

ผลของการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้สมองเป็นฐานที่มีต่อความฉลาดรู้ทางกายของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย

The Effect of Brain-Based Physical Education Instruction on Physical Literacy in Upper Primary School Students

^{1*}สิริวิชญ์ พะมณี Sirawit Pamanee

^{2**}สาธิน ประจันบาน Sathin Prachanban

^{3***}ภาณุ กุศลวงศ์ Phanu Kusolwong

^{1,2,3}คณะพลศึกษา, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

^{1,2,3}Faculty of Physical Education, Srinakharinwirot University

*First author, e-mail: sirawitbcc165@hotmail.com

Corresponding author, e-mail: **drsathin@gmail.com ***phanu@g.swu.ac.th

Received May 11, 2025; Revised June 16, 2025; Accepted: November 29, 2025



บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้สมองเป็นฐานที่มีต่อความฉลาดรู้ทางกาย 2) เปรียบเทียบผลของการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้สมองเป็นฐานที่มีต่อความฉลาดรู้ทางกายก่อนและหลังทดลอง 3) เปรียบเทียบผลของการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้สมองเป็นฐานที่มีต่อความฉลาดรู้ทางกายหลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนชุมชนภูเรือ จำนวน 46 คน คำนวณขนาดตัวอย่างโดยใช้โปรแกรม G*Power กำหนดขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.5 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ แผนการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้สมองเป็นฐาน และแผนการจัดการเรียนรู้พลศึกษาแบบ 5 ขั้นตอน เครื่องมือเก็บข้อมูล คือ แบบประเมินความฉลาดรู้ทางกาย 4 ด้าน คือ 1) ด้านความรู้และความเข้าใจ 2) ด้านแรงจูงใจและความเชื่อมั่น 3) ด้านสมรรถนะการเคลื่อนไหว และ 4) ด้านการมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางกายเพื่อชีวิต สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบ t ของกลุ่มตัวอย่างแบบจับคู่ และการทดสอบ t ของกลุ่มตัวอย่างอิสระ ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนกลุ่มทดลองส่วนใหญ่มีความรู้และความเข้าใจอยู่ในระดับปานกลาง ร้อย



ละ 43.48 แรงจูงใจและความเชื่อมั่นอยู่ในระดับสูง ร้อยละ 56.52 สมรรถนะการเคลื่อนไหวอยู่ในระดับสูง ร้อยละ 100 และมีส่วนร่วมในการออกกำลังกายอยู่ในระดับสูง ร้อยละ 91.30 ขณะที่พฤติกรรมเนือยนิ่งอยู่ในระดับต่ำ ร้อยละ 78.30 2) นักเรียนกลุ่มทดลองมีความฉลาดรู้ทางกายหลังทดลองสูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) นักเรียนกลุ่มทดลองมีความฉลาดรู้ทางกายหลายองค์ประกอบสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ยกเว้นด้านการมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางกายเพื่อชีวิตประเด็นพฤติกรรมเนือยนิ่งที่ไม่แตกต่างกัน

คำสำคัญ: ความฉลาดรู้ทางกาย; ประถมศึกษาตอนปลาย; พลศึกษาโดยใช้สมองเป็นฐาน

Abstract

This research article aimed to: 1) examine the effects of brain-based physical education instruction on physical literacy, 2) compare physical literacy before and after the implementation of brain-based physical education instruction, and 3) compare post-intervention physical literacy between an experimental group and a control group. The sample consisted of 46 Grade 4 students from Chumchon Phu-Ruea School. The sample size was determined using G*Power software with an effect size of 0.5. The experimental tools included two instructional plans: one based on brain-based physical education instruction and the other following traditional five-step physical education instruction. The data collection instrument was a physical literacy assessment covering four components: (1) knowledge and understanding, (2) motivation and confidence, (3) physical competence, and (4) engagement in physical activity for life. Data were analyzed using mean, standard deviation, paired sample t-test, and independent sample t-test. The research findings revealed that: 1) Most students in the experimental group demonstrated a moderate level of knowledge and understanding (43.48%), high levels of motivation and confidence (56.52%), high physical competence (100%), and high engagement in physical activity (91.30%), while sedentary behavior was low (78.30%). 2) Physical literacy scores of students in the experimental group after the intervention were significantly higher than before the intervention at the .05 level. 3) Post-test results showed that students in the experimental group scored significantly higher than those in the control group in several components of physical literacy at the .05 level, except for engagement in physical activity for life, which was not different in the sedentary behavior issue.

Keywords: Physical Literacy; Upper Primary School; Brain-based Physical Education

บทนำ

การศึกษาเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่มีเป้าหมายเพื่อความเจริญงอกงามของบุคคลและสังคม ผ่านการถ่ายทอดความรู้และการฝึกอบรม เพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม (สำนักงานคณะกรรมการการกฤษฎีกา, 2542) ภายใต้กรอบการพัฒนาประเทศ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 พ.ศ. 2566–2570 ได้เน้นการเสริมสร้างคุณภาพชีวิตของประชาชนทุกกลุ่ม โดยเฉพาะในด้านปัจจัยพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต และการมีสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อสุขภาพทั้งกายและใจ (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2565)

ในบริบทของการเรียนรู้ระดับโรงเรียน วิชาพลศึกษาเป็นเครื่องมือสำคัญในการส่งเสริมการพัฒนานักเรียนในมิติต่างๆ ผ่านกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย และกีฬา ซึ่งมีส่วนช่วยในการสร้างสมรรถภาพทางกายและสุขภาพจิตที่ดี อย่างไรก็ตาม ผลการสำรวจจากกรมอนามัย (2564) พบว่านักเรียนร้อยละ 64.7 มีพฤติกรรมเนือยนิ่งอย่างน้อย 3 ชั่วโมงต่อวัน ขณะที่นักเรียนเพียงร้อยละ 10.7 ของนักเรียนที่มีกิจกรรมทางกายเพียงพอตามเกณฑ์ที่แนะนำ ซึ่งต่ำกว่าเป้าหมายของแผนส่งเสริมกิจกรรมทางกาย พ.ศ. 2561–2573 ที่กำหนดไว้ที่ร้อยละ 75 (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส), 2566)

สถานการณ์ดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึงความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในกลุ่มเด็กและเยาวชน และยังชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการส่งเสริมความรู้ ทักษะ และทัศนคติที่ดีต่อการเคลื่อนไหวร่างกาย โดยแนวคิดเรื่อง “ความฉลาดรู้ทางกาย” (Physical Literacy) ได้รับการยอมรับว่าเป็นแนวทางสำคัญในการส่งเสริมพฤติกรรมและการเคลื่อนไหวที่ยั่งยืน โดยครอบคลุมแรงจูงใจ ความมั่นใจ ความสามารถทางกายภาพ ความรู้ และความเข้าใจที่เกี่ยวกับการมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางกายตลอดชีวิต (International Physical Literacy Association, 2017) ผู้ที่มีความฉลาดรู้ทางกายจะมีความมั่นใจ ความสามารถทางกายภาพ ความรู้ ความเข้าใจ และมีความรับผิดชอบในการมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางกายตลอดชีวิต (Canadian Sport for Life, 2015)

จากการเก็บข้อมูลเบื้องต้นของผู้วิจัยในกลุ่มนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย พบว่านักเรียนมีคะแนนความสามารถด้านความฉลาดรู้ทางกายอยู่ในระดับต่ำในหลายมิติ ได้แก่ ด้านความรู้และความเข้าใจ ด้านแรงจูงใจและความเชื่อมั่น ด้านสมรรถนะการเคลื่อนไหว และด้านการมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางกายเพื่อชีวิต นอกจากนี้ยังพบพฤติกรรมเนือยนิ่งในระดับสูง โดยเฉพาะในช่วงเวลาว่างที่ใช้ไปกับการอยู่หน้าจอ ส่งผลต่อการพัฒนาทางร่างกายและทัศนคติต่อการมีกิจกรรมทางกาย



ตรงกับผลการศึกษาของ Saunders (2018) ซึ่งระบุว่า เด็กที่มีพฤติกรรมติดหน้าจอมากมักมีระดับความฉลาดรู้ทางกายต่ำกว่าเด็กที่มีพฤติกรรมติดหน้าจอน้อย

เพื่อส่งเสริมการพัฒนาความฉลาดรู้ทางกายอย่างมีประสิทธิภาพ การจัดการเรียนรู้จึงจำเป็นต้องออกแบบกระบวนการที่สอดคล้องกับการทำงานของสมอง การจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain-Based Learning) เป็นแนวทางที่เน้นการเรียนรู้ตามธรรมชาติของสมอง ที่ช่วยพัฒนาแนวคิดวิเคราะห์ การคิดวิจารณ์ญาณ และการแสดงออกเชิงสร้างสรรค์ของผู้เรียน (ศรีภิญญัสสร รังษีวรกุล, 2558) โดยมุ่งเน้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการคิด วิเคราะห์ และสร้างความรู้ด้วยตนเอง ผ่านการเชื่อมโยงความรู้กระบวนการ ความรู้กลไกทางกาย และความรู้ด้านอารมณ์ เพื่อนำมาประมวลผลเป็นความรู้ใหม่ที่สามารถนำไปใช้ได้จริง มีความหมายต่อชีวิต เป็นประโยชน์ต่อเพื่อนและสังคม ทำให้นักเรียนรู้สึกถึงคุณค่าของความรู้ที่ได้รับอย่างแท้จริง (สถาบันส่งเสริมอัจฉริยภาพและนวัตกรรมการเรียนรู้, 2550) จากการวิจัยแสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานช่วยพัฒนาทักษะกีฬา ความคิดสร้างสรรค์ (บุญโต ศรีจันทร์, 2563) สร้างแรงจูงใจของนักเรียน และส่งเสริมให้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้เพิ่มขึ้น (Amjada et al., 2023)

จากเหตุผลข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานมาใช้ในการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษา เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ทางกายของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย โดยคาดว่าผลจากการวิจัยครั้งนี้จะส่งผลให้นักเรียนมีพัฒนาการด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ มีสมรรถนะการเคลื่อนไหวที่ดีขึ้น มีแรงจูงใจในการเรียนรู้เพิ่มขึ้น และลดพฤติกรรมเนือยนิ่ง อีกทั้งยังเป็นการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้พลศึกษาที่มีประสิทธิภาพ เพื่อสนับสนุนการสร้างเสริมคุณภาพชีวิตที่ดีให้แก่เด็กและเยาวชนไทยให้สอดคล้องกับนโยบายการพัฒนาประเทศ และแผนส่งเสริมกิจกรรมทางกาย

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้สมองเป็นฐานที่มีต่อความฉลาดรู้ทางกายของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย
2. เพื่อเปรียบเทียบผลของการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้สมองเป็นฐานที่มีต่อความฉลาดรู้ทางกายของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลายก่อนและหลังเรียน
3. เพื่อเปรียบเทียบผลของการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้สมองเป็นฐานที่มีต่อความฉลาดรู้ทางกายของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลายระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

วิธีดำเนินการวิจัย

วิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) แบบกลุ่มทดลอง/กลุ่มควบคุมวัดก่อนและหลังการทดลอง (The control Group Design) (ทิพย์สิริ กาญจนวาสี, 2564) โดยมีขั้นตอนดำเนินการวิจัยดังนี้

1. ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนชุมชนภูเรือ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเลย เขต 3 จังหวัดเลย ปีการศึกษา 2567 จำนวน 146 คน โดยการเลือกกลุ่มตัวอย่าง ได้จากการดำเนินการประเมินความฉลาดรู้ทางกายของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลายทั้ง 3 ระดับชั้น พบว่านักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีผลความฉลาดรู้ทางกายต่ำที่สุด ผู้วิจัยจึงเลือกมาเป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยโดยมีทั้งหมด จำนวน 2 ห้องเรียน 46 คน จากนั้นดำเนินการสุ่มวิธีการทดลองให้กลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ได้ผลคือ ห้อง 1 จำนวน 23 คน เป็นกลุ่มทดลอง ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้สมองเป็นฐาน และ ห้อง 2 จำนวน 23 คน เป็นกลุ่มควบคุม ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้พลศึกษาแบบ 5 ขั้นตอน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ แผนการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้สมองเป็นฐาน จำนวน 8 แผน เวลา 8 ชั่วโมงและแผนการจัดการเรียนรู้พลศึกษาแบบ 5 ขั้นตอน จำนวน 8 แผน เวลา 8 ชั่วโมง 2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบประเมินความฉลาดรู้ทางกาย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ด้านความรู้และความเข้าใจ 2) ด้านแรงจูงใจและความเชื่อมั่น 3) ด้านสมรรถนะการเคลื่อนไหว 4) ด้านการมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางกายเพื่อชีวิต ผู้วิจัยดำเนินการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ ดังต่อไปนี้

2.1 การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2566) จากนั้นศึกษาแนวทาง วิธีการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ และสังเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้สมองเป็นฐาน ออกแบบตามหลักการทำงานของสมอง (The Principles of Brain Function: BF) แบ่งเป็น 12 ข้อ ดังนี้ 1) (BF1) สมองเรียนรู้ได้จากการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม 2) (BF2) สมองเรียนรู้ได้จากการแสวงหาความหมายของสิ่งที่เรียนรู้ 3) (BF3) สมองเรียนรู้ได้จากการเชื่อมโยงความรู้เป็นแบบแผนการเรียนรู้ 4) (BF4) สมองเรียนรู้แบบองค์รวม 5) (BF5) สมองเรียนรู้โดยการทำงานร่วมกันแบบประชาคม 6) (BF6) สมองเรียนรู้ได้ดีหากมีอารมณ์เข้ามาเป็นส่วนประกอบการเรียนรู้ 7) (BF7) สมองเรียนรู้ได้ดีโดยใช้ความสำเร็จเป็นเงื่อนไขทางบวกในการเรียนรู้ 8) (BF8) สมองเรียนรู้ได้จากกระบวนการจำเพื่อช่วยในการคิด 9) (BF9) สมองเรียนรู้ได้จากสิ่งที่จัดจ่อและมีการรับรู้ต่อสภาพแวดล้อม 10) (BF10) สมองเรียนรู้จากการจดจำความรู้ 2 รูปแบบ 11) (BF11) สมองเรียนรู้โดยการอาศัยการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง 12) (B12) สมองมีลักษณะเฉพาะตัวไม่เหมือนกัน ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่



1. ขั้นเตรียมสมองสู่บทเรียน 2. ขั้นนำเสนอความรู้และสาธิต 3. ขั้นฝึกประสบการณ์และปฏิบัติทักษะ 4. ขั้นนำประสบการณ์การเรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ 5. ขั้นสรุปประสบการณ์การเรียนรู้ และการจัดการเรียนรู้พลศึกษาแบบ 5 ขั้นตอน ประกอบด้วย 1. ขั้นเตรียมเข้าสู่บทเรียน 2. ขั้นอธิบายและสาธิต 3. ขั้นฝึกปฏิบัติ 4. ขั้นนำไปใช้ 5. ขั้นสรุป จากนั้นดำเนินการเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน พิจารณาและประเมินในด้านความถูกต้อง (Accuracy) และความเหมาะสม (Propriety) โดยมีเกณฑ์การประเมินเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยกำหนดเกณฑ์การผ่านคือ มีค่ามัธยฐานมากกว่าหรือเท่ากับ 3.50 และมีค่าพิสัยระหว่างควอไทล์น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1.50 พบว่า มีค่ามัธยฐาน เท่ากับ 4.98 , 4.99 และมีค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ เท่ากับ 1.50, 1.12 ตามลำดับ จากนั้นนำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผ่านการพิจารณาและตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ มาปรับปรุงและแก้ไขตามข้อเสนอแนะจำนวน 1 แผน ไปทำการทดลองสอน (Try out) กับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของขั้นตอน กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ ระยะเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ เมื่อพบข้อบกพร่อง จึงดำเนินการนำแผนการจัดการเรียนรู้มาปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องและเหมาะสมก่อนนำไปใช้ในการทดลองจัดการเรียนรู้จริง

2.2 การสร้างแบบประเมินความฉลาดรู้ทางกาย ทั้ง 4 องค์ประกอบ ผู้วิจัยดำเนินการศึกษาประเมินความฉลาดรู้ทางกายจากเอกสารและการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความฉลาดรู้ทางกาย โดยในส่วนของแบบประเมินความฉลาดรู้ทางกายของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย องค์ประกอบที่ 1-3 ผู้วิจัยใช้แบบประเมินของวิชนนท์ พูลศรี (2564) โดยก่อนนำแบบประเมินความฉลาดรู้ทางกาย ทั้ง 3 องค์ประกอบข้างต้นไปใช้ ผู้วิจัยนำไปทดลองใช้ (Try out) กับกลุ่มที่ใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง และนำผลที่ได้ไปวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) กำหนดเกณฑ์การผ่านคือ มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาเท่ากับหรือมากกว่า .70 จึงจะถือว่าแบบประเมินความฉลาดรู้ทางกายทั้ง 3 องค์ประกอบมีคุณภาพสามารถนำไปใช้งานได้ พบว่า มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาเท่ากับ 0.72, 0.75, 0.75 ตามลำดับ และในส่วนของแบบประเมินความฉลาดรู้ทางกาย องค์ประกอบที่ 4 ผู้วิจัยประยุกต์ใช้แบบประเมินความฉลาดรู้ทางกายของนักเรียนระดับประถมศึกษาตอนปลาย ด้านการมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางกายเพื่อชีวิตของจักรี ออย่าเสียสัตย์ (2564) ผู้วิจัยกำหนดรูปแบบและวิธีการให้คะแนนของแบบประเมินความฉลาดรู้ทางกายด้านการมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางกายเพื่อชีวิตเป็นแบบสอบถามการปฏิบัติกรรมทางกาย จำนวน 2 ข้อ ให้คะแนนโดยมาตราประมาณค่า 6 ระดับ ดังนี้ 1) ด้านความมุ่งมั่นในการออกกำลังกาย 2) ด้านพฤติกรรมเนือยนิ่ง ดำเนินการเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญ ทั้ง 5 ท่าน พิจารณาและตรวจสอบหาคุณภาพ และวิเคราะห์ค่าดัชนีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (CVI: Content validity index) โดยกำหนดเกณฑ์การผ่าน คือ มากกว่าหรือเท่ากับ 0.80 พบว่า ค่าดัชนีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (S- CVI) เท่ากับ 1.00 จากนั้นปรับปรุงแก้ไขตามข้อคิดเห็นและคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ และทดลองใช้ (Try out) กับกลุ่มที่ใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน จากนั้นนำผลที่ได้ไป

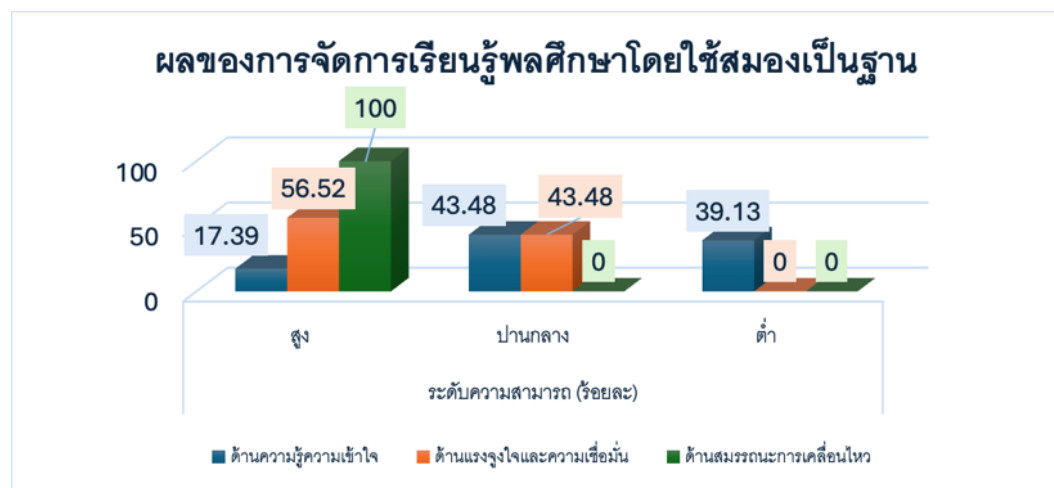
วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) และค่าอำนาจจำแนก (corrected item total correlation) กำหนดเกณฑ์การผ่านคือ มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาเท่ากับหรือมากกว่า .70 และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป จึงจะถือว่าแบบประเมินความฉลาดรู้ทางกายองค์ประกอบที่ 4 มีคุณภาพสามารถนำไปใช้งานได้ พบว่า ในประเด็นที่ 1 การมีส่วนร่วมและความมุ่งมั่นในการออกกำลังกาย และประเด็นที่ 2 การมีพฤติกรรมเนือยนิ่ง มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.76, 0.86 และมีอำนาจจำแนกเท่ากับ 0.50, 0.61 ตามลำดับ

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล ดำเนินการทดลอง โดยจัดการเรียนรู้สัปดาห์ละ 1 คาบเรียน ครั้งละ 60 นาที ระยะเวลา 8 สัปดาห์ ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการสอนด้วยตัวผู้วิจัยเอง โดยนักเรียนกลุ่มทดลองได้รับการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้สมองเป็นฐาน และนักเรียนกลุ่มควบคุม ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้พลศึกษาแบบ 5 ขั้นตอนเมื่อดำเนินการสอนครบตามที่กำหนด จากนั้นทำการทดสอบความฉลาดรู้ทางกายด้วยแบบประเมินความฉลาดรู้ทางกาย หลังการเรียนรู้และผลคะแนนที่ได้ไปใช้ในการวิเคราะห์ทางสถิติ เพื่อทดสอบสมมติฐาน

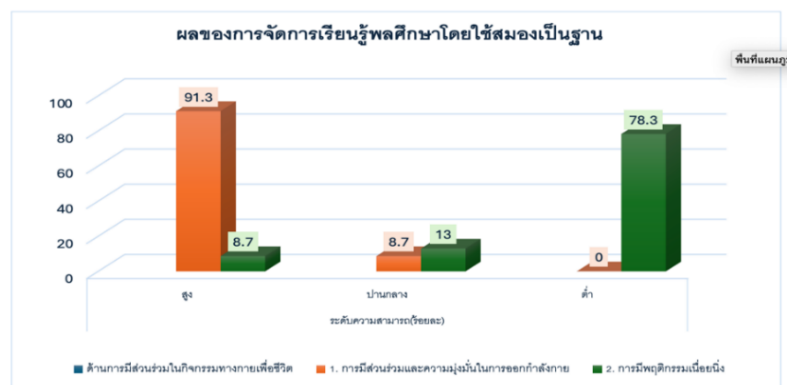
4. วิเคราะห์ข้อมูลสถิติด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป โดยการคำนวณค่า สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบสมมติฐานการวิจัยโดยใช้การทดสอบค่าที่ ได้แก่ Paired sample t-test และ Independent sample t-test

ผลการวิจัย

1. วัตถุประสงค์ข้อที่ 1 ผลของการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้สมองเป็นฐานที่มีต่อความฉลาดรู้ทางกาย ของนักเรียน ดังแผนภาพที่ 1-2



ภาพที่ 1 ระดับความสามารถของความฉลาดรู้ทางกาย องค์ประกอบที่ 1-3 ของนักเรียนกลุ่มทดลอง



ภาพที่ 2 ระดับความสามารถของความสามารถรู้ทางกาย องค์ประกอบที่ 4 ของนักเรียนกลุ่มทดลอง จากภาพที่ 1-2 อธิบายได้ว่า หลังการทดลองนักเรียนกลุ่มทดลองมีระดับความสามารถความสามารถทางกายองค์ประกอบที่ 1 ส่วนใหญ่อยู่ระดับปานกลาง (ร้อยละ 43.48) องค์ประกอบที่ 2 ส่วนใหญ่อยู่ในระดับสูง (ร้อยละ 56.52) องค์ประกอบที่ 3 นักเรียนทั้งหมดอยู่ในระดับสูง และองค์ประกอบที่ 4 ด้านที่ 1 นักเรียนส่วนใหญ่อยู่ในระดับสูง (ร้อยละ 91.3) ด้านที่ 2 นักเรียนส่วนใหญ่มีพฤติกรรมเนือยนิ่งในระดับต่ำ (ร้อยละ 78.3)

2. วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 การเปรียบเทียบผลการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้สมองเป็นฐานที่มีต่อความสามารถรู้ทางกาย ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลายก่อนและหลังทดลอง ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบคะแนนความสามารถรู้ทางกายก่อนและหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มทดลอง

องค์ประกอบความสามารถรู้ทางกาย	n	ก่อนทดลอง		หลังทดลอง		t	P-Value
		$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.		
1. ด้านความรู้และความเข้าใจ	23	44.42	18.58	59.74	20.36	7.70	<.05*
2. ด้านแรงจูงใจและความเชื่อมั่น	23	2.39	0.40	3.12	0.46	6.29	<.05*
3. ด้านสมรรถนะการเคลื่อนไหว	23	2.87	0.76	4.57	0.59	7.36	<.05*
3.1 ทักษะการยืนแกว่งแขน	23	2.87	0.76	4.57	0.59	7.36	<.05*
3.2 ทักษะการสควอช	23	2.57	0.73	4.26	0.75	9.29	<.05*
3.3 ทักษะการกระโดดขาคู่	23	2.61	0.78	4.52	0.59	10.19	<.05*
3.4 ทักษะการวิ่ง	23	3.09	0.79	4.74	0.45	9.53	<.05*
3.5 ทักษะการก้าวสลับเท้า	23	2.83	0.98	4.22	0.80	5.41	<.05*
3.6 ทักษะการรับลูกบอลสองมือ	23	2.91	0.67	4.65	0.65	8.26	<.05*
3.7 ทักษะการโยนลูกบอลสองมือ	23	3.09	0.73	4.74	0.45	10.22	<.05*
3.8 ทักษะการเลี้ยงลูกบอลด้วยฝ่าเท้า	23	2.65	0.71	4.00	0.85	7.31	<.05*
4. ด้านการมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางกายเพื่อ							

ชีวิต

4.1 การมีส่วนร่วมและความมุ่งมั่นในการ ออกกำลังกาย	23	2.65	1.43	4.52	0.79	4.68	<.05*
4.2 การมีพฤติกรรมเนือยนิ่ง	23	3.52	1.50	0.83	1.44	3.59	<.05*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 1 พบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนความฉลาดรู้ทางกายทั้ง 4 องค์ประกอบ ได้แก่
1) ด้านความรู้และความเข้าใจ 2) ด้านแรงจูงใจและความเชื่อมั่น 3) ด้านสมรรถนะการเคลื่อนไหว
4) ด้านการมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางกายเพื่อชีวิต สูงขึ้นหลังการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่
ระดับ .05

3. วัตถุประสงค์ข้อที่ 3 การเปรียบเทียบผลของการจัดการเรียนรู้ที่มีต่อความฉลาดรู้ทางกาย
ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลายระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนความฉลาดรู้ทางกายหลังการทดลองระหว่างกลุ่ม
ทดลองและกลุ่มควบคุม

องค์ประกอบความฉลาดรู้ทางกาย	กลุ่มตัวอย่าง	n	$\bar{x}$	S.D.	t	P-Value
1. ด้านความรู้และความเข้าใจ	ทดลอง	23	59.74	20.36	2.49	<.05*
	ควบคุม	23	44.99	19.78		
2. ด้านแรงจูงใจและความเชื่อมั่น	ทดลอง	23	3.12	0.46	2.79	<.05*
	ควบคุม	23	2.78	0.36		
3. ด้านสมรรถนะการเคลื่อนไหว	ทดลอง	23	4.46	0.33	6.80	<.05*
	ควบคุม	23	3.60	0.51		
3.1 ทักษะการยืนกว้างแขน	ทดลอง	23	4.57	0.59	4.29	<.05*
	ควบคุม	23	3.65	0.83		
3.2 ทักษะการสควอช	ทดลอง	23	4.26	0.75	3.91	<.05*
	ควบคุม	23	3.35	0.83		
3.3 ทักษะการกระโดดขาคู่	ทดลอง	23	4.52	0.59	4.85	<.05*
	ควบคุม	23	3.52	0.79		
3.4 ทักษะการวิ่ง	ทดลอง	23	4.74	0.45	3.51	<.05*
	ควบคุม	23	4.00	0.90		
3.5 ทักษะการก้าวสลับเท้า	ทดลอง	23	4.22	0.80	3.04	<.05*
	ควบคุม	23	3.43	0.95		
3.6 ทักษะการรับลูกบอลสองมือ	ทดลอง	23	4.65	0.65	3.61	<.05*
	ควบคุม	23	3.87	0.81		
3.7 ทักษะการโยนลูกบอลสองมือ	ทดลอง	23	4.74	0.45	6.27	<.05*
	ควบคุม	23	3.74	0.62		



3.8 ทักษะการเลี้ยงลูกบอลด้วยฝ่าเท้า	ทดลอง	23	4.00	0.85	2.92	<.05*
	ควบคุม	23	3.26	0.86		
4.องค์ประกอบด้านการมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางกายเพื่อชีวิต						
4.1 การมีส่วนร่วมและความมุ่งมั่นในการ	ทดลอง	23	4.52	0.79	3.50	<.05*
ออกกำลังกาย	ควบคุม	23	3.17	1.67		
4.2 การมีพฤติกรรมเนือยนิ่ง	ทดลอง	23	0.83	1.44	-1.25	.22
	ควบคุม	23	1.30	1.15		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 พบว่า นักเรียนที่กลุ่มทดลองมีคะแนนความสามารถความฉลาดรู้ทางกายทางกาย องค์ประกอบที่ 1-3 สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05) ยกเว้นองค์ประกอบที่ 4 ด้านการมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางกายเพื่อชีวิต ในประเด็นการมีพฤติกรรมเนือยนิ่งที่ไม่มีความแตกต่างกัน

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 พบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองมีระดับความสามารถความฉลาดรู้ทางกายในแต่ละองค์ประกอบแตกต่างกันไป โดยองค์ประกอบที่ 1 อยู่ในระดับปานกลาง ส่วนองค์ประกอบที่ 2 และ 3 อยู่ในระดับสูง และในองค์ประกอบที่ 4 ประเด็นที่ 1 นักเรียนส่วนใหญ่อยู่ในระดับสูง ขณะที่ประเด็นที่ 2 มีพฤติกรรมเนือยนิ่งในระดับต่ำ ทั้งนี้เพราะว่า การออกแบบกิจกรรมตามหลักการทำงานของสมอง ซึ่งเน้นการเรียนรู้จากปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม (BF1) และการมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ (BF6) แนวทางดังกล่าวช่วยกระตุ้นระบบประสาทส่วนกลาง เสริมสร้างแรงจูงใจ และส่งผลให้ผู้เรียนมีความพร้อมในการพัฒนาทักษะทางกาย และพฤติกรรมที่เอื้อต่อสุขภาพ นอกจากด้านร่างกายแล้ว ยังพบว่านักเรียนมีความรู้ที่เพิ่มขึ้น และมีแรงจูงใจในการเรียนสูงขึ้น ซึ่งเป็นผลจากกิจกรรมที่กระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างต่อเนื่อง ผ่านการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติจริง การมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมกลุ่ม และการได้รับประสบการณ์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตประจำวัน ส่งผลให้เกิดการเชื่อมโยงองค์ความรู้ที่ลึกซึ้งและยั่งยืน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Jensen ที่กล่าวว่าการจัดการเรียนรู้ที่กระตุ้นอารมณ์ และมีความเกี่ยวข้องกับบริบทจริงของผู้เรียน จะช่วยเพิ่มพลังการเรียนรู้และสร้างความจำระยะยาวได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Jensen, 2020) นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของวิภาวรรณ เขตรสิน ที่แสดงให้เห็นว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ถึงร้อยละ 79.053 สะท้อนให้เห็นถึงผลในด้านความรู้และแรงจูงใจในการเรียนของนักเรียนอย่างชัดเจน (วิภาวรรณ เขตรสิน, 2564)

2. ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 พบว่า การจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้สมองเป็นฐาน ส่งผลในการพัฒนาคะแนนความสามารถความฉลาดรู้ทางกายทั้ง 4 องค์ประกอบ ได้แก่

ด้านความรู้และความเข้าใจ ด้านแรงจูงใจและความเชื่อมั่น ด้านสมรรถนะการเคลื่อนไหว 8 ทักษะ และด้านการมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางกายเพื่อชีวิต 2 องค์ประกอบสูงขึ้นหลังการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้การพัฒนาดังกล่าวเป็นเพราะ การออกแบบกิจกรรมตามหลักการการทำงานของสมอง (The Principles of Brain Function: BF) ที่ครอบคลุมทั้งด้านสติปัญญา อารมณ์ สังคม และร่างกาย ดังนี้

2.1 ด้านความรู้และความเข้าใจผลการพัฒนาเกิดจากการใช้กิจกรรม Brain Gym เพื่อเตรียมสมองและสื่อการสอนที่กระตุ้นการคิดวิเคราะห์ ซึ่งอิงหลักการ สมองเรียนรู้ได้จากการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม (BF1), สมองเรียนรู้ได้จากการเชื่อมโยงความรู้เป็นแบบแผนการเรียนรู้ (BF3), และสมองเรียนรู้ได้จากระบบความจำเพื่อช่วยในการคิด (BF8) โดยการบริหารสมองช่วยให้สมองสองซีกทำงานสัมพันธ์กัน เพิ่มประสิทธิภาพการรับรู้ และลดความเครียด อีกทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของวิภาพรรณ เขตตรสิน ที่พบว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนถึงร้อยละ 79.053 (วิภาพรรณ เขตตรสิน, 2564)

2.2 ด้านแรงจูงใจและความเชื่อมั่น การใช้กิจกรรมที่ส่งเสริมความสำเร็จแบบค่อยเป็นค่อยไป พร้อมคำชมและสภาพแวดล้อมเชิงบวกตามหลักการที่ว่า สมองเรียนรู้ได้ดีหากมีอารมณ์เข้ามาเป็นส่วนประกอบการเรียนรู้ (BF6), สมองเรียนรู้ได้ดีโดยใช้ความสำเร็จเป็นเงื่อนไขทางบวกในการเรียนรู้ (BF7), และ สมองเรียนรู้โดยการอาศัยการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง (BF11) ซึ่งช่วยเพิ่มแรงจูงใจและความเชื่อมั่นของนักเรียน ผลนี้สอดคล้องกับแนวคิดของศรีกัญญ์สร รังษีวรกุล ที่ชี้ว่าอารมณ์เชิงบวกมีอิทธิพลต่อความจำและความสนใจ (ศรีกัญญ์สร รังษีวรกุล, 2558) และสอดคล้องกับการวิจัยของ Damayanti et al. ที่พบว่า BBL ช่วยเพิ่มแรงจูงใจภายในในการเรียนรู้ (Damayanti et al., 2017) และผลการวิจัยของธัญญรัตน์ อุยโต ที่พบว่า BBL ช่วยเสริมความมั่นใจและความสุขในการเรียน (ธัญญรัตน์ อุยโต, 2561)

2.3 ด้านสมรรถนะการเคลื่อนไหว การจัดกิจกรรมให้เหมาะกับพัฒนาการ และส่งเสริมการฝึกฝนซ้ำๆ อิงหลัก BF4 (การเรียนรู้แบบองค์รวม), BF5 (เรียนรู้แบบประชาคม), BF9 (จดจำและรับรู้ต่อสิ่งแวดล้อม), และ BF10 (จดจำทั้งรูปธรรม-นามธรรม) ทำให้ผู้เรียนควบคุมการเคลื่อนไหวได้ดีขึ้น ผลนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของบุญโต ศรีจันทร์ ที่พบว่าการเรียนรู้ผ่าน BBL ช่วยเพิ่มทักษะฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์ได้อย่างมีนัยสำคัญ (บุญโต ศรีจันทร์, 2563) และแนวคิดของชนาธิป พรกุล ที่ให้สนับสนุนการสร้างสภาพแวดล้อมเอื้อต่อการลงมือปฏิบัติ (ชนาธิป พรกุล, 2557)

2.4 ด้านการมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางกายเพื่อชีวิต การใช้กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน และเปิดโอกาสให้เลือกกิจกรรมตามความสนใจ โดยใช้หลักการสมองเรียนรู้ได้จากการแสวงหาความหมายของสิ่งที่เรียนรู้ (BF2), สมองเรียนรู้โดยการทำงานร่วมกันแบบประชาคม (BF5), และ สมองมีลักษณะเฉพาะตัวไม่เหมือนกัน (BF12) ที่เน้นการมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ทุก



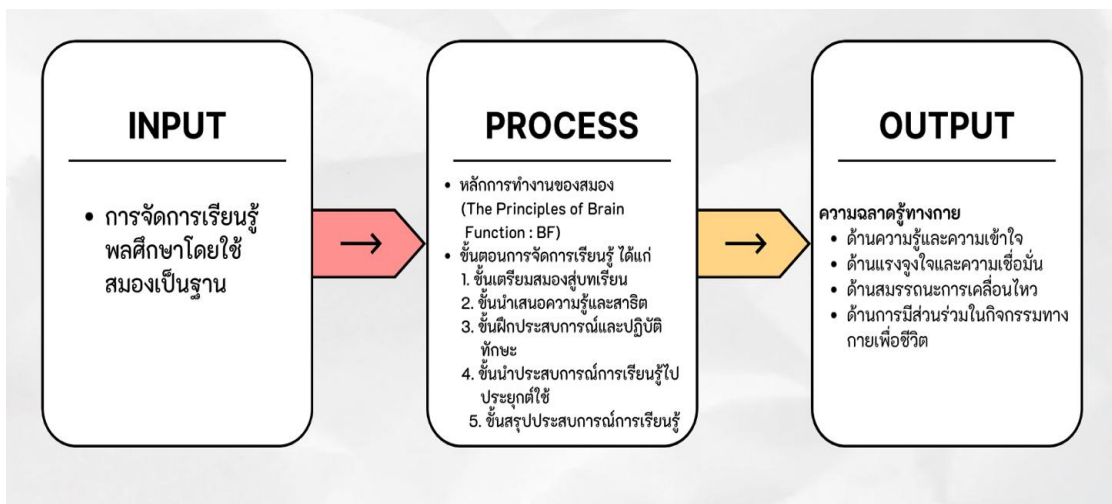
ขั้นตอน ซึ่งช่วยลดพฤติกรรมเนือยนิ่ง และสร้างการมีส่วนร่วมอย่างสม่ำเสมอในการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Balansag ที่ชี้ว่า BBL ช่วยให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจสูงขึ้น ทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียน มองเห็นคุณค่าของการเรียนรู้ และรู้สึกควบคุมการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง (Balansag, 2022)

3. ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 พบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้สมองเป็นฐานมีความฉลาดรู้ทางกายสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ 5 ขั้นตอนในองค์ประกอบที่ 1 ถึง 3 ได้แก่ ด้านความรู้และความเข้าใจ ด้านแรงจูงใจและความเชื่อมั่น ด้านสมรรถนะการเคลื่อนไหว ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้สมองเป็นฐาน ได้ออกแบบกิจกรรมที่ส่งเสริมให้สมองทำงานผ่านการเรียนรู้ร่วมกันแบบประชาคม (BF5) การใช้ความสำเร็จเป็นเงื่อนไขบวกในการเรียนรู้ (BF7) และการออกแบบกิจกรรมให้เหมาะสมกับลักษณะเฉพาะของผู้เรียน (BF12) กลไกเหล่านี้ช่วยกระตุ้นระบบประสาท ส่งเสริมความเข้าใจเชิงลึกด้านความรู้และทักษะทางกายได้อย่างมีประสิทธิภาพ แตกต่างจากการจัดการเรียนรู้พลศึกษาแบบ 5 ขั้นตอน ที่มักเน้นเพียงกระบวนการมากกว่าปฏิสัมพันธ์เชิงอารมณ์หรือบริบทจริงของนักเรียน ผลลัพธ์นี้สอดคล้องกับแนวคิดของ Jensen ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้ที่กระตุ้นอารมณ์ และเชื่อมโยงกับประสบการณ์ของผู้เรียน จะช่วยเพิ่มพลังการเรียนรู้และสร้างความจำระยะยาวได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Jensen, 2020) เช่นเดียวกับงานวิจัยของ Camacho-Sánchez et al. ซึ่งสนับสนุนว่าการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมและยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางจะช่วยส่งเสริมแรงจูงใจและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น (Camacho-Sánchez et al., 2023) อย่างไรก็ตาม ในองค์ประกอบที่ 4 การมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางกายเพื่อชีวิต ในประเด็นที่ 2 พฤติกรรมเนือยนิ่ง ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม อาจเป็นเพราะอิทธิพลของปัจจัยภายนอกที่ไม่สามารถควบคุมได้ในการวิจัย เช่น บริบทของครอบครัวและสิ่งแวดล้อมชุมชน ที่ยังมีบทบาทสำคัญต่อพฤติกรรมการใช้ชีวิตของนักเรียน ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Watson et al. ที่พบว่าการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในชีวิตประจำวันของผู้เรียนจำเป็นต้องได้รับการสนับสนุนอย่างต่อเนื่องจากสิ่งแวดล้อมรอบตัว (Watson et al., 2017) ซึ่งจากคำแนะนำของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) ที่ระบุว่า การลดพฤติกรรมเนือยนิ่งอย่างยั่งยืนจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือจากหลายภาคส่วน ทั้งครอบครัว โรงเรียน และชุมชน เพราะพฤติกรรมเนือยนิ่งแทรกอยู่ในทุกกิจกรรมประจำวัน (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.), 2562) สะท้อนให้เห็นว่าการมุ่งเน้นเฉพาะกิจกรรมในช่วงเวลาพลศึกษาอาจไม่เพียงพอต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเนือยนิ่งในภาพรวม จำเป็นต้องมีการบูรณาการกิจกรรมทางกายเข้าสู่ชีวิตประจำวันนอกเหนือจากชั่วโมงเรียน ดังนั้น แม้ว่าการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้สมองเป็นฐานจะมีศักยภาพในการส่งเสริมความรู้ ทักษะ และแรงจูงใจในห้องเรียนอย่างชัดเจน แต่การส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพในชีวิตประจำวันยัง

จำเป็นต้องมีการออกแบบกิจกรรมหรือมาตรการที่เชื่อมโยงกับบริบทชีวิตจริง และได้รับการสนับสนุนอย่างต่อเนื่องจากภายนอกระบบโรงเรียน เพื่อให้เกิดผลเชิงพฤติกรรมที่ยั่งยืนในระยะยาว จากการศึกษาของจิตติกร โตโพธิ์ไทย และคณะ ยืนยันว่าประเทศไทยมีนโยบายส่งเสริมกิจกรรมทางกาย และลดพฤติกรรมเนือยนิ่งในทุกองค์กร โดยวิชาพลศึกษาในโรงเรียนเป็นเพียงกลไกหนึ่งในการขับเคลื่อนนโยบายดังกล่าว (จิตติกร โตโพธิ์ไทย และคณะ, 2564)

องค์ความรู้ใหม่

ผู้วิจัยขอเสนอองค์ความรู้ใหม่จากการวิจัย ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 องค์ความรู้ใหม่จากการวิจัย

จากภาพอธิบายได้ว่า แนวทางการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้สมองเป็นฐานประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1. ขั้นเตรียมสมองสู่บทเรียน 2. ขั้นนำเสนอความรู้และสาริต 3. ขั้นฝึกประสบการณ์และปฏิบัติทักษะ 4. ขั้นนำประสบการณ์การเรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ 5. ขั้นสรุปประสบการณ์การเรียนรู้ ออกแบบโดยใช้หลักการทํางานของสมอง (The Principles of Brain Function: BF) ทั้ง 12 ข้อ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ส่งผลต่อการพัฒนาความฉลาดรู้ทางกายของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยปรากฏพัฒนาการอย่างชัดเจนในทุกมิติ ได้แก่ ด้านความรู้และความเข้าใจ ด้านแรงจูงใจและความเชื่อมั่น ด้านสมรรถนะการเคลื่อนไหว และด้านการมีส่วนร่วมกับกิจกรรมทางกายเพื่อชีวิต การศึกษาชี้ให้เห็นว่าการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีการกระตุ้นการทำงานของสมอง เน้นประสบการณ์ตรงผ่านการเคลื่อนไหวหรือทางประสาทสัมผัสทั้งหลาย และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของสมองทุกส่วนในการปฏิบัติกิจกรรม เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพของนักเรียนให้เกิดการเรียนรู้อย่างลึกซึ้ง ดังนั้น แนวทางการจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้สมองเป็นฐาน จึงเป็นเครื่องมือที่มีศักยภาพในการพัฒนานักเรียนอย่างรอบด้านในรายวิชาพลศึกษา



บทสรุป

การจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้สมองเป็นฐาน สามารถพัฒนาความฉลาดรู้ทางกายของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลายได้อย่างมีประสิทธิภาพในทุกองค์ประกอบ ทั้งด้านความรู้ความเข้าใจ แรงจูงใจและความเชื่อมั่น สมรรถนะการเคลื่อนไหว และการมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางกาย โดยนักเรียนมีพัฒนาการสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อเปรียบเทียบกับการจัดการเรียนรู้พลศึกษาแบบ 5 ขั้นตอน พบว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานมีความฉลาดรู้ทางกายสูงกว่าในเกือบทุกองค์ประกอบ ยกเว้นด้านการลดพฤติกรรมเนือยนิ่งที่ทั้งสองวิธีให้ผลไม่แตกต่างกัน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าทั้งสองวิธีมีประสิทธิภาพใกล้เคียงกันในการกระตุ้นให้นักเรียนมีกิจกรรมทางกายมากขึ้นและลดพฤติกรรมเนือยนิ่ง ครูผู้สอนสามารถเลือกใช้วิธีการสอนตามความเหมาะสมกับบริบทและทรัพยากรที่มี แต่หากต้องการพัฒนาความฉลาดรู้ทางกายแบบองค์รวม การจัดการเรียนรู้พลศึกษาโดยใช้สมองเป็นฐานเป็นทางเลือกที่มีประสิทธิภาพสูงกว่า

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. ควรวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้พลศึกษาในช่วงเวลาที่เหมาะสม โดยหลีกเลี่ยงช่วงบ่ายหรือช่วงเวลาที่มืดแดดจัด เพราะอาจส่งผลให้นักเรียนเกิดความเหนื่อยล้า ขาดสมาธิ และไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้อย่างเต็มที่
2. ครูผู้สอนควรเน้นการทบทวนและย้ำเนื้อหาในกระบวนการจัดการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างความจำระยะยาว (Long-term memory) ให้แก่นักเรียน โดยการทบทวนอย่างสม่ำเสมอจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถจัดเก็บความรู้ไว้ในระบบความจำได้ลึกและยั่งยืน นำไปสู่การนำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์จริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. ครูผู้สอนควรสร้างความมั่นใจในการเรียนรู้ให้แก่นักเรียน โดยส่งเสริมให้นักเรียนรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ เพื่อกระตุ้นแรงจูงใจภายใน (intrinsic motivation) ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการส่งเสริมการมีส่วนร่วมและพัฒนาการเรียนรู้ที่ยั่งยืน

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรนำรูปแบบการวิจัยแบบ Time Series เพื่อวิเคราะห์ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นในแต่ละด้านตามช่วงระยะเวลาที่กำหนด โดยการเก็บข้อมูลในหลายช่วงเวลา ทั้งก่อนและหลังการดำเนินการ เพื่อสังเกตการเปลี่ยนแปลงและแนวโน้มของข้อมูล การใช้ Time Series Design จะช่วยให้สามารถระบุได้ว่า ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นมีความสัมพันธ์กับการดำเนินการในช่วงเวลาใด และสามารถวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินการกับผลลัพธ์ได้อย่างชัดเจน

2. ควรบูรณาการแนวคิด Growth Mindset และ Executive Function (EF) เข้ากับการจัดการเรียนรู้แบบ Brain-Based Learning (BBL) ผ่านการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความเชื่อมั่นในความสามารถของนักเรียน (Growth Mindset) และพัฒนาทักษะการควบคุมตนเอง การวางแผน และการตัดสินใจ (Executive Function) ผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่กระตุ้นการทำงานร่วมกันของสมอง เช่น การใช้กิจกรรมที่ต้องใช้การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการทำงานเป็นทีม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้และผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา

เอกสารอ้างอิง

- กรมอนามัย. (2564). รายงานการสำรวจภาวะสุขภาพนักเรียนในประเทศไทย พ.ศ. 2564.
<https://hp.anamai.moph.go.th/th/teenager-emag/download/?did=211751&id=98458&reload=>
- จักรี ออย่าเสียสัตย์. (2564). การพัฒนาโปรแกรมการเล่นตามแนวคิดแอคทีฟเพลย์ร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์เพื่อส่งเสริมความฉลาดรู้ทางกายของนักเรียนประถมศึกษาตอนปลาย. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชนาธิป พรกุล. (2557). การสอนกระบวนการคิด ทักษะและการนำไปใช้. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ฐิติกร โตโพธิ์ไทย และคณะ. (2564). การส่งเสริมสุขภาพประชาชนไทยผ่านการจัดทำข้อเสนอแนะการส่งเสริมกิจกรรมทางกาย การลดพฤติกรรมเนือยนิ่งและการนอนหลับเพื่อสุขภาพ. วารสารการส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม, 44(1): 21-23.
- ทิพย์สิริ กาญจนวาสี. (2564). วิธีวิทยาการวิจัย Research methodology. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธัญญรัตน์ อยุโต. (2561). การพัฒนาทักษะการเขียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยโดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้สมองเป็นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการทางการศึกษาและการจัดการเรียนรู้. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- บุญโต ศรีจันทร์. (2563). การพัฒนาทักษะกีฬาฟุตบอลและความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนประถมศึกษาโดยใช้การเรียนรู้โดยสมองเป็นฐาน. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.



- วิชนนท์ พูลศรี. (2564). การพัฒนาโปรแกรมเสริมสร้างความฉลาดรู้ทางกายของนักเรียนระดับประถมศึกษาตอนปลาย ด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบ พี แอล อี เอ. *ปริญญาพนธ์ปริญญาดุชนิพนธ์ติต สาขาสุศึกษาและพลศึกษา*. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วิภาพรรณ เขตตรสิน. (2564). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน เรื่อง ครอบครัวของเราชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. *วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสังคมศึกษา*. มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- ศรีกัญญัสสร รังษีวรกุล. (2558). *ธรรมชาติการเรียนรู้ BBL IQ EQ MI*. (พิมพ์ครั้งที่ 5). (ม.ป.ท.).
- สถาบันส่งเสริมอัจฉริยภาพและนวัตกรรมการเรียนรู้. (2550). *แนวทางการจัดการเรียนรู้ตามหลัก BBL*. กรุงเทพฯ: สถาบันส่งเสริมอัจฉริยภาพและนวัตกรรมการเรียนรู้ สสอน.
- สำนักงานกองทุนสนับสนุนการส่งเสริมสุขภาพ (สสส.). (2562). *ส่งเสริมเด็กไทยเคลื่อนไหวลดเนือยนิ่ง*. <https://www.thaihealth.or.th/ส่งเสริมเด็กไทยเคลื่อนไหว>
- สำนักงานกองทุนสนับสนุนการส่งเสริมสุขภาพ (สสส.). (2566). *รายงานสุขภาพคนไทย ปี 2566*. <https://www.thaihealth.or.th/e-book/รายงานสุขภาพคนไทย-ปี-2566/>
- สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา. (2542). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542*. <https://www.moe.go.th/backend/wp-content/uploads/2020/10/1.-พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ-พ.ศ.2542-ฉ.อ.พ.เต.พ.ด>
- สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2565). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 พ.ศ. 2566-2570*. https://www.nesdc.go.th/article_attach/article_file_20230307173518.pdf
- Amjada, et al. (2023). The Impact of Brain-Based Learning on Students' Intrinsic Motivation to Learn and Perform in Mathematics: A Neuroscientific Study in School Psychology. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 16(1): 111-122.
- Balansag, G. (2022). BRAIN-BASED APPROACH AND THE STUDENTS' MOTIVATIONS IN LEARNING PHYSICAL SCIENCE. *International Journal of Applied Science and Research*, 5(6): 164-168.
- Camacho-Sánchez, et al. (2023). Game-based learning and gamification in physical education: A systematic review. *Education Sciences*, 13(2): 183-194.
- Canadian Sport for Life. (2015). *Canada's Physical Literacy Consensus Statement*. <https://physicalliteracy.ca/physical-literacy/consensus-statement/>

- Damayanti, et al. (2017). Improving Students Executive Function through Brain-Based Physical Education Learning. *the 2 nd International Conference on Sports Science, Health and Physical Education (pp. 489-495)*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- International Physical Literacy Association. (2017). *Physical literacy*.
<https://www.physical-literacy.org.uk>
- Jensen, E. (2020). *Brain-based learning: Teaching the way students really learn*. (3rd ed.). Thousand Oaks, California: Corwin Press.
- Saunders, J. (2018). The Relationship Between Sedentary Behaviors and Physical Literacy in Canadian Children: a Cross-Sectional Analysis from the RBC-CAPL Learn to Play Study. *BMC Public Health*, 18(2): 45-65.
- Watson, et al. (2017). Physical activity and academic achievement: A systematic review and meta-analysis. *Pediatrics*, 140(6): 114-137.

