้นักเรียนรับฟังการเล่าเรื่องราวการผจญภัยในแต่ละกิจกรรมให้จบก่อน หากมีข้อสงสัยให้สอบถามหลังการอธิบายรายละเอียดของเรื่องราวและการปฏิบัติกิจกรรม โดยกล่าวว่า “ครูจะเล่าเรื่องราวสนุก ๆ ให้ฟัง เด็ก ๆ ฟังจนจบก่อนนะคะ หากใครมีข้อสงสัย หลังครูเล่าจบ เด็ก ๆ สามารถสอบถามครูได้เลยค่ะ” เพื่อให้นักเรียนไม่พูดแทรกขณะที่ผู้อื่นกำลังอธิบายรายละเอียดของการปฏิบัติกิจกรรม **กิจกรรมเพลิงอัคคี กิจกรรมแมงมุมยักษ์ผู้เฝ้าประตู** ผู้วิจัยใช้กิจกรรมสตอรี่ไลน์เกี่ยวกับการดำเนินชีวิตคือ โจรสลัดเคลื่อนไหวร่างกายเพื่อตามหาสมบัติ และส่วนเหตุการณ์สำคัญคือ สถานการณ์ปัญหา

ที่โจรสลัดต้องเผชิญ โดยใช้เสียงดังหรือทำสิ่งของหล่นในการกระตุ้นให้ไขว้เขว ขณะดำเนินชีวิตของโจรสลัดในการเคลื่อนไหวร่างกายเพื่อตามหาสมบัติ รวมถึงการปฏิบัติกิจกรรมในเหตุการณ์สำคัญของสถานการณ์ปัญหาเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวและการเต้นตามเงื่อนไขของแต่ละกิจกรรม เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีสมาธิจดจ่อขณะปฏิบัติกิจกรรม **กิจกรรมแรดเผือกริมลำธาร กิจกรรมกำแพงเยลลี่ผลไม้** ผู้วิจัยใช้การกระตุ้นให้นักเรียนเข้าคิวรอปฏิบัติกิจกรรม โดยกล่าวว่า “เด็ก ๆ ต้องเข้าแถวเป็นกลุ่มและรอจนกว่าเพื่อนในกลุ่มจะมาแตะมือ” เพื่อให้นักเรียนสามารถเข้าคิวรอปฏิบัติกิจกรรมได้ อดทนรอคอยได้ สอดคล้องกับสาระสำคัญของแนวคิดสตอรี่ไลน์ (Artsiri & Vanno, 2018) กล่าวว่า การเล่าเรื่องราวช่วยส่งเสริมการควบคุมตนเองให้ปฏิบัติตามกฎในเหตุการณ์สำคัญของสถานการณ์ปัญหาที่เกิดขึ้น โดยมีสมาธิจดจ่อในการปฏิบัติกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง เข้าคิวรอปฏิบัติกิจกรรมได้ และไม่พูดแทรกผู้อื่น **กิจกรรมสัญลักษณ์วงสีแดง และกิจกรรมเต้นเฉลิมฉลอง** ผู้วิจัยใช้การเคลื่อนไหวร่างกายผ่านการเต้นโดยใช้ท่าทางการขว้าง การรับ การเลี้ยงบอลด้วยมือ การเลี้ยงลูกบอลด้วยเท้า การทรงตัว การม้วนตัว การกระโดด และการวิ่งมาสร้างสรรค์การแสดงออกประกอบดนตรี เพื่อให้นักเรียนเกิดการควบคุมตนเองให้ปฏิบัติกิจกรรมไปสู่เป้าหมายได้อย่างประสบความสำเร็จ สอดคล้องกับสาระสำคัญของแนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ (Gilbert, 2015) กล่าวว่า การเต้นเชิงสร้างสรรค์ส่งเสริมให้นักเรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มด้วยการฟังหรือแลกเปลี่ยนความคิดจนสามารถควบคุมตนเองการเคลื่อนไหวร่างกายผ่านการเต้นไปสู่เป้าหมายได้อย่างสำเร็จ

3) ทักษะ EF (Executive Function) องค์ประกอบการยืดหยุ่นทางความคิด

การส่งเสริมองค์ประกอบนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้นักเรียนสามารถปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติกิจกรรม การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า การออกแบบกิจกรรมร่วมกับผู้อื่น และยอมรับวิธีการแก้ปัญหาขอผู้อื่น เพื่อไปสู่เป้าหมายได้อย่างประสบความสำเร็จ โดยผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการยืดหยุ่นทางความคิด ทั้งหมด 8 กิจกรรม **ดังนี้ กิจกรรมโจรสลัดตะลุยเกาะมหาสมบัติ** ผู้วิจัยใช้การจัดกิจกรรมโดยมีคำถามหลักกำกับการดำเนินเรื่องให้เป็นไปตามเส้นทางเดินเรื่องตาม ประกอบด้วย ฉากคือ เกาะมหาสมบัติ ตัวละครคือ โจรสลัด โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มกำหนดสมาชิกของกลุ่มโจรสลัด พร้อมระบุชื่อสมาชิก หน้าที่ของสมาชิก ตั้งชื่อกลุ่มและช่วยกันออกแบบตราสัญลักษณ์ธงโจรสลัดของกลุ่ม รวมถึงออกแบบฉากเกาะมหาสมบัติ เพื่อให้นักเรียนฝึกการออกแบบการปฏิบัติกิจกรรมร่วมกับผู้อื่น สอดคล้องกับสาระสำคัญของแนวคิดสตอรี่ไลน์ (ทิศนา แขมมณี, 2559) กล่าวว่า แนวคิดสตอรี่ไลน์ส่งเสริมให้นักเรียนมีโอกาสได้ใช้ประสบการณ์และความคิดของตนอย่างเต็มที่ และมีโอกาสได้แลกเปลี่ยนความรู้ความคิดกัน อภิปรายร่วมกัน และเกิดการเรียนรู้อย่างกว้างขวาง นอกจากนี้ **กิจกรรมโจรสลัดตะลุยเกาะมหาสมบัติ กิจกรรมเงื่อนไขของหมีตัวใหญ่ กิจกรรมเพลิงอัคคี กิจกรรมแมงมุมยักษ์ผู้เฝ้าประตู กิจกรรมแรดเผือกริมลำธาร**

กิจกรรมกำแพงเยลลี่ผลไม้ กิจกรรมสัญลักษณ์วงสีแดง และกิจกรรมเต้นเฉลิมฉลอง ผู้วิจัยใช้การออกแบบการเคลื่อนไหวร่างกายผ่านการเต้นโดยใช้ท่าทางการเคลื่อนไหวร่างกายในการตามหาสมบัติมาสร้างสรรค์การแสดงออกประกอบดนตรี เพื่อให้นักเรียนฝึกการออกแบบการปฏิบัติกิจกรรมร่วมกับผู้อื่น สอดคล้องกับสาระสำคัญของแนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ (Gilbert, 2015) กล่าวว่า การเต้นเชิงสร้างสรรค์เป็นการออกแบบท่าเต้นเป็นการเต้นที่ได้วางแผนไว้ นักเรียนจะสร้างสรรค์การเต้นในช่วงหรือส่วนของตนเอง ใช้เวลาในการจัดความสัมพันธ์ของการเคลื่อนไหวและการแสดงร่วมกับเพื่อนและคนอื่น **กิจกรรมโจรสลัดตะลุยเกาะมหาสมบัติ กิจกรรมเงื่อนไขของหมีตัวใหญ่ กิจกรรมเพลิงอัคคี กิจกรรมแมงมุมยักษ์ผู้เฝ้าประตู กิจกรรมแรดเผือกริมลำธาร กิจกรรมกำแพงเยลลี่ผลไม้ กิจกรรมสัญลักษณ์วงสีแดง และกิจกรรมเต้นเฉลิมฉลอง** ผู้วิจัยใช้กิจกรรมสตอรี่ไลน์เกี่ยวกับการดำเนินชีวิตคือ โจรสลัดเคลื่อนไหวร่างกายเพื่อตามหาสมบัติ และส่วนเหตุการณ์สำคัญคือ สถานการณ์ปัญหาที่โจรสลัดต้องเผชิญ เพื่อให้นักเรียนฝึกแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าเกี่ยวกับการปฏิบัติกิจกรรม สอดคล้องกับสาระสำคัญของแนวคิดสตอรี่ไลน์ (Karlsen & Häggström, 2020) กล่าวว่า เหตุการณ์สำคัญ เป็นเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นหรือปัญหาที่เกิดขึ้นที่ตัวละครต้องเผชิญจากการสร้างสถานการณ์สมมติขึ้นมา ทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการคิด ฝึกแก้ปัญหา และวิเคราะห์คำถามหลักที่ใช้ในแต่ละเรื่องราว อาจขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของนักเรียน ทั้งนี้ เหตุการณ์สำคัญอาจจะมีเรื่องราวมากกว่าหนึ่งเหตุการณ์และอาจเชื่อมโยงกันได้ **กิจกรรมโจรสลัดตะลุยเกาะมหาสมบัติ กิจกรรมเงื่อนไขของหมีตัวใหญ่ กิจกรรมเพลิงอัคคี กิจกรรมแมงมุมยักษ์ผู้เฝ้าประตู กิจกรรมแรดเผือกริมลำธาร กิจกรรมกำแพงเยลลี่ผลไม้ กิจกรรมสัญลักษณ์วงสีแดง และกิจกรรมเต้นเฉลิมฉลอง** ผู้วิจัยใช้กิจกรรมสตอรี่ไลน์เกี่ยวกับการดำเนินชีวิตคือ โจรสลัดเคลื่อนไหวร่างกายเพื่อตามหาสมบัติ และส่วนเหตุการณ์สำคัญคือ สถานการณ์ปัญหาที่โจรสลัดต้องเผชิญ โดยเปลี่ยนกฎใหม่ขณะปฏิบัติกิจกรรม “ครูขอเปลี่ยนกฎใหม่ว่า อนุญาตให้ใช้อุปกรณ์ประกอบการเต้นได้” “ครูขอเปลี่ยนกฎใหม่ว่า อนุญาตให้ใช้พื้นที่ในการเต้นภายในจุดที่กำหนดเท่านั้น” “ครูขอเปลี่ยนกฎใหม่ว่า เปลี่ยนเพลงที่ใช้ในการเต้น” “ครูขอเปลี่ยนกฎใหม่ว่า เปลี่ยนท่าการเคลื่อนไหวร่างกายที่ใช้ในการเต้น” เพื่อให้นักเรียนฝึกการยอมรับการเปลี่ยนแปลงข้อมูลใหม่ที่เกี่ยวกับการปฏิบัติกิจกรรม สอดคล้องกับสาระสำคัญของแนวคิดสตอรี่ไลน์ (Cortes Arevalo et al., 2020) กล่าวว่า แนวคิดสตอรี่ไลน์ส่งเสริมการยืดหยุ่นทางความคิดจากการเปลี่ยนแปลงกฎในการปฏิบัติกิจกรรม เพื่อให้นักเรียนสามารถยอมรับการเปลี่ยนแปลงนั้นได้

4) สมรรถนะการเคลื่อนไหวองค์ประกอบการขว้าง

การส่งเสริมองค์ประกอบนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้นักเรียนสามารถเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการใช้มือขว้างลูกบอลให้ตรงเป้าหมาย โดยผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการขว้าง

ทั้งหมด 8 กิจกรรม ดังนี้ **กิจกรรมโจรสลัดตะลุยเกาะมหาสมบัติ กิจกรรมเงื่อนไขของหมีตัวใหญ่ กิจกรรมเพลิงอัคคี กิจกรรมแมงมุมยักษ์ผู้เฝ้าประตู กิจกรรมแรดเผือกริมลำธาร กิจกรรมกำแพงเยลลี่ผลไม้ กิจกรรมสัญลักษณ์วงสีแดง และกิจกรรมเต้นเฉลิมฉลอง** ผู้วิจัยใช้กิจกรรมสตอรี่ไลน์ดำเนินชีวิตของโจรสลัดในการเคลื่อนไหวร่างกายด้านการขว้างเพื่อตามหาสมบัติ และเหตุการณ์สำคัญคือ สถานการณ์ปัญหาที่โจรสลัดต้องเผชิญเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการใช้มือขว้างลูกบอลให้ตรงเป้าหมาย สอดคล้องกับสาระสำคัญของแนวคิดสตอรี่ไลน์ (Karlsen & Häggström, 2020) กล่าวว่า เหตุการณ์สำคัญ เป็นเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นหรือปัญหาที่เกิดขึ้นที่ตัวละครต้องเผชิญจากการสร้างสถานการณ์สมมติขึ้นมา ทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการคิด ฝึกแก้ปัญหา และวิเคราะห์คำถามหลักที่ใช้ในแต่ละเรื่องราว และสอดคล้องกับสาระสำคัญของแนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ (Center on the Developing Child at Harvard University, 2014) กล่าวว่า การจัดกิจกรรมผ่านการเล่าเรื่องราวที่มีเหตุการณ์เกิดขึ้นต่อเนื่องและการเต้นประกอบดนตรี เป็นการส่งเสริมทักษะการเคลื่อนไหว

5) สมรรถนะการเคลื่อนไหวองค์ประกอบการรับ

การส่งเสริมองค์ประกอบนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้นักเรียนสามารถเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการใช้มือรับลูกบอลที่กระดอนกลับมากลางอากาศ โดยผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการรับ ทั้งหมด 8 กิจกรรม ดังนี้ **กิจกรรมโจรสลัดตะลุยเกาะมหาสมบัติ กิจกรรมเงื่อนไขของหมีตัวใหญ่ กิจกรรมเพลิงอัคคี กิจกรรมแมงมุมยักษ์ผู้เฝ้าประตู กิจกรรมแรดเผือกริมลำธาร กิจกรรมกำแพงเยลลี่ผลไม้ กิจกรรมสัญลักษณ์วงสีแดง และกิจกรรมเต้นเฉลิมฉลอง** ผู้วิจัยใช้กิจกรรมสตอรี่ไลน์ดำเนินชีวิตของโจรสลัดในการเคลื่อนไหวร่างกายด้านการรับเพื่อตามหาสมบัติ และเหตุการณ์สำคัญคือ สถานการณ์ปัญหาที่โจรสลัดต้องเผชิญเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการใช้มือรับลูกบอลที่กระดอนกลับมากลางอากาศ สอดคล้องกับสาระสำคัญของแนวคิดสตอรี่ไลน์ (ทิศนา แขมมณี, 2559) กล่าวว่า เมื่อมีตัวละครเกิดขึ้น ต้องมีคำถามว่าตัวละครเหล่านั้นทำอะไร คือ การดำเนินชีวิตซึ่งเป็นเรื่องราวการทำกิจกรรมของตัวละครเพื่อให้สตอรี่ไลน์มีจุดที่น่าสนใจต้องมีคำถามว่ามีอะไรสำคัญเกิดขึ้นกับตัวละคร คือ การมีเหตุการณ์มีปัญหาที่ต้องแก้ไข นอกจากนี้ สอดคล้องกับสาระสำคัญของแนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ (Oppici et al., 2020) กล่าวว่า การจัดกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายผสมผสานการเต้น เป็นการส่งเสริมทักษะการเคลื่อนไหว

6) สมรรถนะการเคลื่อนไหวองค์ประกอบการเลี้ยงลูกบอลด้วยมือ

การส่งเสริมองค์ประกอบนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้นักเรียนสามารถเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการใช้มือเลี้ยงลูกบอลผ่านสิ่งกีดขวาง โดยผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเลี้ยงลูกบอลด้วยมือ ทั้งหมด 8 กิจกรรม ดังนี้ **กิจกรรมโจรสลัดตะลุยเกาะมหาสมบัติ กิจกรรมเงื่อนไขของ**

หมีตัวใหญ่ กิจกรรมเพลิงอัคคี กิจกรรมแมงมุมยักษ์ผู้เฝ้าประตู กิจกรรมแรดเผือกริมลำธาร กิจกรรมกำแพงเยลลี่ผลไม้ กิจกรรมสัญลักษณ์วงสีแดง และกิจกรรมเต้นเฉลิมฉลอง ผู้วิจัยใช้กิจกรรมสตอรี่ไลน์ดำเนินชีวิตของโจรสลัดในการเคลื่อนไหวร่างกายด้านการเลี้ยงลูกบอลด้วยมือเพื่อตามหาสมบัติ และเหตุการณ์สำคัญคือ สถานการณ์ปัญหาที่โจรสลัดต้องเผชิญเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการใช้มือเลี้ยงลูกบอลผ่านสิ่งกีดขวาง สอดคล้องกับสาระสำคัญของแนวคิดสตอรี่ไลน์ (Ahlquist, 2019) กล่าวว่า การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมที่เกี่ยวกับเรื่องราวที่สร้างขึ้นโดยการทำงานเป็นกลุ่ม ซึ่งเป็นการออกแบบเรื่องราวโดยมีเส้นทางเดินเรื่องตามหัวข้อเรื่องโดยมีคำถามสำคัญ และเหตุการณ์สำคัญที่มีความท้าทาย และสอดคล้องกับสาระสำคัญของแนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ (Matias et al., 2020) กล่าวว่า การจัดกิจกรรมการเต้นเชิงสร้างสรรค์เป็นการส่งเสริมทักษะการเคลื่อนไหว

7) สมรรถนะการเคลื่อนไหวองค์ประกอบการเลี้ยงลูกบอลด้วยเท้า

การส่งเสริมองค์ประกอบนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้นักเรียนสามารถเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการใช้เท้าเลี้ยงลูกบอลผ่านสิ่งกีดขวาง โดยผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเลี้ยงลูกบอลด้วยเท้า ทั้งหมด 8 กิจกรรม ดังนี้ **กิจกรรมโจรสลัดตะลุยเกาะมหาสมบัติ กิจกรรมเงื่อนไขของหมีตัวใหญ่ กิจกรรมเพลิงอัคคี กิจกรรมแมงมุมยักษ์ผู้เฝ้าประตู กิจกรรมแรดเผือกริมลำธาร กิจกรรมกำแพงเยลลี่ผลไม้ กิจกรรมสัญลักษณ์วงสีแดง และกิจกรรมเต้นเฉลิมฉลอง** ผู้วิจัยใช้กิจกรรมสตอรี่ไลน์ดำเนินชีวิตของโจรสลัดในการเคลื่อนไหวร่างกายด้านการเลี้ยงลูกบอลด้วยเท้าเพื่อตามหาสมบัติ และเหตุการณ์สำคัญคือ สถานการณ์ปัญหาที่โจรสลัดต้องเผชิญเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการใช้เท้าเลี้ยงลูกบอลผ่านสิ่งกีดขวาง สอดคล้องกับสาระสำคัญของแนวคิดสตอรี่ไลน์ (Dorer, 2016, 2021) กล่าวว่า เหตุการณ์หรือปัญหาที่เกิดขึ้นจากการสร้างสถานการณ์ขึ้นมา ซึ่งตัวละครต้องเผชิญในแต่ละเรื่องราว และสอดคล้องกับสาระสำคัญของแนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ (Rudd et al., 2021) กล่าวว่า การจัดกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายผสมผสานการเต้นส่งผลให้มีสมรรถนะการเคลื่อนไหว

8) สมรรถนะการเคลื่อนไหวองค์ประกอบการทรงตัว

การส่งเสริมองค์ประกอบนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้นักเรียนสามารถเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการเดินทรงตัวบนคานทรงตัวและก้าวข้ามสิ่งกีดขวาง โดยผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการทรงตัว ทั้งหมด 8 กิจกรรม ดังนี้ **กิจกรรมโจรสลัดตะลุยเกาะมหาสมบัติ กิจกรรมเงื่อนไขของหมีตัวใหญ่ กิจกรรมเพลิงอัคคี กิจกรรมแมงมุมยักษ์ผู้เฝ้าประตู กิจกรรมแรดเผือกริมลำธาร กิจกรรมกำแพงเยลลี่ผลไม้ กิจกรรมสัญลักษณ์วงสีแดง และกิจกรรมเต้นเฉลิมฉลอง** ผู้วิจัยใช้กิจกรรมสตอรี่ไลน์ดำเนินชีวิตของโจรสลัดในการเคลื่อนไหวร่างกายด้านการทรงตัวเพื่อตามหา

สมบัติ และเหตุการณ์สำคัญคือ สถานการณ์ปัญหาที่โจรสลัดต้องเผชิญเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการเดินทรงตัวบนคานทรงตัวและก้าวข้ามสิ่งกีดขวาง สอดคล้องกับสาระสำคัญของแนวคิดสตอรี่ไลน์ (Karlsen & Häggström, 2020) กล่าวว่า เหตุการณ์สำคัญ เป็นเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นหรือปัญหาที่เกิดขึ้นที่ตัวละครต้องเผชิญจากการสร้างสถานการณ์สมมติขึ้นมา ทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการคิด ฝึกแก้ปัญหา และวิเคราะห์คำถามหลักที่ใช้ในแต่ละเรื่องราว และสอดคล้องกับสาระสำคัญของแนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ (Theocharidou et al., 2018) กล่าวว่า การจัดกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายผ่านการเต้น ส่งเสริมทักษะการควบคุมร่างกาย และการทรงตัว

9) สมรรถนะการเคลื่อนไหวองค์ประกอบการม้วนตัว

การส่งเสริมองค์ประกอบนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้นักเรียนสามารถเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการม้วนตัวไปข้างหน้าข้ามสิ่งกีดขวาง โดยผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการม้วนตัวทั้งหมด 8 กิจกรรม ดังนี้ **กิจกรรมโจรสลัดตะลุยเกาะมหาสมบัติ กิจกรรมเงื่อนไขของหมีตัวใหญ่ กิจกรรมเพลิงอัคคี กิจกรรมแมงมุมยักษ์ผู้เฝ้าประตู กิจกรรมแรดเผือกริมลำธาร กิจกรรมกำแพงเยลลี่ผลไม้ กิจกรรมสัญลักษณ์วงสีแดง และกิจกรรมเต้นเฉลิมฉลอง** ผู้วิจัยใช้กิจกรรมสตอรี่ไลน์ดำเนินชีวิตของโจรสลัดในการเคลื่อนไหวร่างกายด้านการม้วนตัวเพื่อตามหาสมบัติ และเหตุการณ์สำคัญคือ สถานการณ์ปัญหาที่โจรสลัดต้องเผชิญเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการม้วนตัวไปข้างหน้าข้ามสิ่งกีดขวาง สอดคล้องกับสาระสำคัญของแนวคิดสตอรี่ไลน์ (ทิศนา แขมมณี, 2559) กล่าวว่า เมื่อมีตัวละครเกิดขึ้น ต้องมีคำถามว่าตัวละครเหล่านั้นทำอะไร คือ การดำเนินชีวิต ซึ่งเป็นเรื่องราวการทำกิจกรรมของตัวละครเพื่อให้สตอรี่ไลน์มีจุดที่น่าสนใจต้องมีคำถามว่ามีอะไรสำคัญเกิดขึ้นกับตัวละคร คือ การมีเหตุการณ์มีปัญหาที่ต้องแก้ไข นอกจากนี้ สอดคล้องกับสาระสำคัญของแนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ (Pavlidou et al., 2018) กล่าวว่า การจัดกิจกรรมกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายผ่านการเต้นส่งผลต่อทักษะการเคลื่อนไหว

10) สมรรถนะการเคลื่อนไหวองค์ประกอบการกระโดด

การส่งเสริมองค์ประกอบนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้นักเรียนสามารถเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการกระโดดเชือกและเปลี่ยนจังหวะในการกระโดด โดยผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการกระโดด ทั้งหมด 8 กิจกรรม ดังนี้ **กิจกรรมโจรสลัดตะลุยเกาะมหาสมบัติ กิจกรรมเงื่อนไขของหมีตัวใหญ่ กิจกรรมเพลิงอัคคี กิจกรรมแมงมุมยักษ์ผู้เฝ้าประตู กิจกรรมแรดเผือกริมลำธาร กิจกรรมกำแพงเยลลี่ผลไม้ กิจกรรมสัญลักษณ์วงสีแดง และกิจกรรมเต้นเฉลิมฉลอง** ผู้วิจัยใช้กิจกรรมสตอรี่ไลน์ดำเนินชีวิตของโจรสลัดในการเคลื่อนไหวร่างกายด้านการกระโดดเพื่อตามหาสมบัติ และเหตุการณ์สำคัญคือ สถานการณ์ปัญหาที่โจรสลัดต้องเผชิญเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการกระโดดเชือกและเปลี่ยนจังหวะในการกระโดด สอดคล้องกับสาระสำคัญของแนวคิดสตอรี่ไลน์

(Ahlquist, 2019) กล่าวว่า การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมที่เกี่ยวกับเรื่องราวที่สร้างขึ้นโดยการทำงานเป็นกลุ่ม ซึ่งเป็นการออกแบบเรื่องราวโดยมีเส้นทางเดินเรื่องตามหัวข้อเรื่องโดยมีคำถามสำคัญ และเหตุการณ์สำคัญที่มีความท้าทาย และสอดคล้องกับสาระสำคัญของแนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ (Chatzopoulos et al., 2018) กล่าวว่า การจัดกิจกรรมการเต้นเชิงสร้างสรรค์ ส่งผลให้มีทักษะการรับรู้การเคลื่อนไหวและจังหวะ และสอดคล้องกับสาระสำคัญของแนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ (Rudd et al., 2021) กล่าวว่า การจัดกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายผสมผสานการเต้นส่งผลให้มีสมรรถนะการเคลื่อนไหว

11) สมรรถนะการเคลื่อนไหวองค์ประกอบการวิ่ง

การส่งเสริมองค์ประกอบนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้นักเรียนสามารถเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการวิ่งสลับเท้าในห่วง และการสไลด์ด้านข้าง รวมถึงการเปลี่ยนทิศทางในการวิ่ง โดยผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการวิ่งทั้งหมด 8 กิจกรรม ดังนี้ **กิจกรรมโจรสลัดตะลุยเกาะมหาสมบัติ กิจกรรมเงื่อนไขของหมีตัวใหญ่ กิจกรรมเพลิงอัคคี กิจกรรมแมงมุมยักษ์ผู้เฝ้าประตู กิจกรรมแรดเผือกริมลำธาร กิจกรรมกำแพงเยลลี่ผลไม้ กิจกรรมสัญลักษณ์วงสีแดง และกิจกรรมเต้นเฉลิมฉลอง** ผู้วิจัยใช้กิจกรรมสตอรี่ไลน์ดำเนินชีวิตของโจรสลัดในการเคลื่อนไหวร่างกายด้านการวิ่งเพื่อตามหาสมบัติ และเหตุการณ์สำคัญคือ สถานการณ์ปัญหาที่โจรสลัดต้องเผชิญเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการวิ่งสลับเท้าในห่วง และการสไลด์ด้านข้าง รวมถึงการเปลี่ยนทิศทางในการวิ่ง สอดคล้องกับสาระสำคัญของแนวคิดสตอรี่ไลน์ (Dorer, 2016, 2021) กล่าวว่า เหตุการณ์หรือปัญหาที่เกิดขึ้นจากการสร้างสถานการณ์ขึ้นมา ซึ่งตัวละครต้องเผชิญในแต่ละเรื่องราว และสอดคล้องกับสาระสำคัญของแนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ (Oppici et al., 2020) กล่าวว่า การจัดกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายผสมผสานการเต้น เป็นการส่งเสริมทักษะการเคลื่อนไหว และสอดคล้องกับสาระสำคัญของแนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ (Center on the Developing Child at Harvard University, 2014) กล่าวว่า การจัดกิจกรรมผ่านการเล่าเรื่องราวที่มีเหตุการณ์เกิดขึ้นต่อเนื่องและการเต้นประกอบดนตรี เป็นการส่งเสริมทักษะการเคลื่อนไหว

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยดังกล่าว ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

1. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1.1 การจัดกิจกรรมที่มีคำถามหลักกำกับการดำเนินเรื่องให้เป็นไปตามเส้นทางเดินเรื่อง อาทิเช่น “สมาชิกของกลุ่มโจรสลัดมีใครบ้าง ชื่ออะไร และทำหน้าที่อะไร” “กลุ่มโจรสลัดมีชื่อกลุ่มว่าอะไร และตราสัญลักษณ์ของธงโจรสลัดประจำกลุ่มเป็นอย่างไร” “เกาะมหาสมบัติควรมีลักษณะ

อย่างไร” ซึ่งประกอบด้วย ฉาก คือ เกาะมหาสมบัติ ตัวละคร คือ โจรสลัด การดำเนินชีวิต คือ โจรสลัดเคลื่อนไหวร่างกายเพื่อตามหาสมบัติ ส่วนเหตุการณ์สำคัญคือ สถานการณ์ปัญหาที่โจรสลัดต้องเผชิญ เหมาะที่จะนำไปใช้ในการดำเนินกิจกรรมการส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) เนื่องจากสามารถกระตุ้นการคิดอย่างเต็มที่ เปิดโอกาสให้ได้ใช้ประสบการณ์ และมีโอกาสได้แลกเปลี่ยนความรู้ ความคิด อภิปรายร่วมกัน และเกิดการเรียนรู้อย่างกว้างขวาง

1.2 การใช้การเคลื่อนไหวร่างกายผ่านการเต้นโดยใช้ท่าทางการขว้าง การรับ การเลี้ยงลูกบอลด้วยมือ การเลี้ยงลูกบอลด้วยเท้า การทรงตัว การม้วนตัว การกระโดด และการวิ่ง มาสร้างสรรค์การแสดงออกประกอบดนตรีเหมาะที่จะนำไปใช้ในการดำเนินกิจกรรมการส่งเสริมสมรรถนะการเคลื่อนไหว เนื่องจากส่งผลให้นักเรียนเกิดความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกายได้อย่างถูกต้องมากขึ้น และเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

1.3 ครูพลศึกษา หรือครูรายวิชาอื่น ๆ ในโรงเรียนสามารถนำเอาโปรแกรมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นไปประยุกต์ใช้ ซึ่งในการปฏิบัติกิจกรรมจะต้องดำเนินการในโรงยิมเนเซียม อย่างไรก็ตาม สามารถปรับการดำเนินเรื่องให้เป็นไปตามเส้นทางเดินเรื่องตามสภาพแวดล้อมและบริบทของโรงเรียน แต่ยังจะต้องปฏิบัติกิจกรรมให้ครบตามองค์ประกอบที่โปรแกรมกำหนด

1.4 การออกแบบกิจกรรมการเต้นร่วมกันในกลุ่ม อาจมีนักเรียนบางกลุ่มที่ไม่สามารถออกแบบได้ ดังนั้น ครูควรกระตุ้นให้นักเรียนทุกคนในกลุ่มแสดงความคิดเห็นร่วมกัน

1.5 การดำเนินการปฏิบัติกิจกรรมจะต้องให้ความสำคัญกับข้อควรระวัง โดยครูต้องให้รายละเอียดกับนักเรียนทุกครั้งก่อนทำกิจกรรม เพื่อป้องกันและหลีกเลี่ยงการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติกิจกรรม

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

2. ข้อเสนอในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายให้ประสบความสำเร็จมากยิ่งขึ้น

2.2 ควรศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหว และจำแนกตามองค์ประกอบทักษะ EF (Executive Function) และสมรรถนะการเคลื่อนไหว

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

ขวัญข้าว ตะติยรัตน์. (2564). *การพัฒนาแบบวัดทักษะการคิดเชิงบริหาร กลุ่มทักษะกำกับตนเองของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนขยายโอกาส* [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม].

จรัญ ขันศิริ. (2564). *การพัฒนาแบบวัดความสามารถคิดบริหารจัดการตนสำหรับนักศึกษาพยาบาล* [วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต, มหาวิทยาลัยนเรศวร].

จินตนา สรายุทธพิทักษ์. (2564). *โปรแกรมสุขภาพในโรงเรียน*. โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

จุฑามาศ แหนจอน, ศศินันท์ ศิริธาดากุลพัฒน์, และวรากร ทรัพย์วิระปกรณ์. (2561). การพัฒนาโปรแกรมการเสริมสร้างหน้าที่บริหารจัดการของสมองสำหรับวัยรุ่น. *วารสารพยาบาลทหารบก*, *19*(2), 220-230.

ฉันทิดา สนิทนราทร เวชมงคลกร. (2561). *การพัฒนาโปรแกรมการเล่นบำบัดเพื่อเสริมสร้างทักษะการคิดเชิงบริหารของเด็กปฐมวัยที่มีภาวะสมาธิสั้นในโรงเรียนเขตกรุงเทพมหานคร* [วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ].

ชื่นตา นุชกระโทก. (2563). *การเสริมสร้างการคิดเชิงบริหารจัดการสำหรับนักเรียนประถมศึกษาโดยชุดกิจกรรมแนะแนว* [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ].

ชุมศิริ ตันติธารา และวรรณี เจตจำนงนุช. (2560). ผลการใช้โปรแกรมการสร้างวินัยเชิงบวกที่มีต่อการทำงานของสมองด้านการจัดการของเด็กปฐมวัย. *An Online Journal of Education*, *12*(4), 33-47.

โชติกา ภาษีผล. (2559). *การวัดและประเมินผลการเรียนรู้*. โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ฐาปณีย์ แสงสว่าง, วิไลลักษณ์ ลังกา, ดารณี อุทัยรัตนกิจ, และสุวพร เซ็มเฮง. (2559). การพัฒนาตัวบ่งชี้ทักษะการบริหารการรู้คิด อารมณ์ และพฤติกรรมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา. *BU Academic Review*, *15*(1), 14-28.

ณิชา ทัศน์ชาญชัย และจริยา จุฑาภิสิทธิ์. (2560). *กิจกรรมตามวัยเพื่อส่งเสริมทักษะการบริหารจัดการและการควบคุมตนเอง*. หน่วยพัฒนาการเด็ก ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี.

ดาริกา ดวงบุ และทัศน์ศิรินทร์ สว่างบุญ. (2564). การสร้างแบบวัดทักษะการคิดเชิงบริหาร (EF) ด้านทักษะพื้นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดนครพนม. *Journal of Roi Kaensarn Academi*, *6*(8), 136-150.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ดุษฎี อุปการ. (2560). *การพัฒนากระบวนการเรียนการสอนกิจกรรมเสรีตามแนวคิดเครื่องมือทางปัญญาและการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างเอ็กเซ็กคิวทีฟฟังก์ชันส์ของเด็กอนุบาล* [วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย].

ทิศนา แขมมณี. (2559). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นริศรา หาหอม. (2554). *การพัฒนารูปแบบโปรแกรมการบริหารสมองเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกลไกและความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนประถมศึกษา* [วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย].

นวลจันทร์ จุฑาภักดีกุล. (2560). *การพัฒนาและหาค่าเกณฑ์มาตราฐานเครื่องมือประเมินการคิดเชิงบริหารในเด็กปฐมวัย*. ศูนย์วิจัยประสาทวิทยาศาสตร์ สถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล มหาวิทยาลัยมหิดล.

ปิยวัฒน์ เกตุวงศา และกรกนก พงษ์ประดิษฐ์. (2563). *REGENERATING Physical Activity in Thailand after COVID-19 Pandemic: ฟื้นกิจกรรมทางกายในประเทศไทยหลังวิกฤตโควิด-19*. ศูนย์พัฒนาองค์ความรู้ด้านกิจกรรมทางกายประเทศไทย สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล ร่วมกับสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ.

พรพิมล เวสสวัสดิ์ และศศิลักษณ์ ขยันกิจ. (2558). ผลของการจัดกิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของเด็กอนุบาล. *An Online Journal of Education*, *10*(2), 63-73.

พัชรา กระแจะเจิม และวรรณี แกมเกตุ. (2558). การพัฒนาเครื่องมือวัดการควบคุมความคิดของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น. *An Online Journal of Education*, *10*(1), 249–261.

พัชรินทร์ พาหิรัญ, จุฑามาศ แหนจอน, และศศินันท์ ศิริธาดากุลพัฒน์. (2561). ผลของโปรแกรมสมองจิตใจ และการเรียนรู้ต่อหน้าที่บริหารจัดการของสมองของนักเรียนชั้นประถมศึกษา. *วารสารราชพฤกษ์*, *16*(3), 64-71.

พาสนา จุลรัตน์, ธรรมโชติ เอี่ยมทัศนะ, และภารดี กำภู ณ อยุธยา. (2562a). การสร้างแบบวัดการคิดเชิงบริหารของนักเรียนวัยรุ่นระดับมัธยมศึกษาตอนต้น. *วารสารวิชาการและวิจัยสังคมศาสตร์*, *14*(3), 47-62.

พาสนา จุลรัตน์, ธรรมโชติ เอี่ยมทัศนะ, และภารดี กำภู ณ อยุธยา. (2562b). การสร้างแบบวัดการคิดเชิงบริหารของนักเรียนวัยรุ่นระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย. *สุทธิปริทัศน์*, *33*(107), 94-110.

รอซีดะห์ ลาโฮ๊ะยา, ชัยลิขิต สร้อยเพชรเกษม, และเมธี ดิสวัสดิ์. (2559). การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสตอรี่ไลน์เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.

วารสาร อัล-นูร บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยฟาฏอนี, *11*(21), 97-107.

วรศักดิ์ เพียรชอบ. (2560). *รวมบทความเกี่ยวกับ ปรัชญา หลักการ วิธีสอน และการวัดเพื่อประเมินผลทางการพลศึกษา*. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วราภรณ์ โพธิ์ศรีประเสริฐ. (2545). *การพัฒนาโปรแกรมการปรับปรุงการพูดสำหรับครูปฐมวัยโดยใช้เทคนิคการละคร* [วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย].

วัฒนา สุนทรธัย. (2551). เหตุผลที่อยู่เบื้องหลังการพัฒนาเกณฑ์การตัดสินใจชนิด 5 ระดับ. *วารสารนักบริหาร*, *28*(3), 97-101.

วาสนา คุณาอภิสิทธิ์. (2558). *การพัฒนาหลักสูตรกิจกรรมทางกายสำหรับนักเรียนในประเทศไทย*. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.).

ศาสตรา สายสุนันทรารมย์ และณภัสวรรณ ธนาพงษ์อนันท์. (2561). การพัฒนาโปรแกรมการเสริมสร้างสมรรถนะครูด้านการวัดและประเมินผลตามสภาพจริงสำหรับสถานศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 32. *วารสารช่อพะยอม*, *29*(2), 341-352.

ศิริชัย กาญจนวาสี. (2556). *ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory)*. โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ศูนย์พัฒนาองค์ความรู้ด้านกิจกรรมทางกายประเทศไทย. (2563). *แนวทางการดำเนินงานโรงเรียนส่งเสริมกิจกรรมทางกายในประเทศไทย*. สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล.

สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ. (2564). *สถิติการศึกษา ประจำปี 2564*. สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ.

สิรภพ สมิงชัย และพนิดา ศกุนตนาค. (2561). การพัฒนาแบบวัดความสามารถคิดบริหารจัดการตนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 7. *วารสารบรรณศาสตร์ มศว*, *11*(2), 34-47.

สุชาติ โสมประยูร. (2525). *การสอนสุขศึกษา*. ไทยวัฒนาพานิช.

สุภาวดี หาญเมธี. (2561). *คู่มือพัฒนาทักษะสมอง EF Executive Functions ในเด็กวัย 7-12 ปี สำหรับพ่อแม่และครู*. บริษัทโรงพิมพ์อักษรสัมพันธ์ (1987) จำกัด.

อภิรักษ์ ตาแม่ก๋ง. (2562). ผลของโปรแกรม I AM TAP ต่อทักษะการคิดเชิงบริหารของเด็กปฐมวัย. *วารสารวิจัยทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ*, *14*(1), 182-196.

อัชรัฐ ยงทวี. (2563). *รายงานการวิจัย เรื่อง ความฉลาดทางการกีฬา: บทบาทของความสามารถทางสมองที่มีต่อความสำเร็จทางการกีฬาในนักกีฬาเยาวชนไทย*. กรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา.

อัญชนา ใจหวัง, ชัญญา ลี้ศัตรูพ่าย, และภิญญาพันธ์ เพียซ้าย. (2562). ผลของกิจกรรมการเต้น

สร้างสรรค์ที่มีต่อทักษะการคิดเชิงบริหารด้านพื้นฐานในเด็กปฐมวัย. *สุทธิปริทัศน์*, *33*(108), 186-197.

ภาษาอังกฤษ

Aadland, E., Kvalheim, O. M., Anderssen, S. A., Resaland, G. K., & Andersen, L. B. (2018). The multivariate physical activity signature associated with metabolic health in children. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, *15*(1), 77. https://doi.org/10.1186/s12966-018-0707-z

Ahlquist, S. (2019). Motivating teens to speak English through group work in Storyline. *ELT Journal*, *73*(4), 387-395. https://doi.org/10.1093/elt/ccz023

Artsiri, C., & Vanno, V. (2018, May 25). *Effect of Sequential Storytelling Program on Executive Functions of Preschoolers*. The Asian Conference on Psychology & the Behavioral Sciences 2018 Official Conference Proceedings, Japan.

Belling, P. K., Suss, J., & Ward, P. (2015). Advancing theory and application of cognitive research in sport: Using representative tasks to explain and predict skilled anticipation, decision-making, and option-generation behavior. *Psychology of Sport and Exercise*, *16*, 45-59. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2014.08.001

Blair, C. (2016). Developmental Science and Executive Function. *Current Directions in Psychological Science*, *25*(1), 3-7. https://doi.org/10.1177/0963721415622634

Boyle, P. G. (1981). *Planning better program*. Mc Graw Hill Book.

Cairney, J., Dudley, D., Kwan, M., Bulten, R., & Kriellaars, D. (2019). Physical Literacy, Physical Activity and Health:Toward an Evidence-Informed Conceptual Model. *Sports Med*, *49*(3), 371-383. https://doi.org/10.1007/s40279-019-01063-3

Carcamo-Oyarzun, J., Estevan, I., & Herrmann, C. (2020). Association between Actual and Perceived Motor Competence in School Children. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *17*(10), 3408. https://www.mdpi.com/1660-4601/17/10/3408

Carcamo-Oyarzun, J., & Herrmann, C. (2020). Construct validity of the MOBAK test battery for the assessment of basic motor competencies in primary school children. *Revista española de pedagogía*, *78*(276), 291-308.

Center on the Developing Child at Harvard University. (2014). *Enhancing and Practicing*

Executive Function Skills with Children from Infancy to Adolescence.

Chatzopoulos, D., Doganis, G., & Kollias, I. (2019). Effects of creative dance on proprioception, rhythm and balance of preschool children. *Early Child Development and Care*, *189*(12), 1943-1953. https://doi.org/10.1080/03004430.2017.1423484

Chou, C.-C., Wang, C.-H., McCullick, B., & Hsueh, M.-C. (2022). Effects of Coordinative Exercise on Sustained Attention and Perceptual Discrimination in Elementary School Physical Education. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 1-11. https://doi.org/10.1080/02701367.2022.2085863

Cohen, J. (1977). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. Academic Press.

Contreras-Osorio, F., Campos-Jara, C., Martínez-Salazar, C., Chirosa-Ríos, L. J., & Martínez-García, D. (2021). Effects of Sport-Based Interventions on Children's Executive Function:A Systematic Review and Meta-Analysis. *Brain Sciences*, 11.

Contreras-Osorio, F., Guzmán-Guzmán, I. P., Cerda-Vega, E., Chirosa-Ríos, L., Ramírez-Campillo, R., & Campos-Jara, C. (2022). Effects of the Type of Sports Practice on the Executive Functions of Schoolchildren. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *19*(7), 3886. https://www.mdpi.com/1660-4601/19/7/3886

Cortes Arevalo, V. J., Verbrugge, L. N. H., Sools, A., Brugnach, M., Wolterink, R., van Denderen, R. P., Candel, J. H. J., & Hulscher, S. J. M. H. (2020). Storylines for practice: a visual storytelling approach to strengthen the science-practice interface. *Sustainability Science*, *15*(4), 1013-1032. https://doi.org/10.1007/s11625-020-00793-y

Diamond, A. (2014). *Understanding Executive Functions: What Helps or Hinders Them and How Executive Functions and Language Development Mutually Support One Another*.

Dorer, M. (2016). *The deep well of time:The transformative power of storytelling in the classroom*. Parent Child Press.

Dorer, M. (2021). *Storytelling and Executive Functioning*. The International Montessori Council.

Faul, F., Erdfelder, E., Buchner, A., & Lang, A.-G. (2009). Statistical power analyses using G*Power 3.1: Tests for correlation and regression analyses. *Behavior research methods*, *41*(4), 1149-1160. https://doi.org/10.3758/BRM.41.4.1149

Fleer, M., Veresov, N., Harrison, L., & Walker, S. (2017). Working with Teachers' Pedagogical Strengths: The Design of Executive Function Activities for Play-based Programs. *Australasian Journal of Early Childhood*, *42*(4), 47-55. https://doi.org/10.23965/ajec.42.4.06

Friedman, N. P., & Miyake, A. (2017). Unity and diversity of executive functions: Individual differences as a window on cognitive structure. *Cortex*, *86*, 186-204. https://doi.org/10.1016/j.cortex.2016.04.023

Gandotra, A., Kotyuk, E., Bizonics, R., Khan, I., Petánszki, M., Kiss, L., Paulina, L., & Cserjesi, R. (2022). An exploratory study of the relationship between motor skills and indicators of cognitive and socio-emotional development in preschoolers. *European Journal of Developmental Psychology*, 1-16. https://doi.org/10.1080/17405629.2022.2028617

Gerlach, E., Herrmann, C., Dania, A., Heim, C., Jidovtseff, B., Quitério, A., & Scheuer, C. (2017, August 20). *European MOBAK-Network: Basic motor competencies. Changes in Childhood and Adolescence: Current Challenges for Physical Education*: Proceedings of the 12th Fiep European Congress, Luxembourg.

Gilbert, A. G. (2015). *Creative Dance for All Ages*. Human Kinetics.

Haywood, K. M., & Getchell, N. (2019). *Life Span Motor Development*. Human Kinetics.

Herrmann, C. (2018). *MOBAK* 1-4: *Test for the assessment of basic motor competencies for grades* 1-4. Hogrefe.

Herrmann, C., Ferrari, I., Wälti, M., Wacker, S., & Kühnis, J. (2020). *MOBAK-KG: Basic motor competencies in kindergarten. Test manual* Hogrefe.

Herrmann, C., Heim, C., & Seelig, H. (2019). Construct and correlates of basic motor competencies in primary school-aged children. *Journal of Sport and Health Science*, *8*(1), 63-70. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jshs.2017.04.002

Herrmann, C., & Seelig, H. (2017). Basic motor competencies of fifth graders. *German Journal of Exercise and Sport Research*, *47*(2), 110-121.

https://doi.org/10.1007/s12662-016-0430-3

Herrmann, C., & Seelig, H. (2020). *MOBAK*-5-6: *basic motor competencies in fifth and sixth grade. Test manual*. Hogrefe.

Hulteen, R. M., Morgan, P. J., Barnett, L. M., Stodden, D. F., & Lubans, D. R. (2018). Development of Foundational Movement Skills: A Conceptual Model for Physical Activity Across the Lifespan. *Sports Med*, *48*(7), 1533-1540. https://doi.org/10.1007/s40279-018-0892-6

Joung, H. J., & Lee, Y. (2019). Effect of Creative Dance on Fitness, Functional Balance, and Mobility Control in the Elderly. *Gerontology*, *65*(5), 537-546. https://doi.org/10.1159/000499402

Joung, H. J., Park, J., Ahn, J., Park, M. S., & Lee, Y. (2020). Effects of creative dance-based exercise on gait performance in adolescents with cerebral palsy. *J Exerc Rehabil*, *16*(4), 332-343. https://doi.org/10.12965/jer.2040384.192

Joyce, B. R., & Weil, M. (1986). *Model of teaching*. Prentice Hall.

Karlsen, K. H., & Häggström, M. (2020). *Teaching through Stories Renewing the Scottish Storyline Approach in Teacher Education*. Waxmann.

Lochte, L., Petersen, P. E., Nielsen, K. G., Andersen, A., & Platts-Mills, T. A. E. (2018). Associations of physical activity with childhood asthma, a population study based on the WHO - health behaviour in school-aged children survey. *Asthma Res Pract*, *4*, 6. https://doi.org/10.1186/s40733-018-0042-9

Ludyga, S., Pühse, U., Gerber, M., & Herrmann, C. (2019). Core executive functions are selectively related to different facets of motor competence in preadolescent children. *European Journal of Sport Science*, *19*(3), 375-383. https://doi.org/10.1080/17461391.2018.1529826

Luz, C., Rodrigues, L. P., De Meester, A., & Cordovil, R. (2017). The relationship between motor competence and health-related fitness in children and adolescents. *PLOS ONE*, *12*(6), e0179993. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0179993

Masturah, S. N., Handini, M. C., Hartati, S., & Yetti, E. (2018). Improving English Language Ability of Children Aged 4-5 Years Old by Using Creative Dance [English Ability, Creative Dance, Children]. 2018, 3(1), 6. https://doi.org/10.26737/jetl.v1i1.455

Matias, A., Carrasco, A. R., Ramos, A. A., & Borges, R. (2020). Engaging children in

geosciences through storytelling and creative dance. *Geosci. Commun.*, *3*(2), 167-177. https://doi.org/10.5194/gc-3-167-2020

McClelland, M. M., & Cameron, C. E. (2019). Developing together: The role of executive function and motor skills in children's early academic lives. *Early Childhood Research Quarterly*, *46*, 142-151. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2018.03.014

McGowan, J. (2022). *What is Creative Dance*. (https://jvmcgowan.tripod.com/whatiscreativedance.html)

Nelson, J. M., James, T. D., Chevalier, N., Clark, C. A. C., & Espy, K. A. (2016). Structure, measurement, and development of preschool executive function. In *Executive function in preschool-age children: Integrating measurement, neurodevelopment, and translational research.* (pp. 65-89). American Psychological Association. https://doi.org/10.1037/14797-004

Nitko, A. J. (2011). *Educational assessment of students*. Pearson/Allyn & Bacon.

Oppici, L., Rudd, J. R., Buszard, T., & Spittle, S. (2020). Efficacy of a 7-week dance (RCT) PE curriculum with different teaching pedagogies and levels of cognitive challenge to improve working memory capacity and motor competence in 8–10 years old children. *Psychology of Sport and Exercise*, *50*, 101675. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2020.101675

Palmer, K. K., & Brian, A. (2016). Test of Gross Motor Development-2 Scores Differ Between Expert and Novice Coders. *Journal of Motor Learning and Development*, *4*(2), 142-151. https://doi.org/10.1123/jmld.2015-0035

Pavlidou, E., Kosmidou, E., Lokosi, A., & Sofianidou, A. (2018). Creative dance as a tool for developing preschoolers' communicative skills and movement expression.

Prager, E. O., Sera, M. D., & Carlson, S. M. (2016). Executive function and magnitude skills in preschool children. *J Exp Child Psychol*, *147*, 126-139. https://doi.org/10.1016/j.jecp.2016.01.002

Quitério, A., Martins, J., Onofre, M., Costa, J., Mota Rodrigues, J., Gerlach, E., Scheur, C., & Herrmann, C. (2018). MOBAK 1 Assessment in Primary Physical Education: Exploring Basic Motor Competences of Portuguese 6-Year-Olds. *Perceptual and Motor Skills*, *125*(6), 1055-1069. https://doi.org/10.1177/0031512518804358

Rose, N. S., Rendell, P. G., Hering, A., Kliegel, M., Bidelman, G. M., & Craik, F. I. (2015). Cognitive and neural plasticity in older adults' prospective memory following training with the Virtual Week computer game. *Front Hum Neurosci*, *9*, 592. https://doi.org/10.3389/fnhum.2015.00592

Rovinelli, R. J., & Hambleton, R. K. (1977). On the use of content specialists in the assessment of criterion-referenced test item validity. *Tijdschrift voor Onderwijsresearch*, *2*(2), 49-60.

Rudd, J., Buszard, T., Spittle, S., O'Callaghan, L., & Oppici, L. (2021). Comparing the efficacy (RCT) of learning a dance choreography and practicing creative dance on improving executive functions and motor competence in 6–7 years old children. *Psychology of Sport and Exercise*, *53*, 101846. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2020.101846

Scheuer, C., Bund, A., Becker, W., & Herrmann, C. (2017). Development and validation of a survey instrument for detecting basic motor competencies in elementary school children. *Cogent Education*, *4*(1), 1337544. https://doi.org/10.1080/2331186X.2017.1337544

Scheuer, C., Bund, A., & Herrmann, C. (2019). Diagnosis and Monitoring of Basic Motor Competencies among Third-Graders in Luxembourg. An Assessment Tool for Teachers. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, *23*(3), 258-271. https://doi.org/10.1080/1091367X.2019.1613998

Theocharidou, O., Lykesas, G., Giossos, I., Chatzopoulos, D., & Koutsouba, M. (2018). The Positive Effects of a Combined Program of Creative Dance and BrainDance on Health-Related Ouality of Life as Perceived by Primary School Students. *Physical Culture and Sport. Studies and Research*, *79*(1), 42-52. https://doi.org/doi:10.2478/pcssr-2018-0019

Thibodeau, R. B., Gilpin, A. T., Brown, M. M., & Meyer, B. A. (2016). The effects of fantastical pretend-play on the development of executive functions: An intervention study. *J Exp Child Psychol*, *145*, 120-138. https://doi.org/10.1016/j.jecp.2016.01.001

van der Fels, I. M., Te Wierike, S. C., Hartman, E., Elferink-Gemser, M. T., Smith, J., & Visscher, C. (2015). The relationship between motor skills and cognitive skills

in 4-16 year old typically developing children: A systematic review. *J Sci Med Sport*, *18*(6), 697-703. https://doi.org/10.1016/j.jsams.2014.09.007

Veraksa, A., Bukhalenkova, D., Kartushina, N., & Oshchepkova, E. (2020). The Relationship between Executive Functions and Language Production in 5-6 Year-Old Children: Insights from Working Memory and Storytelling. *Behav Sci (Basel)*, *10*(2). https://doi.org/10.3390/bs10020052

Vestberg, T., Reinebo, G., Maurex, L., Ingvar, M., & Petrovic, P. (2017). Core executive functions are associated with success in young elite soccer players. *PLOS ONE*, *12*(2), e0170845. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0170845

Vidal Carulla, C., Christodoulakis, N., & Adbo, K. (2021). Development of Preschool Children's Executive Functions throughout a Play-Based Learning Approach That Embeds Science Concepts. *Int J Environ Res Public Health*, *18*(2). https://doi.org/10.3390/ijerph18020588

Walker, S., Fleer, M., Veresov, N., & Duhn, I. (2020). Enhancing executive function through imaginary play: A promising new practice principle. *Australasian Journal of Early Childhood*, *45*(2), 114-126. https://doi.org/10.1177/1836939120918502

Whitehead, M. (2019). *Physical Literacy across the World*. Routledge.

World Health Organization. (2010). *Global recommendations on physical activity for health*. World Health Organization.

Yetti, E., Syarah, E. S., Pramitasari, M., Syarfina, S., & Susanti, D. (2019, 2019/02). The Influence of the Dance Creativity on Executive Functions of Early Childhood.

Zelazo, P. D. (2015). Executive function: Reflection, iterative reprocessing, complexity, and the developing brain. *Developmental Review*, *38*, 55-68. https://doi.org/10.1016/j.dr.2015.07.001

Ziereis, S., & Jansen, P. (2015). Effects of physical activity on executive function and motor performance in children with ADHD. *Res Dev Disabil*, *38*, 181-191. https://doi.org/10.1016/j.ridd.2014.12.005

Zinelabidine, K., Elghoul, Y., Jouira, G., & Sahli, S. (2022). The Effect of an 8-Week Aerobic Dance Program on Executive Function in Children. *Perceptual and Motor Skills*, *129*(1), 153-175. https://doi.org/10.1177/00315125211058001

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ภาคผนวก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ภาคผนวก ก
รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. รองศาสตราจารย์ ดร.บัญชา ชลาภิรมย์
   คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุ่งระวี สมะวรรธนะ
   อาจารย์ประจำสาขาวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา
   คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. อาจารย์ ดร.สริญญา รอดพิพัฒน์
   อาจารย์ประจำสาขาวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา
   คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิรอมลี มะกาเจ
   หัวหน้าภาควิชาวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ
   คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อานนท์ วันลา
   ประธานหลักสูตรวิทยาศาสตร์การกีฬาและออกกำลังกาย
   คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ภาคผนวก ข

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ข-1 แบบวัดทักษะ EF (Executive Function) ของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย

ข-2 แบบวัดสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย

ข-3 ตัวอย่างโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF และสมรรถนะการเคลื่อนไหว

ข-4 ใบรับรองโครงการวิจัยจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคนกลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ข-1 แบบวัดทักษะ EF (Executive Function) ของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย

แบบวัดทักษะ EF (Executive function) ของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย

คำชี้แจง

1. แบบวัดทักษะ EF (Executive function) ของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย มีลักษณะเป็นมาตรประมาณค่าแบบรูบริคแบบแยกประเด็น (analytic rubrics) 5 ระดับ ใช้วัดพฤติกรรมที่สะท้อนทักษะ EF (Executive function) ของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายเป็นรายบุคคลขณะที่อยู่ในสถานการณ์จำลองเกม Zombie ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นและดำเนินการด้วยตนเอง โดยผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนตามประเด็นการประเมินพฤติกรรมที่กำหนดไว้ นำมาเทียบกับเกณฑ์การให้คะแนน แล้วบันทึกผลการแสดงพฤติกรรม โดยใส่เครื่องหมาย (✓) ในช่องว่างตามระดับคะแนนที่เด็กแสดงพฤติกรรม

2. แบบประเมินแบ่งออกเป็น 3 ด้าน รวม 12 ข้อ ประกอบด้วย ความจำเพื่อใช้งาน 4 ข้อ การยับยั้งชั่งใจ 4 ข้อ และการยืดหยุ่นทางความคิด 4 ข้อ

3. เกณฑ์การให้คะแนน พิจารณาจากพฤติกรรมการแสดงออกของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย ดังนี้

ความจำเพื่อใช้งาน

5 คะแนน หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมนั้นด้วยตนเอง โดยไม่มีผู้อื่นช่วยเหลือหรือกระตุ้น

4 คะแนน หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมนั้นด้วยตนเอง โดยมีผู้อื่นช่วยเหลือหรือกระตุ้น 1 ครั้ง

3 คะแนน หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมนั้นด้วยตนเอง โดยมีผู้อื่นช่วยเหลือหรือกระตุ้น 2 ครั้ง

2 คะแนน หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมนั้นด้วยตนเอง โดยมีผู้อื่นช่วยเหลือหรือกระตุ้นตั้งแต่ 3 ครั้งขึ้นไป

1 คะแนน หมายถึง นักเรียนไม่แสดงพฤติกรรมนั้นเลย แม้มีผู้อื่นช่วยเหลือหรือกระตุ้น

การยับยั้งชั่งใจ/การยืดหยุ่นทางความคิด

5 คะแนน หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมนั้นมากที่สุด

4 คะแนน หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมนั้นมาก

3 คะแนน หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมนั้นปานกลาง

2 คะแนน หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมนั้นน้อย

1 คะแนน หมายถึง นักเรียนแสดงพฤติกรรมนั้นน้อยที่สุด / ไม่แสดงพฤติกรรมนั้นเลย

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 1
เลขที่โครงการวิจัย 640237
วันที่รับรอง 24 ก.พ. 2565
วันที่หมดอายุ 23 ก.พ. 2566

4. การกำหนดเกณฑ์การแปลผลคะแนนทักษะ EF (Executive function) ของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย มีการแปลผล ดังนี้

ช่วงคะแนน	การแปลผล
น้อยกว่า 36 คะแนน หรือ < 60% ของคะแนนเต็ม	ควรเสริม
36-47.99 คะแนน หรือ ≥ 60% - < 80% ของคะแนนเต็ม	พอใช้ได้
48-60 คะแนน หรือ ≥ 80% ของคะแนนเต็ม	ดีมาก

ขั้นตอนการประเมิน

1. ผู้วิจัยให้นักเรียนจับกลุ่มกัน 3 คน ตามอัธยาศัยเพื่อเข้าไปปฏิบัติกิจกรรมในสถานการณ์จำลองเกม Zombie ที่ผู้วิจัยเตรียมไว้

2. ผู้วิจัยให้นักเรียนทีละกลุ่มเข้าไปในโรงยิมเนเซียมเพื่อปฏิบัติกิจกรรมในสถานการณ์จำลองเกม Zombie

3. ผู้วิจัยอธิบายสถานการณ์จำลองเกม Zombie และเป้าหมายที่นักเรียนแต่ละกลุ่มต้องปฏิบัติ โดยผู้วิจัยกล่าวคำอธิบายพร้อมกับแสดงสถานการณ์ ดังนี้

คำอธิบาย	การแสดงสถานการณ์
"สวัสดีค่ะนักเรียน วันนี้ครูมีกิจกรรมมาให้ปฏิบัติ ชื่อเกม Zombie"	เมื่อพูดจบให้ผายมือไปทางฉากสวนสนุกในโรงยิมเนเซียม
"นักเรียนรู้ไหมคะ ว่าคือตัวอะไร" (รอคำตอบ) "นี่คือซอมบี้ มันจะไล่กัดทุกสิ่งทุกอย่างที่พบ"	นำซอมบี้จำลองให้นักเรียนดู โดยวางไว้ที่บริเวณหน้าประตูทางเข้าสวนสนุก
"มันกำลังตามไล่กัดนักเรียนทั้ง 3 คน"	นักเรียนทั้ง 3 คนคือตัวละครในฉากสวนสนุกที่ซอมบี้จะตามไล่กัด
"นักเรียนทั้ง 3 คน จึงต้องวิ่งหนีให้เร็วที่สุดเพื่อไม่ให้ถูกซอมบี้กัด โดยวิ่งไปที่ประตูทางออกของสวนสนุกให้ได้"	นักเรียนต้องวิ่งหนีซอมบี้ไปที่ประตูทางออกของสวนสนุก
"เวลาที่ซอมบี้วิ่งไล่ระยะทางไกล ๆ ความเร็วมันจะช้าลงเรื่อย ๆ ซอมบี้ก็จะต้องยอมแพ้และหยุดการไล่กัด"	นำซอมบี้จำลองไปยังกลางเส้นทาง แล้วก็ทำท่าทางหันหลังกลับไปยังจุดเริ่มต้น
"โดยนักเรียนก็จะต้องวิ่งหนีซอมบี้ไปที่ประตูทางออกจนออกจากสวนสนุกได้ นักเรียนจึงจะปลอดภัย"	นักเรียนต้องวิ่งหนีซอมบี้ไปที่ประตูทางออกของสวนสนุกจึงจะปลอดภัย
"ดังนั้นเป้าหมายของเราก็คือ นักเรียนต้องวิ่งหนีซอมบี้ไปให้ถึงประตูทางออกของสวนสนุกอย่างปลอดภัย ได้ไหมคะ" (รอคำตอบ)	นำซอมบี้จำลองกลับไปวางหน้าสวนสนุก

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 1
เลขที่โครงการวิจัย 640237
วันที่รับรอง 24 ก.พ. 2565
วันที่หมดอายุ 23 ก.พ. 2566

4. ผู้วิจัยอธิบายกฎที่ต้องปฏิบัติตามสถานการณ์ที่กำหนดไว้ โดยผู้วิจัยกล่าวคำอธิบายพร้อมกับแสดงสถานการณ์ ดังนี้

คำอธิบาย	การแสดงสถานการณ์
"กฎข้อที่ 1 นักเรียนต้องช่วยกันคิดว่าจะเดินทางออกจากสวนสนุกอย่างปลอดภัยได้อย่างไร ถ้าซอมบี้เดินทางไปพบกับนักเรียนที่ช่องใดช่องหนึ่งระหว่างการเดินทาง นักเรียนคนนั้นจะต้องถูกซอมบี้กัด ถ้าซอมบี้กัดได้ครบทั้ง 3 คนถือว่าจบเกม แสดงว่านักเรียนหนีซอมบี้ไม่สำเร็จ แต่ถ้านักเรียนหนึ่งในสามคน หนีออกจากสวนสนุกได้ ถือว่านักเรียนหนีซอมบี้ได้สำเร็จ"	ฉากเส้นทางของสวนสนุกในการหนีซอมบี้ นักเรียนจะต้องอยู่ที่จุดเริ่มต้นภายในสวนสนุก และซอมบี้อยู่บริเวณหน้าประตูทางเข้าสวนสนุก ซึ่งกำลังจะเข้ามาในสวนสนุก
"กฎข้อที่ 2 ครูมีลูกเต๋า 2 ลูก ให้นักเรียนแต่ละคนผลัดกันทอยลูกเต๋าทั้งสองลูกพร้อมกัน โดยถ้าได้หน้ารูปนักเรียน แสดงว่าให้นักเรียนเดินทางไปข้างหน้าได้ 1 ช่อง แต่ถ้าเจอรูปแก้วน้ำแสดงว่าไม่มีฝั่งใดได้เดินทางต่อ ต้องหยุดพัก"	นำลูกเต๋า 2 ลูก ให้นักเรียนดู
"ตัวอย่างเช่น ทอยลูกเต๋า 2 ลูกพร้อมกัน สมมติว่าทอยลูกเต๋าได้รูปซอมบี้และรูปนักเรียน ต้องพาซอมบี้เดินทางจากหน้าสวนสนุกเข้ามาที่จุดเริ่มต้น และนักเรียนก็ต้องเดินทางจากจุดเริ่มต้นไปข้างหน้า 1 ช่อง"	ทอยลูกเต๋า 2 ลูกพร้อมกัน แล้วหงายหน้าลูกเต๋าลูกที่ 1 เป็นรูปซอมบี้ ส่วนลูกเต๋าลูกที่ 2 หงายหน้ารูปนักเรียนขึ้น
"แต่ถ้าทอยลูกเต๋าได้รูปซอมบี้ 2 ตัว นักเรียนต้องพาซอมบี้เดินทางจากหน้าสวนสนุกเข้ามาที่จุดเริ่มต้นและจากจุดเริ่มต้นไปข้างหน้า 1 ช่อง"	หงายหน้าลูกเต๋าทั้งสองลูกเป็นรูปหน้าซอมบี้
"กฎข้อที่ 3 เส้นทางในการเดินทางหนีซอมบี้จะมีเส้นทางลัด โดยถ้านักเรียนคนใดคนหนึ่งไปหยุดที่ช่องที่มีสัญลักษณ์เส้นทางลัด นักเรียนคนนั้นจะสามารถเดินเส้นทางลัดนั้นไปยังอีกช่องได้ทันที แต่ซอมบี้ไม่สามารถเดินผ่านเส้นทางลัดได้"	ผู้วิจัยไปยืนหยุดที่ช่องที่มีเส้นทางลัดที่ 1 แล้วเดินทางไปหยุดที่ช่องปลายทางของเส้นทางลัดนั้น
"กฎข้อที่ 4 นักเรียนมีนกหวีดที่สามารถเป่าเรียกซอมบี้กลับไปที่จุดเริ่มต้นได้ โดยนักเรียนสามารถเลือกตัดสินใจใช้นกหวีดนี้เมื่อไหร่ก็ได้ แต่ใช้ได้เพียง 3 ครั้ง ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนทั้งสามคนเดินทางต่อไปจนถึง	นำนกหวีดตั้งไว้ที่จุดเริ่มต้น

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 1
เลขที่โครงการวิจัย 640237
วันที่รับรอง 24 ก.พ. 2565
วันที่หมดอายุ 23 ก.พ. 2566

คำอธิบาย	การแสดงสถานการณ์
ประตูทางออกของสนุกได้อย่างปลอดภัย”	
“นักเรียนเข้าใจกฎที่ต้องปฏิบัติตามทั้ง 4 ข้อหรือยังคะ” (รอคำตอบ)	นำซอมบี้จำลองไปวางหน้าสวนสนุก

5. ผู้วิจัยอธิบายวิธีการปฏิบัติตามสถานการณ์ที่กำหนดไว้ โดยผู้วิจัยกล่าวคำอธิบายพร้อมกับแสดงสถานการณ์ ดังนี้

คำอธิบาย	การแสดงสถานการณ์
1) ทอยลูกเต๋าทั้งสองลูกพร้อมกัน	ทอยลูกเต๋าทั้งสองลูกพร้อมกัน
2) ปรึกษากันว่าจะเลือกให้นักเรียนคนใดเดินทางก่อน เช่น ถ้าได้รูปนักเรียน 2 รูป นักเรียนต้องปรึกษากันว่าจะเลือกให้นักเรียนคนใดบ้างเดินทาง หรือให้นักเรียนคนเดียวเดินหน้า 2 ช่อง	หงายหน้าลูกเต๋าทั้งสองลูกเป็นรูปหน้านักเรียน
3) นักเรียนออกเดินทางจริงในฉากสวนสนุก	ผู้วิจัยเดินทางจริงตามช่อง
“นักเรียนพร้อมที่จะเล่นเกม Zombie หรือยังคะ” (รอคำตอบ)	นำซอมบี้จำลองไปวางหน้าสวนสนุก

6. ผู้วิจัยให้นักเรียนบอกเป้าหมายของสถานการณ์จำลองเกม Zombie (รายการประเมินข้อที่ 1) โดยกล่าวว่า

“นักเรียนลองบอกครูสิคะ ว่าเป้าหมายในการเล่นเกม Zombie ที่นักเรียนกำลังจะเล่นคืออะไร”

คำตอบคือ นักเรียนวิ่งหนีซอมบี้ไปให้ถึงประตูทางออกของสวนสนุกอย่างปลอดภัย

ในกรณีที่นักเรียนตอบคำถามไม่ได้ ผู้วิจัยถามคำถามเพิ่มเติม ดังนี้

1) “นักเรียนกำลังจะไปไหน” คำตอบคือ ประตูทางออกของสวนสนุก

2) “ทำไมจึงต้องไปที่ประตูทางออกของสวนสนุก” คำตอบคือ หนีซอมบี้

3) “ถ้านักเรียนวิ่งไปถึงประตูทางออกของสวนสนุกแล้วจะเกิดอะไรขึ้น” คำตอบคือ นักเรียนจะปลอดภัย

7. ผู้วิจัยให้นักเรียนบอกลำดับขั้นตอนของการปฏิบัติกิจกรรม (รายการประเมินข้อที่ 2) โดย กล่าวว่า

“นักเรียนจะหนีซอมบี้ได้ต้องทำอย่างไรบ้างคะ”

คำตอบคือ 1) ทอยลูกเต๋าทั้งสองลูกพร้อมกัน 2) ปรึกษากันว่านักเรียนคนใดจะเดินทางก่อน และ 3) นักเรียนออกเดินทางจริงในฉากสวนสนุก

ในกรณีที่นักเรียนตอบคำถามไม่ได้ ผู้วิจัยถามคำถามเพิ่มเติม ดังนี้

1) “ขั้นที่ 1 คือ ลูกเต๋าสองลูกมีไว้ทำอะไร” คำตอบคือ ทอยลูกเต๋าสองลูกพร้อมกัน

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 1
เลขที่โครงการวิจัย 640237
วันที่รับรอง 24 ก.พ. 2565
วันที่หมดอายุ 23 ก.พ. 2566

2) "ขั้นที่ 2 คือ นักเรียนปรึกษากันว่าอะไร" คำตอบคือ จะเลือกให้นักเรียนคนใดเดินทางก่อน

3) "ขั้นที่ 3 คือ เลือกได้แล้วว่าจะให้นักเรียนคนใดเดินทางก่อน แล้วต้องทำอะไรต่อไป" คำตอบคือ นักเรียนออกเดินทางจริงในฉากสวนสนุก

8. ผู้วิจัยให้นักเรียนบอกกฎที่ต้องปฏิบัติตามในสถานการณ์ที่กำหนดไว้ (รายการประเมินข้อที่ 3) โดยกล่าวว่า

"แล้วนักเรียนจำกฎที่ต้องปฏิบัติตามได้ไหมคะ ว่ามีอะไรบ้าง ลองบอกครูทีละข้อสิคะ"

คำตอบคือ 1) นักเรียน 1-3 คน วิ่งหนีซอมบี้จนให้ถึงประตูทางออกของสวนสนุกอย่างปลอดภัย 2) ทอยลูกเต๋า 2 ลูก ได้หน้าใด ต้องให้หน้านั้น ๆ ออกเดินทางได้ 1 ช่อง 3) นักเรียนเดินเส้นทางลัดได้ แต่ซอมบี้เดินเส้นทางลัดไม่ได้ 4) ใช้นกหวีดเรียกซอมบี้กลับไปที่จุดเริ่มต้นได้

ในกรณีที่เด็กตอบคำถามไม่ได้ ผู้วิจัยถามคำถามเพิ่มเติม ดังนี้

1) "กฎข้อที่ 1 คือ นักเรียนทั้งสามคนต้องไปที่ไหน" คำตอบคือ ประตูทางออกของสวนสนุก

2) "กฎข้อที่ 2 คือ ลูกเต๋าสองลูกมีไว้ทำอะไร" คำตอบคือ ทอยลูกเต๋าสองลูกพร้อมกัน หากทอยลูกเต๋าได้รูปหน้าซอมบี้ (นักเรียน/แก้วน้ำ) ให้ตัวใดเดินทาง คำตอบคือ ซอมบี้เดินทาง

3) "กฎข้อที่ 3 คือ เส้นทางลัดมีไว้ทำอะไร" คำตอบคือ ให้นักเรียนเดินผ่านได้

4) "กฎข้อที่ 4 คือ มีตัวช่วยอะไรอยู่ที่จุดเริ่มต้น และใช้ทำอะไร" คำตอบคือ นกหวีดเอาไว้เรียกซอมบี้ให้กลับไปจุดเริ่มต้น

9. กรณีที่ซอมบี้เดินทางพบกับนักเรียนและไล่กัดนักเรียน แต่นักเรียนไม่ได้ใช้เสียงนกหวีดเพื่อเรียกให้ซอมบี้กลับไปที่จุดเริ่มต้น ให้ผู้ประเมินสังเกตว่านักเรียนสามารถคิดถึงกฎข้อที่ 4 ได้หรือไม่ ถ้านักเรียนไม่ได้คิดถึงเสียงนกหวีดที่จุดเริ่มต้นเลยแล้วดำเนินการเล่นต่อไป ผู้วิจัยชี้ชวนให้เด็กทบทวนกฎข้อที่ 4 โดยกล่าวว่า "สงสารนักเรียนจังเลยถูกซอมบี้กัดเสียแล้ว แต่เอ๊... ความจริงเรายังมีตัวช่วยอะไรอีกนะที่จะช่วยนักเรียนไม่ให้ถูกซอมบี้กัด"

10. กรณีที่ซอมบี้เดินทางผ่านเส้นทางลัดแรกให้ผู้วิจัยบอกนักเรียนว่าเปลี่ยนกฎใหม่โดยหลังจากนี้เป็นต้นไป ซอมบี้สามารถเดินผ่านเส้นทางลัดได้ โดยกล่าวว่า

"ครูขอเปลี่ยนกฎใหม่ว่า ต่อไปนี้อนุญาตให้ซอมบี้เดินผ่านเส้นทางลัดได้ เหมือนกับนักเรียนนะคะ แต่ก็แล้วแต่นักเรียนว่าจะตัดสินใจให้ซอมบี้เดินเส้นทางไหนนะคะ จะเดินเส้นทางปกติหรือจะเดินเส้นทางลัดก็ได้ "

11. ผู้วิจัยให้นักเรียนเข้าไปเล่นในสถานการณ์จำลองทีละกลุ่ม กลุ่มละ 3 คน ใช้เวลาประมาณ 10-15 นาที หรือ ยืดหยุ่นตามความเหมาะสม แล้วสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนเป็นรายบุคคลขณะที่นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมในสถานการณ์จำลองตามประเด็นในรายการประเมินที่กำหนด และให้คะแนนตามระดับการแสดงพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกตามเกณฑ์การให้คะแนน

เลขที่โครงการวิจัย 640237
วันที่รับรอง 24 ก.พ. 2565
วันที่หมดอายุ 23 ก.พ. 2566

แบบวัดทักษะ EF (Executive function) ของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย
เป็นรายบุคคล

ชื่อ-สกุลนักเรียน..... ชื่อ-สกุลผู้ประเมิน.....

☐ ก่อนทดลอง ☐ หลังทดลอง วันที่ประเมิน.....เวลา.....

ลำดับ	ประเด็นการประเมิน	ระดับการแสดงพฤติกรรม				
		5	4	3	2	1
	ความจำเพื่อใช้งาน					
1.	บอกเป้าหมายที่ตั้งไว้ก่อนเริ่มปฏิบัติกิจกรรมการเคลื่อนไหว					
2.	บอกลำดับขั้นตอนของการปฏิบัติกิจกรรมการเคลื่อนไหว					
3.	บอกข้อมูลสำคัญที่เกี่ยวกับการปฏิบัติกิจกรรมการเคลื่อนไหว					
4.	ใช้ข้อมูลที่จดจำได้ในการปฏิบัติกิจกรรมการเคลื่อนไหวเพื่อไปสู่เป้าหมายได้อย่างประสบความสำเร็จ					
	การยับยั้งชั่งใจ					
5.	ไม่พูดแทรกขณะที่ผู้อื่นกำลังอธิบายรายละเอียดของการปฏิบัติกิจกรรมการเคลื่อนไหว					
6.	มีสมาธิจดจ่อขณะปฏิบัติกิจกรรมการเคลื่อนไหว					
7.	เข้าคิวรอปฏิบัติกิจกรรมการเคลื่อนไหวได้ อดทนรอคอยได้					
8.	ควบคุมตนเองให้ปฏิบัติกิจกรรมการเคลื่อนไหวไปสู่เป้าหมายได้อย่างประสบความสำเร็จ					
	การยืดหยุ่นทางความคิด					
9.	ออกแบบการปฏิบัติกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่วมกับผู้อื่น					
10.	แก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าเกี่ยวกับการปฏิบัติกิจกรรมการเคลื่อนไหว					
11.	ยอมรับการเปลี่ยนแปลงข้อมูลใหม่ที่เกี่ยวกับการปฏิบัติกิจกรรมการเคลื่อนไหว					
12.	ยอมรับวิธีการแก้ปัญหาการปฏิบัติกิจกรรมการเคลื่อนไหวของผู้อื่นที่แตกต่างจากตนเองเพื่อไปสู่เป้าหมายได้อย่างประสบความสำเร็จ					

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 1
เลขที่โครงการวิจัย 640237
วันที่รับรอง 24 ก.พ. 2565
วันที่หมดอายุ 23 ก.พ. 2566

ข-2 แบบวัดสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย

แบบวัดสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย

คำชี้แจง

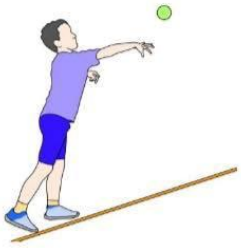
1. แบบวัดสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจาก Herrmann & Seelig (2020) เป็นแบบสอบภาคปฏิบัติ มีลักษณะมาตรประมาณค่าแบบรูบริคแบบแยกประเด็น 3 ระดับ ประกอบด้วย 8 องค์ประกอบ ได้แก่ การขว้าง การรับ การเลี้ยงลูกบอลด้วยมือ การเลี้ยงลูกบอลด้วยเท้า การทรงตัว การม้วนตัว การกระโดด และการวิ่ง

2. การกำหนดเกณฑ์การแปลผลคะแนนสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย มีการแปลผล ดังนี้

ช่วงคะแนน	การแปลผล
น้อยกว่า 14 คะแนน หรือ < 60% ของคะแนนเต็ม	ควรเสริม
14-18.99 คะแนน หรือ ≥ 60% - < 80% ของคะแนนเต็ม	พอใช้ได้
19-24 คะแนน หรือ ≥ 80% ของคะแนนเต็ม	ดีมาก

ขั้นตอนการประเมิน

รายการที่ 1 วัดสมรรถนะการเคลื่อนไหวด้านการขว้าง



วัตถุประสงค์

เพื่อวัดความสามารถของร่างกายในการเคลื่อนไหวด้วยการใช้มือขว้างลูกบอลให้ตรงเป้าหมาย

สถานที่ทดสอบ โรงยิม

อุปกรณ์

1. ลูกเทนนิส 6 ลูก
2. เป้าที่มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 40 เซนติเมตร
3. ใบบันทึกคะแนน

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน
กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 1
เลขที่โครงการวิจัย 640237
วันที่รับรอง 24 ก.พ. 2565
วันที่หมดอายุ 23 ก.พ. 2566

วิธีปฏิบัติ

1. ให้ผู้ทดสอบยืนหลังเส้นจุดเริ่มต้นที่กำหนด ซึ่งมีระยะห่างจากผนัง 3.5 เมตร
2. เมื่อได้ยินสัญญาณเริ่ม ให้ผู้ทดสอบใช้มือข้างที่ถนัดขว้างลูกเทนนิสให้โดนเป้าที่ติดไว้ที่ผนัง โดยเป้าอยู่สูงจากพื้น 1.3 เมตร จนครบ 6 ครั้ง

เกณฑ์ในการให้คะแนน

บันทึกจำนวนครั้งที่ผู้ทดสอบสามารถปฏิบัติได้ โดยทำการทดสอบจำนวน 6 ครั้ง มีการให้คะแนน ดังนี้

3 คะแนน หมายถึง ขว้างลูกเทนนิสได้ตรงเป้าหมาย จำนวน 4-6 ครั้ง

2 คะแนน หมายถึง ขว้างลูกเทนนิสได้ตรงเป้าหมาย จำนวน 1-3 ครั้ง

1 คะแนน หมายถึง แสดงท่าทางการขว้างลูกเทนนิสได้ แต่ไม่สามารถขว้างได้ตรงเป้าหมาย

รายการที่ 2 วัดสมรรถนะการเคลื่อนไหวด้านการรับ

วัตถุประสงค์

เพื่อวัดความสามารถของร่างกายในการเคลื่อนไหวด้วยการใช้มือรับลูกบอลที่กระดอนกลับมากลางอากาศ

สถานที่ทดสอบ โรงยิม

อุปกรณ์

1. ลูกเทนนิส 1 ลูก
2. ใบบันทึกคะแนน

วิธีปฏิบัติ

1. ให้ผู้ทดสอบยืนหลังเส้นจุดเริ่มต้นที่กำหนด ซึ่งมีระยะห่างจากผนัง 4 เมตร
2. เมื่อได้ยินสัญญาณเริ่ม ให้ผู้ทดสอบใช้มือข้างที่ถนัดขว้างลูกเทนนิสไปที่ผนัง และรอรับลูกเทนนิสที่กระดอนกลับมากลางอากาศด้วยมือทั้งสองข้าง ซึ่งสามารถขยับไปรับได้ไม่เกินระยะ 2.5 เมตร จากผนัง

เลขทะเบียนวิจัย 640237
วันที่รับรอง 24 ก.พ. 2565
วันที่หมดอายุ 23 ก.พ. 2566

3. ผู้ทดสอบต้องกลับมาอยู่หลังเส้นจุดเริ่มต้นที่กำหนดก่อน จึงจะสามารถขว้างลูกเทนนิสครั้งที่ 2 ได้

4. ปฏิบัติเช่นเดิมจนขว้างลูกเทนนิสครบ 6 ครั้ง

เกณฑ์ในการให้คะแนน

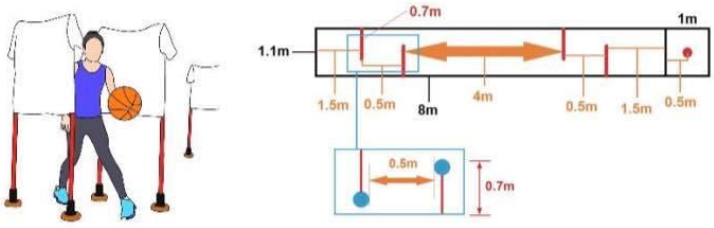
บันทึกจำนวนครั้งที่ผู้ทดสอบสามารถปฏิบัติได้ โดยทำการทดสอบจำนวน 6 ครั้ง มีการให้คะแนน ดังนี้

3 คะแนน หมายถึง รับลูกเทนนิสกลางอากาศในเขตที่กำหนดได้ จำนวน 4-6 ครั้ง

2 คะแนน หมายถึง รับลูกเทนนิสกลางอากาศในเขตที่กำหนดได้ จำนวน 1-3 ครั้ง

1 คะแนน หมายถึง แสดงท่าทางการรับลูกเทนนิสกลางอากาศในเขตที่กำหนดได้ แต่ไม่สามารถรับลูกเทนนิสได้

รายการที่ 3 วัดสมรรถนะการเคลื่อนไหวด้านการเลี้ยงลูกบอลด้วยมือ



วัตถุประสงค์

เพื่อวัดความสามารถของร่างกายในการเคลื่อนไหวด้วยการใช้มือเลี้ยงลูกบอลผ่านสิ่งกีดขวาง

สถานที่ทดสอบ โรงยิม

อุปกรณ์

1. ลูกบาสเกตบอล 1 ลูก
2. เสา 8 เสา
3. เสื้อ 4 ตัว
4. กรวย 1 อัน
5. นาฬิกาจับเวลา
6. ใบบันทึกคะแนน

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน
กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 1
เลขที่โครงการวิจัย 640237
วันที่รับรอง 24 ก.พ. 2565
วันที่หมดอายุ 23 ก.พ. 2566

วิธีปฏิบัติ

1. ให้ผู้ทดสอบยืนหลังเส้นจุดเริ่มต้นที่กำหนด ซึ่งมีเส้นเขตพื้นที่ กว้าง 1.1 เมตร และยาว 8 เมตร

2. เมื่อได้ยินสัญญาณเริ่ม ให้ผู้ทดสอบใช้มือข้างที่ถนัดเลี้ยงลูกบาสเกตบอลกระทบพื้นอ้อมสิ่งกีดขวางจำนวน 4 หลัก โดยหลักแต่ละหลักมีความกว้าง 0.7 เมตร จากจุดเริ่มต้นถึงหลักที่ 1 มีระยะห่าง 1.5 เมตร จากหลักที่ 1 ถึงหลักที่ 2 มีระยะห่าง 0.5 เมตร จากหลักที่ 2 ถึงหลักที่ 3 มีระยะห่าง 4 เมตร จากหลักที่ 3 ถึงหลักที่ 4 มีระยะห่าง 0.5 เมตร จากหลักที่ 4 ถึงเขตกลับตัว มีระยะห่าง 1.5 เมตร

3. ให้ผู้ทดสอบเลี้ยงลูกบาสเกตบอลกระทบพื้นอ้อมสิ่งกีดขวางเช่นเดิมจากจุดกลับตัวกลับมายังจุดเริ่มต้น

เกณฑ์ในการให้คะแนน

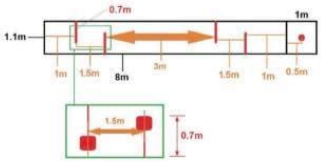
บันทึกจำนวนครั้งที่ผู้ทดสอบสามารถปฏิบัติได้ โดยทำการทดสอบจำนวน 2 ครั้ง มีการให้คะแนน ดังนี้

3 คะแนน หมายถึง เลี้ยงลูกบาสเกตบอลผ่านสิ่งกีดขวาง โดยไม่ออกนอกพื้นที่ และไม่เสียการครอบครองบอล ภายในเวลา 25 วินาที จำนวน 2 ครั้ง

2 คะแนน หมายถึง เลี้ยงลูกบาสเกตบอลผ่านสิ่งกีดขวาง โดยไม่ออกนอกพื้นที่ และไม่เสียการครอบครองบอล ภายในเวลา 25 วินาที จำนวน 1 ครั้ง

1 คะแนน หมายถึง แสดงท่าทางการเลี้ยงลูกบาสเกตบอลได้ แต่ไม่สามารถเลี้ยงลูกบาสเกตบอลผ่านสิ่งกีดขวาง หรือเลี้ยงลูกบาสเกตบอลออกนอกพื้นที่ หรือเสียการครอบครองบอล หรือเลี้ยงลูกบาสเกตบอลใช้เวลาเกิน 25 วินาที

รายการที่ 4 วัดสมรรถนะการเคลื่อนไหวด้านการเลี้ยงลูกบอลด้วยเท้า



วัตถุประสงค์

เพื่อวัดความสามารถของร่างกายในการเคลื่อนไหวด้วยการใช้เท้าเลี้ยงลูกบอลผ่านสิ่งกีดขวาง

สถานที่ทดสอบ โรงยิม

อุปกรณ์

1. ลูกฟุตบอล 1 ลูก

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน
กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 1
เลขที่โครงการวิจัย 640237
วันที่รับรอง 24 ก.พ. 2565
วันที่หมดอายุ 23 ก.พ. 2566

2. กรวย 9 อัน

3. นาฬิกาจับเวลา

4. ใบบันทึกคะแนน

วิธีปฏิบัติ

1. ให้ผู้ทดสอบยืนหลังเส้นจุดเริ่มต้นที่กำหนด ซึ่งมีเส้นเขตพื้นที่ กว้าง 1.1 เมตร และยาว 8 เมตร

2. เมื่อได้ยินสัญญาณเริ่ม ให้ผู้ทดสอบใช้เท้าข้างที่ถนัดเลี้ยงลูกฟุตบอลอ้อมสิ่งกีดขวาง จำนวน 4 หลัก โดยหลักแต่ละหลักมีความกว้าง 0.7 เมตร จากจุดเริ่มต้นถึงหลักที่ 1 มีระยะห่าง 1 เมตร จากหลักที่ 1 ถึงหลักที่ 2 มีระยะห่าง 1.5 เมตร จากหลักที่ 2 ถึงหลักที่ 3 มีระยะห่าง 3 เมตร จากหลักที่ 3 ถึงหลักที่ 4 มีระยะห่าง 1.5 เมตร จากหลักที่ 4 ถึงเขตกลับตัว มีระยะห่าง 1 เมตร

3. ให้ผู้ทดสอบเลี้ยงลูกฟุตบอลอ้อมสิ่งกีดขวางเช่นเดิมจากจุดกลับตัวกลับมายังจุดเริ่มต้น

เกณฑ์ในการให้คะแนน

บันทึกจำนวนครั้งที่ผู้ทดสอบสามารถปฏิบัติได้ โดยทำการทดสอบจำนวน 2 ครั้ง มีการให้คะแนน ดังนี้

3 คะแนน หมายถึง เลี้ยงลูกฟุตบอลผ่านสิ่งกีดขวาง โดยไม่ออกนอกพื้นที่ และไม่เสียการครอบครองบอล ภายในเวลา 25 วินาที จำนวน 2 ครั้ง

2 คะแนน หมายถึง เลี้ยงลูกฟุตบอลผ่านสิ่งกีดขวาง โดยไม่ออกนอกพื้นที่ และไม่เสียการครอบครองบอล ภายในเวลา 25 วินาที จำนวน 1 ครั้ง

1 คะแนน หมายถึง แสดงท่าทางการเลี้ยงลูกฟุตบอลได้ แต่ไม่สามารถเลี้ยงลูกฟุตบอลผ่านสิ่งกีดขวาง หรือเลี้ยงลูกฟุตบอลออกนอกพื้นที่ หรือเสียการครอบครองบอล หรือเลี้ยงลูกฟุตบอลใช้เวลาเกิน 25 วินาที

รายการที่ 5 วัดสมรรถนะการเคลื่อนไหวด้านการทรงตัว

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน
กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 1
เลขที่โครงการวิจัย 640237
วันที่รับรอง 24 ก.พ. 2565
วันที่หมดอายุ 23 ก.พ. 2566

วัตถุประสงค์

เพื่อวัดความสามารถของร่างกายในการเคลื่อนไหวด้วยการเดินทรงตัวบนคานทรงตัวและก้าวข้ามสิ่งกีดขวาง

สถานที่ทดสอบ โรงยิม

อุปกรณ์

1. คานทรงตัว
2. บล็อกไม้
3. ใบบันทึกคะแนน

วิธีปฏิบัติ

1. ให้ผู้ทดสอบยืนเตรียมพร้อมด้านหน้าคานทรงตัว ซึ่งมีความสูง 38 เซนติเมตร กว้าง 38 เซนติเมตร และยาว 3.7 เมตร
2. เมื่อได้ยินสัญญาณเริ่ม ให้ผู้ทดสอบก้าวขึ้นไปบนคานทรงตัว และเดินทรงตัวบนคานทรงตัว ซึ่งเมื่อเดินถึงบล็อกไม้ให้ผู้ทดสอบก้าวข้ามไป และเดินไปจนสุดอีกฝั่ง
3. จากนั้นให้ผู้ทดสอบกลับตัวและเดินทรงตัวกลับมายังจุดเริ่มต้น

เกณฑ์ในการให้คะแนน

บันทึกจำนวนครั้งที่ผู้ทดสอบสามารถปฏิบัติได้ โดยทำการทดสอบจำนวน 2 ครั้ง มีการให้คะแนน ดังนี้

3 คะแนน หมายถึง เดินทรงตัวบนคานทรงตัว โดยไม่หยุดนิ่งและไม่ตกลงมา จำนวน 2 ครั้ง

2 คะแนน หมายถึง เดินทรงตัวบนคานทรงตัว โดยไม่หยุดนิ่งและไม่ตกลงมา จำนวน 1 ครั้ง

1 คะแนน หมายถึง แสดงท่าทางการเดินทรงตัวบนคานทรงตัวได้ แต่มีการหยุดนิ่งหรือตกลงมา

รายการที่ 6 วัดสมรรถนะการเคลื่อนไหวด้านการม้วนตัว

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน
กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 1
เลขที่โครงการวิจัย 640237
วันที่รับรอง 24 ก.พ. 2565
วันที่หมดอายุ 23 ก.พ. 2566

วัตถุประสงค์

เพื่อวัดความสามารถของร่างกายในการเคลื่อนไหวด้วยการม้วนตัวไปข้างหน้าข้ามสิ่งกีดขวาง

สถานที่ทดสอบ โรงยิม

อุปกรณ์

1. เบาะ
2. กล่อง
3. ใบบันทึกคะแนน

วิธีปฏิบัติ

เมื่อได้ยินสัญญาณเริ่ม ให้ผู้ทดสอบกระโดดม้วนตัวไปข้างหน้า โดยไม่ให้ร่างกายสัมผัสโดนกล่อง

เกณฑ์ในการให้คะแนน

บันทึกจำนวนครั้งที่ผู้ทดสอบสามารถปฏิบัติได้ โดยทำการทดสอบจำนวน 2 ครั้ง มีการให้คะแนน ดังนี้

3 คะแนน หมายถึง ม้วนตัวไปข้างหน้า โดยไม่สัมผัสโดนกล่อง จำนวน 2 ครั้ง

2 คะแนน หมายถึง ม้วนตัวไปข้างหน้า โดยไม่สัมผัสโดนกล่อง จำนวน 1 ครั้ง

1 คะแนน หมายถึง แสดงท่าทางการม้วนตัวไปข้างหน้าได้ แต่สัมผัสโดนกล่อง

รายการที่ 7 วัดสมรรถนะการเคลื่อนไหวด้านการกระโดด

วัตถุประสงค์

เพื่อวัดความสามารถของร่างกายในการเคลื่อนไหวด้วยการกระโดดเชือกในตำแหน่งที่กำหนดและเปลี่ยนจังหวะในการกระโดด

สถานที่ทดสอบ โรงยิม

อุปกรณ์

1. เชือกกระโดด
2. นาฬิกาจับเวลา
3. ใบบันทึกคะแนน

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน
กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 1

เลขที่โครงการวิจัย 640237
วันที่รับรอง 24 ก.พ. 2565
วันที่หมดอายุ 23 ก.พ. 2566

วิธีปฏิบัติ

1. ให้ผู้ทดสอบยืนหลังเส้นจุดเริ่มต้นที่กำหนด ซึ่งมีเส้นเขตพื้นที่ กว้าง 1 เมตร ยาว 1 เมตร
2. เมื่อได้ยินสัญญาณเริ่ม ให้ผู้ทดสอบกระโดดเชือกบนตำแหน่งที่กำหนดไว้ โดย 10 วินาทีแรก ให้ผู้ทดสอบกระโดดเชือกในจังหวะปกติ
3. ให้ผู้ทดสอบเปลี่ยนจังหวะในการกระโดด โดยเร่งจังหวะให้เร็วขึ้นใน 10 วินาที สุดท้าย

เกณฑ์ในการให้คะแนน

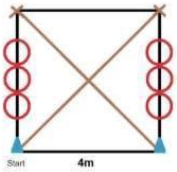
บันทึกจำนวนครั้งที่ผู้ทดสอบสามารถปฏิบัติได้ โดยทำการทดสอบจำนวน 2 ครั้ง มีการให้คะแนน ดังนี้

3 คะแนน หมายถึง กระโดดเชือกภายในเวลา 20 วินาที โดยตำแหน่งแรก กระโดดเชือก 10 วินาทีในจังหวะปกติ จากนั้นเปลี่ยนตำแหน่งและกระโดดเชือกในจังหวะที่เร็วขึ้นอีก 10 วินาที จำนวน 2 ครั้ง

2 คะแนน หมายถึง กระโดดเชือกภายในเวลา 20 วินาที โดยตำแหน่งแรก กระโดดเชือก 10 วินาทีในจังหวะปกติ จากนั้นเปลี่ยนตำแหน่งและกระโดดเชือกในจังหวะที่เร็วขึ้นอีก 10 วินาที จำนวน 1 ครั้ง

1 คะแนน หมายถึง แสดงท่าทางการกระโดดเชือกได้ แต่กระโดดได้ไม่ถึง 20 วินาที หรือไม่สามารถเปลี่ยนตำแหน่งในการกระโดด หรือไม่สามารถเปลี่ยนจังหวะในการกระโดด

รายการที่ 8 วัดสมรรถนะการเคลื่อนไหวด้านการวิ่ง



วัตถุประสงค์

เพื่อวัดความสามารถของร่างกายในการเคลื่อนไหวด้วยการวิ่งสลับเท้าในห่วง และการสไลด์ด้านข้าง รวมถึงการเปลี่ยนทิศทางในการวิ่ง

สถานที่ทดสอบ โรงยิม

อุปกรณ์

1. ห่วง 6 ห่วง
2. กรวย 2 อัน
3. ใบบันทึกคะแนน

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน
กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 1
เลขที่โครงการวิจัย 640237
วันที่รับรอง 24 ก.พ. 2565
วันที่หมดอายุ 23 ก.พ. 2566

วิธีปฏิบัติ

1. ให้ผู้ทดสอบยืนหลังกรวยจุดเริ่มต้น ซึ่งมีเส้นเขตพื้นที่ กว้าง 4 เมตร ยาว 4 เมตร

2. เมื่อได้ยินสัญญาณเริ่ม ให้ผู้ทดสอบวิ่งสลับเท้าในห่วงจำนวน 3 ห่วง และวิ่งสไลด์ข้างด้านขวาตามแนวเส้นทะแยงมุมจนมาถึงกรวยที่ 2

3. จากนั้นวิ่งสลับเท้าในห่วงอีกครั้ง จำนวน 3 ห่วง และวิ่งสไลด์ข้างด้านซ้ายตามแนวเส้นทะแยงมุมกลับมายังจุดเริ่มต้น

เกณฑ์ในการให้คะแนน

บันทึกจำนวนครั้งที่ผู้ทดสอบสามารถปฏิบัติได้ โดยทำการทดสอบจำนวน 2 ครั้ง มีการให้คะแนน ดังนี้

3 คะแนน หมายถึง วิ่งสลับเท้าในห่วง และเปลี่ยนรูปแบบมาเป็นวิ่งสไลด์ด้านข้างได้จำนวน 2 ครั้ง

2 คะแนน หมายถึง วิ่งสลับเท้าในห่วง และเปลี่ยนรูปแบบมาเป็นวิ่งสไลด์ด้านข้างได้จำนวน 1 ครั้ง

1 คะแนน หมายถึง แสดงท่าทางการวิ่งได้ แต่ไม่สามารถวิ่งสลับเท้าในห่วง หรือไม่สามารถวิ่งสไลด์ด้านข้าง หรือไม่สามารถเปลี่ยนทิศทางในการวิ่ง

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน
กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 1
เลขที่โครงการวิจัย 640237
วันที่รับรอง 24 ก.พ. 2565
วันที่หมดอายุ 23 ก.พ. 2566

แบบวัดสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย
เป็นรายบุคคล

ชื่อ-สกุลนักเรียน..... ชื่อ-สกุลผู้ประเมิน.....

☐ ก่อนทดลอง ☐ หลังทดลอง วันที่ประเมิน.....เวลา.....

ลำดับ	ประเด็นการประเมิน	ระดับการเคลื่อนไหว		
		3	2	1
1.	การขว้าง			
2.	การรับ			
3.	การเลี้ยงลูกบอลด้วยมือ			
4.	การเลี้ยงลูกบอลด้วยเท้า			
5.	การทรงตัว			
6.	การม้วนตัว			
7.	การกระโดด			
8.	การวิ่ง			

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน
กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 1
เลขที่โครงการวิจัย 640237
วันที่รับรอง 24 ก.พ. 2565
วันที่หมดอายุ 23 ก.พ. 2566

ข-3 ตัวอย่างโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF และสมรรถนะการเคลื่อนไหว

สัปดาห์ที่ 1
กิจกรรมที่ 1 โจรสลัดตะลุยเกาะมหาสมบัติ

เส้นทางเดินเรื่อง

สมาชิกในกลุ่มโจรสลัด
↓
เกาะมหาสมบัติ
↓
การเคลื่อนไหวร่างกายในการตามหาสมบัติ
↓
ป่ารกทึบ
↓
โจรสลัดตามหาสมบัติบริเวณป่ารกทึบ
↓
โจรสลัดเผชิญหน้ากับแมงป่อง

กิจกรรมที่ 1.1 ทอดสมอเรือ (วันจันทร์)

วัตถุประสงค์ นักเรียนสามารถ

1. บอกเป้าหมายที่ตั้งไว้ก่อนเริ่มปฏิบัติกิจกรรม
2. ออกแบบการปฏิบัติกิจกรรมร่วมกับผู้อื่น
3. มีสมาธิจดจ่อขณะปฏิบัติกิจกรรม

แนวความคิด

เมื่ออดีตโจรสลัดผู้ยิ่งใหญ่เสียชีวิตลง โดยทิ้งสมุดบันทึกและแผนที่ซึ่งนำไปสู่เกาะที่ซ่อนสมบัติของโจรสลัดไว้ กลุ่มโจรสลัดจึงล่องเรือไปที่เกาะมหาสมบัติ บนเกาะเต็มไปด้วยเรื่องราวสุดท้าทายมากมาย โดยมีเส้นทางเดินเรื่องในการจัดกิจกรรมที่ 1.1 ทอดสมอเรือ ดังนี้

สมาชิกในกลุ่มโจรสลัด
↓
เกาะมหาสมบัติ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ทั้งนี้ มีคำถามหลักกำกับการดำเนินเรื่องให้เป็นไปตามเส้นทางเดินเรื่อง ได้แก่ 1) สมาชิกของกลุ่มโจรสลัดมีใครบ้าง ชื่ออะไร และทำหน้าที่อะไร 2) กลุ่มโจรสลัดมีชื่อกลุ่มว่าอะไร และตราสัญลักษณ์ของธงโจรสลัดประจำกลุ่มเป็นอย่างไร 3) นักเรียนมีข้อสงสัยหรือต้องการทราบข้อมูลอะไรเพิ่มเติมบ้าง ในการจัดกิจกรรมที่ 1.1 ประกอบด้วย ฉาก คือ เกาะมหาสมบัติ ตัวละคร คือ โจรสลัด

ขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรม (50 นาที)

1. ผู้วิจัยเริ่มต้นด้วยการเล่าเรื่องราวว่า เมื่ออดีตโจรสลัดผู้ยิ่งใหญ่เสียชีวิตลง โดยทิ้งสมุดบันทึกและแผนที่ซึ่งนำไปสู่เกาะที่ซ่อนสมบัติของโจรสลัดไว้ กลุ่มโจรสลัดจึงล่องเรือไปที่เกาะมหาสมบัติ เพื่อนำเรือเข้าเทียบท่าและทอดสมอเรือ
2. <u>คำถามหลัก สมาชิกของกลุ่มโจรสลัดมีใครบ้าง ชื่ออะไร และทำหน้าที่อะไร</u>
3. แบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม ๆ ละ 5-6 คน และให้นักเรียนแต่ละกลุ่มกำหนดสมาชิกของกลุ่มโจรสลัด พร้อมระบุชื่อสมาชิก และหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่ม โดยกรอกข้อมูลของสมาชิกลงในสมุดบันทึก และออกแบบลักษณะสมาชิกลงในกระดาษปรู๊ฟ
4. <u>คำถามหลัก กลุ่มโจรสลัดมีชื่อกลุ่มว่าอะไร และตราสัญลักษณ์ของธงโจรสลัดประจำกลุ่มเป็นอย่างไร</u>
5. สมาชิกของกลุ่มโจรสลัดแต่ละกลุ่มร่วมกันตั้งชื่อกลุ่ม และช่วยกันออกแบบตราสัญลักษณ์ของธงโจรสลัดลงในกระดาษปรู๊ฟ
6. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอชื่อกลุ่ม สมาชิกของกลุ่ม หน้าที่ภายในกลุ่ม และตราสัญลักษณ์ของธงโจรสลัด
7. <u>คำถามหลัก นักเรียนมีข้อสงสัยต้องการทราบข้อมูลอะไรเพิ่มเติมบ้าง หรือนักเรียนมีข้อสะท้อนคิดจากการปฏิบัติกิจกรรมวันนี้หรือไม่</u>
8. ให้นักเรียนซักถามข้อสงสัยหรือข้อมูลที่ต้องการทราบเพิ่มเติม และเปิดโอกาสให้สะท้อนความคิดความรู้สึกจากการปฏิบัติกิจกรรมผ่านคำพูด

สื่อ/อุปกรณ์

1. สมุดบันทึกเล่มใหญ่ 1 เล่ม/กลุ่ม
2. กระดาษปรู๊ฟ 2 แผ่น/กลุ่ม
3. ปากกาเมจิกสี 1 กล่อง/กลุ่ม
4. อุปกรณ์ตกแต่ง 1 ชุด/กลุ่ม
5. กรรไกร 2 เล่ม/กลุ่ม
6. กระดาษสี 1 ชุด/กลุ่ม
7. กาว 1 ขวด/กลุ่ม

การประเมินผล

เกณฑ์การประเมิน	ระดับพฤติกรรมที่คาดหวัง/ระดับคะแนน		
	3	2	1
1. บอกเป้าหมายที่ตั้งไว้ก่อนเริ่มปฏิบัติกิจกรรม (วัตถุประสงค์ข้อ 1)	บอกเป้าหมายที่ตั้งไว้ก่อนเริ่มปฏิบัติกิจกรรมได้บ่อยครั้ง	บอกเป้าหมายที่ตั้งไว้ก่อนเริ่มปฏิบัติกิจกรรมได้บางครั้ง	ไม่สามารถบอกเป้าหมายที่ตั้งไว้ก่อนเริ่มปฏิบัติกิจกรรม
2. ออกแบบการปฏิบัติกิจกรรมร่วมกับผู้อื่น (วัตถุประสงค์ข้อ 2)	ออกแบบการปฏิบัติกิจกรรมร่วมกับผู้อื่นได้บ่อยครั้ง	ออกแบบการปฏิบัติกิจกรรมร่วมกับผู้อื่นได้บางครั้ง	ไม่สามารถออกแบบการปฏิบัติกิจกรรมร่วมกับผู้อื่น
3. มีสมาธิจดจ่อขณะปฏิบัติกิจกรรม (วัตถุประสงค์ข้อ 3)	มีสมาธิจดจ่อขณะปฏิบัติกิจกรรมบ่อยครั้ง	มีสมาธิจดจ่อขณะปฏิบัติกิจกรรมบางครั้ง	ไม่มีสมาธิจดจ่อขณะปฏิบัติกิจกรรม

กิจกรรมที่ 1.2 ตามหาสมบัติ (วันพุธ)

วัตถุประสงค์ นักเรียนสามารถ

1. บอกเป้าหมายที่ตั้งไว้ก่อนเริ่มปฏิบัติกิจกรรม
2. ออกแบบการปฏิบัติกิจกรรมร่วมกับผู้อื่น
3. มีสมาธิจดจ่อขณะปฏิบัติกิจกรรม
4. แสดงท่าทางเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการขว้าง การรับ การเลี้ยงลูกบอลด้วยมือ การเลี้ยงลูกบอลด้วยเท้า การทรงตัว การม้วนตัว การกระโดด และการวิ่ง

CHULALONGKORN UNIVERSITY

แนวความคิด

เส้นทางเดินเรื่องในการจัดกิจกรรมที่ 1.2 ตามหาสมบัติ ดังนี้

เกาะมหาสมบัติ

↓

การเคลื่อนไหวร่างกายในการตามหาสมบัติ

โดยมีคำถามหลักกำกับการดำเนินเรื่องให้เป็นไปตามเส้นทางเดินเรื่อง ได้แก่ 1) เกาะมหาสมบัติควรมีลักษณะอย่างไร 2) กลุ่มโจรสลัดต้องเคลื่อนไหวร่างกายอย่างไร ในการตามหาสมบัติที่หายสาบสูญบนเกาะมหาสมบัติ 3) กลุ่มโจรสลัดจะแสดงการเคลื่อนไหวร่างกายผ่านการเต้นโดยใช้ท่าทางการเคลื่อนไหวร่างกายในการตามหาสมบัติมาสร้างสรรค์การแสดงออกประกอบดนตรีอย่างไร 4) นักเรียนได้เรียนรู้อะไรจากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น และมีข้อสงสัยหรือต้องการทราบข้อมูลอะไรเพิ่มเติม

บ้าง ในการจัดกิจกรรมที่ 1.2 ประกอบด้วย ฉาก คือ เกาะมหาสมบัติ ตัวละคร คือ โจรสลัด และการดำเนินชีวิต คือ โจรสลัดเคลื่อนไหวร่างกายเพื่อตามหาสมบัติ

ขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรม (50 นาที)

1. ผู้วิจัยเริ่มต้นด้วยการเล่าเรื่องราวต่อจากวันจันทร์ว่า เมื่อเดินทางมาถึงเกาะมหาสมบัติ และนักเรียนแต่ละกลุ่มได้กำหนดสมาชิกของกลุ่มโจรสลัด ที่ระบุชื่อสมาชิก หน้าที่ของสมาชิกในกลุ่ม ชื่อกลุ่ม และตราสัญลักษณ์ของธงโจรสลัดของกลุ่มแล้วนั้น

2. <u>คำถามหลัก เกาะมหาสมบัติควรมีลักษณะอย่างไร</u>

3. สมาชิกของกลุ่มโจรสลัดแต่ละกลุ่มร่วมกันสร้างฉาก คือ เกาะมหาสมบัติ โดยเลือกฉากที่ผู้วิจัยกำหนดและให้แต่ละกลุ่มตกแต่งเพิ่มเติม

4. ผู้วิจัยเล่าเรื่องราวต่อว่าในการออกตามหาสมบัติบนเกาะมหาสมบัตินั้นมีอุปกรณ์ให้โจรสลัดแต่ละกลุ่มดังนี้ ลูกเทนนิส ลูกบาสเกตบอล ลูกบอล และเชือกกระโดด

5. <u>คำถามหลัก กลุ่มโจรสลัดต้องเคลื่อนไหวร่างกายอย่างไร ในการตามหาสมบัติที่หายสาบสูญบนเกาะมหาสมบัติ</u>

6. สมาชิกของกลุ่มโจรสลัดแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายถึงการเคลื่อนไหวร่างกายเพื่อตามหาสมบัติที่หายสาบสูญบนเกาะมหาสมบัติ

7. ผู้วิจัยและสมาชิกของกลุ่มโจรสลัดร่วมกันสรุปการเคลื่อนไหวร่างกายในการตามหาสมบัติที่หายสาบสูญ และบันทึกลงในสมุดบันทึก

8. ผู้วิจัยสาธิตท่าทางการเคลื่อนไหวร่างกายในการตามหาสมบัติที่ร่วมกันสรุป และให้สมาชิกของกลุ่มโจรสลัดปฏิบัติตาม

9. <u>คำถามหลัก กลุ่มโจรสลัดจะแสดงการเคลื่อนไหวร่างกายผ่านการเต้นโดยใช้ท่าทางการเคลื่อนไหวร่างกายในการตามหาสมบัติมาสร้างสรรค์การแสดงออกประกอบดนตรีอย่างไร</u>

10. ผู้วิจัยสาธิตท่าทางการเคลื่อนไหวร่างกายในการตามหาสมบัติประกอบดนตรี และให้สมาชิกของกลุ่มโจรสลัดปฏิบัติตาม

11. สมาชิกของกลุ่มโจรสลัดร่วมกันออกแบบการเคลื่อนไหวร่างกายผ่านการเต้นโดยใช้ท่าทางการเคลื่อนไหวร่างกายในการตามหาสมบัติมาสร้างสรรค์การแสดงออกตามความเร็วและจังหวะของดนตรี

12. กลุ่มโจรสลัดแต่ละกลุ่มนำเสนอการเต้นที่ร่วมกันออกแบบประกอบดนตรีพร้อมกันทุกกลุ่ม

13. <u>คำถามหลัก นักเรียนมีข้อสงสัยต้องการทราบข้อมูลอะไรเพิ่มเติมบ้าง หรือนักเรียนมีข้อสะท้อนคิดจากการปฏิบัติกิจกรรมวันนี้หรือไม่</u>

14. ให้นักเรียนซักถามข้อสงสัยหรือข้อมูลที่ต้องการทราบเพิ่มเติม และเปิดโอกาสให้สะท้อนความคิดความรู้สึกจากการปฏิบัติกิจกรรมผ่านคำพูด

สื่อ/อุปกรณ์

1. สมุดบันทึกเล่มใหญ่ 1 เล่ม/กลุ่ม
2. ปากกาเมจิกสี 1 กล่อง/กลุ่ม
3. อุปกรณ์ตกแต่ง 1 ชุด/กลุ่ม
4. กาว 1 ขวด/กลุ่ม
5. ลูกบอล
6. ลูกเทนนิส
7. ลูกบาสเกตบอล
8. เชือกกระโดด

การประเมินผล

เกณฑ์การประเมิน	**ระดับพฤติกรรมที่คาดหวัง/ระดับคะแนน**		
	3	**2**	**1**
1. บอกเป้าหมายที่ตั้งไว้ก่อนเริ่มปฏิบัติกิจกรรม (วัตถุประสงค์ข้อ 1)	บอกเป้าหมายที่ตั้งไว้ก่อนเริ่มปฏิบัติกิจกรรมได้บ่อยครั้ง	บอกเป้าหมายที่ตั้งไว้ก่อนเริ่มปฏิบัติกิจกรรมได้บางครั้ง	ไม่สามารถบอกเป้าหมายที่ตั้งไว้ก่อนเริ่มปฏิบัติกิจกรรม
2. ออกแบบการปฏิบัติกิจกรรมร่วมกับผู้อื่น (วัตถุประสงค์ข้อ 2)	ออกแบบการปฏิบัติกิจกรรมร่วมกับผู้อื่นได้บ่อยครั้ง	ออกแบบการปฏิบัติกิจกรรมร่วมกับผู้อื่นได้บางครั้ง	ไม่สามารถออกแบบการปฏิบัติกิจกรรมร่วมกับผู้อื่น
3. มีสมาธิจดจ่อขณะปฏิบัติกิจกรรม (วัตถุประสงค์ข้อ 3)	มีสมาธิจดจ่อขณะปฏิบัติกิจกรรมบ่อยครั้ง	มีสมาธิจดจ่อขณะปฏิบัติกิจกรรมบางครั้ง	ไม่มีสมาธิจดจ่อขณะปฏิบัติกิจกรรม
4. แสดงท่าทางการเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการขว้าง การรับ การเลี้ยงบอลด้วยมือ การเลี้ยงบอลด้วยเท้า การทรงตัว การม้วนตัว การกระโดด และการวิ่ง (วัตถุประสงค์ข้อ 4)	แสดงท่าทางการเคลื่อนไหวร่างกายได้ครบทุกท่าทาง	แสดงท่าทางการเคลื่อนไหวร่างกายได้บางท่าทาง	ไม่สามารถแสดงท่าทางการเคลื่อนไหวร่างกายได้

กิจกรรมที่ 1.3 ป่ารกทึบ (วันศุกร์)

วัตถุประสงค์ นักเรียนสามารถ

1. บอกเป้าหมายที่ตั้งไว้ก่อนเริ่มปฏิบัติกิจกรรม
2. ปฏิบัติกิจกรรมร่วมกับผู้อื่น
3. มีสมาธิจดจ่อขณะปฏิบัติกิจกรรม
4. เคลื่อนไหวร่างกายด้วยการขว้างและการรับ
5. เคลื่อนไหวร่างกายด้วยการเลี้ยงบอลด้วยมือ
6. เคลื่อนไหวร่างกายด้วยการทรงตัว

แนวความคิด

เส้นทางเดินเรื่องในการจัดกิจกรรมที่ 1.3 ป่ารกทึบ ดังนี้

ป่ารกทึบ

↓

โจรสลัดตามหาสมบัติบริเวณป่ารกทึบ

↓

โจรสลัดเผชิญหน้ากับแมงป่อง

โดยมีคำถามหลักกำกับการดำเนินเรื่องให้เป็นไปตามเส้นทางเดินเรื่อง ได้แก่ 1) ป่ารกทึบควรมีลักษณะอย่างไร 2) ในป่ารกทึบจะมีสัตว์มีพิษชนิดใดบ้าง 3) เมื่อเผชิญหน้ากับแมงป่อง กลุ่มโจรสลัดควรใช้อุปกรณ์ใด และเคลื่อนไหวร่างกายอย่างไร 4) นักเรียนได้เรียนรู้อะไรจากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น และมีข้อสงสัยหรือต้องการทราบข้อมูลอะไรเพิ่มเติมบ้าง ในการจัดกิจกรรมที่ 1.3 ประกอบด้วย ฉาก คือ ป่ารกทึบ ตัวละคร คือ โจรสลัด การดำเนินชีวิต คือ โจรสลัดเคลื่อนไหวร่างกายเพื่อตามหาสมบัติบริเวณป่ารกทึบ ส่วนเหตุการณ์สำคัญคือ สถานการณ์ปัญหาที่โจรสลัดเผชิญหน้ากับแมงป่อง

ขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรม

ขั้นที่ 1 การอบอุ่นร่างกาย (10 นาที)

1. กิจกรรมการขว้างและการรับ

1.1 แบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 5-6 คน จากนั้นนักเรียนกลุ่มที่ 1 และนักเรียนกลุ่มที่ 2 เข้าแถวตอน หันหน้าเข้าหากัน เว้นระยะห่าง 3 เมตร ส่วนนักเรียนกลุ่มที่ 3 และนักเรียนกลุ่มที่ 4 เข้าแถวตอน หันหน้าเข้าหากัน เว้นระยะห่าง 3 เมตร

1.2 นักเรียนคนที่อยู่หัวแถวของแต่ละกลุ่มยืนอยู่ที่จุดเริ่มต้น เมื่อได้ยินสัญญาณเริ่ม ให้นักเรียนคนที่อยู่หัวแถวของกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 3 ขว้างลูกเทนนิสที่ผูกเชือกฟางไปให้นักเรียนคนที่อยู่หัวแถวของกลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 4 รับลูกเทนนิส จากนั้นให้นักเรียนคนที่อยู่หัวแถวของกลุ่มที่ 2

และกลุ่มที่ 4 ขว้างลูกเทนนิสกลับคืนไปให้นักเรียนคนที่อยู่หัวแถวของกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 3 รับลูกเทนนิส ทำซ้ำเช่นเดิม 2 รอบ แล้ววิ่งไปต่อท้ายแถว

1.3 จากนั้นนักเรียนคนต่อไปปฏิบัติเช่นเดียวกัน ทำจนครบทุกคนในกลุ่ม และทำซ้ำ 2-3 รอบ

2. กิจกรรมการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ จำนวน 4 ท่า ได้แก่ การยืดเหยียดกล้ามเนื้อหัวไหล่ แขน และลำตัว

ท่าที่ 1 ท่าที่ 2 ท่าที่ 3 ท่าที่ 4

ขั้นที่ 2 การปฏิบัติกิจกรรม (30 นาที)

1. ผู้วิจัยเริ่มต้นด้วยการเล่าเรื่องราวการผจญภัยสุดท้าทายของโจรสลัดต่อจากวันพุธว่า เมื่อเดินทางมาถึงเกาะมหาสมบัติ ขณะกำลังนำเรือเข้าเทียบท่าและทอดสมอเรือ กลุ่มโจรสลัดเห็นเงาของนกสะท้อนที่ผิวน้ำ จึงแหงนหน้ามองขึ้นไปที่ท้องฟ้า พบอีกาฝูงใหญ่บินโฉบวนรอบ ๆ บริเวณชายฝั่ง จึงรีบวิ่งขึ้นฝั่งและเปิดสมุดบันทึกของอดีตโจรสลัดผู้ยิ่งใหญ่ ซึ่งในสมุดบันทึกบอกให้เดินเท้าขึ้นเกาะไปทางทิศเหนือ มีดินแดนพิศวงที่เป็นป่ารกทึบ

2. <u>คำถามหลัก ป่ารกทึบควรมีลักษณะอย่างไร</u>

3. ผู้วิจัยและสมาชิกของกลุ่มโจรสลัดแต่ละกลุ่มร่วมกันสร้างฉาก คือ ป่ารกทึบ โดยเลือกฉากที่ผู้วิจัยกำหนดและให้แต่ละกลุ่มช่วยตกแต่งเพิ่มเติม

4. <u>คำถามหลัก ในป่ารกทึบจะมีสัตว์มีพิษชนิดใดบ้าง</u>

5. ผู้วิจัยและสมาชิกของกลุ่มโจรสลัดแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายถึงสัตว์มีพิษในป่ารกทึบ

6. ผู้วิจัยเล่าเรื่องราวต่อว่า เมื่อเดินเข้าไปในป่ารกทึบ เส้นทางเดินเต็มไปด้วยต้นไม้นานาพันธุ์ มีทั้งต้นไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ และต้นมะพร้าวจำนวนมาก หลังจากเดินเข้าไปในป่าลึกขึ้น ทางเดินกลับเริ่มแคบลงเรื่อย ๆ มีกิ่งไม้น้อยใหญ่มาขว้างกั้นอยู่ ทำให้กลุ่มโจรสลัดไม่ได้มองที่พื้นเลย จนกระทั่งเหยียบเข้ากับบางสิ่งบางอย่าง พอก้มลงมองดูที่พื้นพบแมงป่องอยู่เต็มเส้นทางเดิน

7. <u>คำถามหลัก เมื่อเผชิญหน้ากับแมงป่อง กลุ่มโจรสลัดควรใช้อุปกรณ์ใด และเคลื่อนไหวร่างกายอย่างไร</u>

8. สมาชิกของกลุ่มโจรสลัดร่วมกันเสนออุปกรณ์และการเคลื่อนไหวร่างกายเพื่อให้สามารถผ่านเส้นทางเดินที่มีแมงป่องไปได้

9. ผู้วิจัยและสมาชิกของกลุ่มโจรสลัดร่วมกันสรุปการใช้อุปกรณ์และการเคลื่อนไหวร่างกายเมื่อเผชิญหน้ากับแมงป่อง

10. ผู้วิจัยสาธิตการเคลื่อนไหวร่างกายด้วยการเลี้ยงลูกบาสเกตบอล ซึ่งเปรียบเสมือนการใช้ลูกบาสเกตบอลเคาะลงไปที่พื้นเพื่อป้องกันแมงป่องทำร้าย โดยการใช้มือควบคุมลูกบาสเกตบอลให้เคลื่อนที่ด้วยการยืนแยกขา ย่อเข่าลง โน้มตัวไปข้างหน้าเล็กน้อย กางนิ้วออกเพื่อสร้างพื้นที่สัมผัสในการควบคุมลูกบาสเกตบอล และผลักลูกบาสเกตบอลลงให้กระดอนสูงระดับสะโพก เมื่อลูกกระดอนขึ้นมาใช้มือผ่อนแรงตามลูกก่อน แล้วค่อยผลักลูกบาสเกตบอลลงพื้นใหม่

11. จากนั้นให้นักเรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติกิจกรรมการเลี้ยงลูกบาสเกตบอล โดยแบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 5-6 คน นักเรียนกลุ่มที่ 1 และนักเรียนกลุ่มที่ 2 เข้าแถวตอน หันหน้าเข้าหากัน เว้นระยะห่าง 2 เมตร ส่วนนักเรียนกลุ่มที่ 3 และนักเรียนกลุ่มที่ 4 เข้าแถวตอน หันหน้าเข้าหากัน เว้นระยะห่าง 2 เมตร

12. นักเรียนคนที่อยู่หัวแถวของแต่ละกลุ่มยืนอยู่ที่จุดเริ่มต้น เมื่อได้ยินสัญญาณเริ่ม ให้นักเรียนคนที่อยู่หัวแถวของกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 3 เลี้ยงลูกบาสเกตบอลอยู่กับที่ 10 วินาที หลังจากนั้นเลี้ยงลูกบาสเกตบอลไปข้างหน้า ระยะ 2 เมตร จนถึงนักเรียนฝั่งตรงข้าม ส่งลูกบาสเกตบอลให้เพื่อน แล้วนักเรียนกลุ่มที่ 1 วิ่งไปต่อท้ายแถวนักเรียนกลุ่มที่ 2 และนักเรียนกลุ่มที่ 3 วิ่งไปต่อท้ายแถวกลุ่มที่ 4

13. จากนั้นให้นักเรียนคนที่อยู่หัวแถวของกลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 4 เลี้ยงลูกบาสเกตบอลอยู่กับที่ 10 วินาที หลังจากนั้นเลี้ยงลูกบาสเกตบอลไปข้างหน้า ระยะ 2 เมตร จนถึงนักเรียนฝั่งตรงข้าม ส่งลูกบาสเกตบอลให้เพื่อน แล้วนักเรียนกลุ่มที่ 2 วิ่งไปต่อท้ายแถวนักเรียนกลุ่มที่ 1 และนักเรียนกลุ่มที่ 4 วิ่งไปต่อท้ายแถวกลุ่มที่ 3

14. นักเรียนคนต่อไปปฏิบัติเช่นเดียวกัน ทำจนครบทุกคนในกลุ่ม และทำซ้ำ 2-3 รอบ

ขั้นที่ 3 การคลายอุ่นร่างกายและการสะท้อนคิด (10 นาที)

1. <u>คำถามหลัก นักเรียนได้เรียนรู้อะไรจากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น และนักเรียนมีข้อสงสัยต้องการทราบข้อมูลอะไรเพิ่มเติมบ้าง หรือนักเรียนมีข้อสะท้อนคิดจากการปฏิบัติกิจกรรมวันนี้หรือไม่</u>

2. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้จากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ให้นักเรียนซักถามข้อสงสัยหรือข้อมูลที่ต้องการทราบเพิ่มเติม และเปิดโอกาสให้สะท้อนความคิดความรู้สึกจากการปฏิบัติกิจกรรมผ่านคำพูด

3. กิจกรรมการทรงตัว

3.1 แบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 5-6 คน จากนั้นนักเรียนกลุ่มที่ 1 และนักเรียนกลุ่มที่ 2 เข้าแถวตอน หันหน้าเข้าหากัน เว้นระยะห่าง 5 เมตร ส่วนนักเรียนกลุ่มที่ 3 และนักเรียนกลุ่มที่ 4 เข้าแถวตอน หันหน้าเข้าหากัน เว้นระยะห่าง 5 เมตร

3.2 นักเรียนคนที่อยู่หัวแถวของแต่ละกลุ่มยืนอยู่ที่จุดเริ่มต้น เมื่อได้ยินสัญญาณเริ่ม ให้นักเรียนคนที่อยู่หัวแถวของกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 3 เดินทรงตัวบนคานทรงตัวไปจนสุดฝั่ง แล้ววิ่งไปต่อท้ายแถวนักเรียนกลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 4

3.3 จากนั้นให้นักเรียนคนที่อยู่หัวแถวของกลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 4 เดินทรงตัวบนคานทรงตัวไปจนสุดฝั่ง แล้ววิ่งไปต่อท้ายแถวนักเรียนกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 3

3.4 นักเรียนคนต่อไปปฏิบัติเช่นเดียวกัน ทำจนครบทุกคนในกลุ่ม และทำซ้ำ 2-3 รอบ

4. กิจกรรมการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (Stretching) จำนวน 8 ท่า ได้แก่ การยืดเหยียดกล้ามเนื้อหัวไหล่ แขน ลำตัว สะโพก และขา

5. ผู้วิจัยสรุปการจัดกิจกรรมของวันนี้เพื่อให้นักเรียนเข้าใจแนวทางการจัดกิจกรรมพร้อมทั้งเตรียมความพร้อมในการเข้าร่วมกิจกรรมครั้งต่อไป

สื่อ/อุปกรณ์

1. ฉากป่ารกทึบ
2. อุปกรณ์ตกแต่งฉาก
3. ลูกเทนนิสผูกเชือก
4. ลูกบาสเกตบอล
5. คานทรงตัว
6. เบาะยิมนาสติก
7. กรวย

ข้อควรระวัง

1. การอบอุ่นร่างกายในช่วงแรก คือ ต้องเริ่มทำจากช้า ๆ และค่อย ๆ เพิ่มความเร็วขึ้น เนื่องจากอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บได้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

2. การอบอุ่นร่างกายด้วยกิจกรรมการขว้างและรับลูกเทนนิส ในการสร้างความคุ้นเคยกับลูกเทนนิสต้องใช้ลูกเทนนิสผูกเชือกฟาง โดยการใช้มีดกรีดกลางลูกเทนนิส จากนั้นใช้เชือกฟางที่มัดเป็นพู่ใส่ไปในช่องที่กรีดไว้ เพื่อลดความแรงในการขว้างและรับลูกเทนนิส และนักเรียนได้เห็นทิศทางของลูกเทนนิสได้อย่างชัดเจน

3. การคลายอุ่นร่างกายด้วยกิจกรรมการทรงตัว ต้องมีแผ่นยางจิ๊กซอว์ปูพื้นบริเวณรอบคานทรงตัวเพื่อป้องกันการบาดเจ็บที่อาจจะเกิดขึ้นได้

การประเมินผล

เกณฑ์การประเมิน	**ระดับพฤติกรรมที่คาดหวัง/ระดับคะแนน**		
	3	**2**	**1**
1. บอกเป้าหมายที่ตั้งไว้ก่อนเริ่มปฏิบัติกิจกรรม (วัตถุประสงค์ข้อ 1)	บอกเป้าหมายที่ตั้งไว้ก่อนเริ่มปฏิบัติกิจกรรมได้บ่อยครั้ง	บอกเป้าหมายที่ตั้งไว้ก่อนเริ่มปฏิบัติกิจกรรมได้บางครั้ง	ไม่สามารถบอกเป้าหมายที่ตั้งไว้ก่อนเริ่มปฏิบัติกิจกรรม
2. ปฏิบัติกิจกรรมร่วมกับผู้อื่น (วัตถุประสงค์ข้อ 2)	ปฏิบัติกิจกรรมร่วมกับผู้อื่นได้บ่อยครั้ง	ปฏิบัติกิจกรรมร่วมกับผู้อื่นได้บางครั้ง	ไม่สามารถปฏิบัติกิจกรรมร่วมกับผู้อื่นได้
3. มีสมาธิจดจ่อขณะปฏิบัติกิจกรรม (วัตถุประสงค์ข้อ 3)	มีสมาธิจดจ่อขณะปฏิบัติกิจกรรมบ่อยครั้ง	มีสมาธิจดจ่อขณะปฏิบัติกิจกรรมบางครั้ง	ไม่มีสมาธิจดจ่อขณะปฏิบัติกิจกรรม
4. เคลื่อนไหวร่างกายด้วยการขว้างและการรับ (วัตถุประสงค์ข้อ 4)	ขว้างลูกเทนนิสได้ตรงเป้าหมาย และรับลูกเทนนิสได้โดยไม่ตกพื้น	ขว้างลูกเทนนิสได้ตรงเป้าหมาย หรือรับลูกเทนนิสได้โดยไม่ตกพื้น	ขว้างลูกเทนนิสได้แต่ไม่ตรงเป้าหมาย และรับลูกเทนนิสได้ แต่ลูกเทนนิสตกพื้น
5. เคลื่อนไหวร่างกายด้วยการเลี้ยงบอลด้วยมือ (วัตถุประสงค์ข้อ 5)	เลี้ยงลูกบาสเกตบอลไปข้างหน้าได้ โดยไม่เสียการทรงตัวและการครอบครองบอล	เลี้ยงลูกบาสเกตบอลไปข้างหน้าได้ แต่เสียการทรงตัวหรือเสียการครอบครองบอล	เลี้ยงลูกบาสเกตบอลอยู่กับที่ได้ แต่ไม่สามารถเลี้ยงลูกไปข้างหน้าได้
6. เคลื่อนไหวร่างกายด้วยการทรงตัว (วัตถุประสงค์ข้อ 6)	เดินทรงตัวบนคานทรงตัว โดยไม่หยุดนิ่ง และไม่ตกลงมา	เดินทรงตัวบนคานทรงตัว โดยหยุดนิ่งเป็นบางช่วง แต่ไม่ตกลงมา	เดินทรงตัวบนคานทรงตัว โดยหยุดนิ่งเป็นบางช่วง และตกลงมา

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ข-4 ใบรับรองโครงการวิจัยจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
254 อาคารจามจุรี 1 ชั้น 2 ถนนพญาไท แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330
โทรศัพท์: 02-218-3202, 02-218-3049 Email: eccu@chula.ac.th

COA No. 045/65

ใบรับรองโครงการวิจัย

โครงการวิจัยที่ 640237 : การพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมทักษะ EF และสมรรถนะการเคลื่อนไหวของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ร่วมกับสตอรี่ไลน์

ผู้วิจัยหลัก : นางสาว ปาริชาต ประกอบมาศ

หน่วยงาน : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ได้พิจารณาโดยใช้หลักของ Belmont Report 1979, Declaration of Helsinki 2013, Council for International Organizations of Medical Sciences (CIOM) 2016, มาตรฐานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน (ค.) 2560, นโยบายแห่งชาติและแนวทางปฏิบัติการวิจัยในมนุษย์ 2558 อนุมัติให้ดำเนินการศึกษาวิจัยเรื่องดังกล่าวได้

ลงนาม ปรีดา ทัศนประดิษฐ์ **ลงนาม** ระวีนันท์ มิ่งภัคนีย์

(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ ปรีดา ทัศนประดิษฐ) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ระวีนันท์ มิ่งภัคนีย์)

ประธาน กรรมการและเลขานุการ

วันที่รับรอง : 24 กุมภาพันธ์ 2565 **วันหมดอายุ :** 23 กุมภาพันธ์ 2566

เอกสารที่คณะกรรมการรับรอง

1. เอกสารข้อมูลสำหรับผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยและหนังสือแสดงความยินยอมเข้าร่วมงานวิจัย
2. โครงการวิจัย
3. ผู้วิจัย
4. เครื่องมือวิจัย

เงื่อนไข

1. ข้าพเจ้ารับทราบว่าเป็นการผิดจริยธรรม หากดำเนินการเก็บข้อมูลการวิจัยก่อนได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยฯ
2. หากใบรับรองโครงการวิจัยหมดอายุ การดำเนินการวิจัยต้องยุติ เมื่อต้องการต่ออายุต้องขออนุมัติใหม่ล่วงหน้าไม่ต่ำกว่า 1 เดือน พร้อมส่งรายงานความก้าวหน้าการวิจัย
3. ต้องดำเนินการวิจัยตามที่ระบุไว้ในโครงการวิจัยอย่างเคร่งครัด
4. ใช้เอกสารข้อมูลสำหรับกลุ่มประชากรหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย ใบยินยอมของกลุ่มประชากรหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย และเอกสารเชิญเข้าร่วมวิจัย (ถ้ามี) เฉพาะที่ประทับตราคณะกรรมการเท่านั้น
5. หากเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ร้ายแรงในสถานที่เก็บข้อมูลที่ขออนุมัติจากคณะกรรมการ ต้องรายงานคณะกรรมการภายใน 5 วันทำการ
6. หากมีการเปลี่ยนแปลงการดำเนินการวิจัย ให้ส่งคณะกรรมการพิจารณารับรองก่อนดำเนินการ
7. หากยุติโครงการวิจัยก่อนกำหนดต้องแจ้งคณะกรรมการฯ ภายใน 2 สัปดาห์พร้อมคำชี้แจง
8. โครงการวิจัยไม่เกิน 1 ปี ส่งแบบรายงานสิ้นสุดโครงการวิจัย (AF 01-15) และบทคัดย่อผลการวิจัยภายใน 30 วัน เมื่อโครงการวิจัยเสร็จสิ้น สำหรับโครงการวิจัยที่เป็นวิทยานิพนธ์ให้ส่งบทคัดย่อผลการวิจัยภายใน 30 วัน เมื่อโครงการวิจัยเสร็จสิ้น
9. โครงการวิจัยที่มีหลายระยะ จะรับรองโครงการเป็นระยะ เมื่อดำเนินการวิจัยในระยะแรกเสร็จสิ้นแล้ว ให้ดำเนินการส่งรายงานความก้าวหน้า พร้อมโครงการวิจัยและเอกสารที่เกี่ยวข้องในระยะถัดไป
10. คณะกรรมการฯ สงวนสิทธิ์ในการตรวจเยี่ยมเพื่อติดตามการดำเนินการวิจัย
11. สำหรับโครงการวิจัยจากภายนอก ผู้บริหารส่วนงาน กำกับการดำเนินการวิจัย

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 1

เลขที่โครงการวิจัย 640237
วันที่รับรอง 24 ก.พ. 2565
วันที่หมดอายุ 23 ก.พ. 2566

Digital Certificate

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	ปาริชาต ประกอบมาศ
วัน เดือน ปี เกิด	27 สิงหาคม 2528
สถานที่เกิด	จังหวัดอุดรธานี
วุฒิการศึกษา	- สำเร็จการศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (เกียรตินิยมอันดับ 1) สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา มรภ.จันทรเกษม เมื่อ พ.ศ. 2550 - สำเร็จการศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อ พ.ศ. 2552 - ศึกษาต่อในหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2562

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY