Chulalongkorn University
Chula Digital Collections

Chulalongkorn University Theses and Dissertations (Chula ETD)

2020

การพัฒนาทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนประถมศึกษาโดยใช้การเรียนรู้โดยสมองเป็นฐาน

บุญโต ศรีจันทร์
คณะครุศาสตร์

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

Part of the Health and Physical Education Commons

Recommended Citation

ศรีจันทร์, บุญโต, "การพัฒนาทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนประถมศึกษาโดยใช้การเรียนรู้โดยสมองเป็นฐาน" (2020). *Chulalongkorn University Theses and Dissertations (Chula ETD)*. 3921.
https://digital.car.chula.ac.th/chulaetd/3921

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.

การพัฒนาทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนประถมศึกษา โดยใช้การเรียนรู้โดยสมองเป็นฐาน

ว่าที่ ร.ต.บุญโต ศรีจันทร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา ภาควิชาหลักสูตรและการสอน
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2563

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

DEVELOPMENT OF FOOTBALL SKILL AND CREATIVITY OF PRIMARY SCHOOL USING BRAIN-BASED LEARNING

Acting SubLt. Boonto Srichan

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Education in Health and Physical Education
Department of Curriculum and Instruction
FACULTY OF EDUCATION
Chulalongkorn University
Academic Year 2020
Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การพัฒนาทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนประถมศึกษาโดยใช้การเรียนรู้โดยสมองเป็นฐาน
โดย	ว่าที่ ร.ต.บุญโต ศรีจันทร์
สาขาวิชา	สุขศึกษาและพลศึกษา
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุธนะ ติงศภัทิย์
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	รองศาสตราจารย์ ดร.บัญชา ชลาภิรมย์

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

..... คณบดีคณะครุศาสตร์

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเดช สุชีวะ)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ อ่อนศิริ)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุธนะ ติงศภัทิย์)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

(รองศาสตราจารย์ ดร.บัญชา ชลาภิรมย์)

..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุ่งระวี สมะวรรธนะ)

..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ อ่อนศิริ)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

บุญโต ศรีจันทร์ : การพัฒนาทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนประถมศึกษาโดยใช้การเรียนรู้โดยสมองเป็นฐาน. (DEVELOPMENT OF FOOTBALL SKILL AND CREATIVITY OF PRIMARY SCHOOLUSING BRAIN-BASED LEARNING) อ.ที่ปรึกษาหลัก : ผศ. ดร.สุธนะ ติงศภัทิย์, อ.ที่ปรึกษาร่วม : รศ. ดร.บัญชา ชลาภิรมย์

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาการพัฒนาทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนประถมศึกษาโดยใช้การเรียนรู้โดยสมองเป็นฐานโดย 1) เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลอง 2) เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์หลังการทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 40 คน ได้จากการสุ่มอย่างง่าย แบ่งเป็นกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้การเรียนรู้โดยสมองเป็นฐาน จำนวน 20 คนและกลุ่มควบคุมได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ จำนวน 20 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้การเรียนรู้สมองเป็นฐาน จำนวน 8 แผน มีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.88 ถึง 0.92 และแบบวัดทักษะกีฬาฟุตบอล และความคิดสร้างสรรค์ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง 0.86 และ 1.00 ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย 8 สัปดาห์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนด้วยสถิติ t-test

ผลการวิจัยพบว่า

1) ค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะพื้นฐานกีฬาฟุตบอล และความคิดสร้างสรรค์หลังการทดลองของกลุ่มทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2) ค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกีฬาฟุตบอล และความคิดสร้างสรรค์หลังการทดลอง ของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

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

6280076927 : MAJOR HEALTH AND PHYSICAL EDUCATION
KEYWORD: FOOTBALL SKILL, CREATIVITY, BRAIN-BASED LEARNING

Boonto Srichan : DEVELOPMENT OF FOOTBALL SKILL AND CREATIVITY OF PRIMARY SCHOOLUSING BRAIN-BASED LEARNING. Advisor: Asst. Prof. SUTHANA TINGSABHAT, Ph.D. Co-advisor: Assoc. Prof. BANCHA CHALAPIROM, Ph.D.

The purpose of this research was to study the development of football skill and creativity of primary school students using brain-based learning. 1) to compare the mean scores of football skills and creativity before and after experiments among experimental. 2) to compare the mean scores of football skills and post-experiment creativity among experimental group and control group. The subjects were 40 sixth grade students, divided equally into 20 students for experimental group who were assigned to study the physical education subject using brain-based learning and 20 students of the control group were assigned to study with the conventional teaching method. The research instruments were comprised of 8 physical education lesson plans under the using brain-based learning with IOC 0.88 - 0.92 and the development of football skill and creativity test with IOC 0.86 and 1.00. The data was analyzed by mean, standard deviation and t-test.

Results: The research findings were as follows

1) The mean scores of the development of football skill and creativity the experimental group after learning were significantly higher than before learning at .05 level.

2) The mean scores of the development of football skill and creativity of the experimental group after experiment were significantly higher than the control group at .05 level.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

Field of Study:	Health and Physical Education	Student's Signature .....
Academic Year:	2020	Advisor's Signature .....
		Co-advisor's Signature .....

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาและความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจากผู้ช่วยศาสตร์จารย์ ดร.สุธนะ ติงศภัทิย์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และรองศาสตราจารย์ดร.บัญชา ชลาภิรมย์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ในการดูแลเอาใจใส่ให้คำปรึกษา คำแนะนำ ข้อเสนอแนะ ตรวจทานแก้ไขวิทยานิพนธ์ให้มีความถูกต้องและสมบูรณ์ที่สุดให้มีคุณค่า วิชาการ ตลอดจนการให้กำลังใจ และให้ความช่วยเหลือในทุกๆ ด้านมาโดยตลอด ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นนอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

กราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ดร.สมบัติ อ่อนศิริ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์และกรรมการภายนอกสอบวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุ่งระวี สมะวรรธนะกรรมการการสอบวิทยานิพนธ์ที่กรุณาให้ข้อคิดและเสนอแนวทางในการปรับปรุงแก้ไข ทำให้วิทยานิพนธ์มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

กราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ อ่อนศิริ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดร.รุ่งระวี สมะวรรธนะ อาจารย์ ดร. ธานินทร์ บุญญาลงกรณ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ มานิต โกศลอินทรีย์อาจารย์แพรว สีหมากสุก ผู้ทรงคุณวุฒิที่ให้คำปรึกษาแนะนำและตรวจเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

กราบขอบพระคุณ ผู้อำนวยการและคณะครูโรงเรียนอนุบาลอินทร์บุรี ที่ให้ความกรุณาอำนวยความสะดวก สนับสนุนและเป็นโอกาสให้ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลการวิจัยครั้งนี้ และขอบคุณนักเรียนชั้นประถมศึกษา ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ให้ความร่วมมือในการวิจัยเป็นอย่างดี

กราบขอบพระคุณครอบครัวศรีจันทร์เป็นอย่างสูง ที่เป็นกำลังใจและให้ความช่วยเหลือและสนับสนุนด้านการศึกษา อันมีค่ายิ่งโดยตลอดมาจนจบการศึกษา

ขอกราบขอบพระคุณ ครู อาจารย์ทุกท่านที่ประสิทธิประสาทวิชาความรู้ อบรมสั่งสอนให้กับผู้วิจัย ผู้วิจัยขอมอบวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้เป็นเครื่องบูชาทดแทน

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับผู้วิจัยทุกท่าน ตลอดจนพี่ๆ เพื่อนๆ น้องๆ สาขาวิชาสุขศึกษาและพลศึกษาและสาขาวิชาอื่นๆ ที่ให้ความช่วยเหลือ คอยแนะนำ ให้คำปรึกษาตลอดระยะเวลาที่เข้าศึกษาในระดับปริญญามหาบัณฑิตที่คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บุญโต ศรีจันทร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย ..... ค

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ ..... ง

กิตติกรรมประกาศ ..... จ

สารบัญ ..... ฉ

สารบัญตาราง ..... ญ

สารบัญรูปภาพ ..... ฎ

บทที่ 1 บทนำ 1

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา 1

คำถามการวิจัย 5

วัตถุประสงค์การวิจัย 5

สมมุติฐานการวิจัย 5

ขอบเขตการวิจัย 5

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย 6

ประโยชน์ที่ได้รับจากงานวิจัย 8

บทที่ 2 เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 9

1. หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 10

1.1 สาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระสุขศึกษาและพลศึกษา 11

1.2 คุณภาพผู้เรียน 12

1.3 มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด 13

2. การจัดการเรียนรู้พลศึกษา 15

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

2.1 ปรัชญา หลักการ และวิธีสอนทางพลศึกษา 15
2.2 จุดมุ่งหมายในการสอนพลศึกษา 19
2.3 หลักการฝึกทักษะกีฬาและเทคนิคการสอนกีฬาฟุตบอล 19
2.4 ทักษะพื้นฐานกีฬาฟุตบอล 23
2.5 การวัดทักษะทางพลศึกษา 31
3. แนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน 34
3.1 ความหมายการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน 34
3.2 หลักการของการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน 35
3.3 แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน 41
3.4 ทฤษฎีการเรียนรู้ตามหลักการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน 42
3.5 ขั้นตอนการจัดการการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน 45
3.6 การประยุกต์การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน 55
3.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน 57
4. แนวคิดทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ 63
4.1 ความหมายและความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ 63
4.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์ 66
4.3 องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ 70
4.4 การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ 75
4.5 การวัดความคิดสร้างสรรค์ 81
4.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์ 83
5. กรอบความคิด 87
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย 88
ขั้นที่ 1 การเตรียมการทดลอง 90
1.1 การศึกษาเอกสารวิจัยที่เกี่ยวข้อง 90

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

1.2 การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง 90
1.3 การสร้างพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 91
ขั้นที่ 2 การดำเนินการทดลองและเก็บร่วมรวมข้อมูล 100
2.1 การกำหนดแบบแผนการทดลอง 100
2.2 การติดต่อประสานงานก่อนการทดลอง 100
2.3 การดำเนินการทดลองและรวบรวมข้อมูล 101
ขั้นที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูล และสถิติที่ใช้ 102
3.1 การวิเคราะห์ข้อมูล 102
3.2 สถิติที่ใช้ 102
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล 103
ตอนที่ 1 แสดงข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับสถานภาพกลุ่มตัวอย่าง 104
ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม 105
ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม 111
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปราย ข้อเสนอแนะ 113
สรุปผลการวิจัย 113
อภิปรายผลการวิจัย 114
ข้อเสนอแนะจากการวิจัย 118
ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยในครั้งต่อไป 118
บรรณานุกรม 119
ภาคผนวก 126
ภาคผนวก ก รายนามผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย 127

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ก-1 รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาโดยใช้การเรียนรู้โดยสมองเป็นฐาน และคุณภาพแบบวัดทักษะกีฬาฟุตบอล และความคิดสร้างสรรค์ 128

ภาคผนวก ข เครื่องมือวิจัย 129

ข-1 แผนการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้การเรียนรู้โดยสมองเป็นฐาน 130

ข-2 แบบวัดทักษะกีฬาฟุตบอล ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 142

ข-3 แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ 145

ภาคผนวก ค ผลการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ 149

ค-1 ผลการตรวจสอบคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้การเรียนรู้โดยสมองเป็นฐาน 150

ค-2 ผลการตรวจสอบคุณภาพแบบวัดทักษะกีฬาฟุตบอล ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 154

ค-3 ผลการตรวจสอบคุณภาพแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ 155

ภาคผนวก ง คะแนนทดสอบทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรรค์ของกลุ่มตัวอย่าง 156

ง-1 คะแนนทดสอบทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลอง 157

ง-2 คะแนนทดสอบทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มควบคุม 159

ประวัติผู้เขียน 161

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1 มาตรฐาน ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลางระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 13

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์สาระ/มาตรฐาน/ตัวชี้วัด และจำนวนคาบของชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เกี่ยวข้องกับ ทักษะกีฬาฟุตบอล 14

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์ทักษะพื้นฐานกีฬาฟุตบอล 29

ตารางที่ 4 ทักษะพื้นฐานกีฬาฟุตบอลที่สำคัญกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 30

ตารางที่ 5 การนำหลักการของการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ทักษะกีฬาฟุตบอล 40

ตารางที่ 6 การสังเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน 51

ตารางที่ 7 การนำขั้นตอนการจัดการโดยใช้การเรียนโดยรู้สมองเป็นฐานในการจัดการเรียนรู้พลศึกษา 53

ตารางที่ 8 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้การเรียนรู้โดยสมองเป็นฐาน 54

ตารางที่ 9 การวิเคราะห์สาขาวิชา ตัวแปรศึกษา และขั้นตอนการสอน ที่ใช้ในการวิจัยจากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน 60

ตารางที่ 10 การวิเคราะห์องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ของนักการศึกษา 74

ตารางที่ 11 การวิเคราะห์ตัวแปรที่ศึกษา สถิติที่ใช้ และเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยจากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์ 85

ตารางที่ 12 จำนวนแผนการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้การเรียนรู้โดยสมองเป็นฐาน และแบบปกติ 93

ตารางที่ 13 การปรียบเทียบความแตกต่างของการจัดการเรียนรู้พลศึกษาแบบปกติ กับการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้การเรียนรู้โดยสมองเป็นฐาน 94

ตารางที่ 14 ตารางเกณฑ์การให้คะแนนแบบวัดทักษะกีฬาฟุตบอล 96

ตารางที่ 15 ตารางเกณฑ์การสร้างแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ 97

ตารางที่ 16 แบบแผนการวิจัย 100

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ตารางที่ 17 แสดงสภาพทั่วไปของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแบ่งตามเพศ 104

ตารางที่ 18 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลอง 105

ตารางที่ 19 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกีฬาฟุตบอลจำแนกตามรายละเอียดทักษะพื้นฐานกีฬาฟุตบอล ประกอบด้วย การเตะลูกฟุตบอล การเลี้ยงลูกฟุตบอล การหยุดลูกฟุตบอล ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลอง 105

ตารางที่ 20 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดสร้างสรรค์จำแนกตามรายละเอียดประกอบด้วย ความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดละเอียดละออ ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลอง 106

ตารางที่ 21 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มควบคุม 108

ตารางที่ 22 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกีฬาฟุตบอลจำแนกตามรายละเอียดทักษะพื้นฐานกีฬาฟุตบอล ประกอบด้วย การเตะลูกฟุตบอล การเลี้ยงลูกฟุตบอล การหยุดลูกฟุตบอล ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มควบคุม 108

ตารางที่ 23 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดสร้างสรรค์จำแนกตามรายละเอียดประกอบด้วย ความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดละเอียดละออ ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มควบคุม 109

ตารางที่ 24 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมก่อนการทดลอง 111

ตารางที่ 25 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมหลังการทดลอง 112

สารบัญรูปภาพ

หน้า

แผนภาพที่ 1 แบบจำลองโครงสร้างของสมรรถภาพทางสมองของ Guilford 69

แผนภาพที่ 2 กรอบแนวคิดงานวิจัย 87

แผนภาพที่ 3 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย 89

แผนภาพที่ 4 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลอง..... 107

แผนภาพที่ 5 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มควบคุม 110

แผนภาพที่ 6 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมก่อนการทดลอง 111

แผนภาพที่ 7 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมหลังการทดลอง..... 112

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เป็นหลักสูตรที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน เพื่อเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้ง เจตคติ ที่จำเป็นต่อการศึกษาต่อ การประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษามีบทบาทสำคัญยิ่งในการพัฒนาสุขภาพและสมรรถภาพของมนุษย์ให้มีความสมบูรณ์ ความสมดุล และมีคุณภาพ จึงเน้นให้ผู้เรียนเกิดความสามารถในการพัฒนาพฤติกรรมสุขภาพ เกิดทักษะหรือกระบวนการ ความมั่นใจในตนเอง ตระหนักในคุณค่า คิดอย่างมีวิจารณญาณมีความรับผิดชอบ คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม สามารถเลือกวิธีปฏิบัติในการดูแลสุขภาพของตนเองและผู้อื่นได้ ตามแนวคิดของการจัดการศึกษาในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และจุดมุ่งหมายของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ผลรวมสุดท้ายคือ ผู้เรียนเกิดการพัฒนาที่เป็นองค์รวมของความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) ในวิชาพลศึกษา ผู้เรียนจะได้เข้าร่วมกิจกรรมทางกาย กีฬาประเภทบุคคลและประเภททีมอย่างหลากหลายทั้งกีฬาไทยและสากล กิจกรรมต่างๆ จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดสัมฤทธิ์ผลตามศักยภาพด้านการเจริญเติบโต และพัฒนาการทางกายได้ปรับปรุงสุขภาพและสมรรถภาพทางกายเกิดการพัฒนากลไกอย่างเต็มที่ ได้เรียนรู้ถึงความสำคัญของการฝึกตนเองตามกฎ กติกา ระเบียบ และหลักการทางวิทยาศาสตร์การกีฬา ได้แข่งขันและได้ทำงานร่วมกันเป็นทีมได้รับประสบการณ์จากการลงมือปฏิบัติด้วยตนเองโดยตรงตามความถนัดและความสนใจได้ค้นหาความพึงพอใจจากการเข้าร่วมกิจกรรมทางกาย กีฬา กิจกรรมนันทนาการ และกิจกรรมสร้างเสริมสุขภาพทางกาย และรักการออกกำลังกาย (กรมวิชาการ, 2544)

วิชาพลศึกษาการจัดการเรียนรู้กีฬาฟุตบอล เป็นกีฬาพื้นฐานในหลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ สุขศึกษาและพลศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยกีฬาฟุตบอลเป็นกีฬาเพื่อการเรียนรู้และพัฒนาคุณภาพของชีวิต ทำให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความสำคัญ ประโยชน์ และคุณค่าของการออกกำลังกายหรือการเล่นกีฬา และรวมถึงการมีทักษะพื้นฐานในการเล่นกีฬาฟุตบอล เช่น การสร้างความคุ้นเคยกับลูกบอล การเตะลูกฟุตบอล การหยุดลูกบอล การเลี้ยงลูกบอล การโหม่งลูกบอล การทุ่มลูกบอล การเป็นผู้รักษาประตูและการเล่นทีม โดยในกีฬาฟุตบอลสามารถสร้างความรัก ความสามัคคี และความเข้าใจอันดีต่อกันของชุมชน สังคม หรือประเทศชาติ ถือเป็นกีฬาที่สามารถสร้างความสุขและความเพลิดเพลินให้แก่ประชาชน ทั้งในการ

ติดตามชมและเชียร์ส่งเสริมให้มีเจตคติที่ดีต่อกิจกรรมทางพลศึกษา รักในการออกกำลังกายและพลศึกษา มุ่งเน้นในนักเรียนมีพัฒนาการครบ 5 ด้านทั้งทางร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญา พลศึกษาทำคนให้เป็นคนที่สมบูรณ์ (วรศักดิ์ เพียรชอบ, 2527; กระทรวงศึกษาธิการ, 2551; อภิชาติ อ่อนสร้อย และปรีชา ศิริรัตน์ไพบูลย์, 2555)

อุทัย สงวนพงศ์ (2550) ได้กล่าวว่า กีฬาฟุตบอลเป็นเกมกีฬาที่ยิ่งใหญ่เป็นที่นิยมทั้งผู้เล่นและผู้ชมจะเห็น ได้ว่าบนพื้นโลกนี้มีการแข่งขันฟุตบอลทุกวัน เป็นกีฬาที่ทำให้ผู้เล่นมีสังคมกว้างขวาง มีโอกาสได้พบปะผู้คนมากมายและยังสามารถทำห้ผู้เล่นได้รับเกียรติยศ ชื่อเสียง มีทางเดินในชีวิตที่มากขึ้น บางคนได้รับทุนการศึกษาจากสถาบันการศึกษาที่มีชื่อเสียง ตลอดจนเป็นอาชีพที่สามารถเลี้ยงตัวเองได้ในปัจจุบัน และ สันติ สิทธิจันดา (2556) กล่าวว่า ฟุตบอลนอกจากจะให้ประโยชน์แก่บุคคลทั่วไปในด้านสุขภาพร่างกาย จิตใจ ทัศนคติ สังคมและสติปัญญาแล้ว ยังมีประโยชน์ที่เป็นผลพลอยได้นอกเหนือจากที่กล่าวมาแล้ว เช่น การมีงานทำ ชื่อเสียง เกียรติยศ เงินเดือน เงินจากผู้ให้การสนับสนุน ซึ่งนับว่าเป็นสิ่งสำคัญกับตนเอง ครอบครัว สังคมและประเทศชาติ ซึ่งสอดคล้องกับ อุทัย สงวนพงศ์ (2550) ได้กล่าวว่า สำหรับผู้เล่นที่มีทักษะฟุตบอลที่ดีย่อมมีโอกาสได้รับคัดเลือกให้เป็นตัวแทนของชาติ โรงเรียน สถาบัน สโมสร เพื่อเข้าร่วมแข่งขันกับชาติอื่นหรือทีมอื่นๆ สอดคล้องกับ Wade (1963) ได้กล่าวว่า ทักษะเป็นสิ่งสำคัญสำหรับการเล่นฟุตบอลอย่างยิ่งเพราะหากทักษะไม่ดีก็จะมีผลกระทบกระเทือนต่อหลักการอื่นๆ ทั้งในเรื่องกลวิธีการเล่นทคนิคในการเล่นและระบบทีม (Team Combination) ทำให้ไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้เต็มประสิทธิภาพ ในส่วนของกระบวนการเรียนการสอนกีฬาฟุตบอลในโรงเรียน มักจะเกิดปัญหาในด้านการฝึกทักษะ สอดคล้องกับ ภานุมาศ หอมกลิ่น (2559) ได้กล่าวว่า มีจำนวนนักเรียน ที่เรียนวิชาฟุตบอล ได้ประสบปัญหาขาดทักษะพื้นฐานการเล่นฟุตบอลที่ถูกต้อง นักเรียนมีการเล่นกีฬาฟุตบอลที่ยังขาดทักษะพื้นฐานกีฬาฟุตบอล ซึ่งทักษะในการเล่น ฟุตบอลมีมากมายหลายทักษะ และแต่ละทักษะมีความสำคัญอย่างมาก ซึ่งครูผู้สอนส่วนใหญ่ยังยึดติดอยู่กับรูปแบบการฝึกแบบเดิมๆ หรือจากประสบการณ์เดิมที่ตนเองเคยได้รับการ ฝึกในสมัยตนเองเป็นนักเรียนหรือนักกีฬา (เจริญ กระบวนรัตน์, 2559) ทำให้แบบฝึกเดิมที่มีอยู่ไม่น่าสนใจ ผู้เรียนขาดความกระตือรือร้น ขาดความมุ่งมั่นตั้งใจในการเข้าร่วมกิจกรรมการฝึก จึงทำให้ครูผู้สอนต้องหากิจกรรมหรือวิธีการจัดการเรียนการสอนที่สามารถพัฒนาผู้เรียนได้อย่างเหมาะสมและรอบด้านให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกในปัจจุบันในยุคศตวรรษที่ 21

การสอนพลศึกษานั้นครูส่วนใหญ่ยังนิยมใช้วิธีการสอนแบบเดิมๆ คือการสอนโดยตรงหรือแบบคอมมาน (Direct or Command Teaching Style) ประกอบด้วยการอธิบาย สาธิต และฝึกปฏิบัติ แม้ว่าจะมีครูพลศึกษาจำนวนหนึ่งเปลี่ยนแปลงการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เพื่อเข้าสู่

การเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 จึงใช้วิธีการสอนที่นำมาจัดการเรียนรู้อย่างหลากหลาย เช่น 1) การสอนแบบแก้ปัญหา (Problem-based) 2) แบบเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer Teaching) 3) แบบสืบสวนค้นคว้า (Inquiry) และ 4. แบบเล่นเกม (Games-based) เป็นต้น แต่วิธีสอนดังกล่าวก็ยังไม่เป็นที่นิยมเท่าที่ควร จึงทำให้ครูพลศึกษาส่วนใหญ่ยังคงใช้วิธีสอนแบบโดยตรง เพราะมีความชำนาญและคุ้นเคย (Rink, 2006) สอดคล้องกับ Boye (1992) ที่กล่าวว่า การสอนแบบโดยตรงอาจส่งผลดี แต่นักเรียนส่วนใหญ่ไม่ชอบบรรยากาศในการเรียนการสอน เพราะเวลาส่วนใหญ่ใช้ไปกับการฝึกกิจกรรมตามแบบฝึกที่ครูกำหนดให้ ซึ่งอาจทำให้ขาดความสนุกสนานส่งผลต่อเจตคติ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ ดังนั้น กระบวนการจัดการเรียนต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ สิ่งสำคัญคือ ใช้การกำหนดรูปแบบการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางมาใช้ เพื่อให้เข้าสู่โลกในยุคศตวรรษที่ 21 ซึ่งจะส่งผลทำให้นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์เพื่อแก้ไขปัญหาต่างๆได้ ผู้เรียนจะมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนตามความแตกต่างระหว่างบุคคลอย่างเต็มที่ และก่อให้เกิดมนุษย์สัมพันธ์ที่ดีระหว่างครูกับนักเรียน และนักเรียนกับนักเรียน จึงทำให้นักเรียนอยากเรียนมากขึ้นเพราะเกิดจากการสร้างบรรยากาศการเรียนที่อบอุ่น (วาสนา คุณาอภิสิทธิ์ 2539)

แนวคิดเพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวางเนื่องด้วยเป็นกรอบแนวคิดที่ เน้นผลลัพธ์ที่เกิดกับผู้เรียน (Student Outcomes) ทั้งในด้านความรู้สาระวิชาหลัก (Core Subjects) และทักษะ แห่งศตวรรษที่ 21 ที่จะช่วยผู้เรียนได้เตรียมความพร้อมในหลากหลายด้าน รวมทั้งระบบสนับสนุนการเรียนรู้ได้แก่ มาตรฐานและการประเมิน หลักสูตรและการเรียนการสอน การพัฒนาครูสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเรียน ในศตวรรษที่ 21 วิจารณ์ พานิช (2555) ได้กล่าวว่า ทักษะของคนใน ศตวรรษที่ 21 ที่ทุกคนจะต้องเรียนรู้ตลอดชีวิต คือ 3RX7C หนึ่งในนั้นคือ ทักษะด้านการสร้างสรรค์ ซึ่งความคิดสร้างสรรค์ยังเป็นจุดมุ่งหมายด้านพุทธิพิสัย เป็นขั้นการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในสมอง เป็นกระบวนการเรียนรู้ทางสติปัญญาในลำดับขั้นที่ 6 ตามทฤษฎีการเรียนรู้ของ Bloom มีความสำคัญและมีคุณค่าอย่างยิ่งต่อมนุษย์ทุกคนที่อยู่ในสังคมปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ทั้งยังเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้า นักการศึกษาได้อธิบายว่าธรรมชาติของความคิดสร้างสรรค์สามารถพัฒนาได้ในโรงเรียน (National Advisory Committee on Creative and Cultural Eduction, 1999) โดยกิจกรรมที่เด็กสามารถแสดงความคิดสร้างสรรค์นั้นมีอยู่ในทุกๆกิจกรรม หนึ่งในนั้นคือ กิจกรรมการเคลื่อนไหว กิจกรรมการเล่น ทั้งการเล่นเกมในร่มและกีฬากลางแจ้ง ซึ่งต้องอาศัยเทคนิควิธีสอนและการจัดกิจกรรมที่มุ่งพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ (อารี พันธ์มณี, 2547) ด้วยเหตุนี้จึงมีนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความสนใจในการจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น โดยได้เสนอแนวทางและเทคนิควิธีการสอนรูปแบบต่างๆ ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดความเหมาะสมในการจัดการเรียนรู้ตามความถนัดของนักเรียนและยังสามารถส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนได้ หนึ่งในนั้นคือวิชาพลศึกษา

การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain - Based Learning, BBL) เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับธรรมชาติการทำงานของสมอง โดยการนำความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและกระบวนการทำงานสมองมาใช้ในออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้สมองซีกซ้ายและซีกขวาได้รับการกระตุ้นเกิดการเรียนรู้อย่างสมดุล และสร้างบรรยากาศในชั้นเรียนให้น่าสนใจเกิดการตื่นตัวแบบผ่อนคลายเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนการเรียน และส่งเสริมพัฒนาการทางสมองของนักเรียนให้สอดคล้องกับช่วงวัยเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดต่อนักเรียน (ชนาธิป พรกุล, 2552) สอดคล้องกับ กระทรวงศึกษาธิการ (2560) ที่กล่าวว่า การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สามารถทำได้ทั้งทางตรงโดยการสอนและการฝึกอบรมที่เน้นกระบวนการการกระตุ้นสมองและทางอ้อมที่สามารถทำได้ด้วยการสร้างบรรยากาศหรือสภาพแวดล้อมที่จะส่งเสริมและกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดอิสระทางความคิดและการเรียนรู้ จากงานวิจัยของ อดิพันธุ์ ประสิทธิ์ (2559) ในการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้การเรียนรู้โดยสมองเป็นฐาน จะทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติจริงโดยนำหลักการของการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานในการจัดกิจกรรมพลศึกษา เพื่อให้มีพัฒนาการครบ 5 ด้าน ทั้งทางร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคมและทักษะพร้อมๆ กันด้วยการปฏิบัติจริง เช่น ในขณะที่ผู้เรียนเล่นกีฬาจะทำให้นักเรียนมีพัฒนาการในด้านต่างๆ ได้แก่ 1) มีร่างกายแข็งแรง 2) ผู้เรียนจะมีการเรียนรู้ทักษะเพิ่มขึ้น 3) มีการเรียนรู้และเข้าใจในวิธีการเล่นเพิ่มขึ้น 4) เห็นความสำคัญและปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับ ทำให้ผู้เรียนมีระเบียบวินัยในการเล่นกีฬาดีขึ้น 5) ผู้เรียนจะมีความสนุกสนาน ทำให้เกิดความสนใจ เห็นคุณค่าของการกีฬา และจากงานวิจัยของ จิรารัตน์ บุญส่งค์ (2559) ผู้เรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานยังมีความคิดสร้างสรรค์ที่สูงขึ้น

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้หลากหลายสาขาวิชาทั้งระดับประถมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา ระดับอุดมศึกษา เพื่อส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียน ให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น มีความรู้ที่คงทนและการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ยังส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะการอ่าน การเขียนสะกดคำ ทักษะทางกีฬา ความสามารถในการแก้ไขปัญหา มีเจตคติ แรงจูงใจในการเรียนและที่สำคัญคือความคิดสร้างสรรค์ที่สูงขึ้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการศึกษาการพัฒนาทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนประถมศึกษาโดยใช้การเรียนรู้โดยสมองเป็นฐานเพื่อให้เพื่อให้ผู้เรียนก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกในศตวรรษที่ 21

คำถามการวิจัย

การพัฒนาทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนประถมศึกษา โดยใช้การเรียนรู้โดยสมองเป็นฐาน ได้หรือไม่ และมากน้อยเพียงใด

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาผลการพัฒนาทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนประถมศึกษา โดยใช้การเรียนรู้โดยสมองเป็นฐาน โดย

1. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์ก่อนการทดลองและหลังการทดลองของกลุ่มทดลอง

2. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์หลังการทดลองของนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

สมมุติฐานการวิจัย

การพัฒนาทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนประถมศึกษาโดยใช้การเรียนรู้โดยสมองเป็นฐาน สูงขึ้น ดังนี้

1. ค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์หลังการทดลองของกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาโดยใช้การเรียนรู้โดยสมองเป็นฐาน สูงกว่าก่อนการทดลอง

2. ค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์หลังการทดลองของกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาโดยใช้การเรียนรู้โดยสมองเป็นฐาน สูงกว่ากลุ่มควบคุม

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ขอบเขตการวิจัย

1. การพัฒนาทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนประถมศึกษาโดยใช้การเรียนรู้โดยสมองเป็นฐาน คือ การจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนประถมศึกษา

2. ประชากร คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีการศึกษา 2563 ภาคเรียนที่ 2 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) กระทรวงศึกษาธิการ

3. ตัวแปรที่ศึกษา

3.1 ตัวแปรต้น การจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาโดยใช้การเรียนรู้โดยสมองเป็นฐาน

3.2 ตัวแปรตาม ทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

การจัดการเรียนรู้พลศึกษาแบบปกติ หมายถึง การจัดการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคมและสติปัญญา โดยใช้กิจกรรมทางกายที่เลือกสรรอย่างดีเป็นสื่อในการเรียนรู้ มีขั้นการจัดกิจกรรม 5 ขั้นตอน ได้แก่ (กรมวิชาการ, 2544)

1. ขั้นเตรียม เป็นขั้นที่สำรวจความพร้อมผู้เรียนและการอบอุ่นร่างกาย โดยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อเพื่อเตรียมร่างกายให้พร้อม

2. ขั้นอธิบายและสาธิต เป็นขั้นที่ครูอธิบายทักษะที่จะปฏิบัติโดยครูสาธิตท่าทาง

3. ขั้นฝึกทักษะ เป็นขั้นที่ให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติตาม และช่วยเหลือแนะนำผู้เรียนอย่างทั่วถึง

4. ขั้นนำไปใช้/การเล่นเกม เป็นขั้นที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้นำทักษะที่ได้เรียนไปแล้วไปใช้เล่นอย่างสนุกสนานด้วยกิจกรรมเกมหรือกีฬา

5. ขั้นสรุปและสุขปฏิบัติ เป็นขั้นที่ครูวัดและประเมินผลผู้เรียนในชั่วโมงนั้นโดยครูอาจเตรียมแบบทดสอบมาให้ผู้เรียน เพื่อใช้ในการสังเกต และสรุปให้ผู้เรียนทราบ

การเรียนรู้โดยสมองเป็นฐาน หมายถึง การจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้การเรียนรู้โดยสมองเป็นฐาน เป็นการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคมและสติปัญญา โดยใช้กิจกรรมทางกายที่กระตุ้นสมองเพื่อให้พร้อมก่อนการเรียนรู้ ตามหลักการเรียนรู้ของสมองและให้ผู้เรียนได้ใช้กระบวนการคิดและจินตนาการ มีส่วนร่วมสร้างผลงานหรือแนวทางในการปฏิบัติทักษะที่แตกต่างไปจากเดิมอย่างสร้างสรรค์ ซึ่งมีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ 5 ขั้น ได้แก่

1. ขั้นเตรียม สำรวจความพร้อมผู้เรียน และการอบอุ่นร่างกาย โดยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อเพื่อเตรียมร่างกายให้พร้อม

2. ขั้นอธิบายและสาธิต

2.1 ขั้นบริหารสมองและกระตุ้นสมอง การเตรียมสมองให้พร้อมโดยจัดกิจกรรมที่กระตุ้นให้เกิดความคิดและสร้างความสนใจหรือบรรยากาศเพื่อทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนรู้

2.2 ขั้นนำเสนอความรู้และจัดประสบการณ์ ผู้สอนเสนอองค์ความรู้และจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายเพื่อให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิดและจินตนาการ

3. ขั้นฝึกประสบการณ์ ผู้เรียนนำความรู้มาลงมือปฏิบัติเพื่อให้เกิดทักษะในการเรียนรู้และมีส่วนร่วมในการสร้างผลงาน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

4. ขั้นประยุกต์ใช้ความรู้/การเล่นเกม ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้และได้วิธีการปฏิบัติใหม่ที่แตกต่างไปจากเดิมในลักษณะสร้างสรรค์เกิดประโยชน์ต่อตนเองและผู้อื่นในการเล่นเกมและกีฬา

5. ขั้นสรุปประสบการณ์และสุขปฏิบัติ ครูและผู้เรียนสามารถสรุปองค์ความรู้ที่ได้รับจากการจัดประสบการณ์

ทักษะกีฬาฟุตบอล หมายถึง ความสามารถทางด้านทักษะพื้นฐานกีฬาฟุตบอลซึ่งประกอบไปด้วย 1. ทักษะการเตะลูกฟุตบอล ซึ่งมีรายละเอียดทักษะ 3 ทักษะ ประกอบไปด้วย 1.1) การเตะลูกบอลด้วยข้างเท้าด้านใน 1.2) การเตะลูกบอลด้วยข้างเท้าด้านนอก 1.3) การเตะลูกบอลด้วยหลังเท้า 2. ทักษะการเลี้ยงลูกบอล ซึ่งมีรายเอียดทักษะ 3. ทักษะประกอบไปด้วย 2.1) การเลี้ยงบอลด้วยข้างเท้าด้านใน 2.2) การเลี้ยงลูกบอลด้วยข้างเท้าด้านนอก 2.3) การเลี้ยงลูกบอลด้วยหลังเท้า 3. ทักษะการหยุดลูกฟุตบอล ซึ่งมีรายละเอียดทักษะ 2 ทักษะ ประกอบไปด้วย 3.1) การหยุดลูกบอลด้วยข้างเท้าด้านใน 3.2) การหยุดลูกบอลด้วยฝ่าเท้า

ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง กระบวนการคิดทางสมองของมนุษย์ ซึ่งมีความสามารถในการคิดได้หลากหลายและแปลกใหม่จากเดิม จนนำไปสู่การถ่ายทอดออกมาเป็นการปฏิบัติและการเคลื่อนไหวที่แปลกใหม่ที่แตกต่างไปจากเดิมอย่างสร้างสรรค์ มีองค์ประกอบ 4 ด้านได้แก่

1. ความคิดริเริ่ม หมายถึง ความสามารถในการคิดการเคลื่อนไหวแปลกใหม่แตกต่างไปจากความคิดเดิม อาจจะเกิดจากการนำเอาความรู้เดิมมาดัดแปลงทำให้เกิดสิ่งใหม่ขึ้น

2. ความคิดคล่องแคล่ว หมายถึง ความสามารถในปฏิบัติท่าทางเพื่อตอบสนองสิ่งเร้าจากโจทย์ให้ได้มากที่สุด ชัดเจนและตรงประเด็นมากที่สุด ซึ่งนับเป็นปริมาณการคิดที่ไม่ซ้ำกันในเรื่องเดียวกัน

3. ความคิดยืดหยุ่น หมายถึง ความสามารถในการปรับสภาพความคิดในการเคลื่อนไหวในสถานการณ์ต่างๆ ได้

4. ความคิดละเอียดลออ หมายถึง ความสามารถในการมองเห็นรายละเอียดการเคลื่อนไหวที่คนอื่นมองไม่เห็น รวมถึงการเชื่อมโยงสัมพันธ์สิ่งอื่นอย่างมีความหมาย

นักเรียนประถมศึกษา หมายถึง นักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ระดับประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนวิชาพลศึกษา ภาคปลาย ปีการศึกษา 2563

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ประโยชน์ที่ได้รับจากงานวิจัย

1. ได้แผนการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้การเรียนรู้สมองเป็นฐานที่มีต่อทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์ ที่สามารถนำไปใช้เป็นแนวทาง ในการพัฒนาผู้เรียนได้

2. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้การเรียนรู้สมองเป็นฐานมีทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์เพิ่มมากขึ้น

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

บทที่ 2
เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่องการพัฒนาทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนประถมศึกษา โดยใช้การเรียนรู้โดยสมองเป็นฐาน ผู้วิจัยนี้ได้ศึกษา แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อสนับสนุนการวิจัยในครั้งนี้โดยเสนอหัวข้อ ดังต่อไปนี้

1. หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
   1.1 สาระและมาตรฐานการเรียนรู้
   1.2 คุณภาพผู้เรียน
   1.3 มาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัด
2. การจัดการเรียนรู้พลศึกษา
   2.1 ปรัชญา หลักการ และวิธีสอนทางพลศึกษา
   2.2 จุดมุ่งหมายการสอนพลศึกษา
   2.3 หลักการฝึกกีฬาและเทคนิคการสอนฟุตบอล
   2.4 ทักษะพื้นฐานกีฬาฟุตบอล
   2.5 การวัดทักษะทางพลศึกษา
3. แนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน
   3.1 ความหมายการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน
   3.2 หลักการของการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน
   3.3 แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน
   3.4 ทฤษฎีการเรียนรู้ตามหลักการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน
   3.5 ขั้นตอนการจัดการการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน
   3.6 การประยุกต์การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน
   3.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน
4. แนวคิดทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์
   4.1 ความหมายและความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์
   4.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์
   4.3 องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

4.4 การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

4.5 การวัดความคิดสร้างสรรค์

4.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์

5. กรอบแนวคิด

1. หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

กระทรวงศึกษาการ (2551) ได้กล่าวถึงหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ซึ่งสามารถสรุปได้ ดังนี้

สุขศึกษาและพลศึกษาเป็นการศึกษาด้านสุขภาพที่มีเป้าหมายเพื่อการดำรงการเสริมสร้างสุขภาพ และการพัฒนาคุณภาพชีวิตของบุคคล ครอบครัว และชุมชนให้ยั่งยืน สุขศึกษามุ่งเน้นให้ผู้เรียนพัฒนาพฤติกรรมด้านความรู้ เจตคติ คุณธรรม ค่านิยม และการปฏิบัติเกี่ยวกับสุขภาพควบคู่ไปด้วยกัน พลศึกษามุ่งเน้นให้ผู้เรียนใช้กิจกรรมการเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การเล่น เกมและกีฬาเป็นเครื่องมือในการพัฒนาโดยรวมทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม สติปัญญา รวมทั้งสมรรถภาพเพื่อสุขภาพและกีฬา สุขศึกษาและพลศึกษา จึงเน้นให้ผู้เรียนเกิดความสามารถในการพัฒนาพฤติกรรม สุขภาพจนมีวิถีชีวิตที่มีสุขภาพดีโดยให้มีทั้งความรู้ ความเข้าใจ ทักษะหรือกระบวนการ คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม ตามแนวคิดของการจัดการศึกษาในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และจุดมุ่งหมายของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ผลรวมสุดท้ายคือ ผู้เรียนเกิดการพัฒนาที่เป็นองค์รวมของความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ในการเรียนพลศึกษาผู้เรียนจะได้เข้าร่วมกิจกรรมทางกาย และกีฬาทั้งประเภท บุคคลและประเภททีมอย่างหลากหลายทั้งของไทยและสากลกิจกรรมต่างๆจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดสัมฤทธิ์ผลตามศักยภาพด้านการเจริญเติบโตและพัฒนาการทางกายได้ปรับปรุงสุขภาพและ สมรรถภาพทางกายเกิดการพัฒนากลไกอย่างเต็มที่ได้เรียนรู้ถึงความสำคัญของการฝึกตนเองตาม กฎ กติกา ระเบียบ และหลักการทางวิทยาศาสตร์ ได้แข่งขันและได้ทำงานร่วมกันเป็นทีมได้รับประสบการณ์จากการลงมือปฏิบัติด้วยตนเองโดยตรงตามความถนัดและความสนใจได้ค้นหาความพึงพอใจจากการเข้าร่วมกิจกรรมทางกาย กีฬา กิจกรรมนันทนาการ และกิจกรรมสร้างเสริมสุขภาพทางกาย และรักการออกกำลังกาย ดังนั้นการจัดการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาควรจัดให้ตรงกับความต้องการ ระดับความสามารถของผู้เรียน ภายใต้กรอบที่หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กำหนดไว้ ผู้เรียนจะได้เข้าร่วมกิจกรรมทางกาย ทั้งกีฬาประเภทบุคคลและประเภททีม อย่างหลากหลายทั้งของไทยและสากลตาม

ความสนใจ เพื่อพัฒนาองค์ประกอบทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ ร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญา อีกทั้งการเรียนการสอนนั้นจะต้องมีความสอดคล้องกับบริบท สภาพแวดล้อมชุมชน และท้องถิ่นนั้นๆ ด้วย

1.1 สาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระสุขศึกษาและพลศึกษา

หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาได้กำหนดมาตรฐานและขอบข่ายสาระการเรียนรู้ที่ครอบคลุมการเรียนรู้ทั้งด้านความรู้ ด้านทักษะ กระบวนการและ คุณธรรม ค่านิยม โดยกำหนดขอบข่ายของเนื้อหากว้างๆ และยืดหยุ่น เพื่อเปิดโอกาสให้สถานศึกษานำสาระที่สอดคล้องกับท้องถิ่นและชุมชนมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนโดยอาศัยแนวคิด หลักการ และมิติสัมพันธ์ ทั้งนี้ปรัชญา แนวคิด และเป้าหมายของกลุ่มสาระการเรียนรู้ สุขศึกษาและพลศึกษามุ่งพัฒนาพฤติกรรม 5 ด้าน คือ 1) พัฒนาด้านความรู้ (Cognitive Domain) เป็นความสามารถในการใช้ทักษะทางสติปัญญาแสดงออกมาเป็นความเข้าใจ ความสามารถในการวิเคราะห์ จดจด ตีความ แก้ปัญหา ประเมินผล 2) พัฒนาด้านเจตคติ (Affective Domain) เป็นพฤติกรรมเกี่ยวกับความสนใจ การเห็นคุณค่า ความนิยมชมชอบ อันแสดงถึงอารมณ์และความรู้สึกต่างๆ 3) พัฒนาด้านทักษะ (Psychomotor or Skill- Domain) เป็นพัฒนาการที่เกิดขึ้น จากการทำงานประสานสัมพันธ์ระหว่างระบบประสาทกับกล้ามเนื้อที่ทำให้เกิดการเคลื่อนไหวที่มี ประสิทธิภาพ 4) พัฒนาด้านสรรถภาพทางกาย (Physical- Fitness Domain) เป็นความสามารถ ของร่างกายในการปฏิบัติหน้าที่ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถสงวนพลังงาน ไว้ใช้ฉุกเฉิน ยามว่าง และยามเข้าร่วมกิจกรรมการออกกำลังกาย 5) พัฒนาด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์หรือด้านอารมณ์ (Social Domain) เป็นความสามารถในการปรับตัว การเป็นผู้นำ ผู้ตาม การปฏิบัติตามกฎ กติกา ระเบียบวินัย อดทน ยุติธรรม ซื่อสัตย์ มีน้ำใจนักกีฬา มีคุณธรรม จริยธรรม (กรมวิชาการ, 2544)

กระทรวงศึกษาธิการ (2551) ได้กำหนดสาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาดังนี้

สาระที่ 1 การเจริญเติบโตและพัฒนาการของมนุษย์

มาตรฐาน พ 1.1 เข้าใจธรรมชาติของการเจริญเติบโตและพัฒนาการของมนุษย์

สาระที่ 2 ชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน พ 2.1 เข้าใจและเห็นคุณค่าตนเอง ครอบครัว เพศศึกษา และมีทักษะการดำเนินชีวิต

สาระที่ 3 การเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การเล่นเกม กีฬาไทย และกีฬาสากล

มาตรฐาน พ 3.1 เข้าใจ มีทักษะในการเคลื่อนไหว กิจกรรมทางกายการเล่นเกม และกีฬา

มาตรฐาน พ 3.2 รักการออกกำลังกาย การเล่นเกม และการเล่นกีฬาปฏิบัติเป็นประจำอย่างสม่ำเสมอ มีวินัย เคารพสิทธิ กฎ กติกา มีน้ำใจนักกีฬา มีจิตวิญญาณในการแข่งขัน และชื่นชมในสุนทรียภาพของการกีฬา

สาระที่ 4 การสร้างเสริมสุขภาพ สมรรถภาพและการป้องกันโรค

มาตรฐาน พ 4.1 เห็นคุณค่าและมีทักษะในการสร้างเสริมสุขภาพ การดำรงสุขภาพการป้องกันโรคและการสร้างเสริมสมรรถภาพเพื่อสุขภาพ

สาระที่ 5 ความปลอดภัยในชีวิต

มาตรฐาน พ 5.1 ป้องกันและหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยง พฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพ อุบัติเหตุการใช้ยา สารเสพติด และความรุนแรง

1.2 คุณภาพผู้เรียน

เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐานในกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาแล้ว ผู้เรียนจะมีความรู้ความเข้าใจถูกต้อง มีเจตคติและค่านิยมที่ดีในเรื่องธรรมชาติการเจริญเติบโต และ พัฒนาการมนุษย์ การเสริมสร้างสุขภาพที่ดีให้ยั่งยืน มีทักษะปฏิบัติด้านสุขภาพและสมรรถภาพจน เป็นกิจนิสัยมีคุณภาพ ดังต่อไปนี้

จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1. สามารถดูแลสุขภาพ สร้างเสริมสุขภาพ ป้องกันโรค หลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยง และพฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพ อุบัติเหตุ การใช้ยา สารเสพติด และความรุนแรงได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วยการวางแผนอย่างเป็นระบบ

2. แสดงออกถึงความรัก ความเอื้ออาทร ความเข้าใจในอิทธิพลของครอบครัว เพื่อนสังคมและวัฒนธรรมที่มีต่อพฤติกรรมทางเพศ การดำเนินชีวิต และวิถีชีวิตที่มีสุขภาพดี

3. ออกกำลังกาย เล่นกีฬา เข้าร่วมกิจกรรมนันทนาการ กิจกรรมสร้างเสริมสมรรถภาพ เพื่อสุขภาพโดยนำหลักการของทักษะกลไกมาใช้ได้อย่างถูกต้องสม่ำเสมอด้วยความชื่นชมและสนุกสนาน

4. แสดงความรับผิดชอบ ให้ความร่วมมือและปฏิบัติตามกฎ กติกา สิทธิ หลักความปลอดภัยในการเข้าร่วมกิจกรรมทางกาย และเล่นกีฬาจนประสบความสำเร็จตามเป้าหมายของตนเองและทีม

5. แสดงออกถึงการมีมารยาทในการดู การเล่น และการแข่งขัน ด้วยความมีน้ำใจนักกีฬาและนำไปปฏิบัติในทุกโอกาสจนเป็นบุคลิกภาพที่ดี

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

6. วิเคราะห์และประเมินสุขภาพส่วนบุคคลเพื่อกำหนดกลวิธีลดความเสี่ยง สร้างเสริมสุขภาพ ดำรงสุขภาพ การป้องกันโรค และการจัดการกับอารมณ์และความเครียดได้ถูกต้องและเหมาะสม

7. ใช้กระบวนการทางประชาสังคม สร้างเสริมให้ชุมชนเข้มแข็งปลอดภัย และมีวิถีชีวิตที่ดี

1.3 มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้แก่ สาระที่ 3 คือ การเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การเล่นเกม กีฬาไทย และกีฬาสากล ในมาตรฐานที่ 3.1 และ 3.2 ตามลำดับ มีรายละเอียด ดังนี้

ตารางที่ 1 มาตรฐาน ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลางระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

สาระที่ 3 การเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การเล่นเกม กีฬาไทย และกีฬาสากล
มาตรฐาน พ 3.1 เข้าใจ มีทักษะในการเคลื่อนไหว กิจกรรมทางกายการเล่นเกม และกีฬา
ตัวชี้วัด 1. แสดงทักษะการเคลื่อนไหวร่วมกับผู้อื่นในลักษณะแบบผลัด และแบบผสมผสานได้ตามลำดับทั้ง แบบอยู่กับที่ เคลื่อนที่และใช้อุปกรณ์ประกอบและการเคลื่อนไหวประกอบเพลง 2. จำแนกหลักการเคลื่อนไหวในเรื่องการรับแรง การใช้แรงและความสมดุลในการเคลื่อนไหวร่างกายในการเล่นเกม เล่นกีฬาและนำผลมาปรับปรุง เพิ่มพูนวิธีปฏิบัติของตนและผู้อื่น 3. เล่นกีฬาไทยกีฬาสากลประเภทบุคคลและประเภททีมอย่างละ 1 ชนิด 4. ใช้ทักษะกลไกเพื่อปรับปรุงเพิ่มพูนความสามารถของตนและผู้อื่นในการเล่นกีฬา 5. ร่วมกิจกรรมนันทนาการ อย่างน้อย 1 กิจกรรม แล้วนำความรู้และหลักการที่ได้ไปใช้เป็นฐาน การศึกษาหาความรู้เรื่องอื่นๆ
มาตรฐาน พ 3.2 รักการออกกำลังกาย การเล่นเกม และการเล่นกีฬาปฏิบัติเป็นประจำอย่างสม่ำเสมอ มีวินัย เคารพสิทธิ กฎ กติกา มีน้ำใจนักกีฬา มีจิตวิญญาณในการแข่งขัน และชื่นชมในสุนทรียภาพของการกีฬา
ตัวชี้วัด 1. อธิบายประโยชน์และหลักการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพสมรรถภาพทางกายและการสร้างเสริมบุคลิกภาพ 2. เล่นเกมที่ใช้ทักษะการวางแผนและสามารถเพิ่มพูนทักษะการออกกำลังกายและเคลื่อนไหวอย่างเป็นระบบ 3. เล่นกีฬาที่ตนเองชื่นชอบและสามารถประเมินทักษะการเล่น 4. ปฏิบัติตามกฎ กติกาตามชนิดกีฬาที่เล่น โดยคำนึงถึงความปลอดภัยของตนเองและผู้อื่น 5. จำแนกกลวิธีการรุก การป้องกันและนำไปใช้ในการเล่นกีฬา

จากตารางที่ 1 สรุปได้ว่า นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนในวิชาพลศึกษาโดยมีมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ สาระที่ 3 คือ การเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การเล่นเกม กีฬาไทย และกีฬาสากล ประกอบไปด้วย มาตรฐาน พ 3.1 มี 5 ตัวชี้วัด และ มาตรฐาน พ 3.2 มี 6 ตัวชี้วัด รวมทั้งสิ้น 11 ตัวชี้วัด ซึ่งมีตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องกับ ทักษะพื้นฐานกีฬาฟุตบอล ดังนี้

ตารางที่ 2 การวิเคราะห์สาระ/มาตรฐาน/ตัวชี้วัด และจำนวนคาบของชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เกี่ยวข้องกับ ทักษะกีฬาฟุตบอล

สาระที่ 3 การเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การเล่นเกม กีฬาไทย และกีฬาสากล	**จำนวนคาบ**
มาตรฐาน/ตัวชี้วัด	
มาตรฐาน พ 3.1 เข้าใจ มีทักษะในการเคลื่อนไหว กิจกรรมทางกายการเล่นเกม และกีฬา	
ตัวชี้วัด 2. จำแนกหลักการเคลื่อนไหวในเรื่องการรับแรง การใช้แรงและความสมดุลในการเคลื่อนไหวร่างกายในการเล่นเกม เล่นกีฬาและนำผลมาปรับปรุง เพิ่มพูนวิธีปฏิบัติของตนและผู้อื่น	
3. เล่นกีฬาไทยกีฬาสากลประเภทบุคคลและประเภททีมอย่างละ 1 ชนิด	8
4. ใช้ทักษะกลไกเพื่อปรับปรุงเพิ่มพูนความสามารถของตนและผู้อื่นในการเล่นกีฬา	
มาตรฐาน พ 3.2 รักการออกกำลังกาย การเล่นเกมและการเล่นกีฬา ปฏิบัติเป็นประจำอย่างสม่ำเสมอ มีวินัย เคารพสิทธิ กฎ กติกา มีน้ำใจนักกีฬา มีจิตวิญญาณในการ แข่งขัน และชื่นชมในสุนทรียภาพของการกีฬา	
ตัวชี้วัด 4. ปฏิบัติตามกฎ กติกาตามชนิดกีฬาที่เล่น โดยคำนึงถึงความปลอดภัยของตนเองและผู้อื่น	
รวม	8

จากตารางที่ 2 การวิเคราะห์สาระ/มาตรฐาน/ตัวชี้วัด และจำนวนคาบของชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เกี่ยวข้องกับ ทักษะพื้นฐานกีฬาฟุตบอล สรุปได้ว่า มีตัวชี้วัดทั้งหมด 4 ตัวชี้วัด ใช้เวลาในการจัดการเรียนรู้ จำนวน 8 คาบ ผู้วิจัยจึงเลือกทำการศึกษากับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคปลาย

และจัดการการเรียนการสอนให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่มีความเกี่ยวข้องกับ ทักษะพื้นฐานกีฬาฟุตบอล ทั้ง 4 ตัวชี้วัด และใช้เวลาในการจัดการเรียนรู้ จำนวน 8 คาบ

2. การจัดการเรียนรู้พลศึกษา

2.1 ปรัชญา หลักการ และวิธีสอนทางพลศึกษา

วรศักดิ์ เพียรชอบ (2548) ได้กล่าวถึง ปรัชญา หลักการและวิธีสอนทางพลศึกษา ดังนี้

ปรัชญาการพลศึกษา หมายถึง ค่านิยม หลักการ วิธีการและทฤษฎีต่างๆ ทางการพลศึกษษที่ได้ผ่านการวิเคราะห์ การทดลอง การพิสูจน์และการกลั่นกรอง พิจารณาด้วยเหตุด้วยผลอย่างละเอียดลออถี่ถ้วนเป็นอย่างดีและถูกต้อง ได้เป็นที่ยอมรับของวิชาพลศึกษาแล้วว่า สามารถนำมาใช้เป็นแนวทางในการจัดและดำเนินการ ตลอดจนการจัดการเรียนการสอนวิชาพลศึกษาในโรงเรียนได้ผลดีและมีประสิทธิภาพ

ดังนั้น ปรัชญาการพลศึกษาจึงถือว่าเป็นปรัชญาประยุกต์สาขาหนึ่ง เพราะเป็นปรัชญาที่เริ่มมาจากความอยากรู้อยากเห็นในเรื่องที่เกี่ยวกับพลศึกษาตลอดจนความพยายามที่นำแนวคิดทางปรัชญามาวิเคราะห์ความรู้ต่างๆ ทางพลศึกษาให้มีความหมายและมีความเข้าใจในคุณค่าของพลศึกษาให้มีความหมายที่ชัดเจนยิ่งขึ้น

ประโยชน์ของการเรียนรู้ปรัชญาการพลศึกษาตามปกติแล้ววิชาชีพในแต่ละวิชาชีพนั้นย่อมมีความจำเป็นที่จะต้องมีหลักการและปรัชญาในการจัดและการดำเนินการสำหรับวิชาชีพของตนเองไว้โดยเฉพาะเสมอ ทั้งนี้ก็เพราะว่าปรัชญาของวิชาชีพนั้นเป็นค่านิยม หลักการหรือทฤษฎีที่ได้มีการทดลองและกลั่นกรองมาเป็นอย่างดีแล้วว่า เป็นสิ่งที่สามารถนพไปใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติเพื่อให้การจัดและการดำเนินการของวิชาชีพนั้นเป็นผลดี และบรรลุผลตามจุดหมายปลายทางที่ได้วางใจ สำหรับในวิชาพลศึกษา ก็เหมือนกับวิชาชีพอื่นๆ ที่จำเป็นจะต้องมีปรัชญาในการจัดและดำเนินการโดยเฉพาะของตนเอง เพื่อให้การจัดและดำเนินการได้ผลดี มีประสิทธิภาพและบรรลุผลตามจุดหมายปลายทางตามที่วางไว้ได้เป็นอย่างดีด้วยเช่นเดียวกัน ดังนั้น ถ้าจะสรุปแล้วสามารถกล่าวได้ว่า คุณค่าและประโยชน์ของการเรียนรู้และเข้าใจในหลักการและปรัชญาการพลศึกษาเป็นอย่างดีที่สำคัญมีดังต่อไปนี้

ความรู้และความเข้าใจในหลักการและปรัชญาการพลศึกษา เป็นการช่วยให้ครูสามารถกำหนดทิศทางและแนวทางในการปฏิบัติงานในด้านพลศึกษาได้โดยถูกต้องและเป็นผลดีอย่างแท้จริง คือ จากการเรียนรู้และเข้าใจในหลักการและปรัชญาการพลศึกษาที่ถูกต้องและชัดเจนนี้เอง ทำให้ครู

พลศึกษาสามารถที่จะกำหนดทิศทางหรือจุดปลายทางของการจัด และดำเนินการตลอดจนปฏิบัติงานต่างๆ เป็นไปตามจุดหมายปลายทางที่ได้วางไว้ได้ด้วยดี ตัวอย่างเช่น ในการที่ครูพลศึกษาจะจัดหลักสูตรเพื่อให้นักเรียนในระดับหนึ่งระดับใดนั้น ครูก็สามารถที่จะวางจุดหมายปลายทางของหลักสูตรเพื่อให้นักเรียนได้มีการเรียนรู้หรือมีพัฒนาการในด้านต่างๆ เป็นไปโดยถูกต้องตามหลักการขอบข่ายและปรัชญาการพลศึกษา การจัดการเรียนการสอนก็เช่นเดียวกัน ครูผู้สอนที่มีความรู้ความเข้าใจในหลักการและปรัชญาการพลศึกษา จะช่วยให้กำหนดจุดประสงค์ของการเรียนรู้ เลือกกิจกรรมวิธีการเรียนการสอน ตลอดจนการวัดผลและการให้คะแนนนักเรียนเป็นไปโดยถูกต้องและสอดคล้องกับหลักการและปรัชญาการพลศึกษาอย่างแท้จริง การที่ครูผู้สอนวิชาพลศึกษามีความฉุ้และความเข้าใจในหลักการและปรัชญาการพลศึกษาเป็นอย่างดีนั้น จะช่วยให้การจัดและการดำเนินการต่างๆ ทางพลศึกษาในทุกๆ ขั้นตอนเป็นไปโดยถูกต้อง การจัดการและการดำเนินการต่างๆ ทางพลศึกษาแต่ละขั้นตอนต่างๆ เหล่านั้น สามารถที่จะมีเหตุผลทางวิชาการพร้อมที่จะชี้แจงหรือเป็นหลักฐานในการอ้างอิงได้ และในขณะเดียวกันนั้นก็จะช่วยทำให้การจัดการและการดำเนินการต่างๆ ในทางพลศึกษาได้เป็นผลดี และมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้นด้วย

1. การที่ครูผู้สอนวิชาพลศึกษามีความรู้ความเข้าใจในหลักการและปรัชญาการพลศึกษาโดยถูกต้องเป็นอย่างดีนั้น จะช่วยทำให้ครูพลศึกษามีความเข้าใจกันมีการผนึกกำลังกันและมีการประสานกันในทางทำงานด้านต่างๆ ทางพลศึกษาได้ดี ทำให้การจัดการและการดำเนินการทางพลศึกษามีความสอดคล้องกัน และเป็นไปในทิศทางเดียวกัน เป็นผลทำให้การจัดการและการดำเนินการพลศึกษาเป็นผลดีละมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

2. การมีความรู้และความเข้าใจในหลักการและปรัชญาการพลศึกษา เป็นการช่วยทำให้มีการจัดการและการดำเนินการทางพลศึกษาของโรงเรียนเป็นผลดียิ่งขึ้นตามที่ได้กล่าวมาแล้ว ทำให้ผลการเรียนการสอนวิชาพลศึกษาและการจัดการและการดำเนินการทางพลศึกษาต่างๆ ได้ผลดีเป็นที่ประจักษ์ชัดแก่บุคคลอื่นๆ ได้มากยิ่งขึ้น ซึ่งก็เท่ากับว่าเป็นการช่วยประชาสัมพันธ์ให้ครูคนอื่นๆ ผู้บริหารโรงเรียน ผู้ปกครองนักเรียน และประชาชนทั่วไปได้ตระหนักและเห็นความสำคัญของบทบาทของการพลศึกษาในโรงเรียน ตลอดจนในระบบการศึกษามากยิ่งขึ้น ช่วยทำให้มีการส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนการสอนวิชาพลศึกษาในโรงเรียนมากยิ่งขึ้น

3. ความรู้ความเข้าใจในหลักการและปรัชญาการพลศึกษา จะช่วยให้มีการจัดการเรียนการสอนวิชาพลศึกษาเป็นไปโดยถูกต้องและเหมาะสมตามความรู้ ความสามารถ และความสนใจของนักเรียน ทำให้นักเรียนได้มีการเรียนรู้และมีการพัฒนาการตามหลักการของพลศึกษา และตาม

จุดประสงค์ของการเรียนรู้ที่วางไว้ได้ดียิ่งขึ้น และครูเองก็สามารถที่จะทำการวัดและประเมินผลการเรียนการสอนวิชาพลศึกษา ตลอดจนนการให้คะแนนนักเรียนเป็นไปด้วยความยุติธรรมตามหลักการและสอดคล้องกับจุดประสงค์ของการเรียนรู้ที่วางไว้อย่างเป็นรูปธรรม

4. ความรู้และความเข้าใจในหลักการและปรัชญาการพลศึกษา จะช่วยทำให้ครูทราบขอบข่ายและลักษณะวิชาพลศึกษาที่แท้จริง ทำให้ครูสามารถจัดสถานที่ เครื่องอำนวยความสะดวก ตลอดจนอุปกรณ์และวัสดุการเรียนการสอนวิชาพลศึกษาได้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ทำให้การเรียนการสอนเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

5. ความรู้และความเข้าใจในหลักการและปรัชญาการพลศึกษา นอกจากจะช่วยให้ครูมีความเข้าใจในบทบาทของวิชาพลศึกษาในหลักสูตรของโรงเรียนได้เป็นอย่างดีแล้ว ยังจะช่วยทำให้ครูพลศึกษามีความเข้าใจในความสัมพันธ์ของหลักสูตรวิชาพลศึกษากับหลักสูตรวิชาอื่นๆ ในโรงเรียนได้ดียิ่งขึ้นอีกด้วย

6. ความรู้และความเข้าใจในหลักการและการปรัชญาการพลศึกษา จะช่วยทำให้ครูพลศึกษาสามารถจัดการและการดำเนินการทางพลศึกษาในโรงเรียน ตลอดจนการเรียนการสอนวิชาพลศึกษาในโรงเรียนสอดคล้องกับปรัชญาการศึกษาของโรงเรียน ตลอดจนหลักการและปรัชญาการศึกษาของชาติได้ดียิ่งขึ้น

7. ความรู้และความเข้าใจในหลักการและปรัชญาการพลศึกษา ทำให้ครูสามารถทำการประชาสัมพันธ์ถึงความสำคัญและคุณค่าของวิชาพลศึกษาในหลักสูตรของโรงเรียนแก่นักเรียน ครูสาขาวิชาอื่นๆ ผู้ปกครองนักเรียน ผู้บริหารของโรงเรียน ตลอดจนผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาในโรงเรียนและประชาชนโดยทั่วไปได้ดีและชัดเจนมากยิ่งขึ้น

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

วิธีการสอนพลศึกษาแบบต่างๆ ดังนี้

1. การสอนแบบบรรยาย (Lecture Method) วิธีการสอนแบบบรรยายนามาใช้ในการสอนวิชาพลศึกษา เมื่อครูมีความประสงค์ที่จะให้นักเรียนได้เข้าใจในเรื่องต่างๆ เช่น ประวัติความเป็นมาของกีฬา กลวิธีการเล่น มารยาทการเล่น ระเบียบข้อบังคับ

2. การสอนแบบอธิบายและสาธิต (Explanation and Demonstration) ในการสอนแบบสาธิตนี้มีความต้องการได้ยินและได้เห็นลักษณะท่าทางต่างๆ ประกอบกันไปด้วย

3. การสอนแบบให้นักเรียนได้กระทำหรือฝึกหัดด้วยตนเอง การสอนแบบนี้เพื่อต้องการให้นักเรียนลงมือปฏิบัติด้วยตนเองเพื่อให้นักเรียนเกิดทักษะการเรียนรู้

4. การสอนแบบอภิปราย (Discussion) เป็นวิธีการสอนเพื่อกระตุ้นความคิดของนักเรียนได้เป็นอย่างดี เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ ความคิดและประสบการณ์ในวิชาพลศึกษาอย่างกว้างขวาง

5. การสอนแบบมอบหมายงาน (Assignment or Project) เป็นการกระตุ้นความสนใจให้เห็นความสำคัญหรือประโยชน์ของวิชาพลศึกษาในชีวิตประจาวันได้เป็นอย่างดี

6. การสอนแบบให้การบ้าน (Homework) เป็นการสอนที่จะช่วยส่งเสริมการเรียนการสอนพลศึกษาให้สามารถบรรลุถึงจุดหมายปลายทางได้เป็นอย่างดี เป็นการสอนให้นักเรียนได้นำประสบการณ์ไปใช้ในชีวิตประจาวัน เพราะเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนได้ออกกาลังกายทุกวัน

7. การสอนแบบทดลอง (Experiment) เป็นการสอนที่ทำให้นักเรียนได้เห็นความสำคัญในวิชาพลศึกษาอย่างแท้จริง เช่น นักเรียนสามารถทดลองทฤษฎีว่า การออกกาลังกายทำให้ชีพจรเต้นเร็วขึ้น นักเรียนสามารถผลัดกันจับชีพจรก่อนและหลังออกกาลังกาย

8. การสอนแบบคำถาม – คำตอบ (Question and Answers) เป็นการสอนที่ใช้ทบทวนสิ่งที่ได้เรียนไปแล้ว หรือบางครั้งเป็นการนาเข้าสู่บทเรียน

9. วิธีการสอนแบบใช้ตาราเรียน (Textbook) นักเรียนสามารถหาความรู้เพิ่มเติมนอกเหนือจากสิ่งที่ได้เรียนในห้องเรียน เพราะเป็นแหลงเนื้อหาที่ถูกต้อง

10. การสอนแบบแก้ปัญหา (Problem Solving) เป็นผลเนื่องมาจากการเห็นความสำคัญและต้องการให้นักเรียนรู้จักคิดอย่างสร้างสรรค์และเป็นอิสระ การสอนแบบนี้เป็นการสอนที่ช่วยให้นักเรียนมีความเข้าใจ และสามารถหยั่งเห็นในทักษะต่างๆ ในสภาพการณ์ของการเล่นเป็นอย่างดี โดยเฉพาะประสบการณ์ของการเคลื่อนไหว ทำให้นักเรียนได้รู้จักสังเกตข้อผิดพลาดและสามารถแก้ไขข้อผิดพลาดนั้น

วรศักดิ์ เพียรชอบ (2548) ได้กล่าวถึง ขั้นตอนสอนพลศึกษา ดังนี้

1. การอบอุ่นร่างกาย เพื่อกระตุ้นระบบต่างๆของร่างกายให้พร้อมที่จะทำการเคลื่อนไหวควรอบอุ่นร่างกายใช้เวลาอย่างน้อย 5-7 นาที เริ่มจากช้าๆ เบาๆ ก่อน ทุกครั้งในการอบอุ่นร่างกาย ควรให้ส่วนต่างของร่างกายได้รับการบริหารอย่างทั่วถึง ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม

2. การอธิบายและสาธิต เป็นขั้นตอนการสอนที่จะให้นักเรียนได้มีความรู้ความเข้าใจในสิ่งที่เรียน เพื่อเป็นแนวทางในการฝึกหัด ในการสาธิต ครูควรเริ่มสาธิตจากง่ายไปยาก และให้เด็กมีส่วนร่วมในการปฏิบัติตามโดยไม่มีอุปกรณ์ จะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจได้ดีขึ้น

3. การฝึกหัดให้มีทักษะ เป็นขั้นตอนที่สำคัญซึ่งจะทำให้ผู้เรียนได้มีความรู้และนำทักษะไปใช้ในการเล่นด้วยความสนุกสนาน การฝึกจะเกิดผลที่ดี ครูควรเตรียมอุปกรณ์ที่เพียงพอ เริ่มฝึกจากง่ายไปยาก และฝึกสำหรับกีฬาประเภทนั้นต่อไป ระหว่างการฝึกครูควรคอยดู และช่วยเหลือผู้เรียนอย่างทั่วถึง

4. การนำสิ่งที่เรียนและไปใช้เล่นด้วยความสนุกสนาน เป็นขั้นตอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้นาทักษะที่ได้เรียนไปแล้วไปใช้เล่นอย่างสนุกสนานด้วยกิจกรรมเกมหรือกีฬา ด้วยความสนุกสนาน

5. การสรุปและการปฏิบัติ เป็นการสรุปผลประเมินผลเกี่ยวกับบทเรียนที่สอน ก่อนหมดเวลาเรียน 5-8 นาที ครูควรสรุปผลและประเมินผลเรียนในชั่วโมงนั้นโดยครูอาจเตรียมแบบทดสอบมาให้นักเรียน เพื่อใช้ในการสังเกต และสรุปให้ผู้เรียนทราบ

2.2 จุดมุ่งหมายในการสอนพลศึกษา

วรศักดิ์ เพียรชอบ (2548) ได้กล่าวถึงจุดมุ่งหมายในการสอนพลศึกษาคือให้นักเรียนมีความเป็นคนที่สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น คือ เป็นการเรียนการสอนที่ทำให้นักเรียนมีพัฒนาการในด้านต่อไปนี้

1. ด้านสมรรถภาพทางกายภาพเพื่อให้นักเรียนได้มีสุขภาพที่สมบูรณ์ดี ต่อการเจริญเติบโตและการรักษาไว้ซึ่งสมรรถภาพและสุขภาพของร่างกายของตนเองด้วยกันทั้งสิ้น

2. ด้านทักษะเบื้องต้นของการเคลื่อนไหว และทักษะการกีฬาเพื่อให้นักเรียนสามารถเล่นกีฬาในเวลาว่างได้ตามอัตภาพของตนเอง

3. ด้านความรู้ความเข้าใจในวิธีการเคลื่อนไหวและทักษะการกีฬาต่างๆ เพื่อให้นักเรียนสามารถออกกำลังกายและเล่นกีฬาได้ด้วยความปลอดภัย

4. ด้านคุณธรรม เพื่อให้นักเรียนเป็นผู้ที่มีระเบียบวินัย และมีน้ำใจนักกีฬา

5. ด้านเจตคติที่ดีต่อการออกกำลังกายและการเล่นกีฬาด้วยการได้ลงเล่น หรือมีส่วนร่วมจริงในกิจกรรมพลศึกษาหรือกีฬาต่างๆ ด้วยตนเองเพื่อให้นักเรียนได้นำความรู้และประสบการณ์ต่างๆ ไปใช้เล่นกีฬา และออกกำลังกายเป็นประจำวันทุกวันได้

สรุปได้ว่า การเรียนการสอนพลศึกษาเป็นการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาผู้เรียนทั้งด้านความรู้ด้านสมรรถภาพร่างกาย ด้านทักษะการปฏิบัติ ด้านคุณธรรม จริยธรรม และด้านเจตคติ เป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงของผู้เรียน โดยใช้กิจกรรมกีฬาและกิจกรรมทางพลศึกษาเป็นเครื่องมือในการปฏิบัติ ผ่านการจัดกิจกรรมทางพลศึกษาโดยใช้กีฬาประเภทต่างๆ ทั้งกีฬาไทยและกีฬาสากล เกิดการเรียนรู้ทางสังคมจากการเข้าร่วมกิจกรรมเป็นกลุ่ม

2.3 หลักการฝึกทักษะกีฬาและเทคนิคการสอนกีฬาฟุตบอล

หลักการฝึกทักษะกีฬา

รังสฤษฎ์ บุญชะลอ (2549) ได้กล่าวถึงการฝึกทักษะกีฬาดังนี้

1. การเรียนรู้ทักษะจะเป็นไปอย่างรวดเร็ว ถ้าผู้ฝึกทักษะได้มองเห็นทักษะที่ถูกต้องและลงมือปฏิบัติ ดังนั้นผู้ฝึกควรแสดงทักษะที่ถูกต้องให้นักกีฬาดู และให้นักกีฬาฝึกทักษะจากง่ายไปหายอก เน้นจุดที่สำคัญของทักษะ

2. การอธิบายเกี่ยวกับทักษะไม่ต้องอธิบายนาน แต่เน้นให้ปฏิบัติมากๆ

3. การฝึกทักษะต้องแยกเป็นส่วนๆ แล้วจึงฝึกทักษะภายหลัง

4. การใช้วิดีโอถ่ายภาพการเคลื่อนไหว เพื่อนักกีฬาสามารถดูซ้ำ เพื่อหาข้อบกพร่องของตนเองและจะได้แก้ไขให้ถูกต้อง

5. โค้ชต้องการหาวิธีการป้องกันการบาดเจ็บที่อาจจะเกิดขึ้นจากการฝึกทักษะ

6. การฝึกทีกษะจะต้องเป็นไปตามลำดับขั้น ก่อนการฝึกทักษะที่ยาก ถ้านักกีฬาไม่มีความพร้อมก็ไม่ควรฝึกทักษะที่ยากขึ้น จะฝึกก็ต่อเมื่อนักกีฬามีความพร้อมแล้ว และจะต้องเริ่มฝึกจากง่ายไปหายาก เบาไปหาหนัก ช้าไปหาเร็ว และน้อยไปหามาก

7. การฝึกทักษะต้องให้นักกีฬามีแรงจูงใจ มีความตั้งใจในการฝึก และให้ฝึกทักษะแต่ละทักษะซ้ำๆ จรเกิดความชำนาญ

8. อย่าฝึกทักษะเมื่อร่างกายเกิดความเมื่อยล้า

ศุภชัย สังวรินทะ (2549) ได้กล่าวถึงหลักทั่วไปของการฝึกทักษะ ดังนี้

1. ก่อนที่จะทำการฝึกทักษะต้องทำการอบอุ่นร่างกายทุกครั้งเพื่อเตรียมร่างกายให้พร้อมจะรับการฝึก ท่าที่ใช้ในการอบอุ่นร่างกายควรเป็นท่าที่สอดคล้องกับกิจกรรมที่จะทำการฝึกซ้อม เพื่อทำให้การฝึกหัดทักษะนั้นถูกต้องตามหลักการและแบบแผน

2. ก่อนที่จะทำการฝึกหัดควรศึกษารายละเอียดและขั้นตอนการปฏิบัติของทักษะเพื่อให้การฝึกหัดนั้นถูกต้องตามหลักการและแบบแผน

3. ก่อนทำการฝึกหัดควรศึกษารายละเอียดที่ศึกษา มาฝึกหัดตามสิ่งที่ถูกต้องเมื่อพบข้อผิดพลาดต้องทำการแก้ไขทันที

4. ต้องทำการฝึกซ้อมบ่อยๆ ต้องรู้สึกอยู่เสมอว่าทักษะจะเกิดขึ้นได้นั้นขึ้นอยู่กับการฝึกฝนซึ่งเป็นไปตามกฎของการใช้และไม่ใช้ ซึ่งกล่าวว่าส่วนใดของร่างกายก็ตาม ถ้ามีการเคลื่อนไหวหรือออกกำลังกายอยู่เสมอ ส่วนของร่างกายนั้น จะมีการพัฒนาขั้นมีสมรรถภาพในการทำงานสูง ส่วนใดที่ไม่มีการเคลื่อนไหวหรือออกกำลังกายสมรรถภาพต่ำ

5. ต้องรู้สึกเสมอว่าทักษะขึ้นอยู่กับการฝึกฝนเป็นประจำทำให้เกิดความชำนาญสามารถปฏิบัติทักษะต่างๆ ได้ดีมีประสิทธิภาพ

6. การฝึกทักษะต่างๆ ควรเริ่มจากง่ายไปหายาก จากช้าไปหาเร็ว และจากเบาไปหาหนักจากน้อยไปหามาก

7. หลักการฝึกแต่ละครั้งต้องมีการประเมินผล การฝึกฝนทุกครั้ง ถ้าพบข้อผิดพลาดต้องพยายามแก้ไขให้ถูกต้อง

8. การฝึกทักษะการเล่นกีฬา ผู้ฝึกต้องมีความพร้อมที่จะฝึก มีความพึงพอใจที่จะฝึกซ้อม ถ้าผู้ฝึกซ้อมมีความพร้อมที่จะฝึก สามารถฝึกด้วยความรวดเร็วและได้ผลดี

9. การฝึกแต่ละครั้ง ควรกำหนดเกณฑ์ขั้นต่ำในการปฏิบัติทักษะและพยายามปฏิบัติให้ผ่านเกณฑ์นั้นๆ

10. การฝึกต้องคำนึงถึงหลักการเพิ่มงาน ต้องทำสถิติของการฝึกแต่ละครั้งไว้ ถ้าเพิ่มงานแล้วความสามารถเพิ่มขึ้น ก็ปล่อยให้คงการฝึกไประยะหนึ่งก่อนแล้วจึงค่อยๆ เพิ่มงานขึ้นเป็นหลักของการปรับตัวที่ก่อให้เกิดความถาวร และเคยชินในการทำงานที่มากขึ้น ขั้นตอนในการเรียนรู้ทักษะกีฬา การเรียนรู้ทักษะ เป็นการเรียนรู้โดยอาศัยการทำงานประสานกันระหว่างการรับรู้และเคลื่อนไหวของร่างกาย แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน

1. ขั้นตอนของการทำความเข้าใจ (Conditional Phase)

2. ขั้นตอนของการสัมพันธ์ (Intermediate or Association Phase)

3. ขั้นตอนของการแสดงออกอย่างอัตโนมัติ (Final or Autonomous Phase)

เทคนิคการสอนกีฬาฟุตบอลนักเรียนระดับประถมศึกษา

วิทยา เลาหกุล (2545) ได้กล่าวถึง ทักษะกีฬาฟุตบอลของนักเรียนระกับประถมศึกษา เด็กระดับอายุ 8 และ 9 ปี จะต้องสอนเทคนิคพื้นฐานง่ายๆ ในการเรียนรู้ การใช้ส่วนต่างๆ ในการใช้เท้าเตะ เช่น การเตะข้างเท้าด้านใน การเลี้ยงลูกหรือวิธีการพื้นฐาน การเล่น 2 ต่อ 1 และ 3 ต่อ 1 และในระดับ 10 ปี ควรจะต้องเรียนรู้เพิ่มเติม การฝึกแบบใหม่เพื่อเพิ่มความเสามารถในด้านต่อๆ ไป แต่ใช่ว่าจะหยุดฝึกซ้อมส่งต่างๆ ที่ผ่านมาในระดับ 8-9 ปี สามารถนำกลับมาฝึกซ้อมและทบทวนไปด้วยโดยเฉพาะเด็กที่ขาดความชำนาญ ซึ่งอาจจะต้องดูแลฝึกซ้อมเป็นพิเศษ

เด็กอายุ 10-12 ปี เป็นวัยที่สำคัญหรือที่เรียกว่า Golden Age สภาพร่างกายและจิตใจอาจจะเป็นปัญหากับเด็กในวันนี้ เพราะฉะนั้น ผู้ฝึกสอนจึงต้องเอาใจใส่เป็นพิเศษ พร้อมทั้งฝึกพื้นฐานการเล่น การเตะที่ถูกต้อง ไม่ว่าจะเป็นการเลี้ยง การจับ ส่งหรือการเคลื่อนไหวที่รวดเร็ว คล่องแคล่วซึ่งจะต้องฝึกฝนให้ชำนาญ ทั้งรูปแบบการเล่นเป็นเกม และการเล่นเป็นกลุ่ม รู้จักรับผิดชอบทั้งในเกมและนอกสนาม เด็กในวัยนี้ทุกคนอยากจะแสดงออกในเกมการเล่นอยากโชว์ความสามารถอย่างเต็มที่

ไม่กลัวการบาดเจ็บ ไม่ยอมพ่ายแพ้ เพราะฉะนั้น เด็กในวัยนี้จึงต้องเรียนรู้กับคำว่า “พ่ายแพ้” เรียนรู้ความถูกต้อง การปรับปรุงแก้ไข และการติชม ฯลฯ

วิทยา เลาหกุล (2545) ได้กล่าวถึงจุดมุ่งหมายในการฝึกซ้อมของเด็กวัยต่างๆ มีดังนี้

จุดมุ่งหมายในการฝึกของเด็กอายุ 11 ปีมีดังนี้

1. เทคนิคไม่มีลูกบอล

1.1 วิ่งถอยหลัง

1.2 วิ้งสไลด์ข้าง

1.3 วิ่งไขว้ขา (วิ่งไปด้านข้าง คล้ายกับการวิ่งสไลด์ข้างโดยใช้ขาซ้ายหรือป้ายไปข้างหน้า)

1.4 เหมือนข้อ 1.3 แต่ไขว้ไปด้านหลัง โดยใช้ขาซ้ายหรือขวานำไปก่อน

2. เทคนิคกับลูกบอล

2.1 ฝึกความคุ้นเคยกับลูกบอล โดยเพิ่มความเร็วในการเล่นกับลูกบอล

2.2 เดาะด้วยหลังเท้า ซ้าย-ขวา-ซ้าย-ขวา (ไม่ตกพื้น)

2.3 เดาะด้วยหัว

3. เทคนิคพื้นฐาน

3.1 การคอนโทรลลูกโด่ง ลูกเด้ง ด้วยข้างเท้าด้านนอก

3.2 การหยุดลูกโด่ง ลูกเด้ง ด้วยข้างเท้าด้านใน (ทบทวน)

3.3 การเลี้ยงด้วยข้างเท้าด้านใน

3.4 การส่งด้วยข้างเท้าด้านใน (ลูกแปโด่ง หรือลูกในอากาศ) ซึ่งจะเป็นพื้นฐานในการยิงประตูโดยการวอลเลย์ด้วยข้างเท้าด้านใน

จุดมุ่งหมายในการฝึกซ้อมของเด็กอายุ 12 ปี มีดังนี้

1. เทคนิคการวิ่งไม่มีลูกบอล

1.1 วิ่งเปลี่ยนทิศทางไปข้างใน

1.2 วิ่งถอยหลัง เปลี่ยนทิศทาง

1.3 วิ่งเปลี่ยนความเร็ว

2. เทคนิคกับลูกบอล

2.1 ฝึกความคุ้นเคยกับลูกบอล และเพิ่มความเร็วในการบังคับฟุตบอล

2.2 พื้นฐานทางด้านเทคนิค

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

2.3 เดาะเดินไปข้างหน้าด้วยหลังเท้า

3. เทคนิคพื้นฐาน

3.1 การส่งด้วยข้างเท้าด้านใน

3.2 การแย่งลูกด้วยการเบียด-ชน

3.3 การเลี้ยงกลับตัว

3.4 การเตะลูกพร้อม

3.5 การโหม่ง

สรุปได้ว่า ในเด็กอายุ 10-12 ปี หรืออยู่ในช่วงระดับประถมศึกษาตอนปลาย เป็นวัยที่พร้อมและสามารถฝึกทักษะพื้นฐานการเล่นกีฬาฟุตบอล โดยเน้นทักษะ การเคลื่อนที่ การสร้างความคุ้นเคยกับลูกฟุตบอล การหยุดลูกบอล การควบคุมลูกบอลในทิศทางต่างๆ การเตะลูกบอล การเลี้ยงลูกบอล การโหม่ง ซึ่งเป็นทักษะที่ควรฝึกฝนให้เกิดความชำนาญ ซึ่งจะนำไปสู่การเล่นทีมได้เป็นอย่างดีในอนาคต การฝึกทักษะต่างๆ ควรเริ่มจากง่ายไปหายาก จากช้าไปหาเร็ว และจากเบาไปหาหนักจากน้อยไปหามาก

2.4 ทักษะพื้นฐานกีฬาฟุตบอล

มงคล แฝงสาเคน (2545) ได้กล่าวถึงทักษะพื้นฐานนับว่าเป็นหัวใจสำคัญของการฝึกนักกีฬาที่มีความสามารถสูงจะต้องผ่านขั้นตอนของการฝึกขั้นพื้นฐานมาทั้งสิ้น ไม่มีนักกีฬาคนใดที่เล่นฟุตบอลได้ดี โดยไม่ผ่านการฝึกขั้นพื้นฐาน ทั้งนี้เพราะการฝึกทักษะขั้นพื้นฐาน เป็นการฝึกฝนที่จะนำไปสู่การเล่นฟุตบอลเป็นทีมได้อย่างดียิ่ง เพราะต้องอาศัยความชำนาญของผู้เล่นแต่ละคนมาผสมกลมกลืนกัน การฝึกทักษะพื้นฐานจึงเป็นการฝึกทักษะของแต่ละคนให้มีความชำนาญ ทักษะพื้นฐานในการฝึกมีดังนี้

1. การเตะลูกบอล

1.1) การเตะด้วยข้างเท้าด้านใน

วิธีการ ตามองลูก เท้าที่ไม่ได้เตะเป็นเท้าหลังวางไว้ระดับเดียวกันกับลูกบอลแบะเท้าที่จะเตะออก เกร็งข้อเท้า หัวเข่า โดยใช้แรงจากสะโพก ลากตัวโน้มไปข้างหน้า น้ำหนักอยู่บนเท้าหลัก ต้องการให้ลูกไปในทิศทางใดให้หันหน้าเท้าไปทิศทางที่ต้องการการเตะข้างเท้าด้านใน เป็นการเตะที่ใช้มากที่สุด เพราะเป็นลูกที่ฝึกง่าย มีความแน่นอน ไม่ว่าจะเป็นการส่งหรือการเปลี่ยนทิศทางทำได้รวดเร็ว

1.2) การเตะด้วยข้างเท้าด้านนอก

วิธีการ เท้าหลักอยู่ตรงกันข้ามกับลูกบอล ยืนในลักษณะหันข้างให้ลูกบอล น้ำหนักอยู่ที่เท้าหลัก ใช้เท้าด้านนอกเตะลูกบอลค่อนลงไปข้างล่าง หรือประมาณกึ่งกลางของลูก เกร็งข้อเท้า เข่ายืด สะบัดข้อเท้า ลูกนี้เหมาะสำหรับการเปลี่ยนทิศทางหลบหลีกส่งในระยะสั้นๆ บางครั้งขาดความแม่นยำหากการฝึกไม่ชำนาญ

1.3) การเตะลูกด้วยหลังเท้า

วิธีการ เท้าหลักวางหลังลูกบอล ห่างประมาณ 1 ฝ่ามือ เขย่งส้นเท้าเล็กน้อย ลากตัวโน้มไปข้างหน้า (อย่าเงยหน้า หากต้องการให้ลูกเรียดกับพื้น) เท้าที่ใช้เตะเหยียดโดยการงุ้มปลายเท้า ข้อเท้าเกร็ง หัวเข่าตึง อยู่เหนือลูกบอล เหวี่ยงเท้าตามไปลูกนี้มีประโยชน์มากในการยิงประตูเร็ว หนักแน่น

2 การเลี้ยงลูกบอล

การเลี้ยงลูกบอล หมายถึง การพาลูกบอลไปด้วยเท้าข้างเดียวหรือสองข้าง จะเป็นการเดินหรือวิ่งก็ได้ จะเร็วหรือช้าขึ้นอยู่กับสถานการณ์ พาไปในทิศทางที่ต้องการในขณะที่เลี้ยงหลบหลีกคู่ต่อสู้ ควรจะได้มีการหลอกล่อฝ่ายป้องกันเพื่อพาลูกเข้ายิงประตู ผู้เล่นควรได้ฝึกหัดให้เกิดความชำนาญทั้งสองเท้า และหากไม่จำเป็นไม่ควรจะเลี้ยงลูกบอลทุกครั้งที่ได้ครอบครองลูก หากสามารถส่งให้เพื่อนร่วมทีมได้ ควรส่งให้ทันที เพราะจะได้ไม่เหนื่อยเร็ว และทำให้เกมรวดเร็วขึ้น จะเลี้ยงก็ต่อเมื่อเลี้ยงไปข้างหน้าเพื่อยิงประตู

2.1) วิธีเลี้ยงลูกบอล

วิธีการ มองดูลูกบอลด้วยการชำเลือง มองเป็นครั้งคราว ลูกบอลห่างจากเท้าประมาณ 1 ก้าว ในขณะเคลื่อนที่ไป ควรโยกลำตัวไปด้วยเป็นการหลอกล่อฝ่ายตรงข้าม การใช้เท้าใช้ได้ทั้งข้างเท้าด้านนอก ข้างเท้าด้านใน และหลังเท้า

3. การโหม่งลูกบอล

การโหม่งลูกบอลเป็นวิธีการเล่นฟุตบอลอีกวิธีหนึ่ง นอกเหนือจากการใช้เท้าซึ่งการโหม่งสามารถใช้ได้ในการยิงประตู ป้องกันการยิงประตู และเปลี่ยนทิศทางได้เป็นอย่างดี ที่สำคัญทีสุดในปัจจุบัน คือ ผู้เล่นโหม่งลูกกลับคืนให้ผู้รักษาประตูฝ่ายเดียวกันจะไม่ผิดกติกาการเล่น บางครั้งเป็นเรื่องที่น่าหนักใจสำหรับทีมที่ไม่ถนัด โดยเฉพาะอย่างยิ่งทีมชาติไทยจะทำให้เสียเปรียบทีมที่มีรูปร่างสูงให้ และมีความชำนาญในการโหม่ง แต่ก็หลีกเลี่ยงไม่ได้ที่นักฟุตบอลจะต้องฝึกให้เกิดความชำนาญ

4. การหยุดลูกบอล

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

การหยุดลูกบอลหรือการรับลูกบอลที่ลอยมาและกลิ้งมากับพื้น เพื่อบังคับลูกบอลให้อยู่ในการครอบครองเพื่อที่จะเล่นต่อไป รวมทั้งการยิงประตูด้วยหากมีโอกาสการหยุดลูกสามารถใช้อวัยวะส่วนต่างๆของร่างกายได้ ยกเว้นมือและแขนทั้งสองข้างทั้งนี้ก็เพื่อลดแรงกระแทก ผู้เล่นควรทำตัวให้อ่อน เมื่อลูกสัมผัสอวัยวะที่ใช้หยุดลูกให้ผ่อนแรงตาม อย่าส่งเกร็งจะทำให้ลูกกระดอนไปห่างตัว จะทำให้เสียการครอบครองได้ง่าย การหยุดลูกด้วยอวัยวะต่างๆ มีดังนี้

4.1) การหยุดลูกด้วยฝ่าเท้า

วิธีการ หันหน้าหาลูกบอล ให้เปิดปลายเท้าทำมุมกับพื้น โดยการกดส้นเท้าลงมีเนื้อที่เพียงพอที่จะจับลูกบอลได้ ประมาณ 3-4 นิ้ว เข่างอเล็กน้อย ไม่เกร็ง กางแขนออก เมื่อลูกเข้าไปอยู่ในฝ่าเท้า ให้กดปลายเท้าลงเบาๆ หากลูกโด่งให้ปล่อยลุกบอลลงพื้นก่อนที่ลูกจะกระดอนขึ้นมาให้ใช้ฝ่าเท้าวางเหมือนลูกบอล เหยียบลูกบอลเบาๆ

4.2) การหยุดลูกด้วยข้างเท้าด้านใน

วิธีการ ให้ยกเท้าไปข้างหน้า เพื่อดักลูกบอลเมื่อลูกบอลสัมผัสเท้า ให้ดึงเท้ากลับ ก้มตัวเล็กน้อย แขนกางออกเพื่อทรงตัว เท้าหลังงอเล็กน้อย หากเป็นลูกโด่ง ตามองที่ลูกก่อนที่ลูกจะตกถึงพื้น ยกเท้าขึ้นไปหาลูกบอลประมาณเข่า เมื่อลูกบอลสัมผัสเท้าให้ดึงกลับเอาลูกบอลลงสู่พื้น (การหยุดลูกข้างเท้าด้านนอกใช้หลักการเดียกัน)

4.3) การหยุดลูกด้วยหลังเท้า

วิธีการ ใช้หลักหารเดียวกันกับการหยุดด้วยข้างเท้า เพียงแต่การหยุดลูกโด่ง ให้ยกเท้าขึ้นไปหาลูกบอล เมื่อสัมผัสเท้าก็ผ่อนตาม ดึงลูกลงพื้น

4.4) การหยุดลูกด้วยหน้าขา

วิธีการ เป็นการหยุดลูกที่ลอยมาในอากาศเท่านั้นโดยการยกเข่าขึ้นไปรับลูกให้เข่าขนานกับพื้น เมื่อสัมผัสหน้าขาให้ดึงเข่ากลับ กางแขนออกเพื่อการทรงตัว

4.5) การหยุดลูกด้วยหน้าอก

วิธีการ ยืนกางแขนออกเพื่อการทรงตัว เท้าห่างกันประมาณช่วงไหล่ เกร็งกล้ามเนื้อหน้าอกก่อนลูกบอลจะกระทบหน้าอก โดยการยืดหน้าอกรับลูกบอล เมื่อลูกบอลกระทบหน้าอกให้ผ่อนตัวลงให้ลูกบอลลงพื้นเพื่อเล่นต่อไป

4.6) การหยุดลูกด้วยศรีษะ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

วิธีการ การยืนมีลักษณะเหมือนการโหม่งบอลจะยืนเท้าขนานหรือเท้านำเท้าตามก็ได้ ตามองลูก ยืดตัว เงยหน้า ให้ลูกบอลกระทบหน้าผาก ให้ย่อตัวลงหรืออาจกระโดดขึ้นไปหยุดก็ได้ เกร็งคอหดตัวกลับ

อภิชาติ อ่อนสร้อย และปรีชา ศิริรัตน์ไพบูลย์ (2555) ได้กล่าวถึง ทักษะพื้นฐานกีฬาฟุตบอลที่นิยมมีดังนี้

1. ทักษะการเตะลูกฟุตบอล (Kick a Ball Skill) หมายถึง ทักษะที่ใช้ส่วนต่างๆของเท้าส่งลูกลูกฟุตบอลไปยังเป้าหมายต่างๆ เป็นพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งซึ่งนักฟุตบอล ผู้เล่นต้องศึกษาการเตะลูกฟุตบอล ว่าจะต้องเตะอย่างไรจึงจะเหมาะสมและถูกต้องกับสถานการณ์ที่แตกต่างกันวิธีเตะย่อมแตกต่างกัน แต่ผลลัพธ์ที่ได้นั้นต้องแน่นอนและแม่นยำ

1.1) การเตะลูกด้วยข้างเท้าด้านใน หรือเรียกว่า ลูกแป สามารถยิงประตูระยะใกล้ได้ประมาณ 20 เมตร และเป็นวิธีการส่งลูกบอลที่ดี ที่สุด มีการปฏิบัติดังนี้

1.1.1) วางเท้าหลักให้ได้ระดับกับลูกบอล ปลายเท้าชี้ไปข้างหน้าโดยห่าง จากลูกฟุตบอลประมาณ 1 คืบ

1.1.2) เหวี่ยงขาที่จะใช้เตะไปด้านหลัง พร้อมกับแบะปลายเท้าออกไป ข้างหน้าในมุม 90 องศา หน้าแหงนขึ้นข้างบนเล็กน้อยเพื่อช่วยในการทรงตัวพร้อมกับเตะโดยใช้ บริเวณตาตุ่มหรือส่วนนิ้วโปูงไปถึงข้อเท้า

1.1.3) เตะตรงกึ่งกลางของลูกบอล ให้ผู้เล่นวางเท้าตรงกึ่งกลางของ ลูกบอลเพื่อจะทำให้สามารถเตะลูกบอลไปได้

1.1.4) ใช้แรงสะโพกเป็นจุดหมุน ข้อเท้า หัวเข่าเกร็ง เหวี่ยงเท้าใน ลักษณะลูกตุ้มนาฬิกา

1.1.5) เตะเท้าส่งแรงตามไปเบาๆ ในทิศทางที่กำหนด

1.2) การเตะลูกด้วยข้างเท้าด้านนอก บางคนเรียกว่า ลูกสะกิด เป็นการเตะลูกด้วยหลังเท้าด้านนิ้วก้อย เหมาะสำหรับการเตะส่งลูกบอล อย่างรวดเร็วในระยะใกล้หรือใช้ในการหลอกล่อคู่ต่อสู้ขณะเล่นหรือขณะเคลื่อนที่อยู่ วิธีการเตะลูก บอลด้วยข้างเท้าด้านนอก ดังนี้

1.2.1) เมื่อจะเตะให้จดเท้าที่ไม่ได้เตะอยู่ระดับเดียวกับลูกบอลใน ลักษณะเอนตัวออกข้างนอกเล็กน้อย เพื่อช่วยในการทรงตัว น้ำหนักตัวอยู่บนเท้าที่เป็นหลัก

1.2.2) เปลี่ยนน้ำหนักตัวไปอยู่ในเท้าที่เป็นหลักทันที ยกเท้าข้าง ที่ใช้เตะขึ้น งอเข่า

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

เล็กน้อย เตะลูกบอลด้วยข้างเท้าด้านนอก (ด้านนิ้วก้อย) โดยการเหวี่ยงจากเข่า บิดข้อเท้าที่ใช้เตะลูก จุดสัมผัสลูกบริเวณกลางของลูกด้านในใกล้ตัว อาจจะสะบัดปลายเท้าเล็กน้อย ขณะส่งลูกก็ได้

1.2.3) เมื่อเตะลูกไปแล้ว ปล่อยเท้าตามทิศทางที่เตะลูกบอลไป

1.3 การเตะลูกบอลด้วยหลังเท้า เหมาะกับ การยิงประตูในขณะวิ่ง เพื่อจะส่งลูกบอลไปให้ได้ไกลและแม่นยำ ซึ่งการเตะลูกบอลด้วยหลังเท้า มีวิธีการปฏิบัติดังนี้

1.3.1) วางเท้าที่เป็นเท้าหลักอยู่ขนานกับลูกฟุตบอล

1.3.2) ตามองลูกบอล เหวี่ยงขาที่ใช้เตะมาด้านหลัง ส้นเท้าชี้ขึ้น ปลาย เท้างุ้ม

1.3.3) เตะลูกด้วยหลังเท้าตรงกลางลูกบอล โดยให้ปลายเท้าชี้ลงพื้น เมื่อลูกบอลถูกเตะเคลื่อนที่ไปข้างหน้าให้เหวี่ยงเท้าออกไปตามทิศทางของลูกบอล

1.3.4) โดยลักษณะของเท้ายังคงงุ้มในลักษณะก่อนเตะลูกบอล โดยการ หันหน้าตรงไปด้านหน้า

2. ทักษะการหยุดลูกฟุตบอล (Stopping a Ball Skill) หมายถึง การที่ผู้เล่นใช้อวัยวะส่วนต่างๆของร่างกายในการเล่นฟุตบอลยกเว้นอวัยวบริเวณหัวไหล่ถึงมือ ในการบังคับลูกที่กลิ้งมาระดับพื้นกระดอนมาหรือลอยมาในอากาศ ให้ลูกบอลหยุดในการครอบครองเพื่อที่จะดำเนินการเล่นไปได้ตามสถานการณ์ที่เหมาะสม

2.1) การหยุดลูกกระดอนด้วยข้างเท้าด้านใน ซึ่งมีวิธีการปฏิบัติดังนี้

2.1.1) ตามองดูลูกที่เคลื่อนมาตลอดเวลา

2.1.2) ยกเท้าหันข้างเท้าด้านในกับทิศทางลูกบอลซึ่งกำลังจะกระดอนขึ้น

2.1.3) ใช้ข้างเท้าด้านในกดลูกบอลไว้ให้อยู่กับที่ เพื่อเล่นต่อไป

2.1.4) แขนกางออกเพื่อช่วยในการทรงตัว นำหนักตัวอยู่บนเท้าข้างที่ไม่ได้หยุดลูกบอล

2.2) การหยุดลูกกระดอนด้วยฝ่าเท้า ซึ่งมีวิธีปฏิบัติดังนี้

2.2.1) ตามองดูลูกที่เคลื่อนมาตลอดเวลา

2.1.2) ยกเท้าข้างที่ใช้หยุดลูกบอลขึ้น เปิดปลายเท้าสูงกว่าส้นเท้า

2.1.3) ใช้ข้างเท้าด้านในกดลูกบอลไว้ให้อยู่กับที่ เพื่อเล่นต่อไปเหยียดออกไปบังทิศทางของลูกบอลที่จะกระดอนขึ้น

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

3. ทักษะการเลี้ยงลูกบอล (Dribbling Skill) หมายถึง การพาลูกบอลให้เคลื่อนที่ไปบนพื้นสนาม การวิ่งเลี้ยงลูก การลากติดเท้าไปข้างหน้า หรือการวิ่งควบคุมครอบครองลูกบอลไปอย่างช้าและสามารถควบคุมทิศทางให้เป็นไปตามที่ต้องการได้อย่างชำนาญ

3.1) การเลี้ยงบอลด้วยข้างเท้าด้านใน วิธีปฏิบัติดังนี้

3.1.1) ให้ใช้สายตาชำเลืองดูลูกฟุตบอล

3.1.2) ให้ใช้ข้างเท้าด้านในสัมผัสลูกบอลเบาๆ

3.1.3) การพาลูกให้เคลื่อนที่ไปนั้นต้องสัมผัสเบาๆ ไม่ใช่การเตะและลูกบอลต้องอยู่ห่างตัวไม่เกิน 1 ช่วงเท้าก้าว

3.1.4) ให้ใช้ข้างเท้าทั้งสองข้างเลี้ยงลูกบอลสลับไปมา

3.1.5 ในขณะที่เลี้ยงลูกบอล ต้องไม่เกร็งตัวหรือส่วนต่างๆ โดยเฉพาะเอวต้องอ่อน

3.2) การเลี้ยงลูกบอลด้วยข้างเท้าด้านนอก วิธีปฏิบัติดังนี้

ลักษณะเดียวกับการเลี้ยงลูกบอลด้วยข้างเท้าด้านในเพียงแต่การเลี้ยงลูกบอลด้วยข้างเท้าด้านนอก ต้องใช้ปลายเท้าเหยียดลงพื้น แบะเข่าออกให้มาก เป็นลักษณะสกิดหรือใช้ปลายเท้าล็อกลูกบอลเพื่อเปลี่ยนทิศทาง เวลานำไปใช้สถานการณ์จริงจะทำสัมพันธ์กันไปกับช้างเท้าด้านในโดยสลับกันไป

3.3) การเลี้ยงลูกบอลด้วยหลังเท้า วิธีปฏิบัติดังนี้

3.3.1) ลักษณะเดียวกับการเลี้ยงลูกบอลด้วยข้างเท้าด้านใน

3.3.2) ให้ลูกบอลสัมผัสกับส่วนรองเท้าตรงที่เราผูกเชือก ปลายเท้าเหยียดชี้ลงพื้น

3.3.3) ให้โน้มตัวไปข้างหน้าเล็กน้อย

3.3.4) อย่าใช้วิธีเตะ ให้ทำเหมือนการสะกิดและควรใช้ข้อเท้าคล้ายสลัดเท้า

3.3.5) ขณะเลี้ยงให้วิ่งโหย่งๆ อย่าเกร็ง ทำตัวให้เบาและใช้เท้าทั้งสองข้าง

4. ทักษะการโหม่งลูกบอล (Heading) หมายถึง การเล่นลูกบอลด้วยศรีษะขณะที่ลูกบอลกำลังลอยอยู่ในอากาศ โดยการใช้บริเวณหน้าผากเป็นที่สัมผัสลูกบอล (เพราะบริเวณหน้าผากนี้เป็นบริเวณที่แข็งมากเป็นกระดูกแผ่นเดียว) การโหม่งลูกบอลเป็นการเล่นที่ได้เปรียบมากกว่าการเล่นด้วยเท้า การโหม่งลูกบอลนั้นสามารถใช้ในการสกัดลูกอันตรายออกจากพท้นที่ หรือใช้สำหรับผ่านลูกยิงประตูได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

5. ทักษะการทุ่มลูกบอล (Throwing a Ball) หมายถึง ตามกติกา เมื่อลูกบอลออกด้านข้างสนามหมดทั้งลูก ผู้เล่นฝ่ายตรงข้ามที่ไม่ได้ทำลูกบอลออกนอนสนาม จะได้เป็นฝ่ายเล่นลูกจากบริเวณด้านข้างสนาม โดยการใช้มือทุ่มลูกเข้าสนาม ณ จุดที่ลูกออก

มีนักวิชาการหลายท่านได้กล่าวถึงทักษะพื้นฐานกีฬาฟุตบอลซึ่งสามารถสรุปปละนำมาวิเคราะห์ได้ดังนี้

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์ทักษะพื้นฐานกีฬาฟุตบอล

มงคล แฝงสาเคน (2545)	**อภิชาติ อ่อนสร้อย และปรีชา ศิริรัตน์ไพบูลย์ (2555)**
1 การเตะลูกบอล 1.1) การเตะด้วยข้างเท้าด้านใน 1.2) การเตะด้วยข้างเท้าด้านนอก 1.3) การเตะลูกด้วยหลังเท้า	1. ทักษะการเตะลูกฟุตบอล 1.1) การเตะลูกบอลด้วยข้างเท้าด้านใน 1.2) การเตะลูกบอลด้วยข้างเท้าด้านนอก 1.3) การเตะลูกบอลด้วยหลังเท้า
2. การเลี้ยงลูกบอล - ข้างเท้าด้านนอก - ข้างเท้าด้านใน - หลังเท้า	2. ทักษะการหยุดลูกฟุตบอล 2.1) การหยุดลูกกระดอนด้วยข้างเท้าด้านใน 2.2) การหยุดลูกกระดอนด้วยฝ่าเท้า
3. การโหม่งลูกบอล	3. ทักษะการเลี้ยงลูกบอล 3.1) การเลี้ยงบอลด้วยข้างเท้าด้านใน 3.2) การเลี้ยงลูกบอลด้วยข้างเท้าด้านนอก 3.3) การเลี้ยงลูกบอลด้วยหลังเท้า
4 การหยุดลูกบอล 4.1) การหยุดลูกด้วยฝ่าเท้า 4.2) การหยุดลูกด้วยข้างเท้าด้านใน 4.3) การหยุดลูกด้วยหลังเท้า 4.4) การหยุดลูกด้วยหน้าขา 4.5) การหยุดลูกด้วยหน้าอก 4.6) การหยุดลูกด้วยศรีษะ	4. ทักษะการโหม่งลูกบอล
	5. ทักษะการทุ่มลูกบอล

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

จากตารางที่ 3 การวิเคราะห์ทักษะพื้นฐานกีฬาฟุตบอล (มงคล แฝงสาเคน, 2545; อภิชาติ อ่อนสร้อยและปรีชา ศิริรัตน์ไพบูลย์, 2555) สรุปได้ว่า ทักษะพื้นฐานกีฬาฟุตบอลที่จำเป็นจะต้องฝึกฝนประกอบด้วย 1) ทักษะการเตะลูกฟุตบอล 2) ทักษะการหยุดลูกบอล 3. ทักษะการเลี้ยงลูกบอล 4. ทักษะการโหม่งลูกบอล 5. ทักษะการทุ่มลูกบอล ซึ่งแต่ละทักษะมีรูปแบบและรายละเอียดที่ใช้ในการฝึกปฏิบัติอีกมากมาย ทักษะเหล่านี้เป็นทักษะเบื้องต้นที่สำคัญที่ใช้ในการเล่นกีฬาฟุตบอล จำเป็นต้องฝึกฝน เข้าใจหลักและวิธีการ ให้เกิดความชำนาญ

สำหรับงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้เลือกทักษะพื้นฐานที่สำคัญและเหมาะสมกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4 ทักษะพื้นฐานกีฬาฟุตบอลที่สำคัญกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ทักษะพื้นฐานกีฬาฟุตบอล	**รายละเอียดทักษะพื้นฐานที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้**
1. ทักษะการเตะลูกฟุตบอล	การเตะลูกบอลด้วยข้างเท้าด้านใน การเตะลูกบอลด้วยข้างเท้าด้านนอก การเตะลูกบอลด้วยหลังเท้า
2.ทักษะการเลี้ยงลูกบอล	การเลี้ยงบอลด้วยข้างเท้าด้านใน การเลี้ยงลูกบอลด้วยข้างเท้าด้านนอก การเลี้ยงลูกบอลด้วยหลังเท้า
3 ทักษะการหยุดลูกบอล	การหยุดลูกบอลด้วยข้างเท้าด้านใน การหยุดลูกบอลด้วยฝ่าเท้า

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

จากตารางที่ 4 สรุปได้ว่า ทักษะพื้นฐานกีฬาฟุตบอลที่สำคัญกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีอายุ ระหว่าง 10-12 ปี หรืออยู่ในช่วงระดับประถมศึกษาตอนปลาย ซึ่งเป็นวัยที่พร้อมและสามารถฝึกทักษะพื้นฐานการเล่นกีฬาฟุตบอล โดยมีทักษะที่ควรเน้นฝึกฝนคือ 1. ทักษะการเตะลูกฟุตบอล ซึ่งมีรายละเอียดทักษะ 3 ทักษะ ประกอบไปด้วย 1.1) การเตะลูกบอลด้วยข้างเท้าด้านใน 1.2) การเตะลูกบอลด้วยข้างเท้าด้านนอก 1.3) การเตะลูกบอลด้วยหลังเท้า 2. ทักษะการเลี้ยงลูกบอล ซึ่งมีรายเอียดทักษะ 3 ทักษะประกอบไปด้วย 2.1) การเลี้ยงบอลด้วยข้างเท้าด้านใน 2.2) การเลี้ยงลูกบอลด้วยข้างเท้าด้านนอก 2.3) การเลี้ยงลูกบอลด้วยหลังเท้า 3. ทักษะการหยุดลูกฟุตบอล ซึ่งมีรายละเอียดทักษะ 2 ทักษะ ประกอบไปด้วย 3.1) การหยุดลูกบอลด้วยข้างเท้าด้านใน 3.2) การหยุดลูกบอลด้วยฝ่าเท้า

2.5 การวัดทักษะทางพลศึกษา

2.5.1 ความหมายของการวัดทักษะทางพลศึกษา

ผาณิต บิลมาศ (2530) ได้กล่าวถึงแบบวัดทางกระทำทางร่างกาย (Physical Performance Test) ทักษะและสมรรถภาพเป็นหัวใจสำคัญ และแกนกลางในโปรแกรมพลศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนมีการพัฒนาบุคคล การเติบโตทางสังคม และทางสติปัญญา แบบวัดการกระทำทางพลศึกษาเป็ฯแบบแนววัดแบบปรนัยที่ใช้วัดการเคลื่อนไหวของมนุษย์ รวมทั้งความสามารถทางกลไก สมรรถภาพกลไก ทักษะการกีฬา รูปร่างและการโภชนาการ คุณสมบัติเหล่านี้จะผสมผสานตัวแปรหลายๆ ตัว โดยทั่วไปการวัดการกระทำทางกลไกทุกแบบมีการพัฒนามาคล้ายๆกัน วิธีสร้างคล้ายกัน ผู้สร้างทุกคนจะใช้เทคนิคทางวิทยาศาสตร์และสถิติเพื่อปรับปรุงความเที่ยงตรงของแบบวัดกิจกรรม

บุญส่ง โกสะ (2547) ได้กล่าวถึงการวัดผลและการประเมินผลมีบทบาทหลายประการในวิชาพลศึกษา ที่สำคัญประการหนึ่งคือ มีผลต่อกระบวนการสอน เป้าหมายสำคัญประการหนึ่งของครูพลศึกษา คือการส่งเสริมให้เกิดทักษะในการเคลื่อนไหว การวัดการเรียนรู้ทักษะมักจะมีการวัดในแง่ของผลการทำทักษะนั้นๆ การวัดทักษะก่อนและหลังการสอนจึงเป็นการวัดการเรียนรู้ได้อย่างตรงวัตถุประสงค์มากที่สุด การที่จะพิจารณาว่าการเรียนรู้มากเพียงใด ครูพลศึกษาจะต้องมีการวัดผลที่สามารถจำแนกระดับความสามารถได้เป็นอย่างดี การหาหลักฐานในการเรียนรู้ดังกล่าวเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่อง โดยผลที่ได้จะนำไปใช้ในการประเมินหลักสูตร การสอน และผลสัมฤทธิ์ต่อไป

วรศักดิ์ เพียรชอบ (2548) ได้กล่าวถึง การวัดเพื่อประเมินผลทางพลศึกษา คือ การหาปริมาณของพัฒนาการที่เกิดขึ้นในตัวนักเรียนตามหลักการ และกระบวนการของการเรียนการสอนวิชาพลศึกษาตามสาระ มาตรฐาน หรือจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้ แล้วก็นำผลของพัฒนาการที่วัดได้มานั้น มาประเมินด้วยการพิจารณาเปรียบเทียบกับมาตรฐานหรือคุณภาพอย่างอื่นที่มีอยู่แล้ว เพื่อดูว่าพัฒนาการที่เกิดขึ้นจากกระบวนการสอนที่แล้วมานั้นดีหรือไม่ดี ควรมีการปรับปรุงแก้ไข หรือไม่อย่างไร

2.5.2 หลักการวัดผลทางพลศึกษา

บุญส่ง โกสะ (2547) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการสร้างหรือพัฒนาแบบทดสอบทักษะกีฬาไว้ว่าควรตระหนักไว้ก่อนว่า การพัฒนาแบบทดสอบเป็นกระบวนการที่ยาวนาน การพัฒนาแบบทดสอบที่ดีใช้เวลาอย่างนานหลายเดือน กระบวนการสร้างแบบทดสอบที่จะกล่าวถึงนี้ใช้สำหรับแบบทดสอบกีฬาหนึ่งๆ เช่น การเสิร์ฟวอลเลย์บอลหรือการเสิร์ฟลูกสนใจของแบดมินตัน เป็นต้น ซึ่งมี 7 ขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์ของการทดสอบ

2. ตรวจสอบเอกสารเกี่ยวกับแบบทดสอบ

3. ออกแบบแบบทดสอบ

4. ทำคำอธิบายแบบทดสอบใช้เป็นมาตรฐาน

5. ทดลองนำแบบทดสอบไปใช้

6. หาค่าความเที่ยงตรงและความเชื่อถือได้

7. พัฒนาเกณฑ์ปกติ

พิชิต ภูติจันทร์ (2547) ได้กล่าวถึงเกณฑ์การเลือกแบบทดสอบที่ดีไว้ดังนี้

1. ความเที่ยงตรง นับเป็นมาตรฐานทางเทคนิคของแบบทดสอบที่สำคัญที่สุด เพราะความเที่ยงตรงเป็นสิ่งที่บอกถึงความซื้อสัตย์ของแบบทดสอบ การทดสอบแต่ละครั้งผู้สอบต้องใช้เครื่องมือที่สามารถบอกถึงสิ่งที่ต้องการได้หรือสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ความเที่ยงตรงสามารถสร้างได้โดยใช้หลักเหตุผลที่เรียกว่า ความเที่ยงตรงเชิงประจักษ์และด้วยวิธีคำนวณโดยสถิติ แบบทดสอบบางชุดอาจจะใช้ความเที่ยงตรงเชิงเหตุผลเพียงพอในการทดสอบ โดยไม่ต้องใช้ค่าสถิติมาวิเคราห์เพิ่มเติมอีก ร่วมถึงความเที่ยงตรงตามสภาพและความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง

2. ความเชื่อมั่น เป็นมาตรฐานทางเทคนิคที่สำคัญอีกประการหนึ่ง เป็นความคงเส้นคงวา ของผลการวัด แบบทดสอบที่มีความเชื่อมั่น เมื่อนำไปทดสอบกับใครก็ตาม กี่ครั้งก็ตาม ผลออกมาจะเหมือนเดิม มีองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ได้แก่ ความไม่ได้มาตรฐานของเครื่องมือ หรือเครื่องมือเก่าเกินไป จำนวนครั้งและระยะเวลาในการทดสอบก็สำคัญ

3. ความเป็นปรนัย หมายถึง ระดับความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของคะแนนที่มีผู้ให้คะแนนหลายคนจากแบบทดสอบเดียวกัน ในกลุ่มตัวอย่างเดียวกัน ถ้าแบบทดสอบมีความเป็นปรนัยสูง ผู้ให้คะแนนจะไม่มีโอกาสลำเอียง หรือใช้ความคิดของตัวเองในการให้คะแนน ความเป็นปรนัยคล้ายกับความเชื่อมั่น ต่างกันตรงที่กระบวนการทดสอบ คือ ผู้ให้คะแนน

2.5.3 การวัดทักษะทางกีฬา

วาสนา คุณาอภิสิทธิ์ (2539) กล่าวถึงการวัดทักษะทางกีฬาว่า สามารถทำได้ดังนี้

1. การทดสอบทักษะทั่วๆ ไป (General Skill Test) เป็นการทดสอบสมรรถภาพทางกาย เช่น วัดความสามารถในการเรียน (Motor Educability) ศักยภาพทางกลไก (motor capacity) ศักยภาพของร่างกาย (Physical Capacity) ประสิทธิภาพทางกลไก (Motor Efficiency) เป็นต้น

2. การทดสอบทักษะกีฬาโดยตรง (Sport Skill Test) เป็นการทดสอบทักษะกีฬาแต่ละประเภทที่นักเรียนได้เรียนในหลักสูตรทั้งวิชาบังคับและวิชาเลือก เช่น ฟุตบอล บาสเกตบอล แบดมินตัน เป็นต้น การเลือกใช้แบบทดสอบต่าง ๆ ต้องคำนึงถึงระดับอายุของนักเรียน เครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ และคำอธิบายเกี่ยวกับกีฬาเหล่านั้น เป็นลักษณะการวัดที่นักเรียนนำไปใช้ในสภาพการเล่นกีฬาจริงๆ นอกจากนั้นแบบทดสอบควรมีข้อแนะนำถึงวิธีการให้คะแนน มีเกณฑ์มาตรฐานไว้เปรียบเทียบ ไม่ใช้เวลามาก มีความเชื่อมั่นและมีความแม่นตรงสูง

3. การทดสอบด้วยแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเอง (Teacher - Made Test) ครูผู้สอนอาจจะทำแบบทดสอบขึ้นใช้เองหากไม่นำเอาแบบทดสอบที่มีผู้ทำไว้แล้ว ทั้งนี้เพื่อความเหมาะสมแม่นยำบกพร่องน้อยที่สุด สอดคล้องกับสภาพการณ์ของการเรียนการสอนจริง แบบทดสอบชนิดนี้อาจต้องใช้เวลาและมีกระบวนการมากกว่าแบบทดสอบที่มีผู้ทำไว้แล้ว ข้อแนะนำสำหรับแบบทดสอบที่สร้างเองมีดังนี้

3.1 ต้องมีการวิเคราะห์และเลือกทักษะที่จะนำมาวัดให้เหมาะสม

3.2 มีคำอธิบายวิธีการใช้แบบทดสอบทักษะอย่างชัดเจน

3.3 ควรแบ่งกลุ่มนักเรียนที่จะทำการวัดให้เหมาะสม

3.4 มีการตรวจสอบความแม่นยำหรือความแม่นตรงของการให้คะแนนและพิจารณาความสัมพันธ์ของคะแนนแต่ละกลุ่ม

3.5 ผลการวัดหรือการทดสอบควรมีการตรวจสอบอีกครั้งหนึ่ง

3.6 แปลงคะแนนดิบไปเป็นระบบคะแนนตามหลักสถิติเพื่อนนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

4. การทดสอบด้วยเทคนิคการวัดผลแบบอื่น (other testing techniques) เช่น การให้คะแนนโดยใช้ตารางประมาณค่า (Rating Scale) การทำแผนภูมิแสดงความก้าวหน้าทางทักษะของนักเรียน เป็นต้น

สรุปได้ว่า การวัดและการประเมินผลการเรียนเป็นส่วนหนึ่งของการจัดการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน ซึ่งต้องดำเนินควบคู่กัน พลศึกษาเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการปฏิบัติจริง โดยวัดทั้งกระบวนการ และผลงาน ที่ผู้เรียนกระทำและแสดงออก เช่น การปฏิบัติทักษะ ซึ่งในงานวิจัยนี้ผู้วัยจัยได้ใช้แบบทดสอบการวัดทักษะกีฬาฟุตบอลของของการกีฬาแห่งประเทศไทย (การกีฬาแห่งประเทศไทย, 2543 อ้างถึงใน อุทัย สงวนพงศ์, 2550) เป็นการทดสอบทักษะกีฬาโดยตรง (Sport Skill Test) เป็นการทดสอบทักษะกีฬาแต่ละประเภทที่นักเรียนได้เรียนในหลักสูตรทั้งวิชาบังคับและวิชาเลือก

3. แนวคิดการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน

3.1 ความหมายการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน

Caine and Caine (1990) ได้กล่าวถึงการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเป็นทฤษฎีการเรียนรู้ที่อยู่บนพื้นฐานของโครงสร้างและหน้าที่การทำงานของสมอง หากยังปฏิบัติตามกระบวนการทำงานปกติการเรียนรู้ก็ยังจะเกิดขึ้นต่อไป ทฤษฎีนี้เป็นสหวิทยาการ เพื่อทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีที่สุดซึ่งมาจากการวิจัยทางประสาทวิทยา

Jensen (2000) ได้กล่าวถึงการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานคือ การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับธรรมชาติการเรียนรู้ของสมอง เป็นการเรียนรู้ที่ต้องตอบคำถามที่ว่า อะไรบ้างที่ดีต่อสมอง ดังนั้นความหมายจึงเป็นการเรียนรู้ที่ผสมผสานหรือรวบรวมหลากหลายทักษะความรู้เพื่อนำมาใช้ในการส่งเสริมการทำงานของสมอง เช่น ความรู้ทางคณิตศาสตร์ ประสาทวิทยา จิตวิทยา สังคมศาสตร์ พันธุศาสตร์ ชีววิทยา และชีวะประสาทวิทยา ซึ่งเป็นการนำความรู้การทำงานหรือธรรมชาติการเรียนรู้ของสมองมาใช้ในการออกแบบการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของสมองให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

Call (2003) ได้กล่าวถึงการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานคือการเรียนรู้ที่อธิบายการประยุกต์ใช้ความรู้ แนวคิดและทฤษฎีต่างๆ ที่เกี่ยวกับสมองมาช่วยเด็กให้เกิดการเรียนรู้ที่ถาวรมากที่สุด ถ้ามีความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีที่อยู่เบื้องหลังของการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานก็สามารถนำความรู้ แนวคิดหรือทฤษฎีที่หลากหลายเหล่านั้นไปใช้ เพื่อฝึกหรือส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็กได้

พรพิไล เลิศวิชา และอัครภูมิ จารุภากร (2550) ได้กล่าวถึงการเรียนรู้โดยเข้าใจสมองคือ การทำความเข้าใจหรือมีมุมมองต่อกระบวนการเรียนรู้โดยอิงอาศัยความรู้ตวามเข้าใจการทำงานของสมอง ทัศนะต่อการเรียนรู้เช่นนี้ทำให้การจัดการเรียนการสอนวางอยู่บนฐานของความสนใจและการใคร่ครวญว่าปัจจัยใดบ้างที่ทำให้สมองมีการเปลี่ยนแปลงโดยมีวงจรการทำงานของกลุ่มเซลล์และเครือข่ายเซลล์ภายในสมองพัฒนาขึ้นในสมองขณะเรียนรู้ ความรู้ความเข้าใจและการความชำนาญของผู้เรียนจะสะท้อนออกมาอย่างไรจากการเปลี่ยนแปลงภายในสมอง การเรียนรู้จะสัมฤทธิ์ผลหรือไม่ควรใช้วิธีการประเมินแบบใด

ชนาธิป พรกุล (2552) ได้กล่าวถึงการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน คือ เป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับธรรมชาติการทำงานของสมอง โดยนำองค์ความรู้ของสมองใช้เป็นฐานการออกแบบกระบวนการจัดการเรียนรู้เพื่อสร้างศักยาภาพในการเรียนรู้ และยังเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยให้ความสำคัญในการสร้างโอกาสในการรับรู้และเก็บข้อมูลไว้มากที่สุด การจัดการเรียนรู้ต้องมีชีวิตชีวา หรือเป็นกิจกรรมที่ท้าทาย ชัดเจนไม่คลุมเครือ ทำให้เกิดการตื่นตัวแบบ

ผ่อนคลาย โดยมีกิจกรรมฝึกซ้ำทบทวนบ่อยๆ ผู้เรียนจะสามารถเพิ่มพูนความเข้าใจ เก็บประเด็นสำคัญและเพิ่มศักยาภาพการนำความรู้ไปใช้

สรุปได้ว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นกระบวนการที่ต้องคำนึงถึงการทำงานของสมอง โดยการนำความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการทำงานสมองมาใช้ในออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอน อย่างเป็นธรรมชาติเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนการเรียน และส่งเสริมพัฒนาการทางสมองของนักเรียนให้สอดคล้องกับช่วงวัยเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดต่อนักเรียน

3.2 หลักการของการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน

Caine and Caine (1990 ได้กล่าวถึงหลักการสำคัญของการการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานไม่ใช่ให้ใช้เพียงข้อเดียว แต่ให้เลือกใช้ข้อที่ทำให้การเรียนรู้เกิดขึ้นมากที่สุดและการเรียนการสอนบรรลุผลสูงสุดเท่าใดก็ได้ เป็นการเพิ่มทางเลือกให้ผู้สอนซึ่งหลักการสำคัญของการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานมี 12 ประการ ดังนี้

1. สมองเรียนรู้พร้อมกันทุกระบบ แต่ละระบบมีหน้าที่ต่างกันและสมองเป็นผู้ดำเนินการที่สามารถทำสิ่งต่างๆ ได้หลายอย่างในเวลาเดียวกันโดยผสมผสานทั้งด้านความคิดประสบการณ์และอารมณ์รวมถึงข้อมูลที่มีอยู่หลากหลายรูปแบบ เช่น สามารถชิมอาหารพร้อมกับได้กลิ่นของอาหาร การกระตุ้นสมองส่วนหนึ่งย่อมส่งผลกับส่วนอื่นๆ ด้วยการเรียนรู้ทุกอย่างมีความสำคัญ ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพจะทำให้การเรียนรู้ที่หลากหลาย

2. การเรียนรู้มีผลมาจากด้านสรีระศาสตร์ทั้งสุขภาพพลานามัย การพักผ่อนนอนหลับ ภาวะโภชนาการ อารมณ์และความเหนื่อยล้า ซึ่งต่างส่งผลกระทบต่อการจดจำของสมองผู้สอนควรให้ความใส่ใจมิใช่สนใจเพียงเฉพาะความรู้สึกนึกคือหรือสติปัญญาด้านเดียว

3. สมองเรียนรู้โดยการหาความหมายของสิ่งที่ต้องการเรียนรู้ การค้นหาความหมายเป็นสิ่งที่มีมาตั้งแต่เกิด สมองจำเป็นต้องเก็บข้อมูลในส่วนที่เหมือนกันและค้นหาความหมายเพื่อตอบสนองกับสิ่งเร้าที่เพิ่มขึ้นมา การสอนที่มีประสิทธิภาพต้องยอมรับว่าการให้ความหมายเป็นเอกลักษณ์แต่ละบุคคลและความเข้าใจของนักเรียนอยู่บนพื้นฐานของประสบการณ์แต่ละคน

4. สมองค้นหาความหมายโดยการค้นหาแบบแผน (Pattern) ในสิ่งที่เรียนรู้การค้นหาความหมาย เกิดขึ้นจากการเรียนรู้แบบแผนขั้นตอนการจัดระบบข้อมูล เช่น 2+2 = 4 5+5 = 10 10+10 = 20 แสดงว่าทุกครั้งที่เราบวกผลของมันจะเพิ่มขึ้นตามจำนวนเราสามารถเรียนรู้แบบแผน

ของความรู้ได้ และตรงกันข้ามเราจะเรียนรู้ได้น้อยลงเมื่อเราไม่ได้เรียนแบบแผนการสอนที่มีประสิทธิภาพต้องเชื่อมโยงความคิดที่กระจัดกระจายและข้อมูลที่หลากหลายมาจัดเป็นความคิดรวบยอดได้

5. อารมณ์มีผลต่อการเรียนรู้อย่างมาก อารมณ์เป็นสิ่งสำคัญต่อการเรียนรู้เราไม่สามารถแยกอารมณ์ออกจากความรู้ความเข้าใจได้และอารมณ์เป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ความคิดสร้างสรรค์การเรียนรู้ได้รับอิทธิพลจากอารมณ์ ความรู้สึกและทัศนคติ

6. กระบวนการทางสมองเกิดขึ้นทั้งในส่วนรวมและส่วนย่อยในเวลาเดียวกันหากส่วนรวมหรือส่วนย่อยถูกมองข้ามไปในส่วนใดส่วนหนึ่งจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ยาก

7. สมองเรียนรู้จากการปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม การสัมผัสจะต้องลงมือกระทำจึงเกิดการเรียนรู้หากได้รับประสบการณ์ตรงจากสิ่งแวดล้อมมากเท่าใดจะยิ่งเพิ่มการเรียนรู้มากเท่านั้นการเรียนรู้จากการบอกเล่า จากการฟังอย่างเดียวอาจทำให้มีปฏิสัมพันธ์ต่อสิ่งแวดล้อมน้อยส่งผลให้สมองเกิดการเรียนรู้น้อยลง

8. สมองเรียนรู้ทั้งในขณะรู้ตัวและไม่รู้ตัว ผู้เรียนสามารถเกิดการเรียนรู้จากการได้รับประสบการณ์และสามารถจดจำได้ไม่เพียงแต่ฟังจากคนอื่นบอกอย่างเดียว นอกจากนี้ผู้เรียนยังต้องการเวลาเพื่อจะเรียนรู้ด้วย รวมทั้งผู้เรียนจำเป็นต้องรู้ด้วยว่าจะเรียนรู้ได้อย่างไรเท่าๆ กับจะเรียนรู้อะไร

9. สมองใช้การจำอย่างน้อย 2 ประเภทคือ การจำที่เกิดจากประสบการณ์ตรงและการท่องจำ การจัดการเรียนการสอนที่เน้นหนักด้านการท่องจำทำให้ผู้เรียนไม่เกิดการเรียนรู้ จากประสบการณ์ที่ได้สัมผัสและเรียนรู้โดยตรง ผู้เรียนจึงไม่สามารถให้รายละเอียดเพิ่มเติมจากสิ่งที่ท่องจำมาได้

10. สมองเข้าใจและจดจำเมื่อสิ่งที่เกิดขึ้นได้รับการปลูกฝังอย่างเป็นธรรมชาติเกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์ การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพที่สุดเกิดจากประสบการณ์

11. สมองจะเรียนรู้มากขึ้นจากการท้าทายและการไม่ข่มขู่ บรรยากาศในชั้นเรียนจึงควรจะเป็นการท้าทายแต่ไม่ควรข่มขู่ผู้เรียน

12. สมองแต่ละคนเป็นลักษณะเฉพาะตัว ดังนั้นรูปแบบการเรียนรู้และวิธีการเรียนรู้จึงเป็นเอกลักษณ์ส่วนบุคคล ในการสอนต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ในสิ่งที่ชอบบางคนชอบเรียนเวลาครูพาไปดูของจริง แต่บางคนชอบนั่งฟังชอบจดบันทึก บางคนชอบให้เงียบๆ แล้วจะเรียนได้ดีแต่บางคนชอบให้มีเสียงเพลงเบาๆ เพราะสมองทุกคนต่างกัน

วิโรจน์ ลักขณาอดิศร (2550) ได้กล่าวถึงหลักการการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานดังนี้

1. สมองเป็นเครื่องประมวนผลที่ทำในเชิงขนาน โดยต้องใช้การเรียนรู้หลายแนวทางหลายๆ วิธีการ ทำให้เด็กมุ่งสนใจในสิ่งที่กำลังเรียนอยู่

2. การเรียนรู้ต้องอาศัยการทำงานของระบบสรีระทั้งหมด โดยควบคุมอารมณ์การสร้างความสนุกสนาน และมีการเล่นเพื่อผ่อนคลายนั้นเป็นส่วนสำคัญในการเรียนรู้

3. มนุษย์มีความอยากที่จะค้นหาความหมาย โดยสร้างความท้าทายการเรียนรู้ด้วคำถาม

4. การค้นหาความหมายของมนุษย์เป็นกิจกรรมที่เป็นรูปแบบ การเรียนรู้จะต้องมีรูปแบบมีระบบ มีความเข้าใจ เน้นดารประยุกต์ใช้หรือยกตัวอย่างจริงหรือตัวอย่างเปรียบเทียบ

5. อารมณ์มีความสำคัญต่อการทำงานแบบมีรูปแบบ ดังนั้นจึงต้องให้ความสำคัญต่อความรู้สึกและมีความเข้าใจในผู้เรียนแต่ละคนว่ามีความแตกต่างกัน

6. สมองประมวลแบบเป็นส่วนย่อยๆ และแบบทั้งหมดพร้อมๆกัน การสร้างความเข้าใจแบบทีละส่วนที่เน้นการเชื่อมโยงในสิ่งที่เรียนรู้กัชีวิตจริงทำเห็เด็กรู้สึกว่าได้ความรู้ที่มีประโยชน์

7. การเรียนรู้อาศัยทั้งการจดจ่อในสิ่งใดสิ่งหนึ่งและการรับรู้จากสภาพแวดล้อมที่สอดคล้องเหมาะสมกับเนื้อกาที่เรียนทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ดีขึ้น

8. การเรียนรู้ที่เกี่ยวกับกระบวนการรับรู้ต่างๆ ทั้งขณะที่มีสติรับรู้และขณะไม่มีสติรับรู้ การเรียนรู้ที่ดีควรทิ้งโจทย์ให้ผู้เรียนคิดต่อไป

9. วิธีจดจำมีรูปแบบในการจดจำและรูปแบบการจูงใจให้ผู้เรียนสนุกที่จะจดจำโดยการจดจำทำให้ผู้เรียนสามารถเรียกความรู้นั้นกลับมาใช้ได้ทันที

10. ผู้เรียนสามารถเข้าใจได้ง่ายและจดจำได้อย่างแม่นยำเมื่อสิ่งนั้นหรือทักษะนั้นมีอยู่ในระบบการจดจำแบบธรรมชาติที่มีความสัมพันธ์กับตัวผู้เรียน การเรียนรู้ต้องสอดคล้องกับกิจกรรมในชีวิตประจำวันหรือสิ่งที่มีอยู่จริงในภาพแวดล้อม หรือการให้ผู้เรียนเล่าเรื่องที่พบเจอทำให้เกิดการเรียนรู้ดีขึ้น

11. การเรียนรู้แบบซับซ้อนจะถูกกระตุ้นความท้าทายและถูกยัยยั้งโดยการถูกข่มขู่หรือลงโทษ เมื่อผู้เรียนทำผิดพลาดทำให้หยุดยั้งการเรียนรู้ ผู้สอนควรให้โอกาสผู้เรียนได้ลองปฏิบัติตามความคิดของผู้เรียนเอง

12. สมองของแต่บะคนมีความเฉพาะตัวไม่เหมือนกัน ผู้เรียนควรมีทางเลือกในศาสตร์ที่ต้องการที่จะเรียนรู้และได้รับการสนับสนุนอย่างเต็มที่พร้อมกับการปรับปรุงทักษะที่ด้อยให้อยู่ในระดับปกติและมาตรฐาน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ประหยัด จิระวรพงศ์ (2549) ได้กล่าวถึงหลักการการเรียนรู้ตามพัฒนาการของสมองในการนำไปใช้ในชั้นเรียน ดังนี้

1. พิจารณาพฤติกรรมในการเรียนของผู้เรียน โดยผู้สอนต้องวิเคราะห์ผู้เรียนแต่ละคนมีความสามารถการเรียนรู้ที่แตกต่างกันอย่างไร เนื่องจากผู้เรียนแต่ละคนอาจเรียนรู้ได้ดีทางสายตา (Visual Learner) บางคนเรียนรู้ได้ดีทางโสตประสาท (Auditory Learner) บางคนเรียนรู้ได้ดีจากการใช้ร่างกายและความรู้สึก (Kinesthetic Learner)

2. สมองทำงานได้ดีในบรรยากาศที่ดี ผู้เรียนต้องการบรรยากาศที่ให้ความรู้สึกปลอดภัยและอารมณ์ดีก่อนทำการเรียนการสอน ดังนั้นผู้สอนต้องสร้างสภาพแวดล้อมที่ดีเพื่อการเรียนรู้ของผู้เรียน

3. สมองทำงานได้ดีหากมีการเรียนรู้สอดคล้องกับเวลาที่เหมาะสมกับช่วงอายุผู้เรียน และผู้สอนสามารถใช้เทคนิคการเสริมแรงทางบวกเพื่อขยายช่วงเวลาให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ดี

4. สมองสามารถเรียนรู้ได้ดีควรมีสื่อการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับช่วงอายุขอผู้เรียนที่แตกต่างกัน ผู้สอนควรวางแผนการใช้สื่อในการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่

5. สื่อการเรียนรู้ที่หน้าสนใจ แปลกใหม่ และมีการทบทวนสื่อกการเรียนรู้ที่เรียนไปแล้วจะทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ดีที่สุด

6. การเรียนรู้ที่ดีต้องมีดารสอนเนื้อหาสั้นๆ และใช้เวลาในการทำกิจกรรมมากขึ้น

7. นักเรียนต้องพักสมองช่วงหนึ่งในระหว่างการเรียนรู้ โดยให้เวลาพักระหว่างเรียนเนื้อหาแต่ละตอน เน้นประเด็นสำคัญของเนื้อหาอย่างบ่อยๆ จะทำให้การเรียนรู้ดีขึ้น

8. การให้ผู้เรียนดื่มน้ำระหว่างเรียนเป็นการลดความเครียดแก่ผู้เรียน

9. การสูดอากาศและการได้พักผ่อนจะช่วยทำให้ผู้เรียนมีพลังงานเพิ่มขึ้น

10. การจัดสถานที่ควรให้เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละบุคคล เนื่องจากพื้นที่ที่เหมาะสมจะมีผลทำให้ผู้เรียนลดความเครียดและทำให้เกิดการเรียนรู้ดีขึ้น

11. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้มีการสรุปเนื้อหาอีกครั้งเพื่อให้ผู้เรียนสะท้อนความคิดและสร้างองค์ความรู้จากการเรียนรู้

พรพิไล เลิศวิชา และอัครภูมิ จารุภากร (2550) ได้กล่าวถึงหลักการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการทำงานของสมองเป็นฐานใว้ 5 ประการโดยสมองมีการเชื่อมโยงกับกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้สอนสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนและการออกแบบกิจกรรมต่างๆเพื่อพัฒนาการเรียนรู้แก่ผู้เรียน ดังนี้

1. สมองรับรู้ภาพและเสียงพร้อมกัน

ดวงตาเรามีตัวรับสัมผัสถึงร้อยละ 70 และสามารถรับข้อมูลเสียงที่อยู่รอบตัวเราเมื่อเรานึกถึงเหตุการณ์ในอดีตเราจะนึกภาพและเสียง สิ่งนี้จะช่วยกระตุ้นความสนใจเพิ่มความเข้าใจและความสามารถในการจดจำของเด็ก ในการออกแบบวิธีการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพนั้นผู้สอนควรให้ผู้เรียนได้เห็นภาพและได้ยินเสียงพร้อมกันซึ่งจะช่วยให้สามารถดึงดูดข้อมูลเข้าสู่สมองได้เป็นจำนวนมากกว่าการได้รับข้อมูลในทางอื่นผู้สอนควรอ่านและให้ดูภาพประกอบ การที่ผู้เรียนได้ฟัง และการมองเห็นภาพจะทำให้เกิดกระบวนการเรียนรู้และช่วยให้มีความเข้าใจง่ายขึ้น

2. สมองเรียนรู้ได้ดีเมื่อสร้างภาพความคิด

แผนภาพที่อยู่ในสมองจะแสดงการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างความคิดและข้อมูลต่างๆที่มีอยู่ทั้งหมด การสร้างแผนภาพความคิดในสมอง จึงเป็นการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลที่มีอยู่เดิมแล้วนำมาจัดระบบข้อมูลออกมาเป็นแผนภาพ ก่อให้เกิดความคิดและการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งหน้าที่ของแผนภาพความคิดจะช่วยในการเรียบเรียงความคิดที่กระจัดกระจายให้เป็นระบบที่มีจุดตั้งต้นและบทลงท้าย

3. สมองเรียนรู้ได้ดีเมื่อผ่านการปฏิบัติ

การเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติด้วยประสาทสัมผัสทั้ง 5 รับรู้ข้อมูลในรูปของภาพเสียง สัมผัสด้วยประสบการณ์และเหตุการณ์ต่างๆ ช่วยส่งเสริมการเชื่อมโยงของเซลล์สมองหลายเท่าและการได้ลงมือปฏิบัติทำให้วงจรความจำและการรับรู้ข้อมูลในด้านต่างๆ มีความเชื่อมโยงสัมพันธ์กันและก่อให้เกิดการเรียนรู้ที่เร็วขึ้น รวมถึงเป็นการเสริมสร้างทักษะในการคิดวิเคราะห์ด้วย กิจกรรมที่ช่วยในกระบวนการเรียนรู้เช่น โครงงาน การสร้างชิ้นงาน และทดลองปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์การเขียนบทกลอน เรียงความบรรยายเกี่ยวกับเรื่องที่เรียน

4. สมองเรียนรู้ได้ดีเมื่อเข้าไปอยู่ในเหตุการณ์คล้ายจริง

กระบวนการเรียนรู้ของสมองจะใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพดีเมื่อผู้เรียนได้อยู่ในสถานการณ์ที่คล้ายความจริงที่สุด เช่น สถานการณ์จำลองผ่านการฟัง เมื่อครูอ่านนิทานให้เด็กฟังและชี้ให้เด็กดูในขณะที่อ่าน เด็กจะสร้างจินตนาการไปกับสิ่งที่เห็นและได้ยินเหมือนอยู่ในโลกแห่งจินตนาการที่เด็กสร้างขึ้นมานอกจากนี้ การเล่นละครโดยกำหนดให้แต่ละคนมีบทบาทสมสมุติหรือการไปทัศนศึกษาในสถาณที่ต่างๆ สามารถทำให้เด็กเข้าใจและเรียนรู้ได้มากขึ้น

5. สมองเรียนรู้ได้ดีเมื่อท่องจำ-ทำซ้ำ-ฝึกทักษะ

การได้ลงมือทำเอง หรือ การฝึกฝนบ่อยๆ เป็นการให้ผู้เรียนหรือสิ่งที่ตัวเองทำ ซึ่งสิ่งที่ปรากฏนั้นเป็นข้อมูลย้อนกลับไปยังสมองทำให้เสริมสร้างเซลล์ในสมองที่มีอยู่ก่อนหน้านี้ แบบมีเสถียรภาพ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

มากขึ้นจนสามารถจดจำและเกิดความชำนาญ กิจกรรมที่ต้องใช้การฝึกทักษะประเภทนี้เช่น การใช้คอมพิวเตอร์ การเขียน การเล่นกีฬา การเล่นดนตรี การท่องสูตรคูณ ท่องจำบทกลอน บทร้อยกรอง บทร้องเต้น เป็นต้น

สรุปได้ว่า หลักการของการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน คือกระบวนการเรียนรู้ที่จะต้องเชื่อมโยงกับการทำงานของสมองและทำให้สมองเกิดการเรียนรู้ที่ดี สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนและการออกแบบกิจกรรมต่างๆ เพื่อพัฒนาการเรียนรู้แก่ผู้เรียน

ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้นำหลักการของการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานของ พรพิไล เลิศวิชา และอัครภูมิ จารุภาภร (2550) มาประยุกต์ใช้ในการออกแบบกิจกรรมในการเรียนรู้ทักษะพื้นฐานกีฬาฟุตบอล มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 5 การนำหลักการของการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ทักษะกีฬาฟุตบอล

หลักการของการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน พรพิไล เลิศวิชา และอัครภูมิ จารุภาภร (2550)	**ตัวอย่าง กิจกรรมทักษะพื้นฐานกีฬาฟุตบอล**
1. สมองรับรู้ภาพและเสียงพร้อมกัน การดูภาพประกอบ การที่ผู้เรียนได้ฟัง และการมองเห็นภาพจะทำให้เกิดกระบวนการเรียนรู้และช่วยให้มีความเข้าใจง่ายขึ้น	ให้นักเรียนดูคลิปวีดีโอของนักฟุตบอลระดับโลก ในการแสดงทักษะทางฟุตบอล เช่น การเลี้ยง การเตะ การหยุดลูกฟุตบอล
2. สมองเรียนรู้ได้ดีเมื่อสร้างภาพความคิด การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลที่มีอยู่เดิมแล้วนำมาจัดระบบข้อมูลออกมาเป็นแผนภาพ	ให้นักเรียนออกแบบการฝึกทักษะพื้นฐานฟุตบอลที่ครูกำหนด ตามที่นักเรียนได้คิดค้นขึ้น
3. สมองเรียนรู้ได้ดีเมื่อผ่านการปฏิบัติ การลงมือปฏิบัติด้วยประสาทสัมผัสทั้ง 5 รับรู้ข้อมูลในรูปของภาพเสียง สัมผัสด้วยประสบการณ์และเหตุการณ์ต่างๆ	ให้นักเรียนนำทักษะที่ได้ดูในคลิปวีดีโอมาปฏิบัติจริง
4. สมองเรียนรู้ได้ดีเมื่อเข้าไปอยู่ในเหตุการณ์คล้ายจริง ผู้เรียนได้อยู่ในสถานการณ์ที่คล้ายความจริงที่สุด	ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มกำหนดสถานการณ์ในทักษะพื้นฐานฟุตบอล และให้อีกกลุ่มได้ปฏิบัติเช่น การเลี้ยงบอลหลบหลีกสิ่งกีดขวางที่เพื่อนสร้างขึ้น

ตารางที่ 5 (ต่อ)

หลักการของการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน พรพิไล เลิศวิชา และอัครภูมิ จารุภาภร (2550)	ตัวอย่าง กิจกรรมทักษะพื้นฐานกีฬาฟุตบอล
5. สมองเรียนรู้ได้ดีเมื่อท่องจำ-ทำซ้ำ-ฝึกทักษะ การได้ลงมือทำเอง หรือ การฝึกฝนบ่อยๆ	ให้นักเรียนปฏิบัติทักษะซ้ำ ในทักษะที่ต้องได้รับการแก้ไข หรือเพื่อให้เกิดความชำนาญ เช่น การเตะลูกด้วยข้างเท้าด้านใน 10 ครั้งต่อเนื่องกัน

จากตารางที่ 5 การนำหลักการของการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ทักษะพื้นฐานกีฬาฟุตบอล สรุปได้ว่า สามารถออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ทักษะพื้นฐานกีฬาฟุตบอลให้สอดคล้องกับหลักการของการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานได้

3.3 แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน

ทิศนา แขมมณี (2547) ได้กล่าวถึงกระบวนการเรียนรู้ของสมอง โดยเปรียบเทียบการทำงานของสมองกับการทำงานของคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีขั้นตอนการทำงาน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การรับรู้ข้อมูล (Input) โดยผ่านทางอุปกรณ์หรือเครื่องรับข้อมูล

ขั้นที่ 2 การเข้ารหัส (Encoding) โดยอาศัยชุดคำสั่งหรือซอฟแวร์ (Softwave)

ขั้นที่ 3 การส่งข้อมูลออก (Output) โดยผ่านอุปกรณ์

กระบวนการเรียนรู้เริ่มตั้งแต่ใส่ใจ (Attention) ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญต่อการรับรู้ข้อมูลเข้ามาไว้ในความจำระยะสั้น ซึ่งนักจิตวิทยาพบว่า จะคงอยู่เพียง 15-30 วินาทีเท่านั้น การรับรู้ (Perception) เป็นการนำมาฝึกซ้ำกันหลายๆ ครั้ง หรือการจัดสิ่งที่จำให้เป็นหมวดหมู่ ง่ายแก่การจำจะช่วยให้การรับรู้และเรียนรู้ได้ดีที่สุด หากจะจำเนื้อหาสาระใดๆ เป็นเวลานาน สาระนั้นต้องได้รับการเข้ารหัส (Encoding) เพื่อบรรลุเข้าหน่วยความจำระยะยาว โดยอาศัยการท่องจำหรือฝึกทบทวนซ้ำๆ เมื่อข้อมูลถูกเก็บในหน่วยความจำรัยะสั้นหรือระยะยาว สามารถเรียกออกมาใช้งานได้ โดยผ่านตัวกระตุ้นพฤติกรรมทางวาจาหรือการกระทำ (Effecter) ซึ่งทำให้แสดงพฤติกรรมออกมให้สังเกตเห็นได้

เยาวพา เดชะคุปต์ (2548) ได้กล่าวถึงแนวความคิดพื้นฐานของการจัดเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ดังนี้

1. การทำให้นักเรียนตื่นตัวแบบผ่อนคลาย ด้วยการสร้างบรรยากาศในการจัดการเรียนรู้ให้นักเรียนรู้สึกเหมือนไม่ถูกกดดัน แต่ท้าทายชวนให้ค้นคว้าหาคำตอบ

2. การทำให้นักเรียนจดจ่อในสิ่งเดียวกันด้วยการวัดแผนการจัดการเรียนรู้หลายๆ แบบ รวมทั้งการยกปรากฏการณ์จริงมาเป็นตัวอย่างและการเปรียบเทียบให้เห็นภาพ หรือการเชื่อมโยงความรู้หลายๆ อย่างเข้าด้วยกัน การอธิบายปรากฏการณ์ด้วยความรู้สึกที่นักเรียนได้รับ

3. ทำให้เกิดความรู้จากการกระทำด้วยตนเอง โดยการให้นักเรียนได้ลงมือทดลองประดิษฐ์ หรือได้เล่าประสบการณ์จริงที่เกี่ยวข้องกับตนเอง

ศศิธร เวียงระลัย (2556) ได้กล่าวถึง แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน เป็นการเน้นนักเรียนเป็นสำคัญโดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้มาพัฒนากระบวนการคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมิน แก้ปัญหา การตัดสินใจและ วางแผนเพื่อนำไปสู่การลงมือทำจริงด้วยหลักการของสมองกับเรียนรู้ ซึ่งได้รับการกระตุ้นให้ทำงานและเกิดพัฒนาการ จึงส่งผลให้เกิดปัญญาการคิดวิเคราะห์และเก็บความรู้ไว้ในความจำระยะยาวที่พร้อมนำไปใช้ในการดำรงชีวิตกับประสบการณ์ต่างๆ และในการจัดการเรียนรู้แต่ละครั้งจะต้องคำนึงถึงหลักความคิดพื้นฐานตามหลักการของสมองกับการเรียนรู้นั้น คือ อารมณ์เป็นส่วนสำคัญในการเรียนรู้ทุกขั้นตอนการเรียนรู้ต้องใช้ทุกส่วนทั้งการคิด ความรู้สึก และการลงมือปฏิบัติจริงไปพร้อมๆ กัน จึงเป็นการเรียนรู้ที่ดีที่สุด มีกระบวนการและลีลาในการจัดการเรียนรู้ซึ่งนำไปสู่การสร้างแบบแผนอย่างมีความหมาย

สรุปได้ว่า แนวคิดพื้นฐานการจัดการเรียนรู้ของสมองเกิดจากการรับรู้ถึงรายละเอียดของข้อมูล โดยผ่านขั้นตอนและวิธีการต่างๆ ในการเรียนรู้ เพื่อนำไปสู่การทำให้ข้อมูลเกิดเป็นความรู้ความเข้าใจ สามารถนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อไปได้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

3.4 ทฤษฎีการเรียนรู้ตามหลักการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน

Caine and Caine (1990) ได้กล่าวถึงทฤษฎีการเรียนรู้ตามหลักการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ไว้ 3 ข้อ ดังนี้

1. การตื่นตัวที่ผ่อนคลาย (Relaxed Alertness) คือ การลดความกลัวในตัวนักเรียน ทำให้เกิดความรู้สึกผ่อนคลาย เป็นการสร้างบรรยากาศที่ไม่ให้ผู้เรียนรู้สึกกดดัน

2. การผสมผสานประสบการณ์ที่ลงตัว (Orchestrated Immersion in Complex Experience) คือ การจัดประสบการณ์ให้มีความสัมพันธ์กับความรู้สึก ให้ตระหนักถึงสิ่งที่เรียนรู้ โดยผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 (การมองเห็น การได้ยิน การได้ดม การได้ชิมรส และการได้เคลื่อนไหวทาง

ร่ายการ) โดยนำความรู้เดิมมาเชื่อมโยงกับความรู้ใหม่

3. การจัดประสบการณ์ที่เป็นกระบวนการอย่างกระตือรือร้น (Active Processing of Experience) คือ การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีความหมายต่อนักเรียน ทำให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

สุนทร โคตรบรรเทา (2548) ได้กล่าวถึงทฤษฎีการเรียนรู้ตามหลักการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานไว้ดังนี้

ทฤษฎีที่ 1 การเรียนรู้อย่างมีความสุข เด็กแต่ละคนต้องได้รับการยอมรับว่าเป็นมนุษย์ที่มีหัวใจ เด็กมีสิทธิ์ที่จะเป็นตัวของตัวเองไม่เหมือนใคร

1. เน้นการสอนด้วยการตั้งคำถามอธิบายด้วยคำถาม
2. เปิดโอกาสให้เด็กได้ลอง แต่อาจจะมีสัญญาในการจำกัดความเสียหาย
3. เปิดโอกาสให้เด็กได้เลือกแนวทางในการเรียนรู้ของตนเองตามความถนัดและความสนใจ
4. ทำให้สิ่งที่เรียนรู้เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวันหรือสามารถเปรียบเทียบได้ในชีวิตประจำวัน
5. เรียนรู้จากง่ายไปหายาก
6. วิธีการเรียนรู้ต้องสนุกสนานไม่น่าเบื่อ
7. เน้นให้เด็กๆ ได้ใช้ความคิด ทั้งคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์และใช้จินตนาการ
8. การประเมินผลต้องมุ่งประเมินผลในภาพรวมและให้เด็กได้ประเมินผลตนเอง

ทฤษฎีที่ 2 การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม รูปแบบการถ่ายทอดความรู้

1. การเรียนรู้เป็นกลุ่ม
2. ใช้คำถามเป็นสื่อการเรียนรู้ให้คิด
3. การจำลองสถานการณ์ (What if ?)
4. เน้นให้เด็กทำกิจกรรมและสร้างผลงาน
5. เน้นให้เด็กใช้จินตนาการ
6. เน้นการเชื่อมโยงกับชีวิตจริง
7. เน้นการใช้กิจกรรมกลุ่ม เกม การอภิปรายฯลฯ
8. การสร้างสิ่งแวดล้อมเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ด้วยตนเอง
9. การประเมินผล สนับสนุนให้เด็กไม่กลัวการแข่งขันด้วยการทดสอบบ่อยๆการให้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

เด็กยอมรับผลการประเมินและวางแผนในการแก้ไขปรับปรุงด้วยตนเองการประเมินผลจากผลงานของเด็กและพฤติกรรม

ทฤษฎีที่ 3 การเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด

1. การคิดเชิงวิเคราะห์ มีความสามารถในการจำแนก แยกแยะองค์ประกอบต่างๆ และหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้นเพื่อค้นหาสภาพความเป็นจริงหรือสิ่งสำคัญของสิ่งที่กำหนดให้

2. การคิดเปรียบเทียบ มีความสามารถในการพิจารณาเปรียบเทียบได้สองลักษณะ คือ การเทียบเคียงความเหมือนและหรือความแตกต่างระหว่างสิ่งหนึ่งกับสิ่งอื่นๆตามเกณฑ์

3. การคิดสังเคราะห์ มีความสามารถในการรวบรวมส่วนประกอบย่อยต่างๆมาหลอมรวมได้อย่างผสมผสานจนกลายเป็นสิ่งใหม่

4. การคิดเชิงวิพากษ์ มีความสามารถในการพิจารณา ประเมินและตัดสินสิ่งต่างๆ หรือเรื่องราวที่เกิดขึ้นที่มีข้อสงสัยหรือข้อโต้แย้งโดยการพยายามแสวงหาคำตอบที่มีความสมเหตุสมผล

5. การคิดอย่างมีวิจารณญาณ มีความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผลมีหลักเกณฑ์และหลักฐานอ้างอิงก่อนตัดสินใจเชื่อหรือไม่เชื่อ

6. การคิดเชิงประยุกต์ มีความสามารถทางสมองในการคิดนำความรู้มาปรับใช้ให้เกิดประโยชน์ตามวัตถุประสงค์สอดคล้องกับสภาพแวดล้อม

7. การคิดเชิงมโนทัศน์ มีความสามารถในการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลทั้งหมดโดยมีการจัดระบบ จัดลำดับความสำคัญของข้อมูล เพื่อสร้างความคิดรวบยอด (Concept)

8. การคิดเชิงกลยุทธ์ มีความสามารถในการกำหนดวิธีการทำงานที่ดีที่สุดโดยใช้จุแข็งที่ตัวเองมี มีความยืดหยุ่นพลิกแพลงได้ภายใต้สภาวการณ์ เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

9. การคิดเพื่อแก้ไขปัญหา มีความสามารถในการขจัดสภาวะความไม่สมดุลที่เกิดขึ้นโดยพยายามปรับตัวเองและสิ่งแวดล้อมให้กลับเข้าสู่สภาวะสมดุล

10. การคิดเชิงบูรณาการ มีความสามารถในการเชื่อมโยงข้อมูลหรือแนวคิดหน่วยย่อยๆ ทั้งหลายที่มีความสัมพันธ์เชิงเหตุผลเข้าด้วยกันกับเรื่องหลักได้อย่างเหมาะสมกลมกลืนเป็นองค์รวมหนึ่งเดียวที่มีความครบถ้วนสมบูรณ์

11. การคิดเชิงสร้างสรรค์ มีความสามารถในการขยายขอบเขตความคิดที่มีอยู่เดิมสู่ความคิดที่แปลกใหม่ โดยเป็นความคิดที่ใช้ประโยชน์ได้อย่างเหมาะสม

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

12. การคิดเชิงอนาคต มีความสามารถในการคาดการณ์แนวโน้มที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคตได้อย่างชัดเจนและสามารถนำสิ่งที่คาดการณ์นั้นมาใช้ประโยชน์ได้อย่างเหมาะสมโดยจะต้องฝึกนักเรียนในสิ่งต่างๆ ต่อไปนี้

12.1 ฝึกสังเกต

12.2 ฝึกบันทึก

12.3 ฝึกการนำเสนอ

12.4 ฝึกการฟัง

12.5 ฝึกการอ่าน การค้นคว้า

12.6 ฝึกการตั้งคำถามและตอบคำถาม

12.7 ฝึกการเชื่อมโยงทางความคิด

12.8 ฝึกการเขียนและเรียบเรียงความคิดเป็นตัวหนังสือ

ทฤษฎีที่ 4 การเรียนรู้เพื่อพัฒนาสุนทรียภาพและลักษณะนิสัย ศิลปะ ดนตรีกีฬา โดยควรจะมีความสอดแทรกหลักการของความเหมือน หลักการของความแตกต่าง หลักการของความเป็นฉันการผ่อนคลายทางอารมณ์ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีขึ้น ความสำคัญก็คือ การสร้างความสมดุลระหว่างความท้าทายอยากรู้กับความผ่อนคลาย มีระเบียบวินัยที่จากตนเองการใช้คำถามเพื่อให้ค้นหาคำตอบว่าทำไมต้องมีระเบียบวินัย การผิดระเบียบและวินัยย่อมต้องมีเหตุผล แต่เหตุผลไม่ใช่ตัวตัดสินถูกผิด

ทฤษฎีที่ 5 การเรียนรู้เพื่อพัฒนาสุนทรียภาพและลักษณะนิสัย การฝึกฝนกาย วาจา ใจ

1. สอนโดยใช้อุทาหรณ์แล้วตั้งคำถามให้เด็กตอบ แล้วให้เด็กสรุปด้วยตัวเอง

2. สอนโดยใช้การแฝงสาระ การพูดคุยถามความเห็นไม่ใช่ให้เด็กจำในสิ่งที่สั่งฟังในสิ่งที่พูด

สรุปได้ว่า ทฤษฎีการเรียนรู้ตามหลักการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานตามที่กล่าวมาข้างต้น คือแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามหลักการสมองกับการเรียนรู้บนความคิดพื้นฐาน 3 ด้าน คือ อารมณ์เป็นส่วนสำคัญในการเรียนรู้ทุกขั้นตอน การเรียนรู้ต้องใช้ทุกส่วนทั้งการคิด ความรู้สึกและการลงมือปฏิบัติไปพร้อมๆ กันจึงเป็นการเรียนรู้ที่ดีที่สุด

3.5 ขั้นตอนการจัดการการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน

มีนักวิชาการได้เสนอขั้นตอนการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ดังนี้

Jensen (2000) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการเรียนรู้แบบใช้สมองเป็นฐานมี 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นการเตรียมสมอง (Preparation) เป็นการเตรียมสมองสำหรับการเชื่อมโยงการเรียนรู้ ผู้สอนอาจจะให้กำลังใจหรือกระตุ้นผู้เรียนด้วยการอภิปรายเกี่ยวกับสิ่งที่ผู้เรียนรู้มาแล้ว

2. ขั้นให้ความรู้ใหม่ (Acquisition) เป็นการเตรียมสมองเพื่อซึมซับข้อมูลใหม่ สมองจะเชื่อมโยงระหว่างข้อมูลความรู้เพิ่มเติมกับข้อมูลใหม่ตามความเป็นจริงอย่างสร้างสรรค์

3. ขั้นทำความเข้าใจอย่างละเอียดละออ (Elaboration) ผู้เรียนจะเรียนรู้โดยการใช้ข้อมูลและข้อคิดเห็นเพื่อสนับสนุนเชื่อมโยงการเรียนรู้และเพื่อตรวจสอบแก้ไขข้อมูลที่ผิดพลาด

4. ขั้นจดจำข้อมูลที่เรียนรู้ (Memory Formation) สมองจะทำงานภายใต้สถานการณ์ที่เกิดขึ้นโดยดึงข้อมูลจากการเรียนรู้รวมทั้งอารมณ์และสภาพทางร่างกายของผู้เรียนในเวลานั้นมาใช้แบบไม่รู้ตัว โดยเป็นไปอย่างอัตโนมัติ การสร้างความจำเกิดขึ้นทั้งในขณะที่ผู้เรียนพักผ่อนและนอนหลับ

5. ขั้นบูรณาการ (Functional Integration) ผู้เรียนจะประยุกต์ข้อมูลเดิมมาใช้กับสถานการณ์ใหม่ เช่นผู้ที่เคยเรียนการซ่อมเครื่องมืออุปกรณ์วิทยุและผู้เรียนนั้นต้องสามารถประยุกต์ทักษะการซ่อมวิทยุเพื่อซ่อมอุปกรณ์ชนิดอื่นๆได้

Nuangchalerm & Charnsirirattana (2010) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการเรียนรู้แบบใช้สมองเป็นฐาน 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นเตรียมความรู้ (Preparation) เป็นขั้นการเตรียมสมองสำหรับการเชื่อมโยงการเรียนรู้ โดยผู้สอนกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนโดยการอภิปรายเกี่ยวกับสิ่งที่ผู้เรียนได้เรียนรู้มาแล้ว ผู้สอนและผู้เรียนตกลงร่วมกันในการทำกิจกรรม ผู้สอนอธิบายวิธีวัดและการประเมินผลในการเรียนรู้ และเตรียมความพร้อมให้เข้าใจในสิ่งที่จะเรียน โดยผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงเรื่องที่จะเรียนรู้ได้ และสร้างบรรยากาศในห้องให้มีความรู้สึกผ่อนคลาย เพื่อนให้สมองของผู้เรียนเกิดการตื่นตัวในการเรียนรู้

2. ขั้นปรับความรู้ (Relaxation) เป็นขั้นการเตรียมสมองเพื่อซึมซับข้อมูลใหม่ๆ ผู้สอนควรส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเชื่อมโยงองค์ความรู้เดิมและความรู้ใหม่ ควรใช้เทคนิคการสอนและสื่อที่ควรคล้องกับหลักการทำงานของสมองทั้งสองซีก เพื่อให้ผู้เรียนได้สืบค้นข้อมูลและศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองด้วยการลงมือปฏิบัติจริง ผู้เรียนควรมีจิตใจและร่างกายพร้อมกับการเรียนรู้ในสิ่งใหม่ๆ โดยให้ฝึกการจัดกระทำข้อมูลให้อย่างเป็นระบบ สรุปองค์ความรู้และเชื่อมโยงองค์ความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ในรูปแบบต่างๆที่น่าสนใจ และสามารถสื่อความหมายได้อย่างชัดเจน

3. ขั้นปฏิบัติ (Action) เป็นขั้นที่ผู้สอนควรเตรียมประเด็นหรือสถานการณ์ โดยพิจารณาการเชื่อมโยงการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการตัดสินใจการเชื่อมโยงองค์ความรู้เดิมกับ

ข้อมูลใหม่ว่าเป็นเหตุผลที่สนับสนุนหรือขัดแย้งกับสิ่งที่สรุปไปแล้ว และผู้เรียนควรฝึกสร้างคำถาม แสดงความคิดเห็น ระดมพลังสมองบนข้อเท็จจริงที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า ทดลองสืบค้นข้อมูลและควรมีข้อมูลมาสนับสนุนความคิด ผู้เรียนจะเรียนรู้โดยการใช้ข้อมูลและความคิดเห็นเพื่อสนับสนุนเชื่อมโยงการเรียนรู้และเพื่อตรวจสอบข้อผิดพลาดของตนเอง

4. ขั้นอภิปราย (Discussion) เป็นขั้นที่ผู้สอนเตรียมข้อมูลที่เป็นจริงและถูกต้องและส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เกิดความคิดรวบยอดให้ตัวของผู้เรียนเอง เปิดโอกาสให้เรียนได้นำเสนอผลงานและร่วมกันแสดงความคิดเห็น ผู้เรียนควรสามารถสรุปการเรียนรู้อย่างมีเหตุผล สามารถอธิบายที่มาของความรู้ได้ สามารถระดมสมองเพื่อดำเนินกิจกรรมสร้างเป็นผลงานหรือชิ้นงานแล้วนำเสนอผลงาน และมีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ความรู้

5. ขั้นนำความรู้ไปใช้ (Application) เป็นขั้นที่ผู้เรียนประยุกต์ข้อมูลเดิมมาใช้กับสถานการณ์ใหม่ ผู้สอนควรเตรียมสถานการณ์ใหม่ที่คล้ายๆ กับสถานการณ์เดิมเพื่อให้ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ เช่น ผู้ควรทำข้อสอบให้ผู้เรียนทำเป็นรายบุคคลโดยไม่ปรึกษากัน เสร็จแล้วส่งเป็นกลุ่มและเปลี่ยนกันตรวจเป็นกลุ่ม ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันเฉลยข้อสอบ โดยผู้สอนควรช่วยเหลือให้คำแนะนำและเสริมแรงใฝ่เรียนรู้แก่ผู้เรียน ผู้เรียนควรปฏิบัติกิจกรรมด้วยความตั้งใจรู้จักเรียนรู้และแก้ปัญหาด้วยตัวเอง สามารถร่วมกันสรุปและอภิปราย เพื่อชี้ให้เห็นว่าผลที่ได้นี้สามารถแก้ปัญหาในสิ่งที่ต้องการศึกษาได้

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2550) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน มี 7 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นนำไปสู่บทเรียน เป็นขั้นที่ครูวางแผนในการสนทนากับนักเรียนเพื่อเตรียมความพร้อมให้เข้าใจในสิ่งที่จะเรียน และสามารถเชื่อมโยงไปสู่เรื่องที่จะเรียนได้

2. ขั้นตกลงกระบวนการเรียนรู้ เป็นขั้นที่ครูและนักเรียนตกลงกันว่านักเรียนจะต้องทำกิจกรรมใดบ้าง อย่างไร และมีวิธีการวัดและการประเมินอย่างไร

3. ขั้นเสนอความรู้ใหม่ เป็นขั้นที่ผู้สอนจะต้องให้ผู้เรียนเชื่อมโยงประสบการณ์การต่างๆ เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ การจัดการเรียนรู้ควรให้นักเรียนได้สร้างความคิดเห็นรวบยอดและเกิดความรู้ความเข้าใจในสิ่งที่เรียน

4. ขั้นฝึกทักษะ เป็นขั้นที่นักเรียนเข้ากลุ่มและร่วมมือกันเรียนรู้ และสร้างผลงาน โดยขั้นนี้คำว่า การฝึกษะ หมายถึง การฝึกปฏิบัติการทดลอง การสังเกตจากสิ่งแวดล้อมแหล่งเรียนรู้ต่างๆ การทำแบบฝึกหัด การวาดภาพ และการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ จนประสบผลสำเร็จได้ผลงานออกมา

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

5. ขั้นแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เป็นขั้นที่ตัวแทนแต่ละกลุ่มที่ได้จับสลาก และออกมานำเสนอผลงานเพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

6. ขั้นสรุปความรู้ เป็นขั้นที่ครูและผู้เรียนรู้ร่วมกันสรุปความรู้ โดยให้ผู้เรียนทำใบงานเป็นรายบุคคล แลกเปลี่ยนกันตรวจ ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลย โดยให้นักเรียนแต่ละคนปรับปรุงผลงานตนเองให้ถูกต้องและเก็บผลงานไว้ในแฟ้มสะสมผลงานของตนเอง

7. ขั้นกิจกรรมเกม เป็นขั้นที่ครูจัดทำข้อสอบให้นักเรียนทำเป็นรายบุคคล โดยไม่ซักถามกัน หรือทำเป็นกลุ่มและแลกเปลี่ยนกันตรวจ ครูและผู้เรียนร่วมกันเฉลย โดยให้แต่ละกลุ่มหาค่าคะแนนเฉลี่ยของผลงาน โดยครูจะเป็นผู้บันทึกคะแนนของผู้เรียนไว้ และประกาศผลการเล่นเกมว่ากลุ่มใดได้คะแนนเฉลี่ยนสูงสุดเป็นกลุ่มชนะเลิศ

นิราศ จันทรจิตร (2553) ได้กล่าวถึงการจัดกิจกรรม ตามลำดับขั้นตอนการเรียนรู้ ดังนี้

1. ขั้นการสร้างความสนใจ หรือนำเข้าสู่บทเรียนเพื่อเตรียมความพร้อม โดยสร้างความสนใจหรือแรงจูงใจในการเรียนรู้เรื่องใหม่ มีการตรวจสอบและทบทวนความรู้พื้นฐานของผู้เรียนและสร้างบรรยากาศในการเรียนโดยไม่เคร่งเครียดจนเกินไป กระตุ้นและเร้าความสนใจให้ผู้เรียนมีความพร้อมในทุกด้านในการเผชิญเหตุการณ์หรือสถานการณ์การเรียนรู้ที่จะตามมาในรูปแบบต่างๆ ในลักษณะที่ง่ายไม่ซับซ้อนและน่าสนใจ ได้แก่ กิจกรรมเกม เพลง เรื่องเก่า การแสดงความคิดเห็น การแข่งขันปริศนาข้อความ การตอบคำถาม สื่อภาพเคลื่อนไหวหรือภาพนิ่ง สื่อวีซีดี หรือสื่อของจริง หรือการตรวจสอบความรู้พื้นฐานด้วยวิธีการที่เหมาะสม โดยเป็นประเด็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับบริบทของเนื้อหาสาระที่จะเรียนรู้ใหม่ทั้งในรูปแบบของกลุ่มหรือผู้เรียนรายบุคคล

2. ขั้นนำเสนอความรู้ใหม่ หรือขั้นการสำรวจความรู้หรือการเรียนรู้เนื้อหาสาระใหม่จากการนำเสนอของครูจากสื่อการเรียนรู้หรือจากการที่ผู้เรียนลงมือสำรวจศึกษา หรือค้นหาคำตอบจากแหล่งความรู้ด้วยวิธีการที่หลากหลายน่าสนใจและไม่ซับซ้อน มีหลักการสำคัญของกิจกรรมในชั้นนี้ คือ จัดให้นักเรียนมีโอกาสทำกิจกรรมกลุ่มร่วมกันหรือรายบุคคล รับรู้และทำความเข้าใจในเนื้อหาหรือบทเรียนใหม่ด้วยประสาทสัมผัสรับรู้ที่หลากหลาย รวมทั้งมีปฏิสัมพันธ์และร่วมมือการเรียนรู้กับผู้อื่นและจัดลำดับขั้นตอนของเนื้อหาความรู้ที่เชื่อมโยงต่อเนื่องและมีเหตุผลอธิบายได้ เรียนรู้จากสื่อที่น่าสนใจเหมาะกับเนื้อหาในบทเรียน ข้อมูลความรู้ที่จัดให้เรียนควรสอดคล้องกับวิถีชีวิตจริงของผู้เรียน

3. ขั้นการวิเคราห์และสรุป หรือสร้างความคิดรวบยอดเป็นกิจกรรมการเรียนที่มุ่งให้ผู้เรียนนำข้อมูลความรู้ใหม่ที่ได้รับ แต่ยังไม่มีการนำมาจัดระบบระเบียบให้เป็นความคิดรวบยอดหรือองค์

ความรู้ใหม่ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ ดังนั้นจึงต้องจัดกิจกรรมเพื่อให้ผู้เรียนนำมาสังเคราะห์หรือสรุปเป็นความรู้ความคิดรวบยอดของบทเรียน โดยใช้แผนภูมิกราฟิกหรือผังความคิดในการสังเคราะห์และสรุปความรู้ หากมีเวลาพออาจจัดกิจกรรมเริ่มจากผู้เรียนแต่ละคนคิดสรุปของตนก่อนแล้วสังเคราะห์เชื่อมโยงไปยังกลุ่มย่อยและกลุ่มใหญ่ โดยจัดเป็นกิจกรรมที่ใช้ทักษะการพูดการเขียนและการคิดควบคู่กันของสมาชิกภายในกลุ่ม เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความแตกฉานในการแสดงความคิดเห็นนรอบด้านก่อนนำไปสู่การพิจารณาตัดสินลงความคิดเห็นในข้อมูลความรู้นั้นในขั้นต่อมา

4. ขั้นแลกเปลี่ยนเรียนรู้และขั้นการฝึกปฏิบัติ ในกรณีที่การเรียนรู้ครั้งนั้นมีจุดประสงค์ต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างหลากหลายและตัดสินใจหรือลงความคิดเห็นในข้อสรุปที่น่าเชื่อถือได้และเกิดมุมมองทางความคิดที่แตกต่างกันจึงเห็นว่ากิจกรรมดังกล่าวจะช่วยเสริมสร้างให้ผู้เรียนความมั่นใจในความรู้นั้นมากขึ้นประกอบกับเมื่อได้รับการฝึกปฏิบัติหรือฝึกทักษะอย่างต่อเนื่องก็น่าจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีคุณค่าและมีความหมายต่อตนเองมากขึ้นด้วย

5. ขั้นประยุกต์ใช้ความรู้ เป็นกิจกรรมการเรียนที่สนับสนุนให้ผู้เรียนนำความรู้ไปปรับใช้ให้เหมาะสมกับบริบทและสถานการณ์ปัญหาที่เผชิญใหม่เพื่อให้ได้คำตอบที่ถูกต้องและเป็นที่ยอมรับผู้เรียนที่มีวุฒิภาวะสูงอาจปรับใช้กิจกรรมประยุกต์ควบคู่กับการขยายหรือการองค์ความรู้ใหม่เนื่องจากขั้นการขยายความรู้เป็นขั้นกิจกรรมที่สนับสนุนให้ผู้เรียนใช้ประสบการณ์ความรู้เพิ่มเติมผนวกกับความคิดที่จะนำไปใช้ในสถานการณ์ปัญหาใหม่เพื่อปรับเปลี่ยนและออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่นำไปสู่แนวคิด วิธีการปฏิบัติใหม่ที่แตกต่างไปจากเดิมในลักษณะสร้างสรรค์ เพราะการขยายความรู้จะมีความซับซ้อนมากกว่าเมื่อพิจารณาในบริบทของการประยุกต์ให้ความรู้

6. ขั้นการประเมินผลการเรียน เป็นกิจการตรวจสอบว่าผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างเข้าใจครอบคลุมบริบทเนื้อหาของบทเรียน ทำให้ผู้สอนรับรู้จุดประสงค์การเรียนรู้หรือตัวชี้วัดนั้นผ่านการตรวจสอบว่าผู้เรียนบรรลุหรือยังและบรรลุผลในระดับใน และต้องปรับปรุงเพิ่มเติมในประเด็นใดบ้าง

ธัณชนก โหน่งกดหลด (2554) ได้กล่าวถึงรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยสมองเป็นฐาน ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้น ดังนี้

1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน เป็นขั้นที่ผู้สอนจัดกิจกรรมเพื่อให้เกิดความคุ้นเคยระหว่างผู้สอนและผู้เรียนโดยใช้เกม บทเพลง ฯลฯ

2. ขั้นตกลงกระบวนการเรียนรู้ เป็นขั้นที่ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสนทนาเพื่อเป็นการกระตุ้นให้เด็กเกิดความต้องการเรียนรู้

3. ขั้นเสนอความรู้ เป็นขั้นที่ผู้สอนจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิดและจินตนาการ

4. ขั้นฝึกทักษะ เป็นขั้นที่ผู้เรียนได้ร่วมกันทำกิจกรรมเพื่อพัฒนากระบวนการคิด การมีส่วนร่วมในการสร้างผลงาน

5. ขั้นแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เป็นขั้นที่ผู้เรียนนำผลงานมานำเสนอหลังจากที่ได้รับการเรียนรู้แล้ว

6. ขั้นสรุปความรู้ เป็นขั้นที่ผู้เรียนสรุปองค์ความรู้ที่ได้จากการเรียนรู้แล้วสรุปผังความคิด

ฉวีวรรณ สีสม (2555) ได้กล่าวถึงแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ซึ่งประกอบไปด้วย 6 ขั้นตอน ซึ่งเรียกว่า BRAISE Model ดังนี้

1. ขั้นบริหารสมอง (Brain–Gym) เป็นขั้นที่ฝึกสมองซีกซ้ายขวาให้ทำงานประสานกัน รวมทั้งสร้างความสมดุลให้กับสมอง โดยให้ผู้เรียนฝึกด้วยท่าทางต่างๆประมาน 5-10 นาที

2. ขั้นกระตุ้นสมอง (Rouse) เป็นขั้นที่สร้างบรรยากาศการเรียนรู้ให้ดีที่สุด ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนรู้

3. ขั้นจัดประสบการณ์ (Accessing to information) เป็นขั้นที่ผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายเพื่อให้ผู้เรียนได้รับความรู้จากบทเรียน

4. ขั้นฝึกประสบการณ์ (Implementation) เป็นขั้นที่ผู้เรียนนำความรู้มาลงมือปฏิบัติเพื่อให้เกิดทักษะในการเรียนรู้

5. ขั้นสรุปประสบการณ์ (Summary) เป็นขั้นที่ผู้เรียนสามารถสรุปองค์ความรู้ที่ได้รับจากการจัดประสบการณ์

6. ขั้นขยายความรู้ (Etension) เป็นขั้นที่ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและผู้อื่นได้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

สรุปได้ว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานนั้น ครูผู้สอนจะต้องมีการคำนึงถึงการทำงานของสมอง โดยการนำความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการทำงานสมองมาใช้ในออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับช่วงวัยเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดต่อนักเรียน โดยนักการศึกษาได้อธิบายในขั้นตอนในของการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานคล้ายคลึงกันซึ่งสิ่งสำคัญคือ การเตรียมสมองให้พร้อมหรือขั้นกระตุ้นสมองและสร้างบรรยากาศในชั้นเรียนให้น่าสนใจเพื่อให้ผู้เรียนเผชิญกับสถานการณ์ต่างๆ ที่ท้าทายและอยากเรียนรู้ ซึ่งผู้วิจัยได้สังเคราะห์ถึงขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน สามารถสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 6 การสังเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน

Jensen (2000)	**Nuangchalerm, P. & Charnsirirattana, D. (2010)**	**วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2550)**	**นิราศ จันทรจิตร (2553)**	**ธัณชนก โหน่งกดหลด (2554)**	**ฉวีวรรณ สีสม (2555)**	**ผลการสังเคราะห์ขั้นตอนการสอนที่ใช้ในงานวิจัย**
1. ขั้นการเตรียมสมอง	1. ขั้นเตรียมความรู้	1. ขั้นนำไปสู่บทเรียน	1. ขั้นการสร้างความสนใจ	1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน	1. ขั้นบริหารสมอง	1. ขั้นบริหารสมองและกระตุ้นสมอง
2. ขั้นให้ความรู้ใหม่	2. ขั้นปรับความรู้	2. ขั้นตกลงกระบวนการเรียนรู้	2. ขั้นนำเสนอความรู้ใหม่	2. ขั้นตกลงกระบวน การเรียนรู้	2. ขั้นกระตุ้นสมอง	2. ขั้นจัดประสบการณ์
3. ขั้นทำความเข้าใจอย่างละเอียดละออ	3. ขั้นปฏิบัติ	3. ขั้นเสนอความรู้ใหม่	3. ขั้นการวิเคราะห์และสรุป	3. ขั้นเสนอความรู้	3. ขั้นจัดประสบการณ์	3. ขั้นฝึกประสบการณ์
4. ขั้นจดจำข้อมูลที่เรียนรู้	4. ขั้นอภิปราย	4. ขั้นฝึกทักษะ	4. ขั้นแลกเปลี่ยนเรียนรู้และขั้นการฝึกปฏิบัติ	4. ขั้นฝึกทักษะ	4. ขั้นฝึกประสบการณ์	4. ขั้นประยุกต์ใช้ความรู้
5. ขั้นบูรณาการ	5. ขั้นนำความรู้ไปใช้	5. ขั้นแลกเปลี่ยนเรียนรู้	5. ขั้นประยุกต์ใช้ความรู้	5. ขั้นแลกเปลี่ยนเรียนรู้	5. ขั้นสรุปประสบการณ์	5. ขั้นสรุปประสบการณ์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ตารางที่ 6 (ต่อ)

Jensen (2000)	Nuangchalerm, P. & Charnsirirattana, D. (2010)	วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2550)	นิราศ จันทรจิตร (2553)	ธัณชนก โหน่งกดหลด (2554)	ฉวีวรรณ สีสม (2555)	ผลการสังเคราะห์ขั้นตอนการสอนที่ใช้ในงานวิจัย
		6. ขั้นสรุปความรู้	6. ขั้นการประเมินผลการเรียน	6. ขั้นสรุปความรู้	6. ขั้นขยายความรู้	
		7. ขั้นกิจกรรมเกม				

จากตารางที่ 6 การสังเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานโดยนักวิชาการ 6 ท่าน (Jensen, 2000; Nuangchalerm & Charnsirirattana, 2010; วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์, 2550; นิราศ จันทรจิตร, 2553; ธัณชนก โหน่งกดหลด, 2554; ฉวีวรรณ สีสม, 2555) สรุปได้ว่า มีขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน 5, 6 และ 7 ขั้นตอน ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยสังเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ประกอบไปด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นบริหารสมองและกระตุ้นสมอง เป็นการเตรียมสมองให้พร้อมโดยจัดกิจกรรมที่กระตุ้นให้เกิดความคิดและสร้างความสนใจหรือบรรยากาศเพื่อทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนรู้ 2) ขั้นเสนอความรู้จัดประสบการณ์ เป็นขั้นที่ผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายเพื่อให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิดและจินตนาการ 3) ขั้นฝึกประสบการณ์ เป็นขั้นที่ผู้เรียนนำความรู้มาลงมือปฏิบัติเพื่อให้เกิดทักษะในการเรียนรู้และมีส่วนร่วมในการสร้างผลงาน 4) ขั้นขั้นประยุกต์ใช้ความรู้ เป็นขั้นที่ ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้และได้วิธีการปฏิบัติใหม่ที่แตกต่างไปจากเดิมในลักษณะสร้างสรรค์เกิดประโยชน์ต่อตนเองและผู้อื่น 5) ขั้นสรุปประสบการณ์ เป็นขั้นที่ผู้เรียนสามารถสรุปองค์ความรู้ที่ได้รับจากการจัดประสบการณ์เพื่อนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้พลศึกษา โดยมีหลักการและขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ สามารถสรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 7 การนำขั้นตอนการจัดการโดยใช้การเรียนโดยรู้สมองเป็นฐานในการจัดการเรียนรู้พลศึกษา

ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้พลศึกษาแบบปกติ	**ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้การเรียนรู้โดยสมองเป็นฐาน**
1. ขั้นเตรียม สำรวจความพร้อมผู้เรียนและการอบอุ่นร่างกาย โดยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อเพื่อเตรียมร่างกายให้พร้อม	
2. ขั้นอธิบายและสาธิต ครูอธิบายทักษะที่จะปฏิบัติโดยครูสาธิตท่าทาง	**1. ขั้นบริหารสมองและกระตุ้นสมอง** การเตรียมสมองให้พร้อมโดยจัดกิจกรรมที่กระตุ้นให้เกิดความคิดและสร้างความสนใจหรือบรรยากาศเพื่อทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนรู้ **2. ขั้นนำเสนอความรู้และจัดประสบการณ์** ผู้สอนเสนอองค์ความรู้และจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายเพื่อให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิดและจินตนาการ
3. ขั้นฝึกทักษะ ให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติตาม และช่วยเหลือแนะนำผู้เรียนอย่างทั่วถึง	**3. ขั้นฝึกประสบการณ์** ผู้เรียนนำความรู้มาลงมือปฏิบัติเพื่อให้เกิดทักษะในการเรียนรู้และมีส่วนร่วมในการสร้างผลงาน
4. ขั้นนำไปใช้/การเล่นเกม เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้นำทักษะที่ได้เรียนไปแล้วไปใช้เล่นอย่างสนุกสนานด้วยกิจกรรมเกมหรือกีฬา	**4. ขั้นประยุกต์ใช้ความรู้** ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้และได้วิธีการปฏิบัติใหม่ที่แตกต่างไปจากเดิมในลักษณะสร้างสรรค์เกิดประโยชน์ต่อตนเองและผู้อื่น
5. ขั้นสรุปและสุขปฏิบัติ ครูวัดและประเมินผลผู้เรียนในชั่วโมงนั้นโดยครูอาจเตรียมแบบทดสอบมาให้ผู้เรียนเพื่อใช้ในการสังเกต และสรุปให้ผู้เรียนทราบ	**5. ขั้นสรุปประสบการณ์** ผู้เรียนสามารถสรุปองค์ความรู้ที่ได้รับจากการจัดประสบการณ์และร่วมกันประเมินกับผู้สอน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

จากตารางที่ 7 สรุปได้ว่า สามารถนำขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้โดยสมองเป็นฐาน ทั้ง 5 ขั้น ไปใช้ในขั้นตอนการจัดการเรียนรู้พลศึกษาแบบปกติที่มี 5 ขั้น ซึ่งสามารถสรุปได้ ดังนี้

ตารางที่ 8 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้การเรียนรู้โดยสมองเป็นฐาน

ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้การเรียนรู้โดยสมองเป็นฐาน
1. ขั้นเตรียม สำรวจความพร้อมผู้เรียน และการอบอุ่นร่างกาย โดยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อเพื่อเตรียมร่างกายให้พร้อม
2. ขั้นอธิบายและสาธิต **2.1 ขั้นบริหารสมองและกระตุ้นสมอง** การเตรียมสมองให้พร้อมโดยจัดกิจกรรมที่กระตุ้นให้เกิดความคิดและสร้างความสนใจหรือบรรยากาศเพื่อทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนรู้ **2.2 ขั้นนำเสนอความรู้และจัดประสบการณ์** ผู้สอนเสนอองค์ความรู้และจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายเพื่อให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิดและจินตนาการ
3. ขั้นฝึกประสบการณ์ ผู้เรียนนำความรู้มาลงมือปฏิบัติเพื่อให้เกิดทักษะในการเรียนรู้และมีส่วนร่วมในการสร้างผลงาน
4. ขั้นประยุกต์ใช้ความรู้/การเล่นเกม ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้และได้วิธีการปฏิบัติใหม่ที่แตกต่างไปจากเดิมในลักษณะสร้างสรรค์เกิดประโยชน์ต่อตนเองและผู้อื่นในการเล่นเกมและกีฬา
5. ขั้นสรุปประสบการณ์และสุขปฏิบัติ ครูและผู้เรียนสามารถสรุปองค์ความรู้ที่ได้รับจากการจัดประสบการณ์

จากตารางที่ 8 สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้การเรียนรู้สมองเป็นฐานเป็นการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคมและสติปัญญา โดยใช้กิจกรรมทางกายที่กระตุ้นสมองเพื่อให้พร้อมก่อนการเรียนรู้ ตามหลักการเรียนรู้ของสมองและให้ผู้เรียนได้ใช้กระบวนการคิดและจินตนาการ มีส่วนร่วมสร้างผลงานหรือแนวทางในการปฏิบัติทักษะที่แตกต่างไปจากเดิมอย่างสร้างสรรค์ ซึ่งมีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ 5 ขั้น ได้แก่

1. ขั้นเตรียม สำรวจความพร้อมผู้เรียน และการอบอุ่นร่างกาย โดยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อเพื่อเตรียมร่างกายให้พร้อม

2. ขั้นอธิบายและสาธิต

2.1 ขั้นบริหารสมองและกระตุ้นสมอง การเตรียมสมองให้พร้อมโดยจัดกิจกรรมที่กระตุ้นให้เกิดความคิดและสร้างความสนใจหรือบรรยากาศเพื่อทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนรู

2.2 ขั้นนำเสนอความรู้จัดประสบการณ์ ผู้สอนเสนอองค์ความรู้และจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายเพื่อให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิดและจินตนาการ

3. ขั้นฝึกประสบการณ์ ผู้เรียนนำความรู้มาลงมือปฏิบัติเพื่อให้เกิดทักษะในการเรียนรู้และมีส่วนร่วมในการสร้างผลงาน

4. ขั้นประยุกต์ใช้ความรู้/การเล่นเกม ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้และได้วิธีการปฏิบัติใหม่ที่แตกต่างไปจากเดิมในลักษณะสร้างสรรค์เกิดประโยชน์ต่อตนเองและผู้อื่นในการเล่นเกมและกีฬา

5. ขั้นสรุปประสบการณ์และสุขปฏิบัติ ครูและผู้เรียนสามารถสรุปองค์ความรู้ที่ได้รับจากการจัดประสบการณ์

3.6 การประยุกต์การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน

สุนทร โคตรบรรเทา (2548) ได้กล่าวถึงการนำทฤษฎีการเรียนรู้โดยสมองเป็นฐาน มาประยุกต์การจัดการเรียนรู้มีผลต่อด้านต่างๆ ดังนี้

1. ด้านหลักสูตร ครูผู้สอนต้องออกแบบการจัดการเรียนรู้ให้ครอบคลุมความสนใจของของนักเรียนและสร้างกรอบเนื้อหา เพื่อเป็นแนวทางสำหรับการจัดการเรียนรู้

2. ด้านการสอน ให้นักเรียนรู้ได้อย่างหลากหลายทั้งจากสิ่งแวดล้อมภายนอกและภายในห้องเรียน ครูผู้สอนกำหนดโครงสร้างการเรียนรู้จากปัญหาที่เกิดขึ้นจริง และให้กำลังในนักเรียน

3. ด้านการประเมิน ครูผู้สอนควรแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้และหลักการวัดประเมินผลให้นักเรียนได้ทราบก่อนการเรียน เพื่อให้นักเรียนสามารถวางแผนวิธีการเรียนรู้ให้ได้ผลการเรียนรู้ที่ดีที่สุดเท่าที่จะสามารถทำได้และครูผู้สอนประเมินผลตามสภาพความเป็นจริง

การเรียนรู้ที่ดีที่สุดต้องตระหนักเสมอว่าไม่ใช่การบรรยาย แต่เป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมหรือได้ปฏิบัติจริง ซึ่งจะทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ เพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้ประสบความสำเร็จและปลอดภัย วิธีการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพโดยการประยุกต์ความรู้เรื่องสมองไปใช้ประโยชน์ในด้านการศึกษาต้องคำนึงถึงนักเรียนในแง่มุมสำคัญ 4 ประการคือ

1. ระบบสมองพยายามอยู่รอดและปกป้องตนเอง นักวิชาการและครอบครัวจึงต้องทบทวนว่าการที่นักเรียนประสบความล้มเหลวทางด้านการศึกษามากขึ้น นักเรียนเลือกที่จะทำให้สิ่งที่ไร้สาระมากขึ้นมีผลมาจากอะไร เกิดขึ้นกับสมองของนักเรียนทุกคนที่มีความสามารถตามธรรมชาติที่จะพัฒนาได้ มนุษย์สามารถพัฒนาผ่านยุคดึกดำบรรพ์มาได้เหมือนว่าจะเสื่อมถอยลงไป อะไรคือปัญหาหรืออุปสรรคของการพัฒนานักเรียน

2. ระบบสมองเจริญเติบโตปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อม ยุคที่ผ่านมาสังคมค่อนข้างเงียบสงบโลกแคบ จิตใจของนักเรียนนิ่งและมีความจดจ่อในการศึกษาสูง ปัจจุบันสังคมและสิ่งแวดล้อมพัฒนา

ความสนุกขึ้นมามากเกินไป สังคมมีความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี นักวิชาการจึงจำเป็นต้องพิจารณาออกแบบการเรียนรู้เพราะสมองมีศักยภาพที่จะเติบโตและปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อม

3. ระบบสมองสามารถดูดซับเอามวลความรู้มากมายกว้างขวางจากสิ่งแวดล้อม นักเรียนเจริญเติบโตผ่านสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา แต่ระบบสมองสามารถรับข้อมูลใหม่และจัดระบบการเชื่อมโยงในแบบต่างๆ กัน สมองมีธรรมชาติของการเรียนรู้ใหม่ด้วยตนเอง

4. สมองถูกออกแบบมาให้เข้าใจประสบการณ์ ดังนั้นภาวะเรียนไม่รู้เรื่อง การสอบตก เป็นปัญหามุมมองและวิธีการจัดการศึกษามากกว่าสมองของนักเรียน ในกระบวนการของการศึกษายังไม่ได้ใช้ความรู้เรื่องหลักการทำงานของสมอง เน้นสอนความรู้เป็นแบบชิ้นๆ เป็นหัวข้อแยกกัน มิได้ให้ความสนใจต่อสภาวะอารมณ์หรือการตอบสนองทางอารมณ์ของนักเรียน ความรู้ใหม่จากงานวิจัยทางด้านสมองช่วยให้การออกแบบบรรยากาศการเรียนรู้ แนวทาง ขั้นตอน ระบบและหลักสูตร ได้ใกล้เคียงกับระบบการทำงานของสมองมากขึ้นและให้ประสิทธิภาพของสมองให้เป็นประโยชน์

สถาบันคลังสมองแห่งชาติ (2551) ได้กล่าวถึงหัวใจสำคัญที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ มีด้วยกัน 3 ประการ ดังนี้

1. การกระตุ้นให้สมองเกิดการทำงาน ครูผู้สอนควรออกแบบการจัดการเรียนรู้ให้นักเรียนเกิดการตื่นตัว และตระหนักถึงสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลต่อการทำงานของสมอง มี 5 ประการ ดังนี้

1.1 ความท้าทาย (Challenge) การจัดการเรียนรู้ที่ดีจะต้องมีสิ่งที่ท้าทายอยู่พอดีเพื่อทำให้นักเรียนไม่เกิดความเบื่อหน่ายในการเรียนรู้

1.2 ความแปลกใหม่ (Novelty) การจัดการเรียนรู้ควรนำวิธีการสอนที่หลากหลายมาประยุกต์ให้ในการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้เกิดความแปลกใหม่ไม่ใช่แบบเดิมๆ

1.3 ความชัดเจน (Clearness) การจัดการเรียนรู้จะต้องมีเป้าหมายที่ชัดเจน

1.4 เวลา (Time) การจัดการเรียนรู้จะต้องอาศัยเวลา ค่อยเป็นค่อยไป

1.5 การสะท้อนกลับ (Feedback) การจัดการเรียนรู้เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ทดลองและทดสอบความรู้ที่นักเรียนได้เรียนรู้ไป

2. การทำให้นักเรียนใส่ใจต่อการเรียนรู้ การสร้างแรงจูงใจในการจัดการเรียนรู้ถือได้ว่าเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้นักเรียนได้ตระหนักที่สิ่งที่ได้รับจาการจัดการเรียนรู้มีความหมายต่อนักเรียน

3. การทำให้นักเรียนอยากจดจำให้สิ่งที่เรียนรู้ เมื่อออกจากห้องเรียนนักเรียนสามารถเรียกความจำที่ได้รับจากการจัดการเรียนรู้ ดังนั้น ในการจัดการเรียนรู้จะต้องให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง

เพื่อที่จะสามารถดึงออกมาใช้ได้เมื่อถึงเวลา

สรุปได้ว่า การประยุกต์การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ผู้สอนจะต้องกระตุ้นสมองและจะต้องเข้าใจการทำงานของสมองเพื่อช่วยให้นักเรียนสามารถเกิดกระบวนการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ทำให้สมองได้เกิดองค์ความรู้ใหม่ๆ จากการเรียนรู้ฝึกฝนและลงมือปฏิบัติในเรื่องนั้นๆ ควรทำซ้ำๆ เพื่อให้เกิดความชำนาญ เกิดเป็นความรู้พื้นฐานและคงทนของนักเรียนต่อไป

3.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน

มีนักวิชาการหลายท่านได้ทำการศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานและรายงานผลการศึกษาเพื่อประโยชน์ในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ อย่างแพร่หลาย ซึ่งมีงานวิจัยที่มีข้อมูลอันเป็นประโยชน์และผู้วิจัยมีความสนใจ จำนวน 10 เรื่อง ดังนี้

เรื่องที่ 1 ชิตินทรีย์ บุญมา (2552) ได้ทำการศึกษารูปแบบการเรียนการสอนพลศึกษาโดยใช้หลักการเรียนรู้ของสมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาการเรียนรู้และสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับทักษะของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 1 พบว่า ภายหลังการทดลองกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีพัฒนาการเรียนรู้และสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับทักษะแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถติที่ระดับ .05 และเมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ยพบว่า กลุ่มทดลอง มีการพัฒนาการเรียนรู้และสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับทักษะดีกว่ากลุ่มควบคุม ขณะเดียวกันเดียวกันเมื่อพิจารณาจากผลการวิเคราะห์ข้อมูลภายในกลุ่มทดลองพบว่า ค่าเฉลี่ยทางพัฒนาการเรียนรู้และสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับทักษะก่อนและหลังทดลอง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถติที่ระดับ .05 โดยมีพัฒนาการเรียนรู้และสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับทักษะภายในการทดลองดีกว่าก่อนทดลอง

เรื่องที่ 2 อดิพันธุ์ ประสิทธิ์ (2559) ได้ทำการศึกษาการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น พบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนภายในกลุ่ม พบว่า กลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนแตกต่างกับก่อนเรียนในด้าน ความรู้ ทักษะ และสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วพลังและความอ่อนตัว อย่างมีนัยสำคัญทางสิติที่ระดับ .05 และ 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างกลุ่ม พบว่ากลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 7 ด้าน และสมรรถภาพทางดายด้านความเร็วและความอ่อนตัวแตกต่างกับกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เรื่องที่ 3 จิรารัตน์ บุญส่งค์ (2559) ได้ทำการศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาหลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 2) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน มีความคิดสร้างสรรค์หลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถติที่ระดับ .01 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาและความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีคะแนนเฉลี่ยสะสมวิชาสังคมศึกษาระดับสูง ปานกลาง และต่ำหลังการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

เรื่องที่ 4 กุสุมา คำผาง (2559) ได้ทำการศึกษาผลการจัดการเรียนการสอนเขียนสะกดคำภาษาไทยโดยใช้สมองเป็นฐานที่มีต่อทักษะการเขียนสะกดคำของนักเรียนในระดับประถมศึกษา ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนเขียนสะกดคำโดยใช้สมองเป็นฐานมีทักษะการเขียนสะกดคำหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ทางสถิติที่ระดับ .05 2) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนเขียนสะกดคำโดยใช้สมองเป็นฐานมีทักษะการเขียนสะกดคำไม่แตกต่างต่างจากนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนเขียนสะกดคำแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) นักเรียนกลุ่มควบคุมมีพฤติกรรมต่อการเรียนที่ไม่ผ่อนคลาย อยู่ในระเบียบตลอดเวลา ส่งผลให้ไม่มีความมั่นใจในการตอบคำถาม และแสดงความคิดเห็น อีกทั้งยังมีทักษะการฟังผู้อื่นที่ดี สามารถช่วยกันหาวิธีแก้ปัญหาได้ มีพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ดีขึ้น คือมีความสุข และสนุกสนานตลอดจนมีความสามารถในการเรียน คือ มีความเข้าใจและความจำในบทเรียนที่ดีขึ้นอีกด้วย

เรื่องที่ 5 ณัฐพล เฟื่องฟุ้ง (2560) ได้ทำการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที 6 พบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2) ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญานของนักเรียนหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานอยู่ในระดับมาก และสูงกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถติที่ระดับ .01

เรื่องที่ 6 ธนา หวังสม (2561) ได้ทำการศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยรูปแบบสมองเป็นฐานเพื่อส่งเสริมเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบย่อยอาหารและการสลายสารอาหารระดับเซลล์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยรูปแบบสมองเป็นฐาน เรื่อง ระบบย่อยอาหารและการสลาย

สารอาหารระดับเซลล์ มีคะแนนเฉลี่ยของเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ทั้ง 8 ด้าน สูงกว่าร้อยละ 50 ของคะแนนเต็มและ 4) เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยสมองเป็นฐานเรื่อง ระบบย่อยอาหารและการสลายสารอาหารระดับเซลล์ที่ มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถติที่ระดับ .05

เรื่องที่ 7 ส่งศรี พุทธเกิด (2561) ได้ทำการศึกษาผลของการใช้โปรแกรมการเล่นในสนามเด็กเล่น BBL ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายและความฉลาดทางการเคลื่อนไหวในนักเรียนระดับประถมศึกษา พบว่า หลังการทดสมรรถภาพทางกายและความฉลาดทางการเคลื่อนไหวดีขึ้นกว่าก่อนการทดลอง

เรื่องที่ 8 Ozden and Gultekin (2014) ได้ทำการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐาน โดยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่าง การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐานกับวิธีสอนปกติและศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนเกรด 5 พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดสมองเป็นฐาน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยวิธีสอนแบบปกติ และมีความรู้ที่คงทนโดยทดสอบหลังการทดลอง 3 สัปดาห์ผลปรากฏว่า ผู้เรียนมีความรู้ที่คงทนในการเรียนก่อนและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิต

เรื่องที่ 9 Chao (2016) ได้ทำการศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานที่มีต่อความสามารถในการแก้ไขปัญหาและแรงจูงใจในการเรียนพลศึกษาของนักเรียนเกรด 8 ผลการทดลองพบว่านักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้สมองเป็นฐาน มีความสามารถในการแก้ไขปัญหาในกีฬาบาสเกตบอลเพิ่มขึ้น และยังมีแรงจูงใจในการเรียนวิชาพลศึกษาเพิ่มขึ้นอีกด้วย

เรื่องที่ 10 Ali (2019) ได้ทำการศึกษา ผลการเรียนรู้โดยใช้สมองฐานของผู้เรียนในสถาบัน Urdu EFL ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นเกรด 8 ผลการวิจัยพบว่า หากเทียบการสอนแบบวิธีโดยใช้ฐานสมองกับแบบดั้งเดิม พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนแตกต่างกัน หากเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนเรียนพบว่าทั้งสองกลุ่มให้คะแนนไม่แตกต่างกัน หากเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนหลังเรียน พบว่าทั้งสองกลุ่มให้คะแนนแตกต่างกัน

จากการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานสามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้หลากหลายสาขาวิชาทั้งระดับประถมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา ระดับอุดมศึกษา เพื่อส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียน ให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น มีความรู้ที่คงทนและการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ยังส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะ การอ่าน การเขียนสะกดคำ ทักษะทางกีฬา ความสามารถในการแก้ไขปัญหา

ความคิดสร้างสรรค์ มีเจตคติแรงจูงใจในการเรียนเพิ่มขึ้น สมรรถภาพทางกายและความฉลาดทางการเคลื่อนไหว

นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังได้วิเคราะห์สาขาวิชา ตัวแปรศึกษา และขั้นตอนการสอน ที่ใช้ในการวิจัยจากงานวิจัย 6 เรื่อง (ชิตินทรีย์ บุญมา, 2552; อดิพันธุ์ ประสิทธิ์, 2559; จิรารัตน์ บุญส่งค์, 2559; กุสุมา คำผาง, 2559; ณัฐพล เฟื่องฟุ้ง 2560; ธนา หวังสม, 2561) ดังนี้

ตารางที่ 9 การวิเคราะห์สาขาวิชา ตัวแปรศึกษา และขั้นตอนการสอน ที่ใช้ในการวิจัยจากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน

ผู้วิจัย/ปี	สาขาวิชา	ตัวแปรที่ศึกษา	ขั้นตอนการสอน
1. ชิตินทรีย์ บุญมา (2552)	พลศึกษา	พัฒนาการเรียนรู้และสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับทักษะของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 1	1. ขั้นอบอุ่นร่างกาย 2. ขั้น อธิบาย สาธิตปฏิบัติ 3. ขั้นการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย 4. ขั้นคลายอุ่น
2. อดิพันธุ์ ประสิทธิ์ (2559)	พลศึกษา (วอลเล่ย์บอล)	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น	1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน 2. ขั้นสอน 3. ขั้นฝึกหัด 4. ขั้นนำไปใช้ 5. ขั้นสรุป
3. จิรารัตน์ บุญส่งค์ (2559)	สังคมศึกษา	ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2	1. ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน 2. ขั้นแจ้งกระบวนการเรียนรู้ 3. ขั้นเสนอความรู้ใหม่ 4. ขั้นฝึกทักษะ 5. ขั้นแลกเปลี่ยนเรียนรู้ 6. ขั้นสรุปความ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตารางที่ 9 (ต่อ)

ผู้วิจัย/ปี	สาขาวิชา	ตัวแปรที่ศึกษา	ขั้นตอนการสอน
4. กุสุมา คำผาง (2559)	ภาษาไทย	ทักษะการเขียนสะกดคำของนักเรียนในระดับประถมศึกษา	1. ขั้นสร้างบรรยากาศที่ผ่อนคลาย 2. ขั้นสร้างประสบการณ์ในการเรียนรู้อย่างหลากหลายที่ทำให้เกิดการซึมซับของการเรียนรู้ 3. ขั้นกระบวนการให้นักเรียนปฏิบัติโดยตรงกับประสบการณ์การเรียนรู้
5. ณัฐพล เฟื่องฟุ้ง (2560)	คณิตศาสตร์	ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที 6	1. ขั้นเตรียมความพร้อม 2. ขั้นเพิ่มเติมความรู้ 3. ขั้นเข้าสู่ประสบการณ์ 4. ขั้นพัฒนาความคิดรวบยอด
6. ธนา หวังสม (2561)	วิทยาศาสตร์	เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบย่อยอาหารและการสลายสารอาหารระดับเซลล์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	1. ขั้นเตรียมสมอง 2. ขั้นให้ความรู้ใหม่ 3. ขั้นทำความเข้าใจรายละเอียด 4. ขั้นสร้างความทรงจำ 5. ขั้นบูรณาการความรู้เดิมกับความรู้ใหม่

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

จากตารางที่ 9 การวิเคราะห์สาขาวิชา ตัวแปรศึกษา และขั้นตอนการสอนที่ใช้ในการวิจัยจากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานจำนวน 6 เรื่อง (ชิตินทรีย์ บุญมา, 2552; อดิพันธุ์ ประสิทธิ์, 2559; กุสุมา คำผาง, 2559; จิรารัตน์ บุญส่งค์, 2559; ณัฐพล เฟื่องฟุ้ง 2560; ธนา หวังสม, 2561) ดังนี้ พบว่า มี 2 เรื่องที่นำการจัดการเรียนรู้สมองเป็นฐานมาจัดการเรียนการสอนในสาขาวิชาพลศึกษาเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ สมรรถภาพทางกายและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และมีขั้นตอนการสอน 4 และ 5 ขั้นตอนตามลำดับ (ชิตินทรีย์ บุญมา, 2552; อดิพันธุ์ ประสิทธิ์, 2559) มี 1 เรื่อง ได้นำการจัดการเรียนรู้สมองเป็นฐานมาจัดการเรียนการสอนในสาขาวิชาสังคมศึกษาเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยมีขั้นตอนการสอน 6 ขั้น (จิรารัตน์ บุญส่งค์ 2559) มี 3 เรื่อง

ได้นำการจัดการเรียนรู้สมองเป็นฐานมาจัดการเรียนการสอนในสาขาวิชา ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาส โดยใช้ขั้นตอนการสอน 3, 4 และ 5 ขั้นตอน เพื่อพัฒนา ทักษะการเขียนสะกดคำ ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และ เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบย่อยอาหารและการสลายสารอาหารระดับเซลล์ ตามลำดับ (กุสุมา คำผาง, 2559; ณัฐพล เฟื่องฟุ้ง 2560; ธนา หวังสม, 2561)

ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาโดยใช้สมองเป็นฐาน ที่มีต่อทักษะพื้นฐานกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 โดยมี ขั้นตอนการสอน 5 ขั้นตอน ได้แก่

1. ขั้นเตรียม สำรวจความพร้อมผู้เรียน และการอบอุ่นร่างกาย โดยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ เพื่อเตรียมร่างกายให้พร้อม

2. ขั้นอธิบายและสาธิต

2.1 ขั้นบริหารสมองและกระตุ้นสมอง การเตรียมสมองให้พร้อมโดยจัดกิจกรรมที่กระตุ้น ให้เกิดความคิดและสร้างความสนใจหรือบรรยากาศเพื่อทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนรู

2.2 ขั้นนำเสนอความรู้และจัดประสบการณ์ ผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย เพื่อให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิดและจินตนาการ

3. ขั้นฝึกประสบการณ์ ผู้เรียนนำความรู้มาลงมือปฏิบัติเพื่อให้เกิดทักษะในการเรียนรู้และมี ส่วนร่วมในการสร้างผลงาน

4. ขั้นประยุกต์ใช้ความรู้/การเล่นเกม ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้และได้วิธีการปฏิบัติ ใหม่ที่แตกต่างไปจากเดิมในลักษณะสร้างสรรค์เกิดประโยชน์ต่อตนเองและผู้อื่นในการเล่นเกมและ กีฬา

5. ขั้นสรุปประสบการณ์และสุขปฏิบัติ ครูและผู้เรียนสามารถสรุปองค์ความรู้ที่ได้รับจากการ จัดประสบการณ์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

4. แนวคิดทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์

4.1 ความหมายและความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์

4.1.1 ความหมายของความคิดสร้างสรรค์

Torrance (1965) ได้กล่าวถึงความคิดสร้างสรรค์ว่าเป็นความสามารถของบุคคลในการคิดผลผลิตหรือสิ่งแปลกๆ ใหม่ๆ ที่ไม่รู้จักมาก่อน ซึ่งสิ่งต่างๆ เหล่านี้ อาจจะเกิดจากการรวบรวมเอาความรู้ต่างๆ ที่ได้จากประสบการณ์แล้วรวบรวมความคิดเป็นสมมติฐานทำการทดลองสมมติฐานแล้วรายงานผลที่ได้รับจากการค้นพบ

Guilford (1967) ได้กล่าวถึงคิดสร้างสรรค์ว่า เป็นความคิดแบบอเนกนัย (Divergent Thinking) คือ ความคิดหลายทิศทาง หลายแง่ หลายมุม คิดได้กว้างไกล ลักษณะความคิดเช่นนี้จะนำไปสู่การประดิษฐ์สิ่งแปลกใหม่ รวมทั้งการคิดหาวิธี การแก้ปัญหาให้สำเร็จด้วยความคิดแบบอเนกนัยประกอบด้วย ความคิดริเริ่ม (Originality) ความคล่องในการคิด (Fluency) ความยืดหยุ่นในการคิด (Flexibility) และความละเอียดลออ (Elaboration)

ทินกร บัวพูล (2552) ได้กล่าวถึงความหมายของความคิดสร้างสรรค์ว่าเป็นความคิดที่แปลกใหม่ที่เราไม่เคยคิดไม่เคยทำมาก่อน และถ้าเป็นสิ่งที่คนอื่นไม่เคยคิดไม่เคยทำมาก่อน ก็จะยิ่งเป็นความคิดสร้างสรรค์ที่ดีเยี่ยม แต่ต้องเป็นสิ่งดีๆ เท่านั้น

ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2556) ได้กล่าวถึงความคิดสร้างสรรค์ว่า เป็นความสามารถรวบรวมความรู้ ความคิดเดิมแล้วสร้างเป็นความรู้ความคิดของตนเอง สามารถคิดนอกกรอบได้มีผลงานการคิดมีลักษณะที่คิดในแง่บวก คิดในทางที่ดี (Positive Thinking) คิดที่เป็นประโยชน์ไม่ทำลายล้าง (Constructive Thinking) คิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ (Creative Thinking) ผลงานการคิดสร้างสรรค์ จึงต้องเป็นสิ่งใหม่ๆ เป็นต้นแบบ แหวกวงล้อมเดิมๆ ไม่เหมือนใคร ใช้การได้ มีความเหมาะสม มีเหตุผลเป็นที่ยอมรับได้ เป็นประโยชน์และมีความคุ้มค่า สามารถใช้แก้ปัญหาได้มิใช่จินตนาการ เพ้อฝัน

สุมน ไวยบุญญา (2557) ได้กล่าวถึงความหมายความคิดสร้างสรรค์ คือมนุษย์ที่สามารถคิดได้ในลักษณะของการคิดแบบอเนกมัย อันจะนำไปสู่การคิดค้นพบในสิ่งที่แปลกใหม่ด้วยการคิดดัดแปลงและปรุงแต่งจากความคิดเดิมผสมผสานกันให้เกิดสิ่งใหม่ เป็นการใช้ความคิดจินตนาการควบคู่ไปกับความพยายามที่จะสร้างความคิดฝันหรือจินตนาการให้เป็นไปได้ที่เรียกว่า จินตนาการประยุกต์นั่นเอง

อารี พันธ์มณี (2557) ได้กล่าวถึงความหมายความคิดสร้างสรรค์ว่า เป็นกระบวนการทางสมองที่คิดในลักษณะอเนกนัยอันนำไปสู่การคิดค้นพบสิ่งแปลกใหม่ ด้วยการคิดดัดแปลงปรับปรุงต่าง

จากความเดิมผสมผสานกันให้เกิดสิ่งใหม่ ซึ่งรวมทั้งการประดิษฐ์คิดค้นพบสิ่งต่างๆ ตลอดจนวิธีการคิดทฤษฎีหลักการได้สำเร็จความคิดสร้างสรรค์จะเกิดขึ้นได้มิใช่เพียงแต่คิดในสิ่งที่เป็นไปได้ หรือสิ่งที่เป็นเหตุเป็นผลเพียงอย่างเดียวเท่านั้น หากแต่ความคิดจินตนาการก็เป็นสิ่งสำคัญยิ่งที่จะก่อให้เกิดความแปลกใหม่ แต่ต้องควบคู่กันไปกับความพยายามที่จะสร้างความคิดฝันหรือจินตนาการให้เป็นไปได้ หรือที่เรียกว่าเป็นจินตนาการประยุกต์นั่นเอง จึงจะทำให้เกิดผลงานจากความคิดสร้างสรรค์ขึ้น

สรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์หมายถึง กระบวนการคิดทางสมองของมนุษย์ ซึ่งมีความสามารถในการคิดได้หลากหลายและแปลกใหม่จากเดิม โดยสามารถนำไปประยุกต์กับทฤษฎีหรือหลักการ จนนำไปสู่การถ่ายทอดออกมาเป็นสิ่งประดิษฐ์ที่แปลกใหม่หรือรูปแบบความคิดใหม่ที่แตกต่างไปจากเดิมอย่างสร้างสรรค์

4.1.2 ความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์

Jersild (1972) ได้กล่าวถึงความคิดสร้างสรรค์ว่ามีความสำคัญในการช่วยเหลือเด็กในด้านต่างๆ ได้แก่

1. ส่งเสริมสุนทรียภาพ เด็กจะรู้สึกชื่นชม และมีทัศนคติที่ดีต่อสิ่งต่างๆ ซึ่งผู้ใหญ่ควรทำเป็นตัวอย่าง โดยการยอมรับและชื่นชมในผลงานของเด็กการพัฒนาสุนทรียภาพแก่เด็ก โดยให้เด็กเห็นว่าทุกๆ อย่างมีความหมาย การส่งเสริมให้รู้จักสังเกตสิ่งแปลกจากสิ่งธรรมดาสามัญให้ได้ยินในสิ่งที่ไม่เคยได้ยิน และหัดให้เด็กสนใจในสิ่งต่างๆ รอบตัว

2. เป็นการผ่อนคลายอารมณ์ การทำงานสร้างสรรค์เป็นการผ่อนคลายอารมณ์ ลดความกดดัน ความคับข้องใจ และความก้าวร้าว

3. สร้างนิสัยในการทำงานที่ดี ขณะที่เด็กทำงาน ครูควรสอนระเบียบและนิสัยที่ดีในการทำงานควบคู่ไปด้วย เช่น หัดให้เด็กรู้จักเก็บของเป็นที่ ล้างมือเมื่อทำงานเสร็จ เป็นต้น

4. เป็นการพัฒนากล้ามเนื้อมือ เด็กจะสามารถพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่จากการเล่น การเคลื่อนไหว การเล่นบล็อก และการพัฒนากล้ามเนื้อเล็ก จากการตัดกระดาษ ประดิษฐ์ภาพ วาดภาพด้วยนิ้วมือ การต่อภาพ การเล่นกระดานตะปู

5. เปิดโอกาสให้เด็กได้สำรวจ ค้นคว้า ทดลอง เด็กจะชอบทำกิจกรรมและใช้วัสดุต่างๆ ซ้ำๆ กัน เพื่อสร้างสิ่งใหม่ๆ ขึ้น ครูจึงควรจัดหาวัสดุต่างๆ ไว้ให้เด็กได้มีโอกาสพัฒนาการทดลองของตน เช่น กล่องยาสีฟัน เปลือกไข่ และเศษวัสดุเหลือใช้เพื่อให้เขาฝึกสมมติเป็นนักก่อสร้างหรือสถาปนิก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

Hurlock (1987) ได้กล่าวถึงความคิดสร้างสรรค์ว่าทำให้เกิดความสนุก ความสุข และความพอใจแก่นักเรียน มีอิทธิพลโดยตรงต่อบุคคลิกภาพของนักเรียนเป็นอย่างมาก

สุวิทย์ มูลคำ (2547) ได้กล่าวถึงความคิดสร้างสรรค์ว่าเป็นกระบวนทางความคิดที่มีความสำคัญ ทำให้มนุษย์สามารถสร้างความคิด สร้างจินตนาการ ทำให้สามารถปรับให้เข้ากับสถานการณ์ที่กำหนด ความคิดสร้างสรรค์ได้รับมาแต่กำเนิดหากได้รับการกระตุ้นจะทำให้มีอิสระทางความคิด

ลักขณา สริวัฒน์ (2549) ได้กล่าวถึงความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

1. ความคิดสร้างสรรค์ช่วยให้สามารถแก้ปัญหาได้ มีนักปรัชญาชาวจีนกล่าวว่า “ทุกวันคือวันใหม่ แม้ปลายังไม่ว่ายอยู่ในที่เดิม” แนวคิดเชิงปรัชญาที่กล่าวมานั้นสะท้อนให้เห็นว่าสถานการณที่ดูเหมือนเดิมแต่ไม่ใช่สถานการณ์เดิม ปัญหาที่ดูเหมือนเดิมแต่เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นมาใหม่ไม่ใช่ปัญหาเดิม เช่นเดียวกับสถานการณ์ที่เราเผชิญในชีวิตของเรา หากเรามองว่าเหมือนเดิมทุกวัน เช่น เดินมาจากหอพักเพื่อเข้าห้องเรียน แต่แท้จริงไม่เหมือนเดิมเพราะทุกสิ่งหมุนเวียนเปลี่ยนไปตามกาลเวลาของมัน เราจึงถูกหลอกด้วยความคล้ายคลึงของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นซ้ำๆ อันเป็นเหตุให้มีการสนองตอบด้วยวิธีการเดียวกัน ถ้าสถานการณ์ที่เปลี่ยนไปไม่มากนัก และเราก็จะสามารถทำซ้ำๆ จนรู้สึกว่าไม่จำเป็นต้องคิดใหม่เลย เพราะเราสามารถประยุกต์คำตอบเดิมให้กับปัญหาใหม่ และประสบความสำเร็จทุกครั้ง

2. ความคิดสร้างสรรค์ก่อให้เกิดนวัตกรรมที่ไม่หยุดยั้ง ความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งที่จำเป็นต่อความอยู่รอดของบุคคลสังคมในโลกแห่งการแข่งขันเสรีทางการค้า เพราะตลาดเสรีนั้นย่อมมีการแข่งขันสูง คนที่ผลิตสิ่งใดก็ตามชนิดหนึ่ง เมื่อได้รับการยอมรับสูง ผลที่เกิดขึ้นก็คือ จะมีผู้ค้ารายอื่นๆ เข้าร่วมในตลาดสินค้าประเภทเดียวกัน และเมื่อมีจำนวนมากราคาสินค้านั้นย่อมลดลงและหากปรับตัวไม่ทันยังคงขายสินค้าชนิดนั้นอยู่อาจประสบภาวะขาดทุนได้

3. ความคิดสร้างสรรค์ช่วยให้ได้ในสิ่งที่ดีกว่าแทนสิ่งที่มีอยู่เดิม ความคิดสร้างสรรค์จะช่วยให้ประสบผลสำเร็จในการดำเนินชีวิตได้ เพราะจะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่จะไม่พอใจในสิ่งที่เป็นอยู่และพยายามพัฒนาตนเองให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีขึ้น การพยายามมองปัญหาที่เกิดขึ้นในบริบทที่เป็นอยู่จะทำให้สามารถแก้ปัญหาและพัฒนาอาชีพตนเองได้อย่าง

4. ความคิดสร้างสรรค์เป็นองค์ประกอบสำคัญของความฉลาด โรเบิร์ต เจ. เสติร์นเบิร์ก (Robert J. Sternberg) ได้นำเสนอแนวคิดเกี่ยวกับความฉลาดที่ประสบความสำเร็จ (Successful Intelligence) เขากล่าวว่า คนเราจะฉลาดได้นั้นต้องประกอบไปด้วยความฉลาด 3 ด้าน ได้แก่ ความ

ฉลาดในการสร้างสรรค์ ความฉลาดในการวิเคราะห์ และความฉลาดในการปฏิบัติจริง ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

4.1 ความฉลาดในการสร้างสรรค์ (Creative Intelligence) หมายถึง ความสามารถในการไปไกลกว่าสิ่งที่กำหนดมาแล้ว แต่สร้างสรรค์แนวคิดที่แปลกใหม่และน่าสนใจให้เกิดขึ้น แต่ต้องใช้อย่างสมดุล และประยุกต์เข้ากับความฉลาดในการวิเคราะห์ และความฉลาดในการปฏิบัติจริงได้ด้วย จึงนับว่าเป็นความฉลาดที่ประสบความสำเร็จอย่างแท้จริง

4.2 ความฉลาดในการวิเคราะห์ (Analytical Intelligence) หมายถึง ความสามารถในการวิเคราะห์และประเมินแนวคิดที่เกิดขึ้นรวมทั้งความสามารถในการนำมาแก้ปัญหาและตัดสินใจ นักคิดสร้างสรรค์ต้องมีความสามารถในการวิเคราะห์ความคิดของตนและประเมินข้อดีของมันได้ ไม่เช่นนั้นแล้ว เขาอาจจะยังใส่ความคิดที่ใช้การไม่ได้แทนที่จะไล่ตามความคิดดีๆ อีกชนิดหนึ่งซึ่งจะเป็นผลกลับกลายว่าเขานำเสนอความคิดที่แย่ลงกว่าเดิมแทนที่จะเสนอความคิดที่ดีกว่าเดิม

4.3 ความฉลาดในการปฏิบัติจริง (Practical Intelligence) หมายถึง ความสามารถในการแปลทฤษฎีสู่การปฏิบัติ และแนวคิดที่เป็นนามธรรมสู่การบรรลุผลสำเร็จภาคปฏิบัติ ถ้ามองในเรื่องของนักลงทุนแล้ว ผลผลิตของความคิดสร้างสรรค์ต้องสามารถขายตัวของมันเองได้ สิ่งที่ผลิตความคิดจะต้องทำก็คือต้องออกไปชักจูงให้คนเห็นคุณค่าในแนวคิดนั้น สามารถนำเสนอความคิดออกมาเป็นภาคปฏิบัติให้คนเห็นคุณค่าและต้อนรับความคิดนั้น

สรุปได้ว่า ความคิดสร้างสรรค์มีความสำคัญต่อตนเอง คือสามารถช่วยให้ความเครียดลดลง เกิดการผ่อนคลายมากขึ้น ช่วยให้เกิดการตอบสนองการเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น อีกทั้งยังทำให้เกิดการเรียนรู้ในการคิดหรือทำสิ่งที่แปลกใหม่เพิ่มขึ้น ความคิดสร้างสรรค์ยังมีความสำคัญต่อสังคม เพราะทำให้เกิดผลงานสิ่งประดิษฐ์ต่างๆ มาใช้ในการอำนวยความสะดวกมากขึ้น หรือแนวคิดที่เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

4.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์

กรมวิชาการ (2544) ได้กล่าวถึงทฤษฎีของความคิดสร้างสรรค์ ที่ได้รวบรวมแนวคิดความคิดสร้างสรรค์ของนักจิตวิทยา โดยแบ่งเป็นกลุ่มใหญ่ๆ ได้ 4 กลุ่ม

1. ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์เชิงจิตวิเคราะห์ นักจิตวิทยาทางจิตวิเคราะห์ได้ศึกษาความคิดสร้างสรรค์ เช่น Freud and Kris ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการเกิดความคิดสร้างสรรค์ว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นผลมาจากความขัดแย้งภายในจิตใต้สำนึกระหว่างแรงขับทางเพศ (Libido) กับความรู้สึกรับผิดชอบทางสังคม (Social Conscience) ส่วน Kubie and Rugg ซึ่งเป็นนักจิตวิทยา

แนวใหม่ กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์นั้นเกิดขึ้นระหว่างการรู้สติกับจิตใต้สำนึก ซึ่งอยู่ในขอบเขตของจิตส่วนที่เรียกว่า จิตก่อนสำนึก

2. ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์เชิงพฤติกรรมนิยม นักจิตวิทยากลุ่มนี้มีแนวความคิดความคิดสร้างสรรค์ว่า เป็นพฤติกรรมที่เกิดจากการเรียนรู้ โดยเน้นที่ความสำคัญของการเสริมแรง การตอบสนองที่ถูกต้องกับสิ่งเร้าเฉพาะหรือสถานการณ์ นอกจากนี้ยังเน้นความสัมพันธ์ทางปัญญา คือ การโยงความสัมพันธ์จากสิ่งเร้าหนึ่งไปยังสิ่งเร้าต่างๆ ทำให้เกิดความคิดใหม่ หรือสิ่งใหม่เกิดขึ้น

3. ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์เชิงมนุษยนิยม นักจิตวิทยาในกลุ่มนี้มีแนวคิดว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งที่มนุษย์มีติดตัวมาตั้งแต่เกิด ผู้ที่สามารถนำความคิดสร้างสรรค์ออกมาใช้ได้ คือผู้ที่มีสัจการแห่งตน คือรู้จักตนเอง พอใจตนเอง และใช้ตนเองเต็มตามศักยภาพของตน มนุษย์จะสามารถแสดงความคิดสร้างสรรค์ของตนเองมาได้อย่างเต็มที่ขึ้นอยู่กับการสร้างสภาวะหรือบรรยากาศที่เอื้ออำนวย ได้กล่าวถึงบรรยากาศที่สำคัญในการสร้างสรรค์ว่า ประกอบด้วยความปลอดภัยในเชิงจิตวิทยา ความมั่นคงของจิตใจ ความปรารถนาที่จะเล่นความคิดและการเปิดกว้างที่จะรับประสบการณ์ใหม่

4. ทฤษฎีอูต้า (AUTA) ทฤษฎีนี้เป็นรูปแบบของการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้เกิดขึ้นในตัวบุคคล โดยมีแนวคิดว่าความคิดสร้างสรรค์นั้นมีอยู่ในมนุษย์ทุกคนและสามารถพัฒนาให้สูงขึ้นได้ การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ตามรูปแบบอูต้าประกอบด้วย

4.1 การตระหนัก (Awareness) คือตระหนักถึงความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ที่มีต่อตนเอง สังคม ทั้งในปัจจุบันและอนาคต และตระหนักถึงความคิดสร้างสรรค์ที่มีอยู่ในตนเองด้วย

4.2 ความเข้าใจ (Understanding) คือมีความรู้ ความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในเรื่องราวต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์

4.3 เทคนิควิธี (Techniques) คือการรู้เทคนิคในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทั้งที่เป็นเทคนิคส่วนบุคคล และเทคนิคที่เป็นมาตรฐาน

4.4 การตระหนักในความจริงของสิ่งต่างๆ (Actualization) คือการรู้จักหรือตระหนักในตนเอง พอใจในตนเอง และพยายามใช้ตนเองและพยายามใช้ตนเองเต็มศักยภาพ รวมทั้งการเปิดกว้างรับประสบการณ์ต่างๆ โดยมีการปรับตัวได้อย่างเหมาะสม

ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2556) ได้กล่าวถึง ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์ แบ่งเป็นกลุ่มใหญ่ๆ 4 กลุ่ม คือ

1. ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์เชิงจิตวิเคราะห์ นักจิตวิทยาทางจิตวิเคราะห์หลายคน เห็นว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นผลงานมาจากความขัดแย้งภายในจิตใต้สำนึกระหว่างแรงขับทางเพศ (Libido) กับความรู้สึกผิดชอบทางสังคม (Social conscience) ส่วนนักจิตวิทยาวิเคราะห์แนวใหม่กล่าวว่า

ความคิดสร้างสรรค์นั้นเกิดขึ้นระหว่างการรู้สติกับจิตใจใต้สำนึกซึ่งอยู่ในขอบเขตของจิตส่วนที่เรียกว่า จิตก่อนสำนึก

2. ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์เชิงพฤติกรรมนิยม นักจิตวิทยากลุ่มนี้มีแนวความคิดว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นพฤติกรรมที่เกิดจากการเรียนรู้ โดยเน้นที่ความสำคัญของการเสริมแรง การตอบสนองที่ถูกต้องกับสิ่งเร้าเฉพาะหรือสถานการณ์ นอกจากนี้ยังได้เน้นความสัมพันธ์ทางปัญญา คือ เกิดจากการมีสิ่งเร้า และการโยงความสัมพันธ์จากสิ่งเร้าหนึ่งไปยังความสัมพันธ์ต่างๆ ทำให้เกิดความคิดใหม่หรือสิ่งใหม่เกิดขึ้น

3. ทฤษฎีความคิดสร้างสรรค์เชิงมนุษยนิยม นักจิตวิทยาในกลุ่มนี้มีแนวคิดว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นสิ่งที่มนุษย์มีติดตัวมาตั้งแต่กำเนิด ผู้ที่สามารถนำความคิดสร้างสรรค์ออกมาใช้ได้ คือผู้ที่มีสัจการแห่งตน คือ รู้จักตนเอง พอใจตนเอง และใช้ตนเองเต็มตามศักยภาพของตน มนุษย์จะสามารถแสดงความคิดสร้างสรรค์ของตนออกมาได้อย่างเต็มที่นั้นขึ้นอยู่กับการสร้างสภาวะหรือบรรยากาศที่เอื้ออำนวย ได้แก่ ความต้องการปลอดภัย ความอิสระและความมั่นคงของจิตใจ ความต้องการและเปิดกว้างที่จะรับประสบการณ์ใหม่

4. การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้เกิดขึ้นในตัวบุคคล โดยมีแนวคิดว่าความคิดสร้างสรรค์นั้นมีอยู่ในมนุษย์ทุกคน และสามารถพัฒนาให้สูงขึ้นได้ โดยมีปัจจัยสำคัญ 4 ประการ (AUTA) ประกอบด้วย

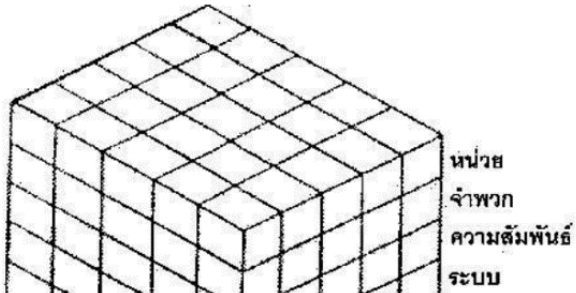
4.1 การตระหนัก (Awareness) คือตระหนักถึงความสำคัญของคิดสร้างสรรค์ที่มีต่อตนเอง สังคม ทั้งในปัจจุบันและอนาคต และตระหนักถึงความคิดสร้างสรรค์ที่มีอยู่ในตนเองด้วย ตระหนักถึงเพื่อนมนุษย์ด้วยกัน การผลิตผลงานด้วยตนเอง และมีความคิดที่ยืดหยุ่นเข้ากับทุกรูปแบบของชีวิต

4.2 ความเข้าใจ (Understanding) คือมีความรู้ความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในเรื่องราวต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์

4.3 เทคนิควิธี (Techniques) คือการรู้เทคนิควิธีในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ทั้งที่เป็นเทคนิคส่วนบุคคลและเทคนิคที่เป็นมาตรฐาน

4.4 ตระหนักในความจริงของสิ่งต่างๆ (Actualiaztion) คือการรู้จักหรือตระหนักในตนเอง พอใจในตนเอง และพยายามใช้ตนเองอย่างเต็มศักยภาพ รวมทั้งเปิดกว้างรับประสบการณ์ต่างๆ โดยมีการปรับตัวได้อย่างเหมาะสม การตระหนักถึงเพื่อนมนุษย์ด้วยกัน การผลิตผลงานด้วยตนเองและการมีความคิดที่ยืดหยุ่นเข้ากับทุกรูปแบบของชีวิต

อารี พันธ์มณี (2557) ได้กล่าวถึงทฤษฎีโครงสร้างทางปัญญาของ Guilford ไว้ว่า ใน ค.ศ. 1960 Guilford ได้อธิบายโครงสร้างของสมรรถภาพทางสมองในลักษณะ 3 มิติ ดังภาพที่แสดง



แผนภาพที่ 1 แบบจำลองโครงสร้างของสมรรถภาพทางสมองของ Guilford
ที่มา : ประพันธ์พงศ์ พงศ์ศรีเอี่ยม (2551)

จากโครงสร้างของสมรรถภาพทางสมอง Guilford ได้แบ่งสมรรถภาพของสมองเป็น 3 มิติ ดังนี้

มิติที่ 1 เนื้อหา หมายถึง เนื้อหาข้อมูลที่เป็นสื่อในการคิดที่สมองรับเข้าไป แบ่งออกเป็น 4 ลักษณะ คือ

1. ภาพ (Figural เขียนย่อว่า F) หมายถึง ข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่เป็นรูปธรรมหรือรูปที่แน่นอน ซึ่งบุคคลสามารถรับรู้และทำให้เกิดความรู้สึกนึกคิดได้

2. เสียง (Audi เขียนย่อว่า A) หมายถึง ข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่เป็นรูปนามธรรมซึ่งบุคคลสามารถรับรู้ได้จากการรับฟัง

3. สัญลักษณ์ (Symbolic เขียนย่อว่า S) หมายถึง ข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่อยู่ในรูปเครื่องหมายต่างๆ เช่น ตัวอักษร ตัวเลข โน้ตดนตรี

4. ภาษา (Semantic เขียนย่อว่า M) หมายถึง ข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่อยู่ในรูปของถ้อยคำที่มีความหมายต่างๆ กัน

5. พฤติกรรม (Behavior เขียนย่อว่า B) หมายถึง ข้อมูลที่เป็นการแสดงออกกิริยา อาการ การกระทำที่สามารถสังเกตเห็น รวมทั้งทัศนคติ การรับรู้ การคิด

มิติที่ 2 วิธีการคิด หมายถึง มิติที่แสดงลักษณะกระบวนการปฏิบัติงานหรือกระบวนการคิดของสมอง แบ่งออกตามลาดับได้ 5 ลักษณะ

1. การรู้การเข้าใจ (Cognition เขียนย่อว่า C) หมายถึง ความสามารถในการตีความของสมองเมื่อเห็นสิ่งเร้าแล้วเกิดความรู้ความเข้าใจในสิ่งนั้น และบอกได้ว่าคืออะไร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

2. ความจำระยะสั้น (Retention เขียนย่อว่า R) หมายถึง ความสามารถในการท่องจำและดึงข้อมูลต่างๆ ออกมาใช้โดยจะมีระยะเวลาจำกัด หากไม่จัดให้เป็นระบบ

3. ความจำระยะยาว (Recording เขียนย่อว่า R) หมายถึง ความสามารถในการเก็บสะสมความรู้และข้อมูลต่างๆ ไว้ได้ และสามารถระลึกเมื่อต้องการ

4. การคิดแบบอเนกนัย หรือความคิดกระจาย (Divergent Thinking เขียนย่อว่า D) หมายถึง ความสามารถในการคิดตอบสนองต่อสิ่งเร้าได้หลายรูปแบบ หลายแง่หลายมุมแตกต่างกันไป

5. ความคิดแบบเอกนัย (Convergent Thinking เขียนย่อว่า N) หมายถึง ความสามารถในการคิดหาคำตอบที่ดีที่สุดจากข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่กำหนด และคำตอบที่ถูกต้องก็มีเพียงคำตอบเดียว

6. การประเมินค่า (Evaluation เขียนย่อว่า E) หมายถึง ความสามารถในการสรุป โดยใช้เกณฑ์ที่ดีที่สุด

มิติที่ 3 ผลของการคิด หมายถึง มิติที่แสดงผลที่ได้จากการปฏิบัติงานทางสมองหรือกระบวนการคิดของสมอง หลังจากที่สมองได้รับข้อมูลจากมิติที่ 1 และตอบสนองต่อข้อมูลหรือสิ่งเร้าที่ได้รับมิติที่ 2 แล้ว ผลออกมาได้มิติที่ 3 แบ่งออกเป็น 6 ลักษณะดังนี้

1. หน่วย (Unit เขียนย่อว่า U) หมายถึง สิ่งที่มีคุณสมบัติเฉพาะตัว และแตกต่างไปจากสิ่งอื่นๆ เช่น คน สุนัข ช้าง

2. จำพวก (Class เขียนย่อว่า C) หมายถึง ประเภท หรือจำพวกหรือกลุ่มของหน่วยที่มีคุณสมบัติหรือลักษณะร่วมกัน เช่น สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ได้แก่ คน สุนัข ช้าง หรือประเภทผลไม้ ได้แก่ เงาะ ลางสาด ลาไย

3. ความสัมพันธ์ (Relation เขียนย่อว่า R) หมายถึง ผลของการเชื่อมโยงความคิดของประเภทหรือหลายประเภทเข้าด้วยกัน โดยลักษณะบางประการเป็นเกณฑ์ ความสัมพันธ์อาจจะอยู่ในลักษณะหน่วยกับหน่วย จำพวกกับจำพวก หรือระบบกับระบบก็ได้

4. ระบบ (System เขียนย่อว่า S) หมายถึง การเชื่อมโยงกลุ่มของสิ่งเร้าโดยอาศัยกฎเกณฑ์หรือระเบียบแบบแผนบางอย่าง

5. การแปลงรูป (Transformation เขียนย่อว่า T) หมายถึง การเปลี่ยนแปลง ปรับปรุง ดัดแปลง ตีความ ขยายความ ให้นิยามใหม่ หรือการจัดประกอบของสิ่งเร้าหรือข้อมูลออกมาในรูปใหม่

6. การประยุกต์ (Implications เขียนย่อว่า I) หมายถึง การคาดคะเนหรือทำนายจากข้อมูลของสิ่งที่กำหนดไว้

4.3 องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์

Guilford (1967) ได้กล่าวถึง องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ไว้ ดังนี้

1. ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ลักษณะความคิดแปลกใหม่ ที่มีแตกต่างจากความคิดปกติธรรมดา ซึ่งเป็นความคิดที่มีประโยชน์ต่อตนเองและสังคม

2. ความคิดคล่องตัว (Fluency) หมายถึง ความสามารถคิดในเรื่องเดียวกันที่ไม่ซ้ำกันมากที่สุดเท่าที่จะมากได้ หรือหาคำตอบที่เด่นชัดและตรงประเด็นมากที่สุด

3. ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง ประเภทของความคิดที่บุคคลพยายามคิดให้ได้คำตอบหลายอย่างและหลายทิศทาง

4. ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) หมายถึง ความคิดที่ทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ได้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

Guildford and Hoepfner (1971) ได้ศึกษาองค์ประกอบ ของความคิดสร้างสรรค์เพิ่มเติมว่า ความคิดสร้างสรรค์ต้องมีองค์ประกอบอย่างน้อย 8 องค์ประกอบ คือ

1) ความคิดริเริ่ม (Originality

2) ความคิดคล่องตัว (Fluency)

3) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility)

4) ความคิดละเอียดลออ (Elabotation)

5) ความคิดไวต่อปัญหา (Sensitivity Problem)

6) ความสามารถในการให้นิยามใหม่ (Redefinition)

7) ความซึมซาบ (Penetration)

8) ความสามารถในการทำนาย (Prediction)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

Torrance (1973) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบที่เกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน ดังนี้

1. ความคิดคล่อง เป็นความสามารถในการคิดหาคำตอบได้อย่างหลากหลายเพื่อตอบคำถามปลายเปิดและคำถามอื่นๆ ไม่ว่าจะเป็นความคิดทางภาษาหรือท่าทาง

2. ความคิดยืดหยุ่น เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาได้หลากหลายคิดได้หลายแง่มุมและสามารถผสมผสานความรู้และประสบการณ์ให้เกิดประโยชน์ได้หลายด้าน

3. ความคิดริเริ่ม เป็นความคิดที่แปลกใหม่ แตกต่างไปจากความคิดเดิมเป็นความคิดที่แตกต่างจากคนอื่น เป็นการรวมกันของความคิดที่ไม่มีความสัมพันธ์กันมาก่อนทั้งในด้านความคิดหรือการกระทำ

Jellen & Urban (1986) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ ดังนี้

1. ความคิดคล่องแคล่ว

2. ความคิดยืดหยุ่น

3. ความคิดริเริ่ม

4. ความคิดละเอียดละออ

5. การกระทำที่แสดงถึงการเสี่ยงอันตราย

6. การผสมให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน เช่น การจัดรวมสิ่งต่างๆให้มีความต่อเนื่อง

สุวิทย์ คำมูล (2547) ได้กล่าวถึงทฤษฎีโครงสร้างทางสติปัญญาของ Guilford ได้อธิบายว่า ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถทางสมองที่อธิบายการคิดได้กว้างไกลหลากหลาย มีองค์ประกอบดังนี้

1. ความคิดคล่องแคล่ว หมายถึง ความสามารถในการตอบสนองสิ่งเร้าให้ได้มากที่สุด ชัดเจนและตรงประเด็นมากที่สุด ซึ่งนับเป็นปริมาณการคิดที่ไม่ซ้ำกันในเรื่องเดียวกัน

2. ความคิดยืดหยุ่น หมายถึง ความสามารถในการปรับสภาพความคิดในสถานการณ์ต่างๆได้ จะเน้นในเรื่องปริมาณที่เป็นประเภทใหญ่ๆ ของความคิดคล่องแคล่ว เป็นตัวเสริมและเพิ่มคุณภาพให้กับความคิดคล่องแคล่วด้วยการจัดหมวดหมู่

3. ความคิดริเริ่ม หมายถึงความสามารถในการคิดแปลกใหม่แตกต่างไปจากความคิดเดิม อาจจะเกิดจากการนำเอาความรู้เดิมมาดัดแปลงทำให้เกิดสิ่งใหม่ขึ้น

4. ความคิดละเอียดลออ หมายถึง ความสามารถในการมองเห็นรายละเอียดในสิ่งที่คนอื่นมองไม่เห็น รวมถึงการเชื่อมโยงสัมพันธ์สิ่งอื่นอย่างมีความหมาย

อารี พันธ์มณี (2547) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถของสมองที่คิดได้อย่างกว้างไกลหลายทิศทาง มีลักษณะการคิดแบบอเนกนัยหรือการคิดแบบกระจาย (Divergent thinking) มีองค์ประกอบคือ

1. ความคิดริเริ่ม (Originality) หมายถึง ลักษณะทางความคิดแปลกใหม่ที่มีความแตกต่างไปจากความคิดปกติเรียกว่า Wild Idea ซึ่งเป็นความคิดที่มีประโยชน์ทั้งต่อตนเองและสังคม เกิดจากการนำเอาความรู้ที่มีอยู่แล้วมาดัดแปลงทำให้เกิดเป็นความคิดใหม่ขึ้น

2. ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) หมายถึง ความสามารถในการคิดหาคำตอบได้อย่างคล่องแคล่ว รวดเร็ว และมีปริมาณที่มากในเวลาจำกัด สามารถแบ่งได้ ดังนี้

2.1 ความคล่องตัวด้านถ้อยคำ (Word Fluency) เป็นความสามารถในการนำเอาถ้อยคำมาใช้อย่างคล่องแคล่ว ว่องไว

2.2 ความคล่องแคล่วด้านการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ (Associational Fluency) เป็นความสามารถในการใช้ถ้อยคำที่เหมือนหรือคล้ายกันได้มากที่สุด

2.3 ความคล่องแคล่วด้านการแสดงออก (Expressional) เป็นความสามารถในการใช้วลีหรือประโยค

2.4 ความคล่องแคล่วในการคิด (Ideational) เป็นความสามารถในการคิดสิ่งต่างๆ ที่ต้องการโดยมีเวลาเป็นตัวกำหนด

3. ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง ความสามารถในการคิดหาคำตอบได้อย่างหลากหลายประเภทและทิศทาง ประกอบด้วย

3.1 ความคิดยืดหยุ่นที่เกิดขึ้นทันที (Spontaneous Flexibility) เป็นความสามารถในการคิดได้หลายแบบอย่างอิสระ

3.2 ความคิดยืดหยุ่นทางการดัดแปลง (Adaptive Flexibility) เป็นความสามารถในการคิดได้อย่างหลากหลายโดยนำสิ่งเหล่านั้นมาดัดแปลงให้เข้ากับสถานการณ์ต่างๆ ได้

4. ความคิดละเอียดลออ (Elaboration) หมายถึง ความคิดในรายละเอียดเพื่อขยายความคิดให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ผู้วิจัยได้ศึกษาและเปรียบเทียบ องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ของนักการศึกษาทั้งในประเทศและต่างประเทศได้วิเคราะห์และสรุปดังนี้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตารางที่ 10 การวิเคราะห์องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ของนักการศึกษา

Guilford (1967)	Guildford and Hoepfner (1971)	Torrance (1973)	Jellen & Urban (1986)	สุวิทย์ คำมูล (2547)	อารี พันธ์มณี (2547)
1. ความคิดริเริ่ม 2. ความคิดคล่องแคล่ว 3. ความคิดยืดหยุ่น 4. ความคิดละเอียดละออ	1. ความคิดริเริ่ม 2. ความคิดคล่องแคล่ว 3. ความคิดยืดหยุ่น 4. ความคิดละเอียดละออ 5. ความคิดไวต่อปัญหา 6. ความสามารถในการให้นิยามใหม่ 7. ความซึมซาบ 8. ความสามารถในการทำนาย	1. ความคิดคล่องแคล่ว 2. ความคิดยืดหยุ่น 3. ความคิดละเอียดละออ	1. ความคิดคล่องแคล่ว 2. ความคิดยืดหยุ่น 3. ความคิดริเริ่ม 4. ความคิดละเอียดละออ 5. การกระทำที่แสดงถึงการเสี่ยงอันตราย 6. การผสมให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน	1. ความคิดคล่องแคล่ว 2. ความคิดยืดหยุ่น 3. ความคิดริเริ่ม 4. ความคิดละเอียดละออ	1. ความคิดริเริ่ม 2. ความคิดคล่องแคล่ว 3. ความคิดยืดหยุ่น 4. ความคิดละเอียดละออ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

จากตารางที่ 10 การวิเคราะห์องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ของนักการศึกษา สรุปได้ว่า องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ของนักการศึกษาทั้งในประเทศและต่างประเทศ (Guilford, 1967; Guildford and Hoepfner, 1971; Torrance,1973; Jellen and Urban, 1986; สุวิทย์ คำมูล, 2547; อารี พันธ์มณี 2547) พบว่า องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์มีหลายลักษณะ โดยลักษณะของความคิดสร้างสรรค์ที่พบมากที่สุด ประกอบไปด้วย 1) ความคิดริเริ่ม 2) ความคิดคล่องแคล่ว 3) ความคิดยืดหยุ่น 4) ความคิดละเอียดลออ ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้นำองค์ประกอบของ

ความคิดสร้างสรรค์ 4 ด้านมาวัดเพื่อให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยการปฏิบัติและการเคลื่อนไหว ได้แก่

1. ความคิดริเริ่ม หมายถึง ความสามารถในการคิดการเคลื่อนไหวแปลกใหม่แตกต่างไปจากความคิดเดิม อาจจะเกิดจากการนำเอาความรู้เดิมมาดัดแปลงทำให้เกิดสิ่งใหม่ขึ้น

2. ความคิดคล่องแคล่ว หมายถึง ความสามารถในปฏิบัติท่าทางเพื่อตอบสนองสิ่งเร้าจากโจทย์ให้ได้มากที่สุด ชัดเจนและตรงประเด็นมากที่สุด ซึ่งนับเป็นปริมาณการคิดที่ไม่ซ้ำกันในเรื่องเดียวกัน

3. ความคิดยืดหยุ่น หมายถึง ความสามารถในการปรับสภาพความคิดในการเคลื่อนไหวในสถานการณ์ต่างๆ ได้

4. ความคิดละเอียดลออ หมายถึง ความสามารถในการมองเห็นรายละเอียดการเคลื่อนไหวที่คนอื่นมองไม่เห็น รวมถึงการเชื่อมโยงสัมพันธ์สิ่งอื่นอย่างมีความหมาย

4.4 การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

Torrance (1969) ได้กล่าวถึงกิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ไว้ 3 ลักษณะ โดยเชื่อว่าเป็นพื้นฐานที่จะกระตุ้นและจูงใจให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ คือ

1. ลักษณะความไม่สมบูรณ์ การเปิดกว้าง (Incompleteness openness) เป็นลักษณะพื้นฐานแรกที่สุดในกิจกรรมกระบวนการเรียนรู้ โดยวิธีการสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา คือ ความไม่สมบูรณ์ความไม่เปิดกว้าง มีเทคนิควิธีการสอนหลากหลายวิธีที่จะก่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ โดยอาศัยความไม่สมบูรณ์ไปกระตุ้นการเรียนรู้ให้เกิดความอยากรู้เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ โดยปกติเทคนิควิธีการสอนนี้จะให้ได้ผลก่อนเริ่มบทเรียน การให้การบ้านและการทำกิจกรรมการเรียนอื่นๆ

2. ลักษณะการสร้างและผลิตบางสิ่งบางอย่างขึ้นมา (Producing something and using it) วิธีหนึ่งที่ทอร์แรนซ์ (Torrance) เสนอแนะนำให้กระบวนการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา คือ การให้ผู้เรียนสร้างผลิตงานบางอย่างขึ้นให้เป็นประโยชน์ ซึ่งวิธีนี้เป็นหลักที่มาเยอร์และทอร์แรนซ์นำมาใช้กับนักเรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาตอนต้น

3. ลักษณะใช้คำถามของเด็ก (Using pupil question) ความอยากรู้อยากเห็นของเด็กๆ ทำให้เขาถามคำถามต่างๆ มากมาย ดังนั้น ครูควรเปิดโอกาสให้เด็กได้ถามคำถาม แต่มิได้หมายความว่าครูจะต้องตอบคำถามนั้น ในทันทีทันใดทุกครั้ง แต่ครูต้องหาวิธีการยั่วยุหรือใช้คำถามกลับ เพื่อให้เด็กหาคำถามเองจากแหล่งที่เด็กสามารถค้นหาคำตอบได้ด้วยตัวของเขาเอง เป็นอีกวิธีการหนึ่งที่เด็กจะพอใจและเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์

อารี พันธ์มณี (2547) ได้กล่าวถึงการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์มีอยู่ในกิจกรรมแทบทุกกิจกรรมในหลักสูตร หรือทุกมวลประสบการณ์ที่จัดให้แก่ผู้เรียนเป็นต้นว่า กิจกรรมด้านศิลปะ การวาดภาพ ระบายสี กิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะกิจกรรมด้านดนตรี การร้องเพลง การเล่นดนตรีทุกชนิด งานปั้น กิจกรรมทางด้านภาษาไทยเป็นต้น ซึ่งทั้งนี้ ต้องอาศัยเทคนิควิธีการและการจัดกิจกรรมที่มุ่งพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในกิจกรรมต่างๆ ดังนี้

1. กิจกรรมทางภาษา เป็นการรวม การฟัง การอ่าน การพูดและการเขียน ไว้ด้วยกัน และภาษายังเป็นสื่อในการแสดงออกทางความคิด และการกระตุ้นด้วยจุดหมายในกิจกรรมนี้ คือ

1.1 ฝึกความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดริเริ่มและความคิดละเอียดลออ

1.2 ฝึกการแสดงออกทางความคิด

1.3 ฝึกความกล้าคิดกล้าพูด

1.4 ฝึกการบรรยายอย่างสร้างสรรค์

1.5 ส่งเสริมความคิดจินตนาการ

ตัวอย่างกิจกรรม เช่น กิจกรรมตั้งชื่อจากเรื่องสั้นให้มากที่สุด กิจกรรมแต่งเรื่องจากภาพ กิจกรรมเรียงคำเป็นเรียงความ กิจกรรมปริศนาคำทาย เป็นต้น

2. กิจกรรมความคิดคำนึง เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้เกิดความคิดและแสดงความรู้สึกต่อสิ่งเร้าที่กำหนดให้ เพื่อฝึกให้เป็นคนกล้าคิด กล้าเล่นกับจินตนาการของตนเอง และพร้อมกับพยายามสร้างจินตนาการ ให้เป็นผลสาเร็จหรือผลิตเป็นผลงานได้จุดมุ่งหมายของกิจกรรมนี้ คือ

2.1 ส่งเสริมความกล้าคิด กล้าเดาอย่างอิสระ

2.2 ส่งเสริมความคิดอเนกนัย

2.3 ส่งเสริมให้บรรยายความรู้สึกและความคิดของตนเอง

2.4 ส่งเสริมความมีอารมณ์ขัน

2.5 ส่งเสริมจินตนาการ

2.6 ฝึกความว่องไวในการสังเกต

ตัวอย่างกิจกรรม เช่น กิจกรรมสงสัยให้ทาย โดยให้ทายวัตถุในถุง กิจกรรมตั้งชื่อน้ำหอม กิจกรรมแต่งเรื่องจากหัวข้อที่สมมุตขึ้น เช่น หัวข้อ “แมวไม่กินปลา” เป็นต้น

3. กิจกรรมสร้างสรรค์ทางศิลปะ เป็นกิจกรรมที่เหมาะสมกับความสนใจ ความสามารถและสอดคล้องกับพัฒนาการของเด็กเป็นอย่างยิ่ง กิจกรรมสร้างสรรค์ทางศิลปะจึงไม่เพียงแต่ส่งเสริมการประสานสัมพันธ์ระหว่างกล้ามเนื้อมือ–ตาและการผ่อนคลายความเครียดทางอารมณ์ที่อาจมีเท่านั้น แต่ยังเป็นกาส่งเสริมความคิดอิสระ ความคิดจินตนาการ ฝึกการรู้จักทางานด้วยตนเอง และฝึกการแสดงออกอย่างสร้างสรรค์ทั้งแนวทางแนวคิดและการกระทำ ซึ่งถ่ายทอดออกมาเป็นผลงานศิลปะและนำไปสู่การเขียนการอ่านอย่างสร้างสรรค์ตต่อ ไป จุดมุ่งหมายของกิจกรรมนี้ คือ

3.1 ส่งเสริมความคิดอิสระ

3.2 ส่งเสริมความมั่นใจ กล้าคิด กล้าแสดงออก

3.3 ส่งเสริมความคิดริเริ่ม ความคิดละเอียดลออ ความคิดยืดหยุ่นความคิดคล่องตัว หรือความคิดอเนกนัย

3.4 ส่งเสริมความคิดจินตนาการ

3.5 ส่งเสริมให้เด็กสร้างผลงานขึ้น

ตัวอย่างกิจกรรมทางศิลปะ ได้แก่ การวาดภาพ เช่น วาดภาพตามความพอใจ การวาดภาพจากประสบการณ์ การวาดภาพจากการฟังนิทาน การวาดภาพจากเสียงเพลง หรือการวาดภาพจากสิ่งเร้าที่กำหนด เป็นต้น

4. กิจกรรมสร้างสรรค์ทางการประดิษฐ์ เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ได้เป็นอย่างดี ส่งเสริมให้เด็กคิดจินตนาการ และสร้างจินตนาการออกมาเป็นผลงาน ดังที่กล่าวว่า บุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์จะไม่เพียงแต่คิดแล้วเฉยแต่คิดแล้วพยายามหาทางให้ความคิดเกิดเป็นผลงานขึ้นมา ดังนั้น การประดิษฐ์จึงมักรวมเอาความคิดในเรื่องการต่อเติม ตัดออก ปรับขยาย ทำให้ใหญ่ ทำให้เล็กลง แต่งเติม แต้มสีทำให้เคลื่อนไหวได้ หรือใช้แทนกันได้ สิ่งเหล่านี้จึงมักอาศัยการฝึกฝน ฝึกหัดลงมือปฏิบัติจริงเพื่อกระตุ้นความสนใจ และสามารถต่อโยงความคิด ความสนใจต่อไป สามารถปฏิบัติคิดค้นงานที่ต้องอาศัยความคิด ความชำนาญในระดับสูงขึ้นไป จุดมุ่งหมายของกิจกรรมนี้คือ

4.1 ส่งเสริมความคิด และการถ่ายทอดออกมาเป็นผลงาน

4.2 ฝึกการแก้ปัญหา

4.3 ฝึกความขยัน ช่างคิด ช่างทำ

4.4 ส่งเสริมความเป็นนักประดิษฐ์ คิดค้น

4.5 ฝึกการทำงานด้วยตนเองตามลาพัง

ตัวอย่างกิจกรรม เช่น ให้นักเรียนคิดประดิษฐ์เศษวัสดุที่เลือกและแต่งเติม แต้มสีตามใจชอบ

5. กิจกรรมสร้างสรรค์ทางดนตรี และการเคลื่อนไหว เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมการฟังอย่างสร้างสรรค์ คิดจินตนาการและถ่ายทอดออกมาอย่างอิสระเป็นการบรรยาย เขียน หรือแสดงท่าทางและกิจกรรมการเคลื่อนไหวต่างๆ เช่น ให้เด็กฟังเสียงเพลงแล้วบอกความรู้สึก หรือต่อเติมประโยคให้สัมพันธ์กับประโยคต้น หรือแสดงท่าทางตามจินตนาการของตนเอง จุดมุ่งหมายกิจกรรมนี้ คือ

5.1 ฝึกความซาบซึ้งในดนตรี และสามารถแสดงออกด้วยการบรรยาย แสดงท่าทางให้สมจริง

5.2 ฝึกคิดจินตนาการในการแสดงตามบทที่กำหนด

5.3 ฝึกความกล้าในการคิด การแสดงออก

5.4 ฝึกความไวในการสังเกต

5.5 ฝึกความเชื่อมั่นในตนเอง

ตัวอย่างกิจกรรม เช่น ให้นักเรียนฟังสียงจากเทป แล้วบอกหรือบรรยายว่าเสียงที่ได้ยินทำให้นึกถึงอะไร

พงษ์พันธ์ พงษ์โสภา (2542) ได้กล่าวถึงวิธีการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สามารถทำได้ ดังนี้

1. ทำในสิ่งที่คุ้นเคยให้แปลกไปจากเดิม การที่คิดเรื่องเดียวกันกันคนอื่น และทำให้แต่งต่างจากคนอื่นได้นั้น จะต้องฝึกให้เป็นคนช่างสงสัย

2.ทำสิ่งที่แปลกให้คุ้นเคย การฝึกให้มีความคุ้นเคยกับสิ่งที่แปลกอยู่เป็นประจำ ทำให้เป็นคนที่กล้าคิดโดยไม่ถูกล้อมกรอบในเรื่องความเคยชิน

3. ให้เวลาในการคิด สมองของมนุษย์นั้นต้องการทั้งเวลาและอิสรภาพ ดังนั้นในการทำอะไรก็ตามควรมีเวลาไว้สำหรับให้สมองมีเวลาได้คิดไตร่ตรอง

4. คิดในเชิงสมมุติอยู่เสมอ

5. คิดอย่างคลุมเครือ สามารถทำได้โดยการตั้งคำถามให้คลุมเครือเอาไว้

6. ไม่ยึดติดกับความถูกต้องหรือความผิดพลาด

7. มีทัศนคติที่ดีต่อชีวิต

สุวิทย์ มูลคำ (2547) ได้กล่าวถึงการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของเด็กควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1.กระบวนการคิด เป็นการที่เพิ่มทักษะความคิดด้านต่างๆเช่น ความคิดจินตนาการ ความคิดเอกนัย ความคิดอเนกนัย ความคิดวิจารณญาณ ความคิดวิเคราะห์ ความคิดสังเคราะห์ ความคิดแปลกใหม่ ความคิดหลากหลาย ความคิดยืดหยุ่น ความคิดเห็นที่แตกต่าง และการประเมินผล

2. ผลิตผล เป็นสิ่งที่ชี้ให้เราเห็นหลายสิ่งหลายอย่างของการคิด เช่น วิธีคิด ประสิทธิภาพทางความคิด การนำความรู้ไปสู่การนำไปใช้

3. องค์ความรู้พื้นฐาน เป็นการให้โอกาสเด็กได้รับความรู้ผ่านสื่อและทักษะหลายด้าน โดยใช้ประสาทสัมผัสหรือความรู้ที่มาจากประสบการณ์ที่หลากหลาย

4. สิ่งที่ท้าทาย การหางานที่สร้างสรรค์และมีมาตรฐานให้เด็กได้ทำ

5. บรรยากาศในชั้นเรียน การให้อิสรเสรี ความยุติธรรม ความเคารพในความคิดของเด็ก ให้เด็กมั่นใจว่าจะไม่ถูกลงโทษหากมีความคิดที่แตกต่างจากครู

6. ตัวเด็ก การสนับสนุนให้เด็กมีความเชื่อมั่นตนเอง ความเคารพตนเอง ความกระหายใคร่รู้

7. การใช้คำถามสนับสนุนให้เด็กถามคำถามของเขา หรือครูผู้สอนใช้คำถามนำกระตุ้นให้เด็กคิด

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

8. การประเมินผล หลีกเลี่ยงการประเมินผลที่ซ้ำซาก สนับสนุนให้เด็กประเมินการเรียนรู้ด้วยตนเองและประเมินร่วมกับครู

9. การสอนและการจัดหลักสูตร การผสมผสานกับวิชาการต่างๆ เพราะสามารถใช้ได้กับทุกวิชา ครูเป็นผู้เสนับสนุนและช่วยเหลือไม่ใช่สั่งการ

10. การจัดระบบในชั้นเรียน ให้เด็กได้ค้นคว้าความรู้ด้วยตนเองให้มากขึ้น ปรับระบบตารางเรียนให้ยืดหยุ่น เพื่อตอบสนองความต้องการและความสามารถที่หลากหลาย จัดกลุ่มการสอนหลายๆ แบบ

สุคนธ์ สินธพานนท์ และคณะ (2551) ได้กล่าวถึงการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ความคิดสร้างสรรค์ ดังนี้

1. จัดบรรยากาศห้องเรียนให้นักเรียนรู้สึกอิสระไม่ถูกควบคุมด้วยระเบียบ วินัย นักเรียนสามารถแสดงความคิดใหม่ๆ แปลกๆ ของตนเอง เมื่อนักเรียนมีอิสระในการคิด การตัดสินใจ ย่อมทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์

2. ส่งเสริมให้นักเรียนถามและสนใจต่อคำถามแปลกๆ ของนักเรียนด้วยการตอบคำถามอย่างมีชีวิตชีวา ครูไม่เน้นคำตอบที่ถูกเพียงคำตอบเดียว เพราะในการแก้ปัญหานั้นนักเรียนจะใช้วิธีเดาบ้างก็ควรยอมและควรกระตุ้นให้นักเรียนได้วิเคราะห์ซึ่งจะนำไปสู่ความคิดสร้างสรรค์

3. ส่งเสริมให้นักเรียนตอบคำถามชนิดปลายเปิดที่มีความหมายไม่มีคำตอบที่แน่นอนตายตัว คำถามลักษณะนี้จะสนับสนุนให้นักเรียนค้นคว้าหาความรู้หาข้อมูลจากแหล่งต่างๆ มากขึ้น

4. สนับสนุนให้นักเรียนรู้มากขึ้น โดยให้ข้อมูลข่าวสารที่จะกระตุ้นให้นักเรียนมีความสนใจที่เรียนรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง ชื่นชมนักเรียนที่พยายามเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นกำลังใจแก่นักเรียนและเป็นส่วนผลักดันให้นักเรียนริเริ่มในกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างอิสระและคิดหาวิธีการแปลกใหม่ที่จะทำให้บรรลุผลการเรียนรู้ตามเป้าหมาย

5. ส่งเสริมให้นักเรียนใช้จินตนาการของตนเองและยกย่องชมเชยเมื่อนักเรียนมีจินตนาการที่แปลกกว่าผู้อื่น ซึ่งเป็นการแสดงออกถึงการมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ หรือชื่นชมผลงานของนักเรียนที่มีการพัฒนาชิ้นงานที่แปลกใหม่และเป็นประโยชน์

6. ส่งเสริมกระบวนการคิดสร้างสรรค์โดยช่วยให้นักเรียนหาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลในรูปแบบที่แปลกใหม่ และมีความกล้าเสี่ยงทางสติปัญญา

ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2556) ได้กล่าวถึงกิจกรรมที่ส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์ซึ่งศูนย์อินโนเทค (Innotech) ได้เสนอแนะกิจกรรมที่สามารถนำมาใช้ในการฝึกทักษะเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ไว้ดังนี้

1. ฝึกเสนอแนะความคิดเห็นเกี่ยวกับสาเหตุและแนวทางการแก้ปัญหาหลายๆ แนวทาง

2. ฝึกมองข้อเสนอของบุคคลหรือกลุ่มบุคคลจากหลายๆ มุมมอง

3. ฝึกเสนอความคิดเห็นเพิ่มเติมจากความคิดเห็นของคนอื่น

4. ฝึกเสนอความคิดเห็นให้แตกต่างจากความคิดเห็นของคนอื่น

5. หาโอกาสเข้าร่วมกิจกรรมระดมสมอง

6. ฝึกมองหาโอกาสตรวจสอบอิทธิพลขององค์ประกอบหรือกิจกรรมย่อยที่มีผลต่อองค์ประกอบใหญ่หรือกิจกรรมหลัก

7. ฝึกติดตามและหาข้อมูลที่เป็นผลอันต่อเนื่องมาจากการตัดสินใจในเรื่องสำคัญของบุคคลสำคัญ

8. ฝึกมองหาความสัมพันธ์ระหว่างเหตุการณ์หลายๆ เหตุการณ์

9. ฝึกเสี่ยงเสนอความคิดเห็น

10. ฝึกสร้างจินตนาการเกี่ยวกับเรื่องต่างๆ

11. ฝึกเปรียบเทียบสิ่งของเหตุการณ์และกิจกรรม

12. ฝึกสร้างภาพ สร้างฝันและสร้างความสำเร็จ

13. ฝึกสืบหารากเหง้า ความเป็นมาและความเกี่ยวข้องสัมพันธ์ของเหตุการณ์

14. ฝึกถามคำถามหลายๆ คำถาม โดยเฉพาะคำถามปลายเปิด

15. ฝึกพูดและเขียนนวนิยาย

16. ฝึกคิดหาทางเลือก แนวทางที่เป็นไปได้ และตัวเลือกเพื่อแก้ปัญหาเหตุการณ์และสถานการณ์ต่างๆ

กระทรวงศึกษาธิการ (2560) ได้ระบุว่าการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ทำได้ทั้งทางตรงโดยการสอนและฝึกอบรม หรือในทางอ้อม โดยการจัดบรรยากาศและสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมความเป็นอิสระในการเรียนรู้ หลักในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ในทางอ้อม ดังนี้

1. ยอมรับคุณค่าและความสามารถของบุคคลอย่างไม่มีเงื่อนไข

2. แสดงและเน้นให้เห็นว่าความคิดของเด็กมีคุณค่าและสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์

3. ให้ความเข้าใจและเห็นใจในตัวเด็กและความรู้สึกของเด็ก

4. อย่าพยายามกาหนดแบบเพื่อให้ทุกคนมีความคิดและบุคลิกภาพเดียวกัน

5. อย่าสนับสนุนหรือให้รางวัลเฉพาะผลงานที่มีผู้ทดลองทำเป็นที่ยอมรับกันแล้ว ควรให้ผลงานที่แปลกใหม่มีโอกาสได้รับรางวัลและคำชมเชยบ้าง

6. ส่งเสริมให้ใช้จินตนาการของตนเอง โดยการยกย่องเมื่อใช้จินตนาการที่แปลกและมีคุณค่า

7. กระตุ้นและส่งเสริมให้เรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องอยู่เสมอ

8. ส่งเสริมให้ถามและให้ความสนใจต่อคำถาม รวมทั้งชี้แนะแหล่งคำตอบ

9. ตั้งใจและเอาใจความคิดแปลกๆ ของเด็กด้วยใจเป็นกลาง

10. พึงระลึกอยู่เสมอว่าการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์จะต้องใช้เวลาและค่อยเป็นค่อยไป

สรุปได้ว่า การส่งเสริมความคิดสร้างสร้างสรรค์สามารถทำได้ทั้งทางตรงโดยการสอนและการฝึกอบรมที่เน้นกระบวนการการกระตุ้นสมองและทางอ้อมที่สามารถทำได้ด้วยการสร้างบรรยากาศหรือสภาพแวดล้อมที่จะส่งเสริมและกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดอิสระทางความคิดและการเรียนรู้ สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนและกิจกรรมต่างๆเพื่อพัฒนาผู้เรียนได้

ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยจะนำแนวทางการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ในการจัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับหลักการของการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน

4.5 การวัดความคิดสร้างสรรค์

Torrance (1969 อ้างถึงใน สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน, 2560) ได้กล่าวถึงแบบวัดความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ ที่มีชื่อว่า TTCT (Torrance test of creative thinking) ใช้ความคิดสร้างสรรค์ได้หลายระดับอายุ ได้แก่

1. แบบวัดความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพ ประกอบด้วยกิจกรรมทั้งหมด 3 กิจกรรม คือ การต่อเติมภาพ การสร้างภาพ และการต่อเติมเส้นหรือวงกลม (Thinking creatively with picture)

2) แบบวัดความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยภาษา (Thinkingcreatively with words) ประกอบด้วย 7 กิจกรรมคือ การตั้งคำถาม การคาดเดาสาเหตุ การคาดเดาถึงผลระทบ การปรับปรุงผลผลิตที่ดีขึ้น การเขียนประโยชน์จากสิ่งของ การตั้งคำถามที่แปลก และการสมมุติอย่างมีเหตุผล

3) แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยเสียงและภาษา (Thinkingcreatively with Sounds and Words : Sounds and Images)

4) แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยการปฏิบัติและการเคลื่อนไหว (Thinking creatively in Action andMovement)

อารี พันธ์มณี (2557) ได้กล่าวถึงการวัดความคิดสร้างสรรค์มีจุดมุ่งหมายทางการศึกษาประการหนึ่ง คือ เพื่อเป็นแนวทางในการส่งเสริมพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ และสร้างผลงานที่มีคุณค่าทั้งต่อตนเองและต่อสังคมโดยส่วนรวม การศึกษาในเรื่องความคิดสร้างสรรค์ได้พยายามศึกษาและพัฒนาเป็นลำดับโดยเฉพาะการวัดความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก ซึ่งพอสรุปได้ดังนี้

1. การสังเกต หมายถึง การสังเกตพฤติกรรมของบุคคลที่แสดงออกเชิงสร้างสรรค์ ได้ศึกษาแบบต่างๆ ของความคิดจินตนาการ และใช้วิธีการวัดวิธีหนึ่งในหลายๆ วิธีการ เขาพยายามที่จะวัดความคิดจินตนาการของเด็กจากพฤติกรรมการเล่นและการทำกิจกรรม โดยการสังเกตพฤติกรรมการเลียนแบบ การทดลอง การปรับปรุงและตกแต่งสิ่งต่างๆ การแสดงละคร การใช้คำอธิบายและ

บรรยายให้เกิดภาพพจน์ชัดเจนตลอดจนการเล่านิทาน การแต่งเรื่องใหม่ การเล่นและคิดเกมใหม่ๆ ตลอดจนพฤติกรรมที่แสดงความรู้สึกซาบซึ้งต่อความสวยงาม เป็นต้น

2. การวาดภาพ หมายถึง การให้เด็กวาดภาพจากสิ่งเร้าที่กำหนดเป็นการถ่ายทอดความคิดเชิงสร้างสรรค์ออกมาเป็นรูปธรรมและสามารถสื่อความหมายได้ สิ่งเร้าที่กำหนดให้อาจเป็นวงกลม สี่เหลี่ยมแล้วให้เด็กวาดภาพต่อเติมให้เป็นภาพ ลักษณะดังกล่าวได้มีการทดลองใช้และศึกษากันมาเป็นเวลานานแล้ว เช่น ซิมป์ ได้ใช้จุดวงกลมเล็กๆ 40 จุด จำนวน 50 ชุด เป็นสิ่งเร้าให้เด็กวาดแล้วพิจารณาความคิดคล่องแคล่ว ความคิดริเริ่ม และความคิดยืดหยุ่นจากภาพที่เด็กวาด

3. รอยหยดหมึก (Inlblots) หมายถึง การให้เด็กดูภาพรอยหยดหมึกแล้วคิดตอบจากภาพที่เด็กเห็น มักใช้กับเด็กวัยประถมศึกษาเพราะเด็กสามารถอธิบายได้ดี ซึ่งเคริร์กแพทริก ได้ใช้รอดหยดหมึกโดยให้เด็กดูภาพแล้วตอบโดยไม่จำกัด ให้อิสระในการคิดฝันตอบได้เต็มที่ ส่วนคำสั่งก็สั้นๆ ไม่เฉพาะเจาะจง และสิ่งเร้ารอยหยดหมึกก็เป็นแบบคลุมเครือไม่ชัดเจน คำตอบของเด็กจะได้รับการพิจารณาจากความสามารถในการคิดประดิษฐ์ อารมณ์ขัน ลักษณะจินตนาการ ความรู้สึกและความสามารถในการรับรู้ที่ดีต่อรอยหยดหมึก

4. การเขียนเรียงความและงานศิลปะ หมายถึง การให้เด็กเขียนเรียงความจากหัวข้อที่กำหนด และการประเมินจากงานศิลปะของนักเรียน มีจิตวิทยามีความเห็นสอดคล้องกันว่า เด็กในวัยประถมศึกษามีความสำคัญยิ่ง หรือจัดเป็นช่วงวิกฤตของการพัฒนาความคิดเชิงสร้างสรรค์ เด็กมีความสนใจในการเขียนสร้างสรรค์และแสดงออกเชิงสร้างสรรค์ในงานศิลปะ จากการศึกษาประวัติบุคคลสำคัญของนักประดิษฐ์ นักวิทยาศาสตร์เอกของโลก เช่น นิวตัน เจมส์ฮิลเลอร์ และปาสคาล พบว่าบุคคลเหล่านี้ได้แสดงแววสร้างสรรค์ด้วยการประดิษฐ์และสร้างผลงานชิ้นแรกเมื่อยู่ประถมศึกษาเป็นส่วนใหญ่

5. การใช้แบบทดสอบ หมายถึง การให้เด็กทำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ นับเป็นพัฒนาการของการวัดความคิดสร้างสรรค์ในขั้นต่อมา คือ การใช้แบบทดสอบมาตรฐานซึ่งเป็นผลมาจากการวิจัยที่เกี่ยวกับธรรมชาติของความคิดสร้างสรรค์แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์มีการกำหนดด้วยเวลา ปัจจุบันเป็นที่นิยมใช้กันมากเช่น แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของกิลฟอร์ด แบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ นอกจากนี้ยังมีแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ที่มีผู้คิดค้นขึ้นมาเพื่อวัดความคิดสร้างสรรค์

สรุปได้ว่า การวัดความคิดสร้างสรรค์สามารถใช้ได้หลายวิธีขึ้นอยู่กับ รูปแบบของงานหรือกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติ ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำแบบวัดความคิดสร้างสรรค์จากงานวิจัยของ

สุริยา กลิ่นบานชื่น (2558) มาพัฒนา ซึ่งเป็นแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยการปฏิบัติและการเคลื่อนไหว (Torrance, 1969)

4.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์

มีนักวิชาการหลายท่านได้ทำการศึกษาและรายงานผลการศึกษาเพื่อประโยชน์ในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ อย่างแพร่หลาย ซึ่งมีงานวิจัยที่มีข้อมูลอันเป็นประโยชน์และผู้วิจัยมีความสนใจจำนวน 7 เรื่อง ดังนี้

เรื่องที่ 1 ปาลิตา ตัณมณี (2553) ได้ทำการทดลองผลของการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้กิจกรรมเข้าจังหวะตามแนวคิดของทอร์แรนซ์ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนกลุ่มทดลอง หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนกลุ่มควบคุม หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

เรื่องที่ 2 พรพิมล เวสสวัสดิ์ (2557) ได้ทำการทดลองผลของการจัดกิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของเด็กอนุบาล พบว่า หลังการทดลองกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดสร้างสรรค์ใน 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ความคิดคล่องตัว ความคิดริเริ่ม และจินตนาการ สูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 หลังการทดลองกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดสร้างสรรค์สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

เรื่องที่ 3 สุริยา กลิ่นบานชื่น (2558) ได้ทำการศึกษาการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้พลศึกษาตามแนวตอนสตรัคติวิสต์ พบว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนประถมศึกษาได้

เรื่องที่ 4 อชิร กลิ่นอำภา (2559) ได้ทำการทดลองผลของโปรแกรมฝึกฟันดาบไทยตามแนวคิดของกิลฟอร์ดที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนิสิตนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา พบว่า โปรแกรมฝึกกีฬาดาบไทยสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้ โดยค่าเฉลี่ยคะแนนของความคิดสร้างสรรค์หลังทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

เรื่องที่ 5 นริศ เฉาะกระโทก (2560) ได้ทำการทดลองผลการจัดการเรียนรู้พลศึกษาแบบคิดค้นการเคลื่อนไหวตามแนวคิดของรูดอล์ฟ ลานบานที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเลี้ยงลูกบาสเกตบอลของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการเลี้ยงลูกบาสเกตบอลของนักเรียนกลุ่มทดลองหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการเลี้ยงลูกบาสเกตบอลของนักเรียนกลุ่มควบคุมหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการเลี้ยงลูกบาสเกตบอลหลังการทดลองของกลุ่มทดลองสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

เรื่องที่ 6 Aydin (2019) ได้ทำการศึกษาผลของความฉลาดทางวัฒนธรรมและความคิดสร้างสรรค์ต่อความสามารถทางเทคนิคเชิงปฏิบัติของนักศึกษาพลศึกษาของมหาวิทยาลัยแทรบซอน พบว่าความฉลาดทางวัฒนธรรมและความคิดสร้างสรรค์มีผลในเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญต่อความสามารถทางเทคนิคเชิงปฏิบัติของการใช้เท้าในกีฬาฟุตบอลและการใช้มือในการเล่นกีฬาวอลเล่ย์บอลและแบตมินตันของนักศึกษาพลศึกษา

จากการศึกษางานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับวิชาพลศึกษา จำนวน 7 รายการ (ปาลิตา ตัณมณี, 2553; พรพิมล เวสสวัสดิ์, 2557; สุริยา กลิ่นบานชื่น, 2558; อชิร กลิ่นอำภา, 2559; นริศ เฉาะกระโทก, 2560; พงษเกษม สิงห์รุ่งเรือง, 2562; Aydin, 2019) สรุปได้ว่า การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สามารถพัฒนาให้กับผู้เรียนได้หลายระดับชั้นและหลากหลายวิธี โดยใช้แนวคิดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของสมองหรือกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวเพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมให้เกิดความคิดสร้างสรรค์พัฒนาเพิ่มขึ้นได้ และความคิดสร้างสรรค์ยังส่งผลต่อความสามรถในการปฏิบิติเชิงเคลื่อนไหวให้มีประสิทธิภาพที่มากขึ้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะนำการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้สมองเป็นฐาน เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6

นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังได้วิเคราะห์ตัวแปรที่ศึกษา สถิติที่ใช้ และเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยจากงานวิจัย 5 เรื่อง (ปาลิตา ตัณมณี, 2553; พรพิมล เวสสวัสดิ์, 2557; สุริยา กลิ่นบานชื่น, 2558; อชิร กลิ่นอำภา, 2559; นริศ เฉาะกระโทก, 2560) ดังนี้

ตารางที่ 11 การวิเคราะห์ตัวแปรที่ศึกษา สถิติที่ใช้ และเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยจากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์

ผู้วิจัย/ปี	ตัวแปรที่ศึกษา	สถิติที่ใช้	เครื่องมือที่ใช้
1. ปาลิตา ตัณมณี (2553)	ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่า t-test	แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ตามแนวคิดของทอร์แรนซ์ (TTCT) รูปแบบ A ประกอบด้วย 2 กิจกรรม โดยให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ในด้าน ความคิดคล่องแคล่ว ด้านความคิดละเอียดลออ ด้านความคิดการตั้งชื่อภาพ
2. พรพิมล เวสสวัสดิ์ (2557)	ความคิดสร้างสรรค์ของเด็กอนุบาล	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การเปรียบเทียบรายคู่ match paired t-test	แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยการปฏิบัติและการเคลื่อนไหวของทอร์แรนซ์ประกอบด้วย 4 กิจกรรม โดยให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ในด้านความคิดคล่องแคล่ว ด้านความคิดริเริ่ม ด้านจินตนาการ
3. สุริยา กลิ่นบานชื่น (2558)	ความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการแก้ปัญหาสำหรับนักเรียนประถมศึกษา	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทกสอบค่า t-teat การหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน	แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ประกอบด้วย 4 กิจกรรมโดยให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ในด้านความคิดริเริ่ม ด้านความคิดละเอียดลออ ด้านความคิดคล่อง ด้านความคิดยืดหยุ่น
4. อชิร กลิ่นอำภา (2559)	ความคิดสร้างสรรค์ของนิสิตนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่า t-test (Dependent, Independent)	แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ โดยให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ในด้านความคิดคล่องแคล่ว ด้านความคิดยืดหยุ่น ด้านความคิดริเริ่ม ด้านความคิดละเอียดลออ จาก 11 ส่วน มี 72 คะแนน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ตารางที่ 11 (ต่อ)

ผู้วิจัย/ปี	ตัวแปรที่ศึกษา	สถิติที่ใช้	เครื่องมือที่ใช้
5. นริศ เฉาะกระโทก (2560)	ความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเลี้ยงลูกบาสเกตบอลของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น	ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่า t-test	แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ในการเลี้ยงลูกบาสเกตบอล (ความคล่องตัวในการเลี้ยงลูกบาส)

จากตารางที่ 11 การวิเคราะห์ตัวแปรที่ศึกษา สถิติที่ใช้ และเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยจากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์ จำนวน 5 เรื่อง (ปาลิตา ตัณมณี, 2553; พรพิมล เวสสวัสดิ์, 2557; สุริยา กลิ่นบานชื่น, 2558; อชิร กลิ่นอำภา, 2559; นริศ เฉาะกระโทก, 2560) พบว่า ในส่วนของเครื่องมือที่ใช้ในการวัดความคิดสร้างสรรค์ มี 2 เรื่อง ที่ใช้แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอร์แรนซ์ (ปาลิตา ตัณมณี, 2553; พรพิมล เวสสวัสดิ์, 2557) และ มี 3 เรื่องที่พัฒนาแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ขึ้น เรื่อง (สุริยา กลิ่นบานชื่น, 2558; อชิร กลิ่นอำภา, 2559; นริศ เฉาะกระโทก, 2560) ซึ่งในแต่ละเรื่องให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ในแต่ละด้านแตกต่างกัน โดยมี 3 เรื่องให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์เหมือนกันในด้านความคิดคล่องแคล่ว ด้านความคิดยืดหยุ่น ด้านความคิดริเริ่ม ด้านความคิดละเอียดลออ (สุริยา กลิ่นบานชื่น, 2558; อชิร กลิ่นอำภา, 2559; พงษเกษม สิงห์รุ่งเรือง, 2562) มี 1 เรื่อง ให้คะแนนความคิดสร้างรรค์ในด้านความคิดคล่องตัว ด้านความคิดละเอียดลออ ด้านความคิดการตั้งชื่อภาพ (ปาลิตา ตัณมณี, 2553) มี 1 เรื่อง ให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ในด้านความคิดคล่องตัว ด้านความคิดริเริ่ม ด้านจินตนาการ (พรพิมล เวสสวัสดิ์, 2557และมี 1 เรื่อง ให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ ในด้านความคล่องแคล่วในการเลี้ยงลูกบาสเกตบอล (นริศ เฉาะกระโทก, 2560)

สำหรับในการวิจัยนี้ ผู้วิจัยพัฒนาแบบวัดความคิดสร้างสรรค์จากงานวิจัยของ สุริยา กลิ่นบานชื่น (2558) โดยมีลักษณะเป็นแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ โดยอาศัยการปฏิบัติและการเคลื่อนไหว ประกอบไปด้วย 4 กิจกรรม เพื่อให้คะแนนนความคิดสร้างสรรค์ 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ด้านความคิดริเริ่ม 2) ด้านความคิดคล่องแคล่ว 3) ด้านความคิดยืดหยุ่น 4) ด้านความคิดละเอียดลออ

5. กรอบความคิด

แผนภาพที่ 2 กรอบแนวคิดงานวิจัย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

บทที่ 3
วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนประถมศึกษา โดยใช้การเรียนรู้โดยสมองเป็นฐาน เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาโดยใช้การเรียนรู้โดยสมองเป็นฐานที่มีต่อทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ซึ่งนักเรียนกลุ่มทดลองได้รับการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาโดยใช้สมองเป็นฐานต่อทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์ส่วนนักเรียนกลุ่มควบคุมที่ได้รับการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาโดยวิธีปกติ มีขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การเตรียมการทดลอง

1.1 การศึกษาเอกสารวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.2 การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.3 การสร้างและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1.3.1 การสร้างและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้การเรียนรู้โดยสมองเป็นฐาน

1.3.2 การสร้างและพัฒนาแบบทดสอบทักษะกีฬาฟุตบอล

1.3.3 การสร้างและพัฒนาแบบวัดความคิดสร้างสรรค์

ขั้นที่ 2 การดำเนินการทดลองและเก็บรวมรวมข้อมูล

2.1 การกำหนดแบบแผนการทดลอง

2.2 การติดต่อและประสานงานก่อนการทดลอง

2.3 การดำเนินการทดลองและเก็บรวมรวมข้อมูล

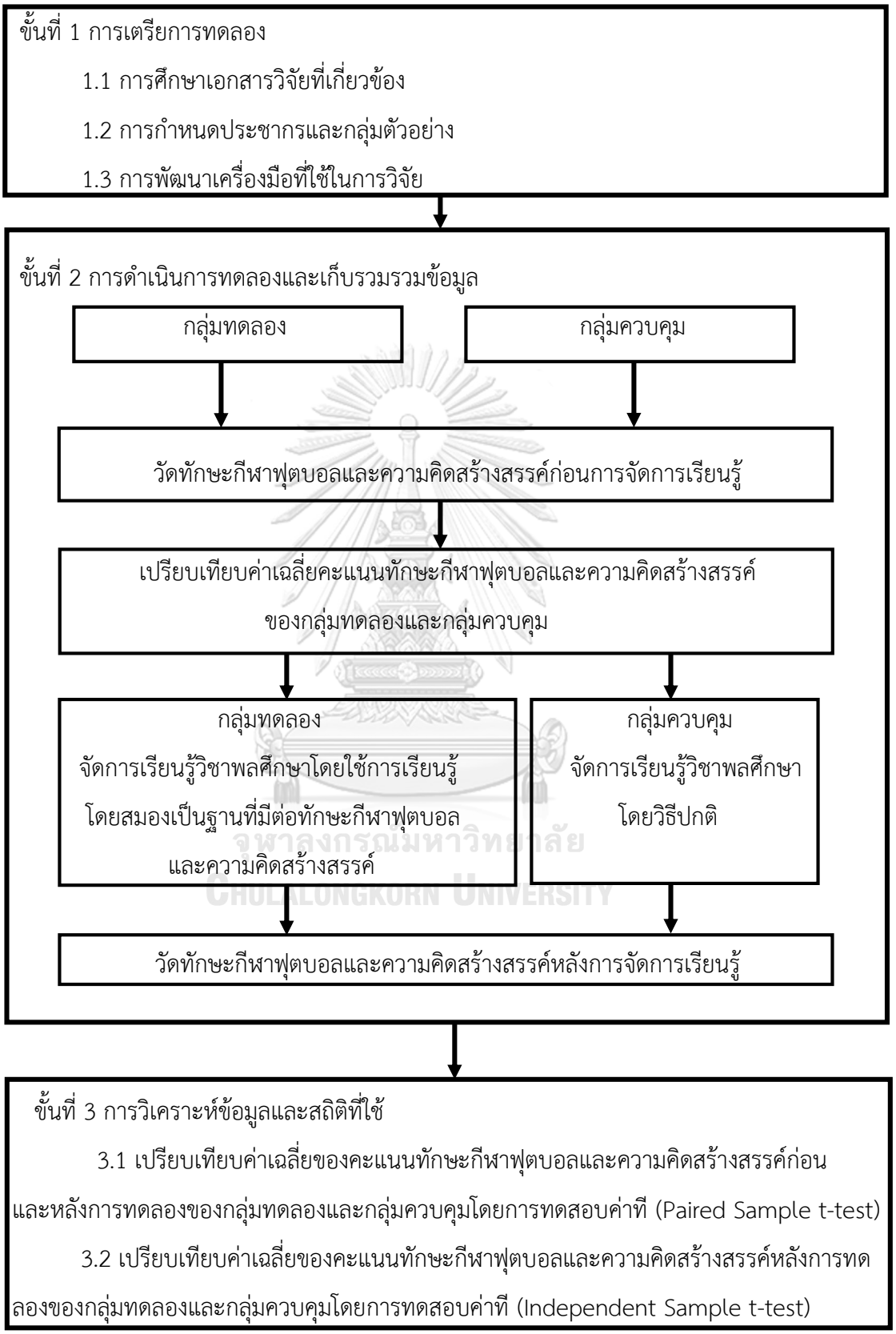
ขั้นที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

3.1 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

3.2 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

แผนภาพที่ 3 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ขั้นที่ 1 การเตรียมการทดลอง

1.1 การศึกษาเอกสารวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.1.1 ศึกษาพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และหลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สาระมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

1.1.2 ศึกษาเอกสาร วารสาร บทความ หนังสือและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้พลศึกษาในกีฬาฟุตบอลและทักษะกีฬาฟุตบอล

1.1.3 ศึกษาเอกสาร วารสาร บทความและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน เพื่อเป็นแนวทางในการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้การเรียนรู้โดยสมองเป็นฐาน

1.1.4 ศึกษาเอกวาร วารสาร บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์ เพื่อเป็นแนวทางในการจัดทำแผนการสอนและแบบวัดความคิดสร้างสรรค์

1.2 การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ผู้วิจัยใช้ศึกษาในครั้งนี้ คือ นักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ ปีการศึกษา 2563 ภาคเรียนที่ 2 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) กระทรวงศึกษาธิการ

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) จังหวัดสิงห์บุรี จำนวน 40 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองที่ได้รับการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน จำนวน 20 คน และกลุ่มควบคุมได้รับการจัดการเรียนรู้แบบปกติจำนวน 20 คน

1.2.1 การเลือกโรงเรียนตัวอย่างที่ใช้การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้วิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Selection) โดยมีเกณฑ์ดังนี้

1.2.1.1 เป็นโรงเรียนที่ผู้บริหาร และอาจารย์ให้ความร่วมมือและสนับสนุนในการทดลองการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้การเรียนรู้โดยสมองเป็นฐาน

1.2.1.2 เป็นโรงเรียนที่มีสนามฟุตบอลและสิ่งอำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนรู้พลศึกษา

1.2.1.3 เป็นโรงเรียนที่มีการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาในรายวิชาฟุตบอลให้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1.2.2 การสุ่มห้องเรียนเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้

1.2.2.1 ผู้วิจัยทำการสุ่มห้องเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีสุ่มแบบง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับฉลากเพื่อกำหนดห้องเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม จากจำนวนห้องเรียน 2 ห้องเรียน

1.2.1.2 ผู้วิจัยทำการสุ่มแบบโควต้า (Quota Sampling) เพื่อกำหนดจำนวนตามคุณสมบัติของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยกำหนดคุณสมบัติให้กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีจำนวนเพศชาย 10 คน และเพศหญิง 10 คน เท่ากัน

1.2.1.3 ผู้วิจัยใช้การสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Selection) โดยดูจากผลการทดสอบทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสร้างสรรค์ก่อนการทดลองของกลุ่มตัวอย่าง โดยเลือกนักเรียนที่มีคะแนนการทดสอบก่อนเรียนใกล้เคียงกัน และตรงตามคุณสมบัติที่กำหนดใว้

1.3 การสร้างพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือทีใช้ในการวิจัยแบ่งออกเป็นสองประเภท ได้แก่ เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการทดลอง และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1.3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ แผนการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้การเรียนรู้โดยสมองเป็นฐาน โดยดำเนินการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ตามขั้นตอนดังนี้

1.3.1.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สาระมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

1.3.1.2 ศึกษาเอกสาร วารสาร บทความ หนังสือและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้พลศึกษาในกีฬาฟุตบอลและทักษะกีฬาฟุตบอล

1.3.1.3 ศึกษาเอกสาร วารสาร บทความและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใชสมองเป็นฐาน เพื่อเป็นแนวทางในการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้โดยสมองเป็นฐาน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตารางที่ 5 การนำหลักการของการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ทักษะกีฬาฟุตบอล

หลักการของการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน พรพิไล เลิศวิชา และอัครภูมิ จารุภาภร (2550)	**ตัวอย่าง กิจกรรมทักษะพื้นฐานกีฬาฟุตบอล**
1. สมองรับรู้ภาพและเสียงพร้อมกัน การดูภาพประกอบ การที่ผู้เรียนได้ฟัง และการมองเห็นภาพจะทำให้เกิดกระบวนการเรียนรู้และช่วยให้มีความเข้าใจง่ายขึ้น	ให้นักเรียนดูคลิปวีดีโอของนักฟุตบอลระดับโลก ในการแสดงทักษะทางฟุตบอล เช่น การเลี้ยง การเตะ การหยุดลูกฟุตบอล
2. สมองเรียนรู้ได้ดีเมื่อสร้างภาพความคิด การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลที่มีอยู่เดิมแล้วนำมาจัดระบบข้อมูลออกมาเป็นแผนภาพ	ให้นักเรียนออกแบบการฝึกทักษะพื้นฐานฟุตบอลที่ครูกำหนด ตามที่นักเรียนได้คิดค้นขึ้น
3. สมองเรียนรู้ได้ดีเมื่อผ่านการปฏิบัติ การลงมือปฏิบัติด้วยประสาทสัมผัสทั้ง 5 รับรู้ข้อมูลในรูปของภาพเสียง สัมผัสด้วยประสบการณ์และเหตุการณ์ต่างๆ	ให้นักเรียนนำทักษะที่ได้ดูในคลิปวีดีโอมาปฏิบัติจริง
4. สมองเรียนรู้ได้ดีเมื่อเข้าไปอยู่ในเหตุการณ์คล้ายจริง ผู้เรียนได้อยู่ในสถานการณ์ที่คล้ายความจริงที่สุด	ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มกำหนดสถานการณ์ในทักษะพื้นฐานฟุตบอล และให้อีกกลุ่มได้ปฏิบัติเช่น การเลี้ยงบอลหลบหลีกสิ่งกีดขวางที่เพื่อนสร้างขึ้น
5. สมองเรียนรู้ได้ดีเมื่อท่องจำ-ทำซ้ำ-ฝึกทักษะ การได้ลงมือทำเอง หรือ การฝึกฝนบ่อยๆ	ให้นักเรียนปฏิบัติทักษะซ้ำ ในทักษะที่ต้องได้รับการแก้ไข หรือเพื่อให้เกิดความชำนาญ เช่น การเตะลูกด้วยข้างเท้าด้านใน 10 ครั้งต่อเนื่องกัน

1.3.1.4 ศึกษาเอกวาร วารสาร บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์ เพื่อเป็นแนวทางในการจัดทำแบบแผนการสอนและแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์โดยเปรียบเทียบการจัดการเรียนรู้พลศึกษาแบบวิธีปกติ

1.3.1.5 ดำเนินการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้การเรียนรู้โดยสมองเป็นฐานที่มีผลต่อทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ตารางที่ 12 จำนวนแผนการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้การเรียนรู้โดยสมองเป็นฐาน และแบบปกติ

หน่วยการเรียนรู้ ทักษะพื้นฐานกีฬาฟุตบอล	สัปดาห์ที่	แผนการจัดการเรียนรู้พลศึกษา	จำนวนคาบเรียน
1. การเตะลูกบอล	1	การเตะลูกบอลด้วยข้างเท้าด้านใน	1
	2	การเตะลูกบอลด้วยข้างเท้าด้านนอก	1
	3	การเตะลูกบอลด้วยหลังเท้า	1
2. การเลี้ยงลูกบอล	4	การเลี้ยงบอลด้วยข้างเท้าด้านใน	1
	5	การเลี้ยงลูกบอลด้วยข้างเท้าด้านนอก	1
	6	การเลี้ยงลูกบอลด้วยหลังเท้า	1
3. การหยุดลูกบอล	7	การหยุกลูกบอลด้วยข้างเท้าด้านใน	1
	8	การหยุดลูกบอลด้วยฝ่าเท้า	1
รวม			8

1.3.1.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้การเรียนรู้โดยสมองเป็นฐานที่สร้างขึ้นจำนวน 8 แผนไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจพิจารณาเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข

1.3.1.7 นำแผนการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้การเรียนรู้โดยสมองเป็นฐานที่มีผลต่อทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ปรับปรุงแก้ไขนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน โดยกำหนดคุณสมบัติของผู้ทรงคุณวุฒิต้องเป็นผู้ที่จบการศึกษาตั้งแต่ระดับปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิตสาขาพลศึกษาหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง ตรวจพิจารณาความตรงตามวัตถุประสงค์ ความตรงตามเนื้อหา และความเหมาะสมของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ นำผลการพิจารณามาหาค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์การวิจัย (Index of Congruence หรือค่า IOC) พิจารณาข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป (โชติกา ภาษีผล และคณะ, 2558) ผลวิเคราะห์พบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.88 ถึง 0.92 ซึ่งนำไปใช้ได้

1.3.1.8 แก้ไขปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้การเรียนรู้โดยสมองเป็นฐานที่มีผลต่อทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามข้อแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

1.3.1.9 นำแผนการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้การเรียนรู้โดยสมองเป็นฐานที่มีผลต่อทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์ ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง

1.3.1.10 ทำการเปรียบเทียบการจัดการเรียนรู้พลศึกษาแบบปกติ กับการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้การเรียนรู้โดยสมองเป็นฐาน

ตารางที่ 13 การปรียบเทียบความแตกต่างของการจัดการเรียนรู้พลศึกษาแบบปกติ กับการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้การเรียนรู้โดยสมองเป็นฐาน

การจัดการเรียนรู้พลศึกษาแบบปกติ	**การจัดการเรียนรู้พลศึกษา โดยใช้การเรียนรู้โดยสมองเป็นฐาน**
1. ขั้นเตรียม สำรวจความพร้อมผู้เรียนและการอบอุ่นร่างกาย โดยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อเพื่อเตรียมร่างกายให้พร้อม	**1. ขั้นเตรียม** สำรวจความพร้อมผู้เรียน และการอบอุ่นร่างกาย โดยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อเพื่อเตรียมร่างกายให้พร้อม
2. ขั้นอธิบายและสาธิต ครูอธิบายทักษะที่จะปฏิบัติโดยครูสาธิตท่าทาง	**2. ขั้นอธิบายและสาธิต** **2.1 ขั้นบริหารสมองและกระตุ้นสมอง** การเตรียมสมองให้พร้อมโดยจัดกิจกรรมที่กระตุ้นให้เกิดความคิดและสร้างความสนใจหรือบรรยากาศเพื่อทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนรู้ **2.2 ขั้นนำเสนอความรู้จัดและประสบการณ์** ผู้สอนเสนอองค์ความรู้และจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายเพื่อให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิดและจินตนาการ
3. ขั้นฝึกทักษะ ให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติตาม และช่วยเหลือแนะนำผู้เรียนอย่างทั่วถึง	**3. ขั้นฝึกประสบการณ์** ผู้เรียนนำความรู้มาลงมือปฏิบัติเพื่อให้เกิดทักษะในการเรียนรู้และมีส่วนร่วมในการสร้างผลงาน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตารางที่ 13 (ต่อ)

การจัดการเรียนรู้พลศึกษาแบบปกติ	การจัดการเรียนรู้พลศึกษา โดยใช้การเรียนรู้โดยสมองเป็นฐาน
4. ขั้นนำไปใช้/การเล่นเกม เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้นำทักษะที่ได้เรียนไปแล้วไปใช้เล่นอย่างสนุกสนานด้วยกิจกรรมเกมหรือกีฬา	**4. ขั้นประยุกต์ใช้ความรู้/การเล่นเกม** ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้และได้วิธีการปฏิบัติใหม่ที่แตกต่างไปจากเดิมในลักษณะสร้างสรรค์เกิดประโยชน์ต่อตนเองและผู้อื่นในการเล่นเกมและกีฬา
5. ขั้นสรุปและสุขปฏิบัติ ครูวัดและประเมินผลผู้เรียนในชั่วโมงนั้นโดยครูอาจเตรียมแบบทดสอบมาให้ผู้เรียน เพื่อใช้ในการสังเกต และสรุปให้ผู้เรียนทราบ	**5. ขั้นสรุปประสบการณ์และสุขปฏิบัติ** ครูและผู้เรียนสามารถสรุปองค์ความรู้ที่ได้รับจากการจัดประสบการณ์

1.3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบวัดทักษะกีฬาฟุตบอล และ แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนา ดังต่อไปนี้

1.3.2.1 แบบวัดทักษะกีฬาฟุตบอล ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1) ศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบวัดทักษะกีฬาฟุตบอล

2) พัฒนาแบบวัดทักษะกีฬาฟุตบอล โดยเลือกวัด 3 ทักษะพื้นฐานกีฬาฟุตบอล ประกอบด้วย ทักษะการเตะลูกฟุตบอล ทักษะการเลี้ยงลูกฟุตบอล ทักษะการหยุดลูกฟุตบอล โดยนำเกณฑ์การทดสอบและประเมินผลทักษะกีฬาฟุตบอลของการกีฬาแห่งประเทศไทย (การกีฬาแห่งประเทศไทย, 2543 อ้างถึงใน อุทัย สงวนพงศ์, 2550) มาปรับปรุงซึ่งได้กำหนดเกณฑ์ดังนี้

ตารางที่ 14 ตารางเกณฑ์การให้คะแนนแบบวัดทักษะกีฬาฟุตบอล

ลำดับ	ทักษะพื้นฐานกีฬาฟุตบอล	รายการทดสอบ	ระดับคะแนน			
			ดีมาก 10 คะแนน	ดี 9 คะแนน	ปานกลาง 8 คะแนน	พอใช้ 7 คะแนน
1	การเตะลูกฟุตบอล	การส่งลูกบอลระยะ 15 เมตร (โดยใช้หลังเท้าข้างด้านใน ข้างเท้าด้านนอก)	ลูกฟุตบอลลอดช่อง	ลูกฟุตบอลชนเสา	ลูกฟุตบอลไม่เข้าช่องเฉียดเสาทั้งสอง 1 ฟุต	ลูกฟุตบอลไม่เข้าช่องเฉียดเสาเกิน 1 ฟุต
2	การเลี้ยงลูกฟุตบอล	การเลี้ยงลูกบอลระยะ 10 เมตร ไป – กลับ	ต่ำกว่า 20 วินาที	ไม่เกิน 25 วินาที	ไม่เกิน 30 วินาที	ไม่เกิน 35 วินาที
3	การหยุดลูกฟุตบอล	การหยุดลูกบอล ระยะ 10 เมตร จำนวน 10 ครั้ง	8 คะแนนขึ้นไป	7 - 7.9 คะแนน	6 - 6.9 คะแนน	5 - 5.9 คะแนน

3) นำแบบวัดทักษะกีฬาฟุตบอลที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจพิจารณาเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข

4) นำแบบวัดทักษะพื้นฐานกีฬาฟุตบอลที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน โดยกำหนดคุณสมบัติของผู้ทรงคุณวุฒิต้องเป็นผู้ที่จบการศึกษาตั้งแต่ระดับปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิตสาขาพลศึกษาหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง ตรวจพิจารณาความตรงตามวัตถุประสงค์ ความตรงตามเนื้อหา และความเหมาะสมของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ นำผลการพิจารณามาหาค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์การวิจัย (Index of Congruen หรือค่า IOC) พิจารณาข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป (โชติกา ภาษีผล และคณะ, 2558) ผลวิเคราะห์พบว่า ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องรวมเท่ากับ 0.86 ซึ่งนำไปใช้ได้

5) แก้ไขปรับปรุงแบบวัดทักษะพื้นฐานกีฬาฟุตบอลตามข้อแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

6) นำแบบวัดทักษะพื้นฐานกีฬาฟุตบอลไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 30 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 2 สัปดาห์ และนำผลคะแนนการวัดทักษะการเตะลูกฟุตบอล การเลี้ยงลูกฟุตบอล และการหยุดลูกฟุตบอล หาค่าความเที่ยงของแบบวัดโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson correlation) ผลคะแนนทักษะประเมินจากผู้วิจัยในทักษะการเตะลูกฟุตบอล การเลี้ยงลูกฟุตบอล และการหยุดลูกฟุตบอล เท่ากับ 0.81, 0.92 และ 0.84 ตามลำดับ ซึ่งหมายถึง ผลคะแนนทักษะการเตะลูกฟุตบอล การเลี้ยงลูกฟุตบอล และการหยุดลูกฟุตบอล มีความสัมพันธ์กันทางบวกในระดับสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสิถิติที่ระดับ .05

1.3.2.2 แบบวัดความคิดสร้างสรรค์ ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1) ศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบวัดความคิดสร้างสรรค์

2) พัฒนาแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ จากงานวิจัยของ สุริยา กลิ่นบานชื่น (2558) ซึ่งเป็นแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยการปฏิบัติและการเคลื่อนไหวประกอบไปด้วย 4 กิจกรรม ดังนี้

ตารางที่ 15 ตารางเกณฑ์การสร้างแบบวัดความคิดสร้างสรรค์

ความคิดสร้างสรรค์	นิยาม	วิธีวัด	รูปแบบกิจกรรม	เกณฑ์คะแนน
1. ความคิดริเริ่ม	ความสามารถในการคิดการเคลื่อนไหวแปลกใหม่แตกต่างไปจากความคิดเดิม อาจจะเกิดจากการนำเอาความรู้เดิมมาดัดแปลงทำให้เกิดสิ่งใหม่ขึ้น	วัดจากจำนวนความคิดในการออกแบบการเคลื่อนไหวที่แปลกใหม่	นักเรียนออกแบบและแสดงการเคลื่อนที่ที่ต้องมีการเคลื่อนไหวร่างกายที่แตกต่างกัน ซึ่งนักเรียนสามารถใช้อวัยวะทุกส่วนของร่างกายมาใช้ออกแบบการเคลื่อนที่กำหนด 1นาที	ให้ 1 คะแนน ต่อการเคลื่อนไหวที่แตกต่างกัน 1 ลักษณะ

ตารางที่ 15 (ต่อ)

ความคิดสร้างสรรค์	นิยาม	วิธีวัด	รูปแบบกิจกรรม	เกณฑ์คะแนน
2. ความคิดคล่องแคล่ว	ความสามารถในปฏิบัติท่าทางเพื่อตอบสนองสิ่งเร้าจากโจทย์ให้ได้มากที่สุด ชัดเจนและตรงประเด็นมากที่สุด ซึ่งนับเป็นปริมาณการคิดที่ไม่ซ้ำกันในเรื่องเดียวกัน	วัดจากจำนวนการออกแบบการเคลื่อนไหวที่สื่อถึงสิ่งที่โจทย์กำหนดมาได้อย่างรวดเร็ว	ให้นักเรียนคิดและแสดงท่าทางหรือการเคลื่อนไหวที่สื่อถึงโจทย์ที่กำหนดมาอย่างรวดเร็ว และนักเรียนคิดและแสดงท่าทางต่อไปเมื่อได้ยินคำว่า ผ่าน หรือไม่สามารถออกแบบการเคลื่อนไหวนั้นได้ กำหนด 1 นาที	ให้ 1 คะแนนต่อการเคลื่อนไหวที่สื่อถึงสิ่งที่โจทย์กำหนด 1 รายการ
3. ความคิดยืดหยุ่น	ความสามารถในการปรับสภาพความคิดในการเคลื่อนไหวในสถานการณ์ต่างๆ ได้	วัดจากจำนวนความหลากหลายของการออกแบบการเคลื่อไหวที่ใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมได้สำเร็จจากสถานการณ์ปัญหาที่โจทกำหนดให้	สถาการณ์ปัญหา คือ ลูกบอลวางห่างจากหลักเป็นระยะทาง 3 เมตร ให้นักเรียนออกแบบการเคลื่อนไหวร่างกายที่ทำให้ลูกบอลผ่านหลักที่มีความกว้าง 1 เมตร ให้ได้จำนวนครั้งมากที่สุด กำหนดเวลา 1 นาที เมื่อนำลูกบอลผ่านหลักแล้ว จะมีลูกบอลนำมาตั้งให้ใหม่	ให้ 1 คะแนนต่อการเคลื่อนไหวที่ทำให้ลูกบอลผ่านหลัก 1 ลักษณะ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ตารางที่ 15 (ต่อ)

ความคิดสร้างสรรค์	นิยาม	วิธีวัด	รูปแบบกิจกรรม	เกณฑ์คะแนน
4. ความคิดละเอียดละออ	ความสามารถในการมองเห็นรายละเอียดการเคลื่อนไหวที่คนอื่นมองไม่เห็น รวมถึงการเชื่อมโยงสัมพันธ์สิ่งอื่นอย่างมีความหมาย	วัดจากจำนวนความคิดในการให้รายละเอียดของการออกแบบการเคลื่อนไหวหลักหรือการเคลื่อนไหวที่ออกแบบจากอวัยวะที่โจทย์กำหนด	นักเรียนแสดงการเคลื่อนไหวร่างกายที่ออกแบบจากการเคลื่อนไหวหลักหรือการเคลื่อนไหวที่ออกแบบจากอวัยวะที่โจทย์กำหนด โดยเมื่อนักเรียนไม่สามารถออกแบบการเคลื่อนไหวจากโจทย์ข้อนั้นได้แล้วให้กล่าวคำว่า ‘ผ่าน’ เพื่อทำโจทย์ต่อไป กำหนด 1 นาที	ให้ 1 คะแนน ต่อการเคลื่อนไหวหลักหรือการเคลื่อนไหวที่ออกแบบจากอวัยวะที่โจทย์กำหนด1 ลักษณะ

3) นำแบบแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจพิจารณาเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข

4) นำแบบแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน โดยกำหนดคุณสมบัติของผู้ทรงคุณวุฒิต้องเป็นผู้ที่จบการศึกษาตั้งแต่ระดับปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิตสาขาพลศึกษาหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง ตรวจพิจารณาความตรงตามวัตถุประสงค์ ความตรงตามเนื้อหา และความเหมาะสมของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสาน นำผลการพิจารณามาหาค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์การวิจัย (Index of Congruence หรือค่า IOC) พิจารณาข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป (โชติกา ภาษีผล และคณะ, 2558) ผลวิเคราะห์พบว่า ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องรวมเท่ากับ 1.00 ซึ่งนำไปใช้ได้

5) แก้ไขปรับปรุงแบบแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ตามข้อแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ

6) นำแบบวัดแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้น

ประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 30 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 2 สัปดาห์ และนำผลคะแนนความคิดสร้างสรรค์ ตามรายละเอียดประกอบไปด้วย ความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดละเอียดละออ หาค่าความเที่ยงของแบบวัดโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson correlation) ผลคะแนนประเมินความคิดสร้างสรร์จากผู้วิจัย ตามรายละเอียดประกอบไปด้วย ความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดละเอียดละออ เท่ากับ 0.88, 0.92, 0.86 และ 0.83 ตามลำดับ ซึ่งหมายถึง ผลคะแนนความคิดสร้างสรร์ มีความสัมพันธ์กันทางบวกในระดับสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสิถิติที่ระดับ .05

ขั้นที่ 2 การดำเนินการทดลองและเก็บร่วมรวมข้อมูล

2.1 การกำหนดแบบแผนการทดลอง

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi – Experimental Research) แบบ 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลองได้รับการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้สมองเป็นฐาน และกลุ่มควบคุมได้รับการจัดการเรียนรู้ได้รับการจัดการเรียนรู้พลศึกษาแบบปกติ มีการทดสอบก่อนและหลังทดลอง (The Pretest – Posttest Control Group Design) โดยมีแบบแผนการทดลอง ดังนี้

ตารางที่ 16 แบบแผนการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง	การวัดก่อนการทอลอง		การวัดภายหลังการทดลอง
E	O_1	X	O_2
C	O_3	-	O_4

E = กลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้การเรียนรู้โดยสมองเป็นฐาน

C = กลุ่มควบคุมที่ได้รับการจัดการจัดการเรียนรู้พลศึกษาแบบปกติ

X = การจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้การเรียนรู้โดยสมองเป็นฐาน

O_1, O_3 = การวัดทักษะกีฬาฟุตบอล และความคิดสร้างสรรค์ก่อนการทดลอง

O_2, O_4 = การวัดทักษะกีฬาฟุตบอล และความคิดสร้างสรรค์หลังการทดลอง

2.2 การติดต่อประสานงานก่อนการทดลอง

2.2.1 ติดต่อขอความร่วมมือในการวิจัยจากผู้บริหารโรงเรียน

2.2.2 ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ขั้นตอนการวิจัย และวัดประเมินผลแก่ผู้อำนวยการ ฝ่ายวิชาการ ครูผู้สอน และร่วมกันกำหนดตารางเวลาการจัดการเรียนรู้พลศึกษาในการ

พัฒนาทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนประถมศึกษาโดยใช้การเรียนรู้โดยสมองเป็นฐาน

2.3 การดำเนินการทดลองและรวบรวมข้อมูล

2.3.1 การดำเนินการการพัฒนาทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนประถมศึกษาโดยใช้การเรียนรู้โดยสมองเป็นฐาน ดังนี้

2.3.1.1 ผู้วิจัยทดสอบทักษะพื้นฐานกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนการทดลองในสัปดาแรกก่อนทำการทดลอง (Pre-test)

2.3.1.2 นำผลการทดสอบก่อนการทดลองของทั้ง 2 กลุ่มมาเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยการทดสอบค่าที (Independent Sample t-test) เพื่อทดสอบว่านักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมคะแนนทักษะพื้นฐานกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์แตกต่างกันหรือไม่

2.3.2 การดำเนินการทดลอง

2.3.2.1 กลุ่มทดลองผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้การเรียนรู้โดยสมองเป็นฐานที่สร้างขึ้น จำนวน 8 แผนการจัดการเรียนรู้ จัดการเรียนรู้สัปดาห์ละ 1 คาบ คาบเรียนละ 50 นาที รวม 8 สัปดาห์

2.3.2.2 กลุ่มควบคุมผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้พลศึกษาแบบปกติ จัดการเรียนรู้สัปดาห์ละ 1 คาบ คาบเรียนละ 50 นาที รวม 8 สัปดาห์ สาระการเรียนรู้ของห้องควบคุมเหมือนกับห้องทดลอง

2.3.3 การดำเนินหลังการทดลอง

หลังสิ้นสุดการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้การเรียนรู้โดยสมองเป็นฐาน ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์หลังการทดลอง (Post-test) ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้แบบวัดทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์ฉบับเดียวกันกับที่ใช้วัดก่อนเรียน

2.3.4 ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลและบันทึกคะแนน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ขั้นที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูล และสถิติที่ใช้

3.1 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์หาค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์โดยการทดสอบค่าที (t-test) ดังนี้

3.1.1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังการทดลองโดยการทดสอบค่าที (Paired Sample t-test) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

3.1.2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังการทดลองโดยการทดสอบค่าที (Independent Sample t-test) ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

3.2 สถิติที่ใช้

3.2.1 วิเคราะห์ข้อมูลค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

3.2.2 ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลอง ด้วยการทดสอบค่าที (Paired Sample t-test) โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

3.2.3 ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์หลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ด้วยการทดสอบค่าที (Independent Sample t-test) โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนประถมศึกษาโดยใช้การเรียนรู้โดยสมองเป็นฐาน ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แสดงข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับสถานภาพกลุ่มตัวอย่าง

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตอนที่ 1 แสดงข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับสถานภาพกลุ่มตัวอย่าง

ตารางที่ 17 แสดงสภาพทั่วไปของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแบ่งตามเพศ

เพศ	กลุ่มตัวอย่าง		รวม
	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม	
ชาย	10	10	20
หญิง	10	10	20
รวม	20	20	40

จากตารางที่ 17 แสดงสภาพทั่วไปของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแบ่งตามเพศ พบว่า กลุ่มทดลองมีเพศชาย 10 คน และเพศหญิง 10 คน กลุ่มควบคุมมีเพศชาย 10 คน และเพศหญิง 10 คน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตารางที่ 18 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลอง

ตัวแปลที่ศึกษา	ก่อนการทดลอง n=20		หลังการทดลอง n=20		t	p
	Mean	SD	Mean	SD		
ทักษะกีฬาฟุตบอล	23.35	2.43	25.90	2.47	22.34	0.00*
ความคิดสร้างสรรค์	34.95	1.84	37.40	1.90	13.27	0.00*

$*p < .05$

จากตารางที่ 18 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดย

ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะกีฬาฟุตบอลเท่ากับ 23.35 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.43 คะแนน หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกีฬาฟุตบอลเท่ากับ 25.90 คะแนน

และก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดสร้างสรรค์เท่ากับ 34.95 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.43 คะแนน ค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังการทดลองเท่ากับ 37.40 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.90 คะแนน

ตารางที่ 19 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกีฬาฟุตบอลจำแนกตามรายละเอียดทักษะพื้นฐานกีฬาฟุตบอล ประกอบด้วย การเตะลูกฟุตบอล การเลี้ยงลูกฟุตบอล การหยุดลูกฟุตบอล ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลอง

ทักษะพื้นฐานกีฬาฟุตบอล	ก่อนการทดลอง n=20		หลังการทดลอง n=20		t	p
	Mean	SD	Mean	SD		
การเตะลูกฟุตบอล	8.00	1.03	8.90	0.79	5.64	0.00*
การเลี้ยงลูกฟุตบอล	7.45	0.69	8.30	1.13	4.68	0.00*
การหยุดลูกฟุตบอล	7.70	0.73	8.70	0.80	6.16	0.00*

$*p < .05$

จากตารางที่ 19 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกีฬาฟุตบอลจำแนกตามรายละเอียดทักษะพื้นฐานกีฬาฟุตบอล ประกอบด้วย การเตะลูกฟุตบอล การเลี้ยงลูกฟุตบอล การหยุดลูกฟุตบอล ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดย

ค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการเตะลูกฟุตบอลก่อนการทดลองเท่ากับ 8.00 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.03 คะแนน หลังการทดลองมีคะแนนทักษะการเตะลูกฟุตบอลเท่ากับ 8.90 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.79 คะแนน

ค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการการเลี้ยงลูกฟุตบอล ก่อนการทดลองเท่ากับ 7.45 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 8.30 คะแนน หลังการทดลองมีคะแนนทักษะการเลี้ยงลูกฟุตบอลเท่ากับ 8.35 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.13 คะแนน

ค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการหยุดลูกฟุตบอล ก่อนการทดลองเท่ากับคะแนน 7.70 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.73 คะแนน หลังการทดลองมีคะแนนทักษะการหยุดลูกฟุตบอลเท่ากับคะแนน 8.70 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.80 คะแนน

ตารางที่ 20 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดสร้างสรรค์จำแนกตามรายละเอียดประกอบด้วย ความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดละเอียดละออ ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลอง

ความคิดสร้างสรรค์	ก่อนการทดลอง n=20		หลังการทดลอง n=20		t	p
	Mean	SD	Mean	SD		
ความคิดริเริ่ม	6.95	0.60	7.50	0.51	4.07	0.00*
ความคิดคล่องแคล่ว	15.20	1.32	16.50	1.15	3.85	0.00*
ความคิดยืดหยุ่น	6.20	0.70	7.00	0.65	5.14	0.00*
ความคิดละเอียดละออ	6.60	0.50	6.90	0.31	2.85	0.01*

$*p < .05$

จากตารางที่ 20 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดสร้างสรรค์จำแนกตามรายละเอียดประกอบด้วย ความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดละเอียดละออ ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดย

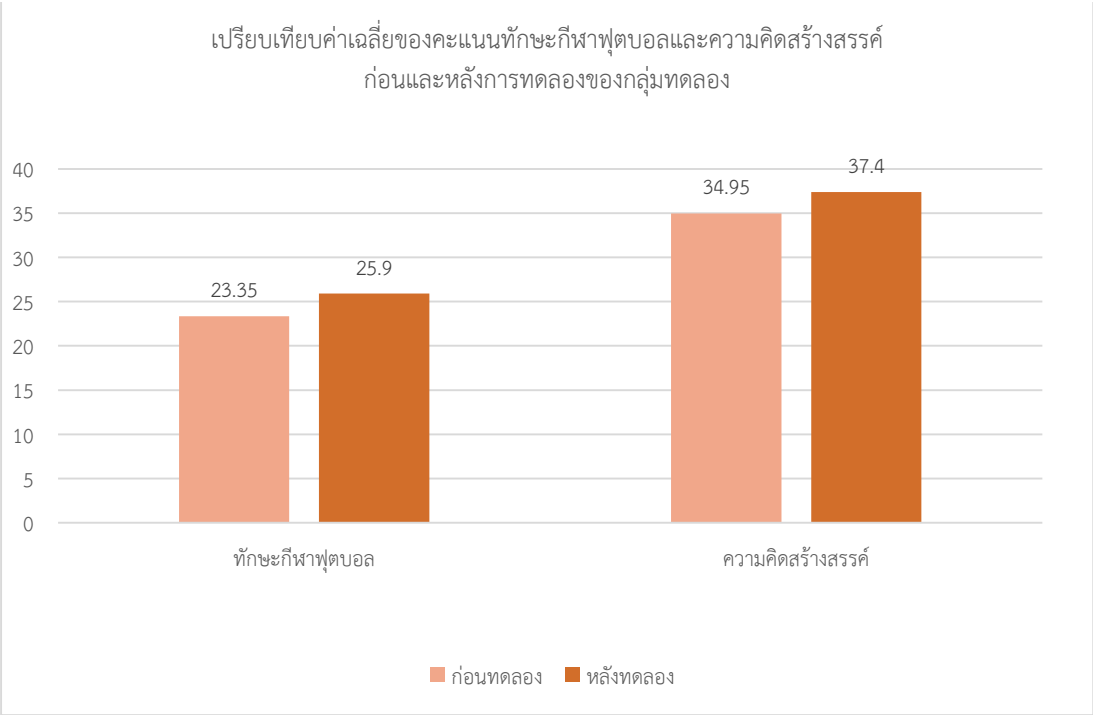
ค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดริเริ่มก่อนการทดลองเท่ากับ 6.95 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.60 คะแนน หลังการทดลองมีคะแนนความคิดริเริ่มเท่ากับ 7.50 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.51 คะแนน

ค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดคล่องแคล่ว ก่อนการทดลองเท่ากับ 15.20 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.32 คะแนน หลังการทดลองมีคะแนนความคิดคล่องแคล่วเท่ากับ 16.50 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.15 คะแนน

ค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดยืดหยุ่น ก่อนการทดลองเท่ากับคะแนน 6.20 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.70 คะแนน หลังการทดลองมีคะแนนความคิดยืดหยุ่นเท่ากับ 7.00 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.65 คะแนน

ค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดละเอียดละออก่อนการทดลองเท่ากับคะแนน 6.60 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.50 คะแนน หลังการทดลองมีคะแนนความคิดละเอียดละออเท่ากับคะแนน 6.90 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.31 คะแนน

แผนภาพที่ 4 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลอง



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตารางที่ 21 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มควบคุม

ตัวแปรที่ศึกษา	ก่อนการทดลอง n=20		หลังการทดลอง n=20		t	p
	Mean	SD	Mean	SD		
ทักษะกีฬาฟุตบอล	23.50	2.31	23.70	2.49	1.71	0.052
ความคิดสร้างสรรค์	34.80	1.50	34.85	1.60	0.30	0.37

*$p < .05$

จากตารางที่ 21 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน โดย

ก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะกีฬาฟุตบอลเท่ากับ 23.50 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.49 คะแนน หลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกีฬาฟุตบอลเท่ากับ 23.70 คะแนน

และก่อนการทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดสร้างสรรค์เท่ากับ 34.80 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.50 คะแนน ค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังการทดลองเท่ากับ 34.85 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.60 คะแนน

ตารางที่ 22 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกีฬาฟุตบอลจำแนกตามรายละเอียดทักษะพื้นฐานกีฬาฟุตบอล ประกอบด้วย การเตะลูกฟุตบอล การเลี้ยงลูกฟุตบอล การหยุดลูกฟุตบอล ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มควบคุม

ทักษะพื้นฐานกีฬาฟุตบอล	ก่อนการทดลอง n=20		หลังการทดลอง n=20		t	p
	Mean	SD	Mean	SD		
การเตะลูกฟุตบอล	8.25	0.97	8.35	0.93	1.45	0.08
การเลี้ยงลูกฟุตบอล	7.45	0.60	7.50	0.83	0.57	0.28
การหยุดลูกฟุตบอล	7.85	0.93	7.95	0.94	1.45	0.08

*$p < .05$

จากตารางที่ 22 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกีฬาฟุตบอลจำแนกตามรายละเอียดทักษะพื้นฐานกีฬาฟุตบอล ประกอบด้วย การเตะลูกฟุตบอล การเลี้ยงลูกฟุตบอล การหยุดลูกฟุตบอล ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลองไม่แตกต่างกันโดย

ค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการเตะลูกฟุตบอลก่อนการทดลองเท่ากับ 8.25 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.97 คะแนน หลังการทดลองมีคะแนนทักษะการเตะลูกฟุตบอลเท่ากับ 8.35 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.93 คะแนน

ค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการการเลี้ยงลูกฟุตบอล ก่อนการทดลองเท่ากับ 7.45 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.60 คะแนน หลังการทดลองมีคะแนนทักษะการเลี้ยงลูกฟุตบอลเท่ากับ 7.50 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.83 คะแนน

ค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการหยุดลูกฟุตบอล ก่อนการทดลองเท่ากับคะแนน 7.85 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.93 คะแนน หลังการทดลองมีคะแนนทักษะการหยุดลูกฟุตบอลเท่ากับคะแนน 7.95 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.94 คะแนน

ตารางที่ 23 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดสร้างสรรค์จำแนกตามรายละเอียดประกอบด้วย ความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดละเอียดละออ ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มควบคุม

ความคิดสร้างสรรค์	ก่อนการทดลอง n=20		หลังการทดลอง n=20		t	p
	Mean	SD	Mean	SD		
ความคิดริเริ่ม	6.90	0.71	6.90	0.64	0.00	0.50
ความคิดคล่องแคล่ว	15.25	1.33	15.50	1.05	1.76	0.48
ความคิดยืดหยุ่น	6.25	0.79	6.25	0.88	1.00	0.17
ความคิดละเอียดละออ	6.40	0.80	6.35	0.59	1.00	0.17

*$p < .05$

จากตารางที่ 23 ค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดสร้างสรรค์จำแนกตามรายละเอียดประกอบด้วย ความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น ความคิดละเอียดละออ ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน โดย

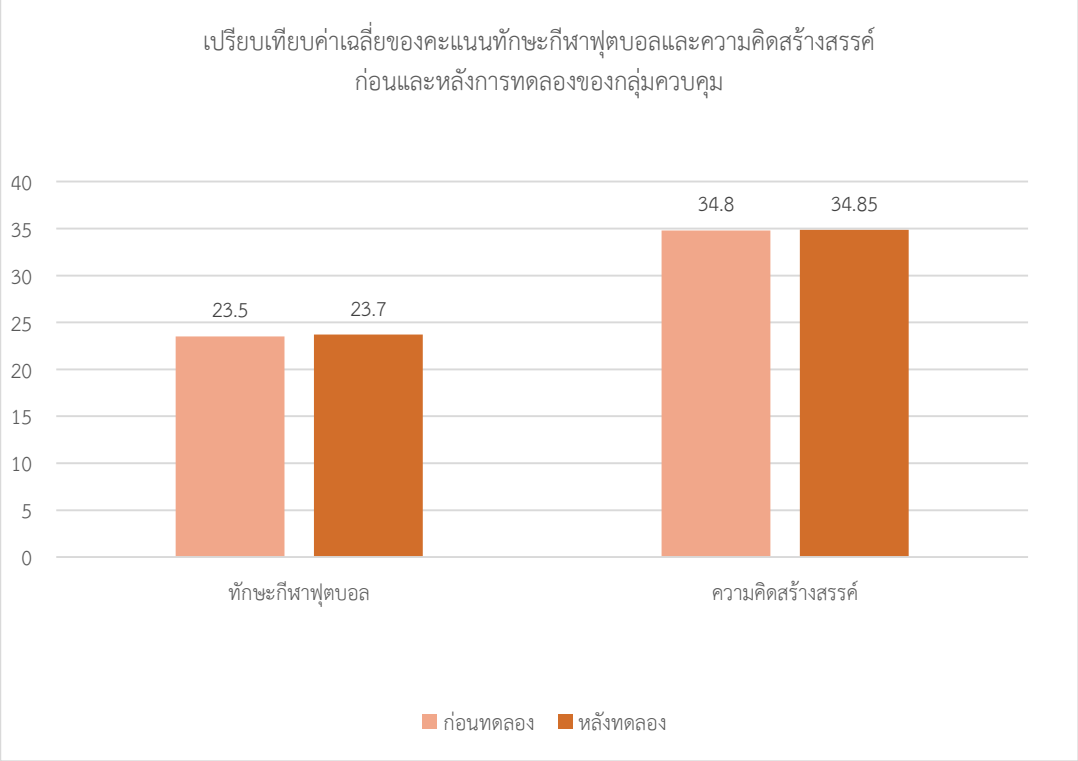
ค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดริเริ่มก่อนการทดลองเท่ากับ 6.90 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.71 คะแนน หลังการทดลองมีคะแนนความคิดริเริ่มเท่ากับ 6.90 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.64 คะแนน

ค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดคล่องแคล่ว ก่อนการทดลองเท่ากับ 15.25 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.33 คะแนน หลังการทดลองมีคะแนนความคิดคล่องแคล่วเท่ากับ 15.50 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.05 คะแนน

ค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดยืดหยุ่น ก่อนการทดลองเท่ากับคะแนน 6.25 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.79 คะแนน หลังการทดลองมีคะแนนความคิดยืดหยุ่นเท่ากับ 6.15 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.86 คะแนน

ค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดละเอียดละออก่อนการทดลองเท่ากับคะแนน 6.40 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.60 คะแนน หลังการทดลองมีคะแนนความคิดละเอียดละออเท่ากับคะแนน 6.35 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.59 คะแนน

แผนภาพที่ 5 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มควบคุม



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

ตารางที่ 24 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมก่อนการทดลอง

ตัวแปรที่ศึกษา	กลุ่มทดลอง n=20		กลุ่มควบคุม n=20		t	P
	Mean	SD	Mean	SD		
ทักษะกีฬาฟุตบอล	23.35	2.43	23.50	2.30	0.20	0.42
ความคิดสร้างสรรค์	34.95	1.84	34.80	1.50	0.10	0.39

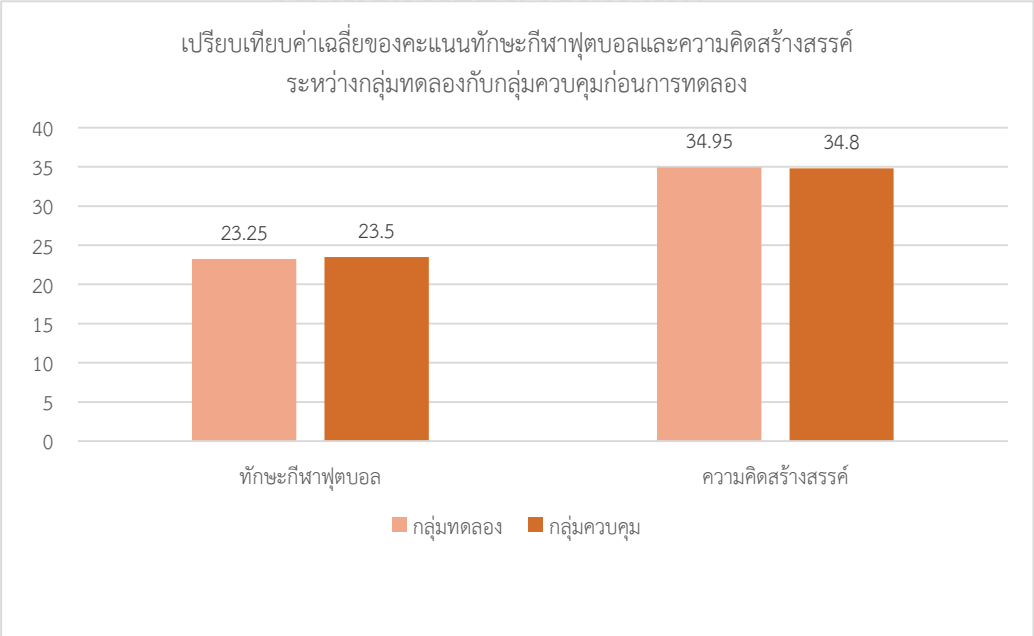
$*p > .05$

จากตารางที่ 24 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมก่อนการทดลองไม่แตกต่างกัน โดย

กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกีฬาฟุตบอลเท่ากับ 23.35 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.43 กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกีฬาฟุตบอลเท่ากับ 23.50 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.30 คะแนน

และ กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดสร้างสรรค์เท่ากับ 34.95 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.84 กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดสร้างสรรค์เท่ากับ 34.80 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.50 คะแนน

แผนภาพที่ 6 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมก่อนการทดลอง



ตารางที่ 25 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมหลังการทดลอง

ตัวแปลที่ศึกษา	กลุ่มทดลอง n=20		กลุ่มควบคุม n=20		t	p
	Mean	SD	Mean	SD		
ทักษะกีฬาฟุตบอล	25.90	2.47	23.70	2.49	2.80	0.04*
ความคิดสร้างสรรค์	37.40	1.90	34.85	1.60	4.59	0.00*

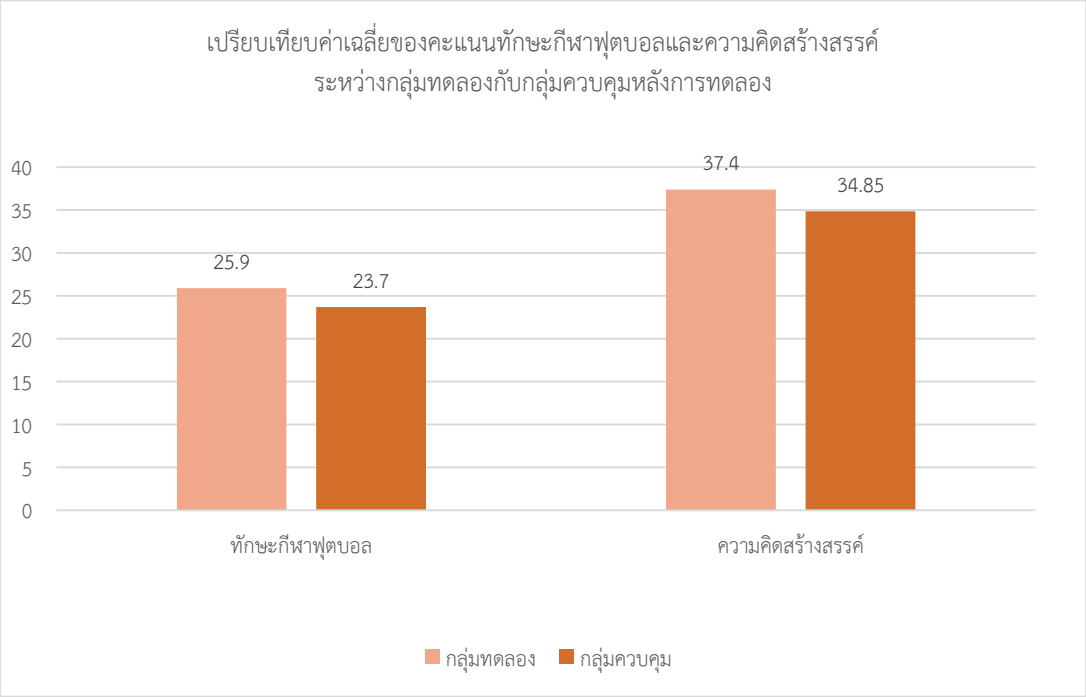
*$p < .05$

จากตารางที่ 25 พบว่า ค่าเฉลี่ยค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์หลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถติที่ระดับ .05 โดย

กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกีฬาฟุตบอลเท่ากับ 25.90 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.47 กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกีฬาฟุตบอลเท่ากับ 23.70 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.49 คะแนน

และ กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดสร้างสรรค์เท่ากับ 37.40 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.90 กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดสร้างสรรค์เท่ากับ 34.85 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.60 คะแนน

แผนภาพที่ 7 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมหลังการทดลอง



บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปราย ข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องการพัฒนาทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนประถมศึกษาโดยใช้การเรียนรู้โดยสมองเป็นฐาน มีวัตถุประสงค์เพื่อ

1. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์ก่อนการทดลองและหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลอง

2. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์หลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองและนักเรียนกลุ่มควบคุม

สรุปผลการวิจัย

จากการวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนประถมศึกษาโดยใช้การเรียนรู้โดยสมองเป็นฐาน สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์หลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ สูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์หลังการทดลอง 8 สัปดาห์ของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยข้างต้นสามารถนำมาอภิปรายได้ ดังประเด็นต่อไปนี้

1. ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์หลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาโดยใช้การเรียนรู้โดยสมองเป็นฐาน ผลปรากฏว่ากลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาโดยใช้การเรียนรู้โดยสมองเป็นฐาน ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 หลังการทดลอง 8 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์สูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน

การจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้การเรียนรู้โดยสมองเป็นฐาน มีขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ 5 ขั้นตอนได้แก่ 1) ขั้นเตรียม สำรวจความพร้อมผู้เรียน และการอบอุ่นร่างกาย โดยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อเพื่อเตรียมร่างกายให้พร้อม 2) ขั้นอธิบายและสาธิต 2.1) ขั้นบริหารสมองและกระตุ้นสมอง การเตรียมสมองให้พร้อมโดยจัดกิจกรรมที่กระตุ้นให้เกิดความคิดและสร้างความสนใจหรือบรรยากาศเพื่อทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนรู้ 2.2) ขั้นนำเสนอความรู้และจัดประสบการณ์ ผู้สอนเสนอองค์ความรู้และจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายเพื่อให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิดและจินตนาการ 3) ขั้นฝึกประสบการณ์ ผู้เรียนนำความรู้มาลงมือปฏิบัติเพื่อให้เกิดทักษะในการเรียนรู้และมีส่วนร่วมในการสร้างผลงาน 4) ขั้นประยุกต์ใช้ความรู้/การเล่นเกม ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้และได้วิธีการปฏิบัติใหม่ที่แตกต่างไปจากเดิมในลักษณะสร้างสรรค์เกิดประโยชน์ต่อตนเองและผู้อื่นในการเล่นเกมและกีฬา 5) ขั้นสรุปประสบการณ์และสุขปฏิบัติ ครูและผู้เรียนสามารถสรุปองค์ความรู้ที่ได้รับจากการจัดประสบการณ์ โดยในแต่ละขั้นตอนเป็นการจัดการเรียนรู้โดยนำหลักการของการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งสามารถส่งผลให้คะแนนทักษะกีฬาฟุตบอลหลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนเรียนได้นั้น อาจเป็นเพราะว่า การจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้การเรียนรู้โดยสมองเป็นฐานต้องต้องสร้างบรรยาศให้ผู้เรียนมีความพร้อมและเปิดโอกาศให้ผู้เรียนได้มีโอกาสที่จะเคลื่อนไหวร่างกายอยู่ตลอดเวลา ผ่านกิจกรรมที่จะช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความกระตือลือล้นในการปฏิบัติกิจกรรมที่เป็นไปตามหลักการของการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน เช่น การอบอุ่นร่างกายที่ให้ผู้เรียนได้เคลื่อนไหวทั้งอยู่กับที่และเคลื่อนที่ หรือการปฏิบัติการฝึกทักษะอย่างซ้ำๆ ซึ่งพรพิไล เลิศวิชา และอัครภูมิ จารุภากร (2550) ได้กล่าวถึงหลักการของการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานว่า สมองเรียนรู้ได้ดีเมื่อผ่านการปฏิบัติ การเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติด้วยประสาทสัมผัสทั้ง 5 รับรู้ข้อมูลในรูปของภาพเสียง สัมผัสด้วยประสบการณ์และเหตุการณ์ต่างๆ ช่วยส่งเสริมการเชื่อมโยงของเซลล์สมองหลายเท่าและการได้ลงมือปฏิบัติทำให้วงจรความจำและการรับรู้ข้อมูลในด้านต่างๆ มี

ความเชื่อมโยงสัมพันธ์กันและก่อให้เกิดการเรียนรู้ที่เร็วขึ้นและสมองเรียนรู้ได้ดีเมื่อฝึกทักษะ เพราะการได้ลงมือทำเอง หรือ การฝึกฝนบ่อยๆ เป็นการทำให้ผู้เรียนสามารถจดจำและเกิดความชำนาญมากขึ้น โดยกิจกรรมที่ต้องใช้การฝึกทักษะประเภทนี้ก็คือ การเล่นกีฬา ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคมและสติปัญญา จะทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติจริงโดยนำหลักการของการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานในการจัดกิจกรรมพลศึกษา เพื่อให้มีพัฒนาการครบ 5 ด้าน ทั้งทางร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคมและทักษะพร้อมๆ กันด้วยการปฏิบัติจริง เช่น ในขณะที่ผู้เรียนเล่นกีฬาจะทำให้นักเรียนมีพัฒนาการในด้านต่างๆ ได้แก่ 1) มีร่างกายแข็งแรง 2) ผู้เรียนจะมีการเรียนรู้ทักษะเพิ่มขึ้น 3) มีการเรียนรู้และเข้าใจในวิธีการเล่นเพิ่มขึ้น 4) เห็นความสำคัญและปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับ ทำให้ผู้เรียนมีระเบียบวินัยในการเล่นกีฬาดีขึ้น 5) ผู้เรียนจะมีความสนุกสนานทำให้เกิดความสนใจ เห็นคุณค่าของการกีฬา สอดคล้องกับ วรศักดิ์ เพียรชอบ (2548) ได้กล่าวถึงจุดมุ่งหมายในการสอนพลศึกษา เป็นการเรียนการสอนที่ทำให้นักเรียนมีพัฒนาการในด้านทักษะเบื้องต้นของการเคลื่อนไหว และทักษะการกีฬาเพื่อให้นักเรียนสามารถเล่นกีฬาในเวลาว่างได้ตามอัตภาพของตนเอง ด้วยเหตุนี้คะแนนทักษะกีฬาฟุตบอลหลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนเรียนสอดคล้องกับงานวิจัยของ อดิพันธุ์ ประสิทธิ์ (2559) ที่ได้ทำการศึกษาการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น พบว่า การจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้สมองเป็นฐาน กลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนแตกต่างกับก่อนเรียนในด้าน ความรู้ ทักษะ และสมรรถภาพทางกายด้านความเร็ว พลังและความอ่อนตัว อย่างมีนัยสำคัญทางสิติที่ระดับ .05

การจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้การเรียนรู้โดยสมองเป็นฐาน สามารถส่งผลให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนเรียนได้นั้น อาจเป็นเพราะว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ได้มุ่งเน้นให้นักเรียนได้ใช้จินตนาการด้วยตนเอง เช่น การออกแบบการเคลื่อนไหวของตัวเองในขณะ อบอุ่นร่างกาย หรือ การฝึกทักษะ เป็นต้น อีกทั้งครูผู้สอนได้เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงออกทางความคิดด้วยการกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสงสัย อยากที่จะรู้ และปฏิบัติส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนรู้สิ่งต่างๆ ด้วยตนเอง ซึ่งทำให้เกิดความท้าท้าย Caine and Caine (1990) ได้กล่าวว่า สมองจะเรียนรู้มากขึ้นจากการท้าทายและการไม่ข่มขู่ บรรยากาศในชั้นเรียนจึงควรจะเป็นการท้าทายแต่ไม่ควรข่มขู่ผู้เรียน การที่นักเรียนได้แสดงออกทางความคิดและเคลื่อนไหวอย่างอิสระ มีการยอมรับคุณค่าและความสามารถของบุคคล ตื่นตัว ย่อมเกิดความรู้สึกที่ดีต่อการจัดการเรียนรู้ จึงเป็นความสุขในการเรียน และครูผู้สอนแสดงออกถึงความรัก ความเมตตา และให้กำลังใจ ไม่ว่า

นักเรียนจะแสดงความคิดเห็นหรือแสดงการเคลื่อนไหวในทักษะเช่นไร นอกจากนี้ ครูผู้สอนต้องคำนึงถึงสมองมีการเชื่อมโยงกับอารมณ์ ซึ่งอารมณ์นั้นมีผลต่อการเรียนรู้ และ Caine and Caine (1990) ได้กล่าวว่า อารมณ์มีผลต่อการเรียนรู้อย่างมาก อารมณ์เป็นสิ่งสำคัญต่อการเรียนรู้เราไม่สามารถแยกอารมณ์ออกจากความรู้ความเข้าใจได้และอารมณ์เป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ความคิดสร้างสรรค์ การเรียนรู้ได้รับอิทธิพลจากอารมณ์ ความรู้สึกและทัศนคติ ดังนั้น ในการจัดการเรียนรู้เพื่อการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ครูผู้สอนควรสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ให้กับนักเรียนได้รู้สึกผ่อนคลาย ไม่ตึงเครียด มีความเพลิดเพลิน ท้าทาย สนุกสนานเหมือนกับการเล่น ทำให้นักเรียนตื่นตัว ไม่รู้สึกเป็นกังวลและกดดัน จึงทำให้การจัดการเรียนรู้ประสบความสำเร็จ ด้วยเหตุนี้คะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังการจัดการเรียนรู้จึงสูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ จิรารัตน์ บุญส่งค์ (2559) ได้ทำการศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ที่สูงขึ้น

2. ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์หลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาโดยใช้การเรียนรู้โดยสมองเป็นฐาน สูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาแบบปกติ ผลปรากฏว่ากลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาโดยใช้การเรียนรู้โดยสมองเป็นฐาน ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 หลังการทดลอง 8 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์สูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐาน

การจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้การเรียนรู้โดยสมองเป็นฐานสามารถส่งผลให้คะแนนทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์หลังการจัดการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมได้นั้นอาจเป็นเพราะว่า การจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยการใช้สมองเป็นฐาน ได้พัฒนาให้มีความแตกต่างจากการจัดการเรียนการสอนแบบปกติ โดยการสอนแบบปกติครูส่วนใหญ่จะเน้นให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติตามคำสั่ง ซึ่งส่งผลให้นักเรียนไม่สนุกสนานในกิจกรรมที่เน้นฝึกการปฏิบัติมากเกินไป จึงส่งผลต่อคะแนนทักษะ สอดคล้องกับ Boye (1992) ที่กล่าวว่า นักเรียนส่วนใหญ่ไม่ชอบบรรยากาศในการเรียนการสอน เพราะเวลาส่วนใหญ่ใช้ไปกับการฝึกกิจกรรมตามแบบฝึกที่ครูกำหนดให้ ซึ่งอาจทำให้ขาดความสนุกสนานส่งผลต่อเจตคติและทักษะต่างๆ ได้ การเรียนรู้พลศึกษาโดยสมองเป็นฐานสามารถสร้างบรรยากาศให้นักเรียนมีความสนใจเรียนมากขึ้น มีเจตคติดีต่อกีฬาฟุตอบอลจึงทำให้คะแนนทักษกีฟุตบอลสูงขึ้น ชนาธิป พรกุล (2552) ได้กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้โดยสมองเป็นฐาน เป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับธรรมชาติการทำงานของสมอง โดยการนำความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและกระบวนการทำงานสมองมาใช้ในออกแบบกิจกรรมการ

เรียนการสอนเพื่อให้สมองซีกซ้ายและซีกขวาได้รับการกระตุ้นเกิดการเรียนรู้อย่างสมดุล และสร้างบรรยากาศในชั้นเรียนให้น่าสนใจเกิดการตื่นตัวแบบผ่อนคลายเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนการเรียน และส่งเสริมพัฒนาการทางสมองของนักเรียนให้สอดคล้องกับช่วงวัยเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดต่อนักเรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของ Chao (2016) ได้ทำการศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานในการเรียนพลศึกษาของนักเรียนเกรด 8 ผลการทดลองพบว่า นักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้สมองเป็นฐาน มีแรงจูงใจในการเรียนวิชาพลศึกษาเพิ่มขึ้นอีกด้วย ซึ่งการที่ผู้เรียนมีแรงจูงใจในการเรียนวิชาพลศึกษาเพิ่มขึ้นจะส่งผลต่อคะแนนทักษะกีฬา และคะแนนทักษะกีฬาฟุตบอลของกลุ่มทดลองสูงขึ้นนั้นมาจากการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้การเรียนรู้โดยสมองเป็นฐานที่มีกิจกรรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะกีฬาฟุตบอลหลากหลายกิจกรรมและทบทวน ฝึกซ้ำอยู่บ่อยครั้ง สอดคล้องกับ พรพิไล เลิศวิชา และอัครภูมิ จารุภากร (2550) ได้กล่าวถึงหลักการของการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานว่า สมองเรียนรู้ได้ดีเมื่อท่องจำ-ทำซ้ำ-ฝึกทักษะ การได้ลงมือทำเอง หรือ การฝึกฝนบ่อยๆ เป็นการให้ผู้เรียนหรือสิ่งที่ตัวเองทำ ซึ่งสิ่งที่ปรากฏนั้นเป็นข้อมูลย้อนกลับไปยังสมองทำให้เสริมสร้างเซลล์ในสมองที่มีอยู่ก่อนหน้านี้ แบบมีเสถียรภาพมากขึ้นจนสามารถจดจำและเกิดความชำนาญ กิจกรรมที่ต้องใช้การฝึกทักษะประเภทนี้คือ การเล่นกีฬา สอดคล้องกับ ชิตินทรีย์ บุญมา (2552) ได้ทำการศึกษารูปแบบการเรียนการสอนพลศึกษาโดยใช้หลักการเรียนรู้ของสมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาการเรียนรู้และสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับทักษะของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 1 พบว่า กลุ่มทดลอง มีการพัฒนาการเรียนรู้และสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับทักษะดีกว่ากลุ่มควบคุม ในส่วนของคะแนนความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยการปฏิบัติและการเคลื่อนไหว หลังการจัดการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม เป็นเพราะกิจกรรมการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้การเรียนรู้โดยสมองเป็นฐานเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการคิด อีกทั้งการเคลื่อนไหวหรือการปฏิบัติกิจกรรมกีฬา สามารถส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ได้ กระทรวงศึกษาธิการ (2560) ได้กล่าวว่า การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สามารถทำได้ทั้งทางตรงโดยการสอนและการฝึกอบรมที่เน้นกระบวนการการกระตุ้นสมองและทางอ้อมที่สามารถทำได้ด้วยการสร้างบรรยากาศหรือสภาพแวดล้อมที่จะส่งเสริมและกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดอิสระทางความคิดและการเรียนรู้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ส่งศรี พุทธเกิด (2561) ได้ทำการศึกษาผลของการใช้โปรแกรมการเล่นในสนามเด็กเล่น BBL ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายและความฉลาดทางการเคลื่อนไหวในนักเรียนระดับประถมศึกษา พบว่า หลังการทดลองความฉลาดทางการเคลื่อนไหวดีขึ้นกว่าก่อนการทดลอง และกิจกรรมพลศึกษาหรือการเล่นกีฬา เป็นกิจกรรมที่สามารถส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ปาลิตา ตัณมณี (2553) ได้ทำการทดลองผลของการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้กิจกรรมเข้าจังหวะตามแนวคิดของทอร์แรนซ์ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดสร้างสรรค์หลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ อชิร กลิ่นอำภา (2559) ได้ทำการทดลองผลของโปรแกรมฝึกฟันดาบไทยตามแนวคิดของกิลฟอร์ดที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนิสิตนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา พบว่า โปรแกรมฝึกกีฬาดาบ

ไทยสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้ ด้วยเหตุนี้จึงทำให้การจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้การเรียนรู้โดยสมองเป็นฐานสามารถส่งผลให้คะแนนทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์หลังการจัดการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. การจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยการใช้สมองเป็นฐาน ครูผู้สอนควรมี สื่อการสอน อุปกรณ์ สถานที่ เช่น คลิปวีดีโอ จอโทรทัศน์ คอมพิวเตอร์ สนามกีฬา ที่พร้อมสำหรับการจัดกิจกรรมเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเกิดการเรียนรู้ได้อย่างหลากหลายและกระตุ้นสมองผู้เรียนด้ดียิ่งขึ้น

2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีหลายขั้นตอน และในบางครั้งอาจมีบางกิจกรรมที่ต้องเน้นย้ำให้ทำซ้ำๆ ซึ่งใช้เวลามาก ครูผู้สอนจะต้องคำนึงถึงระยะเวลาในการจัดกิจกรรม ให้เหมาะสม ใน 1 คาบเรียน โดยจะต้องจัดกิจกรรมให้ครบถ้วนตามแผนที่ได้กำหนดใว้

3. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ครูผู้สอนควรคำนึงถึงสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสในปัจจุบัน (โควิด-19) ที่อาจส่งผลต่อการดำเนินการตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งบางกิจกรรมจะต้องคำนึงถึงการเว้นระยะห่างทางสังคมด้วย เช่น การเล่นทีม อีกทั้งพลศึกษาเป็นกิจกรรมกลางแจ้งที่เจอกับอากาศค่อนข้างร้อน ควรหาพื้นที่ที่เหมาะสมเพื่อไม่ให้กระทบต่อบรรยากาศการเรียน

ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยในครั้งต่อไป

1. ควรมีนวัตกรรมหรือสื่อการสอนที่หลากหลาย แปลกใหม่ มากยิ่งขึ้น เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาการทำงานของสมอง เกิดความสนใจในการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น

2. ควรมีการนำการจัดการเรียนรู้โดยใช้การเรียนรู้โดยสมองเป็นฐาน ไปใช้ในการพัฒนาทักษะทางกีฬาหรือทักษะในชีวิตประจำวันอื่นๆ

3. ควรนาไปใช้กับนักเรียนในระดับอื่น เพื่อให้ผลการวิจัยมีความเที่ยงตรงและมีความเชื่อถือได้มากยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

_____. (2560). *หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560*. กรุงเทพฯ: สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา

กรมวิชาการ. (2544). *คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับสินค้าและวัสดุภัณฑ์.

กุสุมา คำผาง. (2559). ผลการจัดการเรียนการสอนเขียนสะกดคำภาษาไทยโดยใช้สมองเป็นฐานที่มีต่อทักษะการเขียนสะกดคำของนักเรียนในระดับประถมศึกษา. *วารสารอิเล็กทรอนิกส์ทางการศึกษา*, 11(3), 326-342. สืบค้นจาก https://so01.tci-thaijo.org/index.php/OJED/article/view/83980/66867

เจริญ กระบวนรัตน์. (2559). *เทคนิคการฝึกความเร็ว.กรุงเทพมหานคร*: ไทยมิตรการพิมพ์.

จิรารัตน์ บุญส่งค์. (2559). *การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่2*. (วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตร์มหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ สืบค้นจาก http://kb.psu.ac.th/psukb/handle/2016/11077.

ฉวีวรรณ สีสม. (2555). *การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานในหน่วยการเรียนวิชาเคมีทั่วไปสำหรับนักศึกษาสถาบันการพบศึกษา.* ปริญญานิพนธ์ กศ.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา), บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ชนาธิป พรกุล. (2554). *การสอน กระบวนการคิด ทฤษฎีและการนำไปใช้*. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ชิตินทรีย์ บุญมา. (2552). *รูปแบบการเรียนการสอนพลศึกษาโดยใช้หลักการเรียนรู้ของสมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาการเรียนรู้และสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับทักษะของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 1*. (วิทนานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร์ดุษฎีบัณฑิต). สืบค้นจาก http://cuir.car.chula.ac.th/handle/123456789/15992

โชติกา ภาษีผล และคณะ. (2558). *การวัดและประเมินผลการเรียนรู้*. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ณัฐพล เฟื่องฟุ้ง. (2560). *ได้วิจัยผลการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที 6*. (วิทนานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต). สืบค้นจาก http://libdoc.dpu.ac.th/thesis/160224.pdf

ทินกร บัวพูล. (2552). *ศิลปะกับการสร้างสรรค์.* กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ทิศนา แขมมณี. (2547). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ธนา หวังสม. (2561). *การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยรูปแบบสมองเป็นฐานเพื่อส่งเสริมเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบย่อยอาหารและการสลายสารอาหารระดับเซลล์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4*. (ครุศาสตร์มหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

นริศ เฉาะกระโทก. (2560). ผลการจัดการเรียนรู้พลศึกษาแบบคิดค้นการเคลื่อนไหวตามแนวคิดของรูดอล์ฟ ลาบานที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการเลี้ยงลูกบาสเกตบอลของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น. *วารสารอิเล็กทรอนิกส์ทางการศึกษา*, 13(1), 455-469. สืบค้นจาก https://so01.tci-thaijo.org/index.php/OJED/article/view/164885/119481

นิราศ จันทรจิตร. (2553). *การเรียนรู้ด้านการคิด*. มหาสารคาม: สำนักงานมหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

บุญส่ง โกสะ. (2547). *การวัดผลและประเมินผลทางพลศึกษา.* กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. (2556). *การพัฒนาการคิด*. (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด 9119 เทคนิค พริ้นติ้ง.

ประหยัด จิระวรพงศ์. (2549). *การเรียนรู้ตามการการพัฒนาของสมอง (Brain-Based-Learning: BBL)*. เทคโนโลยีการศึกษาวิทยาลัยบูรพา.

ปาลิตา ตัณมณี. (2553). ผลของ*การจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้กิจกรรมเข้าจังหวะตามแนวคิดของทอร์แรนซ์ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4*, (วิทนานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร์มหาบัณฑิต), จุฬารงกรณ์มหาวิทยาลัย. สืบค้นจาก http://cuir.car.chula.ac.th/handle/123456789/63953

ผาณิต บิลมาศ. (2530). *การวัดทักษะทางกีฬา*. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ (2542). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ (2542). แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 (14 สิงหาคม 2542). *ราชกิจจานุเบกษา.* 116(74) ก, 1-28

พิชิต ภูติจันทร์. (2547). *การทดสอบและประเมินผลทางพลศึกษา*. กรุงเทพมหานคร: โอ.เอส.พริ้นติ้งเฮ้าส์.

พรพิมล เวสสวัสดิ์. (2557). ผลของการจัดกิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะโดยใช้แนวคิดการเต้นเชิงสร้างสรรค์ ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของเด็กอนุบาล. *วารสารอิเล็กทรอนิกส์ทางการศึกษา*, 10(2), 63-73. สืบค้นจาก https://so01.tci-thaijo.org/index.php/OJED/article/view/35265/33464

พงษ์พันธ์ พงษ์โสภา. (2542). *จิตวิทยาทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ: พัฒนาศึกษา.

พรพิไล เลิศวิชา และอัครภูมิ จารุภากร. (2550). *ออกแบบกระบวนการเรียนรู้โดยใช้สมอง*. กรุงเทพมหานคร: สถาบันวิทยาการเรียนรู้.

ภานุมาศ หอมกลิ่น. (2559). การพัฒนาทักษะพื้นฐานการเล่นฟุตบอลโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะปฏิบัติ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. (วิทนานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร์บัณฑิต), มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. สืบค้นจาก https://opac.rmu.ac.th/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=120424

มงคล แฝงสาเคน. (2545). *การฝึกฟุตบอล.* กรุงเทพมหานคร: โอเดียนสโตร์

เยาวพา เดชะคุปต์. (2548). การศึกษาและการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน. *วารสารการศึกษาปฐมวัย*, 9(4), 36-48

รังสฤษฎิ์ บุญชะลอ. (2546). *กระบี่กระบอง*. (พิมพ์ครั้งที่ 5). ปทุมธานี: สกายบุกส.

ลักขณา สริวัฒน์. (2549). *การคิด.* กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์ซ.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

วาสนา คุณาอภิสิทธิ์. (2539). *การสอนพลศึกษา*. กรุงเทพมหานคร: บริษัทพิมพ์ดีจำกัด.

วิจารณ์พานิช. (2555). *วิถีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษ ที่ 21*. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์.

วิทยา เลาหกุล. (2545). *เส้นทางสู่ชัยชนะ.* สมาคมฟุตบอลแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์: กรุงเทพมหานคร.

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์. (2550). *นวัตกรรมตามแนวคิดแบบ Backward Design*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ช้างทอง.

วิโรจน์ ลักขณาอดิศร. (2550). *การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานกับการสร้าง "เด็กเก่ง".* กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.

วรศักดิ์ เพียรชอบ. (2527). *หลักการสอนพลศึกษา*. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพาณิช.

_____. (2548) *หนังสือรวมบทความเกี่ยวกับ ปรัชญา หลักการ วิธีสอนและการวัดเพื่อประเมินทางพลศึกษา*. กรุงเทพมหานคร: กรุงเทพมหานคร: วิทยพัฒน์

ศศิธร เวียงระลัย. (2556). *การจัดการเรียนรู้.* กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

ศุภชัย สังวรินทะ. (2549). *การเปนผูฝกสอนและการเปนเจาหนาที่กีฬาฟุตบอล.* กำแพงเพชร: มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.

สถาบันคลังสมองของชาติ. (2551). *สมองกับการเรียนรู้.* กรุงเทพฯ: เบสท์ กราฟฟิค เพรส.

สันติ สิทธิจันดา. (2556). *โครงการตำราวิชาการในโอกาสครบรอบปีที่ ๙ ของการสถาปนา สถาบันการพลศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๖*. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนสามัญ อาร์ ที พี พริ้นติ้ง.

สุคนธ์ สินธพานนท์ และคณะ. (2551). *พัฒนาทักษะการคิดพิชิตการสอน*. กรุงเทพฯ: เลี่ยมเชียง.

สุนทร โคตรบรรเทา. (2548). *หลักการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน.* กรุงเทพมหานคร: คุรุสภา.

สุมน ไวยบุญญา. (2557). การพัฒนาหลักสูตรสมรรถนะการจัดประสบการการเรียนรู้ของนักศึกษาครูที่ส่งเสริมทักษะการสื่อสารสำหรับเด็กปฐมวัย. *วารสารศิลปากรศึกษาศาสตรวิจัย*, 8(1), 232-245.

สุริยา กลิ่นบานชื่น. (2558). *การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้พลศึกษาตามแนวคอนสตรัคติวิสต์เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการแก้ปัญหาสำหรับนักเรียนประถมศึกษา.* (วิทนานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร์ดุษฎีบัณฑิต), จุฬารงกรณ์มหาวิทยาลัย. สืบค้นจาก https://dric.nrct.go.th/index.php?/Search/SearchDetail/201262.

สุวิทย์ มูลคำ. (2547). *กลยุทธ์การสอนคิดวิเคราะห์.* กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.

ส่งศรี พุทธเกิด. (2561). ผลของการใช้โปรแกรมการเล่นในสนามเด็กเล่น BBL ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายและความฉลาดทางการเคลื่อนไหวในนักเรียนระดับประถมศึกษา. *วารสารบัณฑิตวิจัย*, 9(2), 2018. สืบค้นจาก https://so01.tci-thaijo.org/index.php/OJED/article/view/207007

สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน. (2560). การคิดเชิงสร้างสรรค์. [ออนไลน์] สืบค้น 12 สิงหาคม 2563, จาก https://www.ocsc.go.th/sites/default/files/document/ocsc-2017-eb13.pdf.

อดิพันธุ์ ประสิทธิ์. (2559). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น. *วารสารวิชาการ สถาบันการพลศึกษา,* 9(2). สืบค้นจาก http://164.115.27.97/digital/files/original/cdbcfb5934f325befd182434f644c856.pdf.

อชิร กลิ่นอำภา. (2559). ผลของโปรแกรมฝึกพันดาบไทยตามแนวคิดของกิลฟอร์ดที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนิสิตนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา.*วารสารอิเล็กทรอนิกส์ทางการศึกษา* , 16(1), 2021. สืบค้นจาก https://so01.tci-thaijo.org/index.php/OJED/article/download/246841/166730/

อภิชาติ อ่อนสร้อย, & ปรีชา ศิริรัตน์ไพบูลย์. (2555). *ฟุตบอล.* ปทุมธานี: บริษัท สหภัทร์ เอ็ดดูเคชั่นจำกัด

อารี พันธ์มณี. (2547). *ฝึกให้คิดเป็น คิดให้สร้างสรรค์.* กรุงเทพฯ: ใยไหม

_____. (2557). *ฝึกให้คิดเป็น คิดให้สร้างสรรค์.* กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อุทัย สงวนพงศ์ (2550). *สนุกกับฟุตบอล ชุดสนุกกับฟุตบอล*, เล่ม 2. กรุงเทพฯ: พัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.).

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ภาษาอังกฤษ

Al, M. (2019). *Effect of Brain Based Learning on Urdu Efl Learner ' Academic Achievement in 8th Grade English.* Retrieved from http://journal.alqalamjournalpu.com/index.php/Al-Qalam/login?source=%2Findex.php%2FAl-Qalam%2Farticle%2Fview%2F416.

Aydin, E. (2019). The Effect of Cultural Intelligence and Creative Thinking on the Practical Technical Capabilities of Trabzon University Physical Education Students. *Asian Journal of Education and Training*, 5(2), 392-396

Boyce, B. A. (1992). The Effects of Three Styles of Teaching on University Students' Motor Performance. *Journal of Teaching in physical Education,* 11, 389-401.

Caine, G., and R.N., Caine. (1990). "*Understanding a Brain-Based Approach to Learning and Teaching.*" Educational Leadership, 48 (2) : October 66-70

Call, Nicola. (2003). *The Thinking child brain-based learning for the foundation stage*. PO Box 635 Stafford : Network Educational Press Ltd.

George, M. (2008). *Attaining 21st century skills in a complex world*. New Tork: McGraw-Hill Bool.

Guilford, J.P. (1967). *The Nature of Human Intelligence*. New York: MC Graw-Hill.

Guilford, J.P. and Hoepfner R. (1967). *The Nature of Human Intelligence*. New York: McGraw - Hill.

_____. (1971). *The Analysis Intelligence*. New York: MC Graw-Hill.

Hurlock, E.B. (1987). *Child Development*. (6 ed). Auckland: McGraw – Hill.

Jellen, J.P., Urban, K. (1986). Test For Creativity Thinking Drawing Production. *The Creative Child and Adult Quarterly,* 11(8), 107-155

Jensen, Eric. (2000). *Brain-Based Learning*. San Diego,CA : The Brain Store Publishing

Jersild. (1972). Effect of method of reading on initial leaning and transfer. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behaviour,* 6, 354-358.

National Advisory Committee on Creative and Cultural Eduction. (1999). *All our Futures: Creativity, Cultural Education*. London : Department for Education and Employment.

Nuangchalerm, P. & Charnsirirattana, D. (2010). A Delphi Study on Brain – based Instructional Model in Science. Canadian Social Science, 6(4), 141-146.

Ozden, M. and M. Gultekin. (2014). The Effects of Brain-Based Learning on Academic Achievement and Retention of Knowledge in Science Course. *Int J BehavSci*. 10(4), 140-144.

Rink J. (2006). *Teaching Physical Education for Learning* (5 ed.). Boston: Mcgraw - Hill.

Torrance, E. (1965). *Rewarding Creative Behavior.* Engle Wood Cliffs : New Jersey Prentice –Hall.

_____. (1969). *Guiding Creative Talent*. New Delhi : Prentice-Hall of India Private.

_____. (1973), *Encouraging Creative inter classroom*. Iowa : Wm C.brown.

Yu Chen, C. (2016). The Effects of Brain-Based Learning on Students' Knowledge Structure Problem-Solving Capability and Learning Motivation in Physical Education Teaching. *Bulletin of Educational Research,* 62(4), 41-84 Retrieved from https://search.proquest.com/docview/1872580739?pq-origsite=gscholar&fromopenview=true

Wade, Allen. (1968). The F.A. Guide to training and coaching. London.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ภาคผนวก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ภาคผนวก ก

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

ก-1รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาโดยใช้การเรียนรู้โดยสมองเป็นฐาน และคุณภาพแบบวัดทักษะกีฬาฟุตบอล และความคิดสร้างสรรค์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ก-1 รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาโดยใช้การเรียนรู้โดยสมองเป็นฐาน และคุณภาพแบบวัดทักษะกีฬาฟุตบอล และความคิดสร้างสรรค์

1. รองศาสตราจารย์ ดร. สมบัติ อ่อนศิริ
   อาจารย์ประจำภาควิชาพลศึกษา
   คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุ่งระวี สมะวรรธนะ
   อาจารย์ประจำสาขาวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา
   คณะครุศาสตร์ จุฬารงกรณ์มหาวิทยาลัย

3. อาจารย์ ดร.ธานินทร์ บุญญาลงกรณ์
   อาจารย์ประจำกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา
   โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยม

4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ มานิต โกศลอินทรีย์
   อดีต อาจารย์ประจำกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา
   โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

5. อาจารย์แพรว สีหมากสุก
   อาจารย์ประจำกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา
   โรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัย

ภาคผนวก ข เครื่องมือวิจัย

ข-1 แผนการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้การเรียนรู้โดยสมองเป็นฐาน

ข-2 แบบวัดทักษะกีฬาฟุตบอล ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ข-3 แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ข-1 แผนการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้การเรียนรู้โดยสมองเป็นฐาน

โครงการจัดการเรียนรู้ระยะยาว

กลุ่มสาระการเรียนรู้ สุขศึกษาและพลศึกษา รายวิชา พลศึกษา ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6

ภาคเรียนที่ 2 จำนวน 8 สัปดาห์ ผู้สอน ว่าที่ ร.ต. บุญโต ศรีจันทร์

สัปดาห์ที่	สาระการเรียนรู้	หมายเหตุ
1	**การเตะลูกบอลด้วยข้างเท้าด้านใน** ขั้นอธิบายและสาธิต - สมองรับรู้ภาพและเสียงพร้อมกัน ขั้นฝึกประสบการณ์ - สมองเรียนรู้ได้ดีเมื่อผ่านการปฏิบัติ - สมองเรียนรู้ได้ดีเมื่อสร้างภาพความคิด ขั้นประยุกต์ใช้ความรู้/การเล่นเกม - สมองเรียนรู้ได้ดีเมื่อเข้าไปอยู่ในเหตุการณ์คล้ายจริง	
2	**การเตะลูกบอลด้วยข้างเท้าด้านนอก** ขั้นอธิบายและสาธิต - สมองรับรู้ภาพและเสียงพร้อมกัน ขั้นฝึกประสบการณ์ - สมองเรียนรู้ได้ดีเมื่อผ่านการปฏิบัติ - สมองเรียนรู้ได้ดีเมื่อท่องจำ-ทำซ้ำ-ฝึกทักษะ	
3	**การเตะลูกบอลด้วยหลังเท้า** ขั้นอธิบายและสาธิต - สมองเรียนรู้ได้ดีเมื่อสร้างภาพความคิด ขั้นฝึกประสบการณ์ - สมองเรียนรู้ได้ดีเมื่อท่องจำ-ทำซ้ำ-ฝึกทักษะ ขั้นประยุกต์ใช้ความรู้/การเล่นเกม - สมองเรียนรู้ได้ดีเมื่อเข้าไปอยู่ในเหตุการณ์คล้ายจริง	

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

สัปดาห์ที่	สาระการเรียนรู้	หมายเหตุ
4	**การเลี้ยงบอลด้วยข้างเท้าด้านใน** ขั้นอธิบายและสาธิต - สมองรับรู้ภาพและเสียงพร้อมกัน ขั้นฝึกประสบการณ์ - สมองเรียนรู้ได้ดีเมื่อท่องจำ-ทำซ้ำ-ฝึกทักษะ ขั้นประยุกต์ใช้ความรู้/การเล่นเกม - สมองเรียนรู้ได้ดีเมื่อเข้าไปอยู่ในเหตุการณ์คล้ายจริง	
5	**การเลี้ยงลูกบอลด้วยข้างเท้าด้านนอก** ขั้นเตรียม - สมองเรียนรู้ได้ดีเมื่อท่องจำ-ทำซ้ำ-ฝึกทักษะ ขั้นฝึกประสบการณ์ - สมองเรียนรู้ได้ดีเมื่อสร้างภาพความคิด - สมองเรียนรู้ได้ดีเมื่อท่องจำ-ทำซ้ำ-ฝึกทักษะ ขั้นประยุกต์ใช้ความรู้/การเล่นเกม - สมองเรียนรู้ได้ดีเมื่อเข้าไปอยู่ในเหตุการณ์คล้ายจริง	
6	**การเลี้ยงลูกบอลด้วยหลังเท้า** ขั้นอธิบายและสาธิต - สมองรับรู้ภาพและเสียงพร้อมกัน ขั้นฝึกประสบการณ์ - สมองเรียนรู้ได้ดีเมื่อผ่านการปฏิบัติ - สมองเรียนรู้ได้ดีเมื่อสร้างภาพความคิด ขั้นประยุกต์ใช้ความรู้/การเล่นเกม - สมองเรียนรู้ได้ดีเมื่อเข้าไปอยู่ในเหตุการณ์คล้ายจริง	

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

สัปดาห์ที่	สาระการเรียนรู้	หมายเหตุ
7	**การหยุกลูกบอลด้วยข้างเท้าด้านใน** ขั้นอธิบายและสาธิต - สมองรับรู้ภาพและเสียงพร้อมกัน ขั้นฝึกประสบการณ์ - สมองเรียนรู้ได้ดีเมื่อผ่านการปฏิบัติ ขั้นประยุกต์ใช้ความรู้/การเล่นเกม - สมองเรียนรู้ได้ดีเมื่อสร้างภาพความคิด	
8	**การหยุดลูกบอลด้วยฝ่าเท้า** ขั้นอธิบายและสาธิต - สมองรับรู้ภาพและเสียงพร้อมกัน ขั้นฝึกประสบการณ์ - สมองเรียนรู้ได้ดีเมื่อท่องจำ-ทำซ้ำ-ฝึกทักษะ - สมองเรียนรู้ได้ดีเมื่อสร้างภาพความคิด ขั้นประยุกต์ใช้ความรู้/การเล่นเกม - สมองเรียนรู้ได้ดีเมื่อเข้าไปอยู่ในเหตุการณ์คล้ายจริง	

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

แผนการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้การเรียนรู้โดยสมองเป็นฐาน

กลุ่มสาระการเรียนรู้ สุขศึกษาและพลศึกษา

วิชา พลศึกษา	ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6	ภาคเรียนที่ 2
หน่วยการเรียนรู้ การเตะลูกฟุตบอล	เรื่อง การเตะลูกฟุตบอลด้วยข้างเท้าด้านใน	สัปดาห์ที่ 1
จำนวน 1 คาบ	เวลา 50 นาที	สถานที่ สนามฟุตบอล

สาระที่ 3 การเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การเล่นเกม กีฬาไทย และกีฬาสากล

มาตรฐานการเรียนรู้

พ 3.1 เข้าใจ มีทักษะในการเคลื่อนไหวกิจกรรมทางกาย การเล่นเกม และกีฬา

ตัวชี้วัด

พ 3.2 รักการออกกำลังกาย การเล่นเกมและการเล่นกีฬา ปฏิบัติเป็นประจำอย่างสม่ำเสมอ มีวินัย เคารพสิทธิ กฎ กติกา มีน้ำใจนักกีฬา มีจิตวิญญาณในการ แข่งขัน และชื่นชมในสุนทรียภาพของการกีฬา

สาระสำคัญ

ทักษะการเตะลูกฟุตบอลเป็นพื้นฐานที่สำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งซึ่งนักฟุตบอล ผู้เล่นต้องศึกษาการเตะลูกฟุตบอลในตำแหน่งต่างๆ ว่าจะต้องเตะอย่างไรจึงจะเหมาะสมและถูกต้องกับสถานการณ์ที่แตกต่างกันวิธีเตะย่อมแตกต่างกัน แต่ผลลัพธ์ที่ได้นั้นต้องแน่นอนและแม่นยำ ซึ่งการเตะลูกด้วยข้างเท้าด้านใน หรือเรียกว่า ลูกแป เป็นวิธีการส่งลูกบอลที่ดี

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ด้านพลศึกษา

1.1 เข้าใจและอธิบายวิธีการปฏิบัติในการเตะลูกฟุตบอลด้วยข้างเท้าด้านใน

1.2 สามารถปฏิบัติทักษะในการเตะลูกฟุตบอลด้วยข้างเท้าด้านในได้

1.3 แสดงออกถึงความมุ่งมั่นในการฝึกปฏิบัติทักษะการเตะลูกฟุตบอลด้วยข้างเท้าด้านใน

1.4 มีความแข็งแรงในการเตะส่งด้วยข้างเท้าด้านในระยะ 15 เมตรขึ้นไปได้

1.5 ปฏิบัติตามกฎ ระเบียบ กติกาและมีน้ำใจช่วยเหลือให้คำแนะนำในการฝึกปฏิบัติ

2. ด้านความคิดสร้างสรรค์

2.1 สามารถคิดการเคลื่อนไหวหรือลักษณะท่าทางที่แปลกใหม่

2.2 ปฏิบัติท่าทางเพื่อตอบสนองสิ่งเร้าจากโจทย์ให้ชัดเจน ตรงประเด็นมากที่สุดได้

2.3 สามารถปรับสภาพความคิดในการเคลื่อนไหวในสถาณการณ์ต่างๆได้

2.4 สามารถมองเห็นและอธิบายรายละเอียดการเคลื่อนไหวที่คนอื่นมองไม่เห็นได้

สาระการเรียนรู้

การเตะลูกด้วยข้างเท้าด้านใน หรือเรียกว่า ลูกแป สามารถส่งให้ผู้เล่นคนอื่นได้ตั้งแต่ระยะ 5 เมตรขึ้นไป เป็นวิธีการส่งลูกบอลที่ดีที่สุด มีการปฏิบัติดังนี้

1. วางเท้าหลักให้ได้ระดับกับลูกบอล ปลายเท้าชี้ไปข้างหน้าโดยห่าง จากลูกฟุตบอลประมาณ 1 คืบ

2. เหวี่ยงขาที่จะใช้เตะไปด้านหลัง พร้อมกับแบะปลายเท้าออกไป ข้างหน้าในมุม 90 องศา หน้าแหงนขึ้นข้างบนเล็กน้อยเพื่อช่วยในการทรงตัวพร้อมกับเตะโดยใช้ บริเวณตาตุ่มหรือส่วนนิ้วโป้งไปถึงข้อเท้า

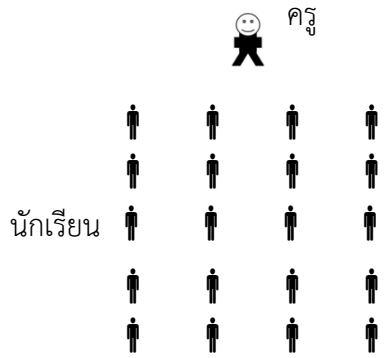
3. เตะตรงกึ่งกลางของลูกบอล ให้ผู้เล่นวางเท้าหลักให้ได้ระดับกับลูกบอล เพื่อจะทำให้สามารถเตะลูกบอลไปได้

4. ใช้แรงสะโพกเป็นจุดหมุน ข้อเท้า หัวเข่าเกร็ง เหวี่ยงเท้าใน ลักษณะลูกตุ้มนาฬิกา

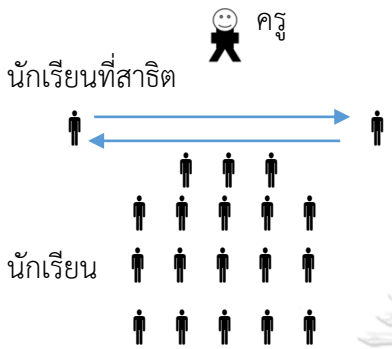
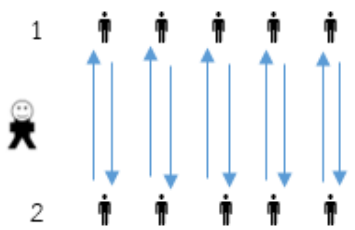
5. เตะเท้าส่งแรงตามไปเบาๆ ในทิศทางที่กำหนด

กระบวนการจัดการเรียนรู้

ขั้นตอนการสอน	กิจกรรมตามหลักการของการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน	ผลการจัดการเรียนรู้
1. ขั้นเตรียม 1.1 ครูให้นักเรียนเข้าแถว 4 แถวเท่าๆกัน 1.2 สำรวจเครื่องแต่งกายและอุปกรณ์ของนักเรียน และความพร้อมทางด้านสุขภาพ 1.3 ครูให้นักเรียนอบอุ่นร่างกายอยู่กับที่ โดยให้ตัวแทนนักเรียนแต่ละแถวคิดค้นท่าทางของตนเองและนำเสนอให้เพื่อนปฏิบัติคนละ 1 ท่า สลับกัน		

ขั้นตอนการสอน	กิจกรรมตามหลักการของการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน	ผลการจัดการเรียนรู้
		
2. ขั้นอธิบายและสาธิต	**2.1 ขั้นบริหารสมองและกระตุ้นสมอง** 1) ครูให้นักเรียนดูคลิปวีดีโอการเตะลูกฟุตบอล (Youtube- The Art of Passing 2021 https://www.youtube.com/watch?v=qrNzpQxPSGA) จาก I-Pad , Notebook โดยแบ่งเป็น 4 กลุ่ม 2) ครูใช้คำถามกระตุ้นการให้นักเรียนตื่นตัวและเกิดการเรียนรู้ ดังคำถามต่อไปนี้ - จากที่ได้ดูคลิปวีดีโอใช้เท้าส่วนใดบ้างที่ใช้ในการเตะลูกฟุตบอล - จากที่ได้ดูคลิปวีดีโอส่วนไหนของเท้าที่ในการเตะใช้บ่อยที่สุด **(สมองรับรู้ภาพและเสียงพร้อมกัน)**	
2.2 ขั้นนำเสนอความรู้และจัดประสบการณ์ 1) ครูนำข้อสรุปจากการอภิปรายมาสาธิตให้นักเรียนดู และอธิบายในลักษณะที่ถูกต้องของการเตะลูกบอลด้วยข้างเท้าด้านใน		

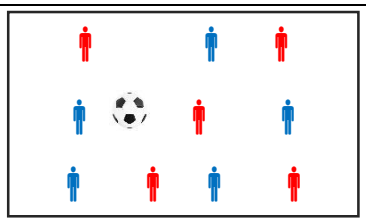
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ขั้นตอนการสอน	กิจกรรมตามหลักการของการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน	ผลการจัดการเรียนรู้
2) ครูให้นักเรียนออกมาสาธิต การเตะลูกด้วยข้างเท้าด้านใน 2 คน  		
3. ขั้นฝึกประสบการณ์	3.1 <u>แบบฝึกที่ 1</u> 1) ครูให้นักเรียนจัดแถวหน้ากระดาน 2 แถว ขยายแถวห่างกัน 2 ช่วงแขน เตะรับ-ส่งบอลเป็นคู่ ในระยะ 5 เมตร 2) ให้ลูกฟุตบอลอยู่ที่แถว 1 เริ่มฝึกการเตะบอลด้วยข้างเท้าด้านในโดยแถวที่ 1 เตะส่งบอลให้แถวที่ 2 แล้วแถวที่ 2 เตะส่งคืนให้แถวที่ 1 สลับไปมาด้วย ข้างเท้าด้านใน 3) เมื่อนักเรียนปฏิบัติได้แล้ว จึงค่อยเพิ่มระยะในการเตะเป็น 10-15 เมตร  	

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ขั้นตอนการสอน	กิจกรรมตามหลักการของการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน	ผลการจัดการเรียนรู้
	= ทิศทางการส่ง = ครู = นักเรียน 4) ครูคอยสังเกตการฝึกเมื่อเกิดข้อผิดพลาด **(สมองเรียนรู้ได้ดีเมื่อผ่านการปฏิบัติ** 3.2 **<u>แบบฝึกที่ 2</u>** 1) ครูให้นักเรียนจัดกลุ่ม เท่าๆกัน ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันคิดค้นแบบฝึกการเตะลูกด้วยข้างเท้าด้านใน โดยพัฒนาจาก **<u>แบบฝึกที่1</u>** ให้ครูตรวจสอบและแก้ไข เช่น การส่งแบบวงกลม แบบต่อท้าย เป็นต้น 2) ให้แต่ละกลุ่มฝึกตามแบบฝึกของตน โดยกำหนดให้ แต่ละกลุ่มจะต้องส่งบอลต่อเนื่องให้ได้รวมกัน 50 ลูก **(สมองเรียนรู้ได้ดีเมื่อสร้างภาพความคิด**)	
4. ขั้นประยุกต์ใช้ความรู้/การเล่นเกม	4.1 ให้นักเรียน แต่ละกลุ่มทำการแข่งขัน โดยแต่ละทีมจะต้องใช้การเตะด้วยข้างเท้าด้านในเท่านั้น ต้องส่งให้เพื่อนทีมตนเองภายในกรอบที่กำหนดให้ และนับจำนวนให้ได้ 15 ครั้ง จะเป็นฝ่ายชนะ ถ้าถูกตัดบอลจะต้องนับ 1 ใหม่ 4.2 กลุ่มที่ชนะ ให้สลับทีมเหลือลงมาเล่นแทน	

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ขั้นตอนการสอน	กิจกรรมตามหลักการของการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน	ผลการจัดการเรียนรู้
	ครู  4.3 ครูสรุปผลการแข่งขันและประโยชน์ที่ได้รับของเกม **(สมองเรียนรู้ได้ดีเมื่อเข้าไปอยู่ในเหตุการณ์คล้ายจริง)**	
5. ขั้นสรุปประสบการณ์และสุขปฏิบัติ 5.1 ครูให้นักเรียนเข้าแถว 5 แถวเท่าๆ กัน 5.2 ครูและนักเรียนสรุปการเตะลูกฟุตบอลด้วยข้างเท้าด้านในสามารถนำไปใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์หรือวิธีที่นำไปประยุกต์ใช้ในการเล่นกีฬาฟุตบอล 5.3 ครูและนักเรียนร่วมกับสรุปถึงสิ่งที่นักเรียนได้รับหรือการปฏิบัติที่แปลกใหม่แตกต่างไปจากเดิม 5.4 ครูเน้นย้ำเรื่องสุขปฏิบัติและอนามัยเป็นสิ่งสำคัญ		

สื่อและอุปกรณ์

1. ลูกฟุตบอล
2. เสื้อทีมสำหรับแข่งขัน
3. สนามฟุตบอล
4. นกหวีด
5. I-Pad Notebook (คลิปวีดีโอ Youtube- The Art of Passing 2021 https://www.youtube.com/watch?v=qrNzpQxPSGA)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

การวัดและประเมินผล

<u>คำชี้แจง</u> ให้ใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่อง ผ่าน หรือ ไม่ผ่าน ในการประเมินนักเรียน

จุดประสงค์การเรียนรู้		**เกณฑ์การประเมินที่ใช้ในการสังเกตพฤติกรรม**		**ผลการประเมิน**	
		ผ่าน	**ไม่ผ่าน**	**ผ่าน**	**ไม่ผ่าน**
ด้านพลศึกษา	ความรู้	นักเรียนสามารถตอบคำถามเกี่ยวกับการเตะลูกฟุตบอลด้วยข้างเท้าด้านในได้อย่างถูกต้อง 80 % ของนักเรียนทั้งหมด	นักเรียนสามารถตอบคำถามเกี่ยวกับการเตะลูกฟุตบอลด้วยข้างเท้าด้านในได้อย่างถูกต้อง ต่ำกว่า 80 % ของนักเรียนทั้งหมด		
	ทัศนะคติ	นักเรียนมีความมุ่งมั่นตั้งใจในการปฏิบัติทักษะการเตะลูกฟุตบอลด้วยข้างเท้าด้านใน 80 % ของนักเรียนทั้งหมด	นักเรียนมีความมุ่งมั่นตั้งใจในการปฏิบัติทักษะการเตะลูกฟุตบอลด้วยข้างเท้าด้านใน ต่ำกว่า 80 % ของนักเรียนทั้งหมด		
	ทักษะการปฏิบัติ	นักเรียนสามารถปฏิบัติการเตะลูกฟุตบอลด้วยข้างเท้าด้านในได้ 80 % ของนักเรียนทั้งหมด	นักเรียนสามารถปฏิบัติการเตะลูกฟุตบอลด้วยข้างเท้าด้านในได้ ต่ำกว่า 80 % ของนักเรียนทั้งหมด		
	สมรรถภาพ	นักเรียนมีความแข็งแรงในการเตะส่งลูกฟุตบอลด้วยข้างเท้าด้านในได้ 15 เมตรขึ้นไป 80 % ของนักเรียนทั้งหมด	นักเรียนมีความแข็งแรงในการเตะส่งลูกฟุตบอลด้วยข้างเท้าด้านในได้ 15 เมตรขึ้นไป ต่ำกว่า 80 % ของนักเรียนทั้งหมด		
	คุณธรรม	นักเรียนปฏิบัติตามกฎระเบียบ กติกาและมีน้ำใจช่วยเหลือให้คำแนะนำในการฝึกปฏิบัติได้ 80 % ของนักเรียนทั้งหมด	นักเรียนปฏิบัติตามกฎระเบียบ กติกาและมีน้ำใจช่วยเหลือให้คำแนะนำในการฝึกปฏิบัติได้ ต่ำกว่า 80 % ของนักเรียนทั้งหมด		

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

จุดประสงค์การเรียนรู้		เกณฑ์การประเมินที่ใช้ในการสังเกตพฤติกรรม		ผลการประเมิน	
		ผ่าน	ไม่ผ่าน	ผ่าน	ไม่ผ่าน
ด้านความคิดสร้างสรรค์	ความคิดริเริ่ม	นักเรียนแสดงถึงความคิดหรือลักษณะท่าท่างที่แปลกใหม่ 80 % ของนักเรียนทั้งหมด	นักเรียนสามารถคิดการเคลื่อนไหวหรือลักษณะท่าทางที่แปลกใหม่ต่ำกว่า 80 % ของนักเรียนทั้งหมด		
	ความคิดคล่องแคล่ว	นักเรียนสามารถปฏิบัติท่าทางเพื่อตอบสนองสิ่งเร้าจากโจทย์ให้ชัดเจน ตรงประเด็นมากที่สุดได้ 80 % ของนักเรียนทั้งหมด	นักเรียนสามารถปฏิบัติท่าทางเพื่อตอบสนองสิ่งเร้าจากโจทย์ให้ชัดเจนตรงประเด็นมากที่สุดได้ต่ำกว่า 80 % ของนักเรียนทั้งหมด		
	ความคิดยืดหยุ่น	นักเรียนสามารถปรับสภาพความคิดในการเคลื่อนไหวในสถาณการณ์ต่างๆได้ 80 % ของนักเรียนทั้งหมด	นักเรียนสามารถปรับสภาพความคิดในการเคลื่อนไหวในสถาณการณ์ต่างๆได้ 80 % ของนักเรียนทั้งหมด		
	ความคิดละเอียดละออ	สามารถมองเห็นและอธิบายรายละเอียดการเคลื่อนไหวที่คนอื่นมองไม่เห็นได้ 80 % ของนักเรียนทั้งหมด	นักเรียนสามารถมองเห็นและอธิบายรายละเอียดการเคลื่อนไหวที่คนอื่นมองไม่เห็นได้ต่ำกว่า 80 % ของนักเรียนทั้งหมด		

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้ เรื่อง.....

1. ผลการจัดกิจกรรม

.....

.....

.....

2. ปัญหาและอุปสรรค์

.....

.....

.....

3. วิธีแก้ปัญหา

.....

.....

.....

4. ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ลงชื่อ.....

(.....)

วัน.....เดือน.....ปี.....

ข-2 แบบวัดทักษะกีฬาฟุตบอล ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

แบบวัดทักษะพื้นฐานกีฬาฟุตบอล

ส่วนที่ 1 แบบทดสอบทักษะการเตะลูกฟุตบอล

คำชี้แจง ให้นักเรียนปฏิบัติพื่อทดสอบทักษะความสามารถในการเตะลูกฟุตบอล

1. อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ

1) กรวยยาง 4 อัน

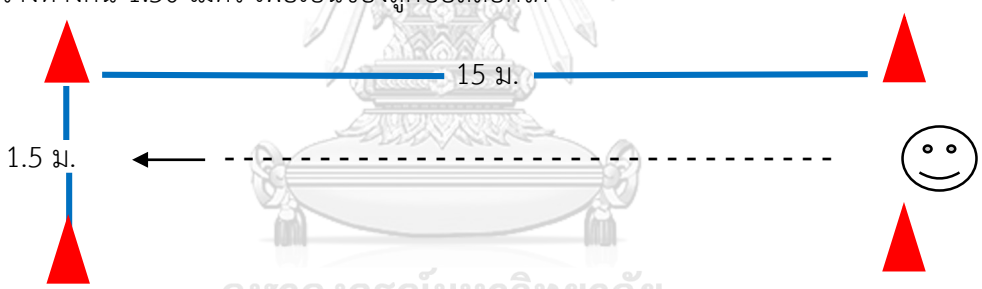
2) นกหวีด

3) ลูกฟุตบอล

4) ใบบันทึก

2. คำอธิบายรูปแบบการทดสอบ

การเตะลูกบอลแม่นยำเรียดพื้น ระยะ 15 เมตร ด้วยหลังเท้า 3 ครั้ง ข้างเท้าด้านใน 3 ครั้ง และข้างเท้าด้านนอก 3 ครั้ง ระยะระหว่างผู้ส่งถึงเป้าหมายห่างกัน 15 เมตร เป้าหมายใช้แหลนหรือกรวยวางห่างกัน 1.50 เมตร เพื่อเป็นช่องลูกบอลลอดได้



3. วิธีการปฏิบัติ

ให้ผู้ทดสอบวางลูกบอลให้นิ่งและส่งลูกบอลด้วย หลังเท้า 3 ครั้ง ข้างเท้าด้านใน 3 ครั้งและข้างเท้าด้านนอก 3 ครั้งไปยังช่องเป้าหมาย ความแม่นยำจะปรากฏเป็นคะแนน

4. เกณฑ์การให้คะแนน

นำคะแนนที่ได้แต่ละทักษะมารวมกันแล้วหารด้วยจำนวนครั้งที่ทดสอบ

เกณฑ์การให้คะแนนทักษะการเตะลูกฟุตบอล				
ระดับคะแนน	ดีมาก 10 คะแนน	ดี 9 คะแนน	ปานกลาง 8 คะแนน	พอใช้ 7 คะแนน
ลักษณะของลูกฟุตบอล	ลูกฟุตบอลลอดผ่านช่อง	ลูกฟุตบอลชนเสา	ลูกฟุตบอลไม่เข้าช่องเฉียดเสาทั้งสอง 1 ฟุต	ลูกฟุตบอลไม่เข้าช่องเฉียดเสาเกิน 1 ฟุต

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ส่วนที่ 2 แบบทดสอบทักษะการเลี้ยงลูกฟุตบอล

คำชี้แจง ให้นักเรียนปฏิบัติเพื่อทดสอบทักษะความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล

1. อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ

1) กรวยยาง 4 อัน

2) นกหวีด

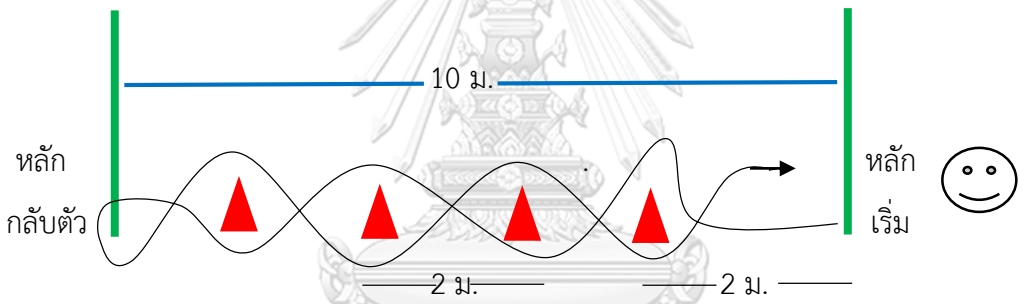
3) ลูกฟุตบอล

4) นาฬิกาจับเวลา

5) ใบบันทึก

2. คำอธิบายรูปแบบการทดสอบ

ใช้ระยะทาง 10 เมตร จากเส้นเริ่มถึง เส้นกลับตัว มีแหลนหรือกรวย 4 อัน ห่างกัน 2 เมตร อัน (อันแรกห่างจากเส้นเริ่ม 2 เมตร)



3. วิธีการปฏิบัติ

ผู้ทดสอบเลี้ยงลูกบอลจากเส้นเริ่มอ้อมแหลนหรือกรวย ซิก-แซกไปจนถึงอันสุดท้ายแล้ว เลี้ยงลูกบอลซิกแซกกลับมา จับเวลา

4. เกณฑ์การให้คะแนน

เกณฑ์การให้คะแนนทักษะการเลี้ยงลูกฟุตบอล				
ระดับคะแนน	ดีมาก 10 คะแนน	ดี 9 คะแนน	ปานกลาง 8 คะแนน	พอใช้ 7 คะแนน
เวลาในการเลี้ยง	ต่ำกว่า 20 วินาที	ไม่เกิน 25 วินาที	ไม่เกิน 30 วินาที	ไม่เกิน 35 วินาที

ส่วนที่ 3 แบบทดสอบทักษะการหยุดลูกฟุตบอล

คำชี้แจง ให้นักเรียนปฏิบัติเพื่อทดสอบทักษะความสามารถในการหยุดลูกฟุตบอล

1. อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ

1) กรวยยาง 2 อัน

2) นกหวีด

3) ลูกฟุตบอล

4) ใบบันทึก

5) ใบบันทึก

2. คำธิบายรูปแบบการทดสอบ

ใช้ระยะทาง 10 เมตร ในการส่ง ทดสอบหยุดลูกฟุตบอล คนละ 10 ครั้ง โดยใช้ทักษะการหยุดด้วยข้างเท้าด้านใน และการหยุดด้วยฝ่าเท้า ทักษะละ 5 ลูก

3. วิธีการปฏิบัติ

ให้ผู้ส่งลูกบอลยืนห่างจากผู้ทดสอบ 10 เมตร ส่งลูกบอลให้ผู้ทดสอบรับลูกบอล 10 ครั้ง

4. เกณฑ์การให้คะแนน

การให้คะแนน ทดสอบ 1 ครั้ง	รับลูกบอลอยู่กับเท้ากับตัว	8	คะแนน
	รับลูกบอลห่างจากตัว 1 ฟุต	7	คะแนน
	รับลูกบอลห่างจากตัว 2 ฟุต	6	คะแนน
	รับลูกบอลห่างจากตัว 3 ฟุต	5	คะแนน

นำคะแนนที่ได้มารวมกันแล้วหารด้วยจำนวนครั้งที่ทดสอบ

เกณฑ์การให้คะแนนทักษะการหยุดลูกฟุตบอล				
ระดับคะแนน	ดีมาก 10 คะแนน	ดี 9 คะแนน	ปานกลาง 8 คะแนน	พอใช้ 7 คะแนน
คะแนนที่ได้จากการทดสอบ	8 คะแนนขึ้นไป	7 - 7.9 คะแนน	6 - 6.9 คะแนน	5 - 5.9 คะแนน

ข-3 แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์

แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์

กิจกรรมที่ 1 ความคิดริเริ่ม วัดจากจำนวนความคิดในการออกแบบการเคลื่อนไหวที่แปลกใหม่

คำชี้แจง นักเรียนออกแบบและแสดงการเคลื่อนที่ที่ต้องมีการเคลื่อนไหวร่างกายที่แตกต่างกัน ซึ่งนักเรียนสามารถใช้อวัยวะทุกส่วนของร่างกายมาใช้ออกแบบการเคลื่อนที่ กำหนด 1 นาที

อุปกรณ์ 1) หลัก 2) นาฬิกาจับเวลา 3) นกหวีด

เกณฑ์การให้คะแนน ให้ 1 คะแนน ต่อการเคลื่อนไหวที่แตกต่างกัน 1 ลักษณะ

ใบบันทึกคะแนน กิจกรรมที่ 1 ความคิดริเริ่ม

ลำดับที่	ลักษณะการเคลื่อนที่	คะแนน
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์

กิจกรรมที่ 2 ความคิดคล่องแคล่ว วัดจากจำนวนการออกแบบการเคลื่อนไหวที่สื่อถึงสิ่งที่โจทย์กำหนดมาได้อย่างรวดเร็ว

คำชี้แจง ให้นักเรียนคิดและแสดงท่าทางหรือการเคลื่อนไหวที่สื่อถึงโจทย์ที่กำหนดมาอย่างรวดเร็ว และนักเรียนคิดและแสดงท่าทางต่อไปเมื่อได้ยินคำว่า ผ่าน หรือไม่สามารถออกแบบการเคลื่อนไหวนั้นได้ กำหนด 1 นาที

อุปกรณ์ 1) นาฬิกาจับเวลา 2) นกหวีด

เกณฑ์การให้คะแนน ให้1 คะแนน ต่อการเคลื่อนไหวที่สื่อถึงสิ่งที่โจทย์กำหนด 1 รายการ

ตัวอย่าง

บัตรคำ คำว่า “ลูกบอล”

นักเรียนแสดงท่าท่างสื่อถึงลูกบอล

ใบบันทึกคะแนน กิจกรรมที่ 2 ความคิดคล่องแคล่ว

รายการ	คะแนน	รายการ	คะแนน
1. ว่ายน้ำ		16. นก	
2. ฟันดาบ		17. ปลา	
3. ยิงธนู		18. ม้า	
4. ขี่จักรยาน		19. กบ	
5. ยกน้ำหนัก		20. ไก่	
6. ฟุตบอล		21. เสือ	
7. ตะกร้อ		22. ควาย	
8. เทนนิส		23. แมว	
9. วอลเลย์บอล		24. ช้าง	
10. ปิงปอง		25. ลิง	
11. ยิงปืน		26. กระตาย	
12. วิ่ง		27. เต่า	
13. มวย		28. งู	
14. พายเรือ		29. หมา	
15. ขี่ม้า		30. ปู	

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

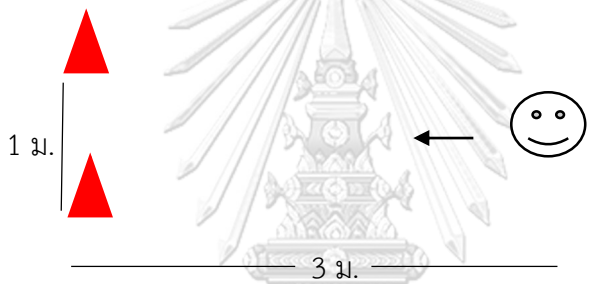
แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์

กิจกรรมที่ 3 ความคิดยืดหยุ่น วัดจากจำนวนความหลากหลายของการออกแบบการเคลื่อไหวที่ใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมได้สำเร็จจากสถานการณ์ปัญหาที่โจทกำหนดให้

คำชี้แจง สถาการณ์ปัญหา คือ ลูกบอลวางห่างจากหลักเป็นระยะทาง 3 เมตร ให้นักเรียนออกแบบการเคลื่อนไหวร่างกายที่ทำให้ลูกบอลผ่านหลักที่มีความกว้าง 1 เมตร ให้ได้จำนวนครั้งมากที่สุด กำหนดเวลา 1 นาที เมื่อนำลูกบอลผ่านหลักแล้ว จะมีลูกบอลนำมาตั้งให้ใหม่

อุปกรณ์ 1) หลัก 2) นาฬิกาจับเวลา 3) นกหวีด

เกณฑ์การให้คะแนน ให้ 1 คะแนน ต่อการเคลื่อนไหวที่ทำให้ลูกบอล ผ่านหลัก 1 ลักษณะ



ใบบันทึกคะแนน กิจกรรมที่ 3 ความคิดยืดหยุ่น

ลำดับที่	ลักษณะการเคลื่อนที่ที่ทำให้ลูกบอลผ่านหลัก	คะแนน
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์

กิจกรรมที่ 4 ความคิดละเอียดละออ วัดจากจำนวนความคิดในการให้รายละเอียดของการออกแบบการเคลื่อนไหวหลักหรือการเคลื่อนไหวที่ออกแบบจากอวัยวะที่โจทย์กำหนด

คำชี้แจง นักเรียนแสดงการเคลื่อนไหวร่างกายที่ออกแบบจากการเคลื่อนไหวหลักหรือการเคลื่อนไหวที่ออกแบบจากอวัยวะที่โจทย์กำหนด โดยเมื่อนักเรียนไม่สามารถออกแบบการเคลื่อนไหวจากโจทย์ข้อนั้นได้แล้วให้กล่าวคำว่า ‘ผ่าน’ เพื่อทำโจทย์ต่อไป กำหนด 1 นาที

อุปกรณ์ 1) นาฬิกาจับเวลา 2) นกหวีด

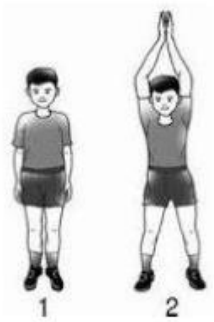
เกณฑ์การให้คะแนน ให้ 1 คะแนน ต่อการเคลื่อนไหวหลักหรือการเคลื่อนไหวที่ออกแบบจากอวัยวะที่โจทย์กำหนด1 ลักษณะ

ตัวอย่าง

โจทย์กำหนดการเคลื่อนไหวหลักคือ “กระโดด”

นักเรียนออกแบบการเคลื่อนไหวที่ขยาย

จากการเคลื่อนไหวหลัก คือ “กระโดดตบมือเหนือศีรษะ”



ใบบันทึกคะแนน กิจกรรมที่ 4 ความคิดละเอียดละออ

การเคลื่อนไหวหลัก	การเคลื่อนไหวที่ขยายจากการเคลื่อนไหวหลัก				คะแนน
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	
1. วิ่ง					
2. กระโดด					
3. หมุนไหล่					
4. ตบมือ					

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ภาคผนวก ค ผลการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ค-1 ผลการตรวจสอบคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้การเรียนรู้โดยสมองเป็นฐาน

ค-2 ผลการตรวจสอบคุณภาพแบบวัดทักษะกีฬาฟุตบอลชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ค-3 ผลการตรวจสอบคุณภาพแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ค-1 ผลการตรวจสอบคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้การเรียนรู้โดยสมองเป็นฐาน

ตารางค่า IOC ในการตรวจสอบหาความตรงเชิงเนื้อหาของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ (IR)					ผลรวมของคะแนน (ΣR)	ค่า IOC	แปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
การเตะลูกบอลด้วยข้างเท้าด้านใน	1. จุดประสงค์การเรียนรู้	1	0	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้
	2. สาระการเรียนรู้	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	3. กระบวนการจัดการเรียนรู้	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	4. สื่อและอุปกรณ์	0	1	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้
	5. การวัดและประเมินผล	0	1	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้
	รวม							0.88	ใช้ได้

ตารางค่า IOC ในการตรวจสอบหาความตรงเชิงเนื้อหาของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ (IR)					ผลรวมของคะแนน (ΣR)	ค่า IOC	แปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
การเตะลูกบอลด้วยข้างเด้านนอก	1. จุดประสงค์การเรียนรู้	1	0	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้
	2. สาระการเรียนรู้	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	3. กระบวนการจัดการเรียนรู้	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	4. สื่อและอุปกรณ์	0	1	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้
	5. การวัดและประเมินผล	0	1	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้
	รวม							0.88	ใช้ได้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ตารางค่า IOC ในการตรวจสอบหาความตรงเชิงเนื้อหาของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ (IR)					ผลรวมของคะแนน (ΣR)	ค่า IOC	แปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
การเตะลูกบอลด้วยหลังเท้า	1. จุดประสงค์การเรียนรู้	1	0	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้
	2. สาระการเรียนรู้	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	3. กระบวนการจัดการเรียนรู้	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	4. สื่อและอุปกรณ์	0	1	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้
	5. การวัดและประเมินผล	0	1	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้
	รวม							0.88	ใช้ได้

ตารางค่า IOC ในการตรวจสอบหาความตรงเชิงเนื้อหาของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ (IR)					ผลรวมของคะแนน (ΣR)	ค่า IOC	แปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
การเลี้ยงลูกบอลด้วยข้างเท้าด้านใน	1. จุดประสงค์การเรียนรู้	1	0	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้
	2. สาระการเรียนรู้	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	3. กระบวนการจัดการเรียนรู้	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	4. สื่อและอุปกรณ์	0	1	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้
	5. การวัดและประเมินผล	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	รวม							0.92	ใช้ได้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตารางค่า IOC ในการตรวจสอบหาความตรงเชิงเนื้อหาของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ (IR)					ผลรวมของคะแนน (ΣR)	ค่า IOC	แปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
การเลี้ยงลูกบอลด้วยข้างเท้าด้านนอก	1. จุดประสงค์การเรียนรู้	1	0	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้
	2. สาระการเรียนรู้	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	3. กระบวนการจัดการเรียนรู้	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	4. สื่อและอุปกรณ์	0	1	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้
	5. การวัดและประเมินผล	0	1	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้
	รวม							0.88	ใช้ได้

ตารางค่า IOC ในการตรวจสอบหาความตรงเชิงเนื้อหาของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ (IR)					ผลรวมของคะแนน (ΣR)	ค่า IOC	แปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
การเลี้ยงลูกบอลด้วยหลังเท้า	1. จุดประสงค์การเรียนรู้	1	0	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้
	2. สาระการเรียนรู้	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	3. กระบวนการจัดการเรียนรู้	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	4. สื่อและอุปกรณ์	0	1	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้
	5. การวัดและประเมินผล	0	1	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้
	รวม							0.88	ใช้ได้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ตารางค่า IOC ในการตรวจสอบหาความตรงเชิงเนื้อหาของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ (IR)					ผลรวมของคะแนน (ΣR)	ค่า IOC	แปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
การหยุดลูกบอลด้วยข้างเท้าด้านใน	1. จุดประสงค์การเรียนรู้	1	0	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้
	2. สาระการเรียนรู้	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	3. กระบวนการจัดการเรียนรู้	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	4. สื่อและอุปกรณ์	0	1	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้
	5. การวัดและประเมินผล	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	รวม							0.92	ใช้ได้

ตารางค่า IOC ในการตรวจสอบหาความตรงเชิงเนื้อหาของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ (IR)					ผลรวมของคะแนน (ΣR)	ค่า IOC	แปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
การหยุดลูกบอลด้วยฝ่าเท้า	1. จุดประสงค์การเรียนรู้	1	0	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้
	2. สาระการเรียนรู้	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	3. กระบวนการจัดการเรียนรู้	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	4. สื่อและอุปกรณ์	0	1	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้
	5. การวัดและประเมินผล	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	รวม							0.92	ใช้ได้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ค-2 ผลการตรวจสอบคุณภาพแบบวัดทักษะกีฬาฟุตบอล ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ตารางค่า IOC ในการตรวจสอบหาความตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัดทักษะกีฬาฟุตบอล

ทักษะกีฬาฟุตบอล	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ (IR)					ผลรวมของคะแนน (ΣR)	ค่า IOC	แปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
ทักษะพื้นฐานกีฬาฟุตบอล	1. การเตะลูกฟุตบอล	0	1	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้
	2. การเลี้ยงลูกฟุตบอล	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	3. การหยุดลูกฟุตบอล	0	1	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้
	รวม							0.86	ใช้ได้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ค-3 ผลการตรวจสอบคุณภาพแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์

ตารางค่า IOC ในการตรวจสอบหาความตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์

แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ (IR)					ผลรวมของคะแนน (ΣR)	ค่า IOC	แปลผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
องค์ประกอบความคิดสร้างสรรค์	1. ความคิดริเริ่ม	1	1	1	1	1	4	1	ใช้ได้
	2. ความคิดคล่องแคล่ว	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	3. ความคิดยืดหยุ่น	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	4. ความคิดละเอียดละออ	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
	รวม							1.00	ใช้ได้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ภาคผนวก ง

คะแนนทดสอบทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มตัวอย่าง

ง-1 คะแนนทดสอบทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลอง

ง-2 คะแนนทดสอบทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มควบคุม

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ง-1 คะแนนทดสอบทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มทดลอง

คนที่	คะแนนก่อนการทดลองของกลุ่มทดลอง								
	รายละเอียดคะแนนทักษะฟุตบอล				รายละเอียดคะแนนความคิดสร้างสรรค์				
	การเตะลูกฟุตบอล	การเลี้ยงลูกฟุตบอล	การยุดลูกฟุตบอล	**คะแนนรวมทักษะฟุตบอล**	ความคิดริเริ่ม	ความคิดคล่องแคล่ว	ความคิดยืดหยุ่น	ความคิดละเอียดละออ	**คะแนนรวมความคิดสร้างสรรค์**
1	10	8	9	**27**	7	16	7	7	**37**
2	8	7	8	**23**	7	13	7	6	**33**
3	9	9	9	**27**	6	15	7	6	**34**
4	9	8	8	**25**	6	15	6	7	**34**
5	9	9	8	**26**	7	14	7	6	**34**
6	8	8	8	**24**	8	17	7	7	**39**
7	7	7	7	**21**	7	14	6	6	**33**
8	10	8	9	**27**	6	14	6	7	**33**
9	9	7	8	**24**	7	16	7	6	**36**
10	8	8	7	**23**	7	14	7	7	**35**
11	7	7	7	**21**	7	15	6	6	**34**
12	8	7	8	**23**	8	18	5	7	**38**
13	7	7	7	**21**	7	15	6	6	**34**
14	7	7	7	**21**	8	15	6	7	**36**
15	7	7	8	**22**	6	15	5	7	**33**
16	8	7	7	**22**	7	16	5	7	**35**
17	7	7	7	**21**	7	15	6	7	**35**
18	7	7	7	**21**	7	18	6	7	**38**
19	8	7	7	**22**	7	14	6	6	**33**
20	7	7	8	**22**	7	15	6	7	**35**

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

คนที่	คะแนนหลังการทดลองของกลุ่มทดลอง								
	รายละเอียดคะแนนทักษะฟุตบอล				รายละเอียดคะแนนความคิดสร้างสรรค์				
	การเตะลูกฟุตบอล	การเลี้ยงลูกฟุตบอล	การยุดลูกฟุตบอล	**คะแนนรวมทักษะฟุตบอล**	ความคิดริเริ่ม	ความคิดคล่องแคล่ว	ความคิดยืดหยุ่น	ความคิดละเอียดละออ	**คะแนนรวมความคิดสร้างสรรค์**
1	10	10	9	**29**	8	17	8	7	**40**
2	9	9	8	**26**	7	15	7	6	**35**
3	10	10	10	**30**	7	16	7	6	**36**
4	10	9	9	**28**	8	15	7	7	**37**
5	10	9	10	**29**	7	16	7	7	**37**
6	10	10	10	**30**	8	18	8	7	**41**
7	8	7	9	**24**	7	14	7	7	**35**
8	9	10	10	**29**	7	15	7	7	**36**
9	9	9	9	**27**	8	16	8	7	**39**
10	9	8	9	**26**	8	16	7	7	**38**
11	8	8	8	**24**	7	15	7	7	**36**
12	9	8	8	**25**	8	17	8	7	**40**
13	8	7	8	**23**	7	16	6	7	**36**
14	8	7	8	**23**	8	17	7	7	**39**
15	9	8	8	**25**	7	18	6	7	**38**
16	9	7	9	**25**	8	16	6	7	**37**
17	8	7	8	**23**	7	15	7	7	**36**
18	8	7	8	**23**	8	18	7	7	**40**
19	8	8	8	**24**	7	15	6	7	**35**
20	9	8	8	**25**	8	16	7	7	**38**

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ง-2 คะแนนทดสอบทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่มควบคุม

คนที่	คะแนนก่อนการทดลองของกลุ่มควบคุม								
	รายละเอียดคะแนนทักษะฟุตบอล				รายละเอียดคะแนนความคิดสร้างสรรค์				
	การเตะลูกฟุตบอล	การเลี้ยงลูกฟุตบอล	การยุดลูกฟุตบอล	**คะแนนรวมทักษะฟุตบอล**	ความคิดริเริ่ม	ความคิดคล่องแคล่ว	ความคิดยืดหยุ่น	ความคิดละเอียดละออ	**คะแนนรวมความคิดสร้างสรรค์**
1	9	8	9	**26**	7	15	6	6	**34**
2	10	9	10	**29**	8	15	7	6	**36**
3	8	8	8	**24**	7	15	6	6	**34**
4	10	8	9	**27**	7	12	7	6	**32**
5	9	7	9	**25**	8	15	7	8	**38**
6	8	8	8	**24**	6	15	6	6	**33**
7	9	8	8	**25**	6	14	7	7	**34**
8	9	7	8	**24**	6	16	7	6	**35**
9	9	8	9	**26**	7	16	7	6	**36**
10	8	7	7	**22**	6	14	7	7	**34**
11	9	8	8	**25**	7	17	6	7	**37**
12	7	7	7	**21**	7	17	5	7	**36**
13	7	7	7	**21**	7	16	6	7	**36**
14	8	7	7	**22**	7	15	6	6	**34**
15	7	7	7	**21**	6	17	6	7	**36**
16	8	7	7	**22**	7	16	5	6	**34**
17	7	7	7	**21**	6	17	7	6	**36**
18	8	7	8	**23**	8	15	5	6	**34**
19	7	7	7	**21**	7	15	5	6	**33**
20	8	7	7	**22**	8	13	7	6	**34**

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

คนที่	คะแนนหลังการทดลองของกลุ่มควบคุม								
	รายละเอียดคะแนนทักษะฟุตบอล				รายละเอียดคะแนนความคิดสร้างสรรค์				
	การเตะลูกฟุตบอล	การเลี้ยงลูกฟุตบอล	การยุดลูกฟุตบอล	**คะแนนรวมทักษะฟุตบอล**	ความคิดริเริ่ม	ความคิดคล่องแคล่ว	ความคิดยืดหยุ่น	ความคิดละเอียดละออ	**คะแนนรวมความคิดสร้างสรรค์**
1	9	8	9	**26**	7	15	7	6	**35**
2	10	10	10	**30**	7	15	7	6	**35**
3	9	8	8	**25**	7	15	6	6	**34**
4	10	9	9	**28**	7	13	7	6	**33**
5	9	7	9	**25**	8	16	7	8	**39**
6	8	8	8	**24**	6	15	6	6	**33**
7	9	8	9	**26**	6	14	7	7	**34**
8	9	7	8	**24**	6	16	7	6	**35**
9	9	8	9	**26**	7	16	7	6	**36**
10	8	7	7	**22**	6	15	7	6	**34**
11	9	7	8	**24**	7	17	6	7	**37**
12	8	7	7	**22**	7	16	5	7	**35**
13	7	7	7	**21**	7	16	5	7	**35**
14	8	7	7	**22**	7	15	5	6	**33**
15	7	7	7	**21**	7	17	6	7	**37**
16	8	7	8	**23**	7	17	5	6	**35**
17	7	7	7	**21**	6	17	7	6	**36**
18	8	7	8	**23**	8	15	5	6	**34**
19	7	7	7	**21**	7	15	5	6	**33**
20	8	7	7	**22**	8	15	6	6	**35**

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	ว่าที่ร้อยตรี บุญโต ศรีจันทร์
วัน เดือน ปี เกิด	3 มกราคม 2536
สถานที่เกิด	สิงห์บุรี ประเทศไทย
วุฒิการศึกษา	สำเร็จการศึกษาปริญญาบัณฑิต คณะพลศึกษา เอกพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีการศึกษา 2558 เข้าศึกษาต่อปริญญามหาบัณฑิต คณะครุศาสตร์ ภาควิชาหลักสูตรการสอน สาขาวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2562
ที่อยู่ปัจจุบัน	114/1 ม.8 ต.อินทร์บุรี อ.อินทร์บุรี จ.สิงห์บุรี 16110

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY