



ผลของโปรแกรมประยุกต์แนวความคิดมีพีเคชั้นต่อพฤติกรรมการออกกำลังกาย  
ของนักเรียนประถมศึกษา ในจังหวัดสมุทรปราการ

จารุจินดา คำวิลานนท์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

2568

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

ผลของโปรแกรมประยุกต์แนวคิดเกมมิฟิเคชันต่อพฤติกรรมการออกกำลังกาย  
ของนักเรียนประถมศึกษา ในจังหวัดสมุทรปราการ



จารุจินดา คำวิลานนท์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

2568

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

EFFECTS OF PROGRAM APPLYING GAMIFICATION CONCEPT ON EXERCISE BEHAVIOR  
AMONG PRIMARY SCHOOL STUDENT IN SAMUT PRAKAN PROVINCE



JARUJINDA KUMVILANON

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF  
THE REQUIREMENTS FOR MASTER DEGREE OF PUBLIC HEALTH  
FACULTY OF PUBLIC HEALTH  
BURAPHA UNIVERSITY

2025

COPYRIGHT OF BURAPHA UNIVERSITY

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์และคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ได้พิจารณา  
วิทยานิพนธ์ของ จารุจินดา คำวิลานนท์ ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม  
หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต ของมหาวิทยาลัยบูรพาได้

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

..... ประธาน  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปจรรย์ อับดุลลาగాซิม) (รองศาสตราจารย์ ดร.ยุวดี รอดจากภัย)  
..... กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปจรรย์ อับดุลลาగాซิม)  
..... กรรมการ  
(ศาสตราจารย์ ดร.เอมอชมา วัฒนบูรานนท์)  
..... กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิภา มหารัชพงศ์)

..... คณบดีคณะสาธารณสุขศาสตร์

(รองศาสตราจารย์ ดร. โกวิท สุวรรณหงษ์)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของ  
การศึกษาตามหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต ของมหาวิทยาลัยบูรพา

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ ดร.วิทวัส แจ่มเอียด)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

65920401: สาขาวิชา: -; ส.ม. (-)

คำสำคัญ: เกมมิฟิเคชัน/ พฤติกรรมการออกกำลังกาย/ เด็กวัยเรียน/ ความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกาย

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมประยุกต์แนวคิดเกมมิฟิเคชันต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักเรียนประถมศึกษา ในจังหวัดสมุทรปราการ เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามที่พัฒนาขึ้น ใช้รูปแบบการวิจัยแบบกึ่งทดลอง กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดราษฎร์บำรุงและโรงเรียนคลองบางปู จำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 30 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา และสถิติ t-test

ผลการวิจัย พบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนความรู้และพฤติกรรมการออกกำลังกาย หลังเข้าร่วมโปรแกรมสูงกว่าก่อนเข้าร่วมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.001$ ) และเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม พบว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ( $p < 0.001$ ) แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมแนวคิดเกมมิฟิเคชันสามารถส่งเสริมความรู้และพฤติกรรมการออกกำลังกายในนักเรียนวัยเรียน

ดังนั้นเพื่อให้เด็กนักเรียนมีความรู้และพฤติกรรมการออกกำลังกายที่ดีขึ้น จึงควรนำแนวคิดเกมมิฟิเคชัน มาใช้เพื่อเป็นแนวทางที่สามารถสร้างแรงจูงใจ และสร้างแรงเสริมเชิงบวก ให้กับนักเรียน ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ เป็นการวางรากฐานสำหรับความรู้และพฤติกรรมด้านสุขภาพที่ดีในอนาคต

65920401: MAJOR: -; M.P.H. (-)

KEYWORDS: GAMIFICATION/ EXERCISE BEHAVIOR/ PRIMARY SCHOOL STUDENTS/  
KNOWLEDGE REGARDING PHYSICAL ACTIVITY

JARUJINDA KUMVILANON : EFFECTS OF PROGRAM APPLYING  
GAMIFICATION CONCEPT ON EXERCISE BEHAVIOR AMONG PRIMARY SCHOOL STUDENT  
IN SAMUT PRAKAN PROVINCE. ADVISORY COMMITTEE: PAJAREE ABDULLAKASIM, 2025.

This study aimed to examine the effects of a gamification-based intervention program on exercise behavior among primary school students in Samut Prakan Province. A quasi-experimental research design was employed. The sample consisted of 60 Grade 5 students from Wat Ratsadaram School and Khlong Bang Pu School, divided equally into an experimental group and a control group. Data were collected using a researcher-developed questionnaire, validated prior to implementation. The data were analyzed using descriptive and t-test statistics.

The findings revealed that the experimental group demonstrated significantly higher post-intervention scores in exercise knowledge and behavior compared to their pre-intervention scores ( $p < 0.001$ ). Additionally, the experimental group scored significantly higher than the control group after the intervention ( $p < 0.001$ ). These results indicate that the gamification-based intervention program effectively enhanced knowledge and promoted positive exercise behavior among school-aged children.

Therefore, to improve students' health-related knowledge and behaviors, the use of gamification should be considered as a motivational and reinforcing strategy. This approach can help lay a solid foundation for long-term health awareness and behavior in children.

## กิตติกรรมประกาศ

การทำวิทยานิพนธ์นี้สำเร็จได้ด้วยความเมตตากรุณาของผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปาจรีย์ อับดุลลากาซิม ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.ยุวดี รอดจากภัย ประธานกรรมการสอบ ปากเปล่าวิทยานิพนธ์ ศาสตราจารย์ ดร.เอมอัสมา วัฒนบุรานนท์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิภา มหารัชพงศ์ กรรมการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ และได้ให้ข้อเสนอแนะในการแก้ไขให้วิจัยฉบับนี้ให้ สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ขอขอบคุณนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดราชฎร์บำรุง และโรงเรียนคลองบางปู จังหวัดสมุทรปราการ และ ผอ.ประเทือง กรโกษา ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบางปู ทุกท่านเป็นอย่างยิ่งที่เสียสละเวลาของท่านในการตอบแบบสอบถาม ให้อย่างครบถ้วน และขอขอบคุณ คุณวรารณ ปรารภ ที่ช่วยประสานงานวิทยานิพนธ์และช่วยชี้แนะต่าง ๆ ให้ผู้วิจัยได้จัดทำวิทยานิพนธ์ เล่มนี้สำเร็จลุล่วง

จารุจินดา คำวิลานนท์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ .....	ฎ
บทที่ 1 บทนำ .....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....	1
คำถามในการวิจัย .....	3
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
สมมติฐานของการวิจัย .....	3
กรอบแนวคิดในการวิจัย .....	4
ขอบเขตของการวิจัย .....	5
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย .....	6
นิยามศัพท์เฉพาะ .....	6
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	8
ตอนที่ 1 เด็กประถมศึกษา .....	8
ตอนที่ 2 การออกกำลังกายในเด็กวัยเรียน.....	16
ตอนที่ 3 แนวคิดทฤษฎีของเกมมิฟิเคชั่น (Gamification).....	30
ตอนที่ 4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	36
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	46

รูปแบบของการวิจัย .....	46
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....	47
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	49
การทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล .....	59
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล .....	64
การพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง .....	65
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ .....	66
ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล .....	67
ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้การออกกำลังกาย ของเด็กประถมศึกษา ก่อนและหลังการจัดโปรแกรมประยุกต์แนวความคิดเกมมิฟิเคชันต่อ พฤติกรรมการออกกำลังกาย ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม .....	73
ส่วนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้และพฤติกรรมการ ออกกำลังกาย ก่อนและหลังการจัดโปรแกรมประยุกต์แนวความคิดเกมมิฟิเคชันต่อ พฤติกรรมการออกกำลังกาย ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม .....	74
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....	76
สรุปผลการวิจัย .....	77
อภิปรายผลการวิจัย .....	79
ข้อเสนอแนะ .....	82
บรรณานุกรม .....	83
ภาคผนวก .....	90
ภาคผนวก ก .....	91
ภาคผนวก ข .....	93
ภาคผนวก ค .....	98
ภาคผนวก ง .....	110
ภาคผนวก จ .....	116



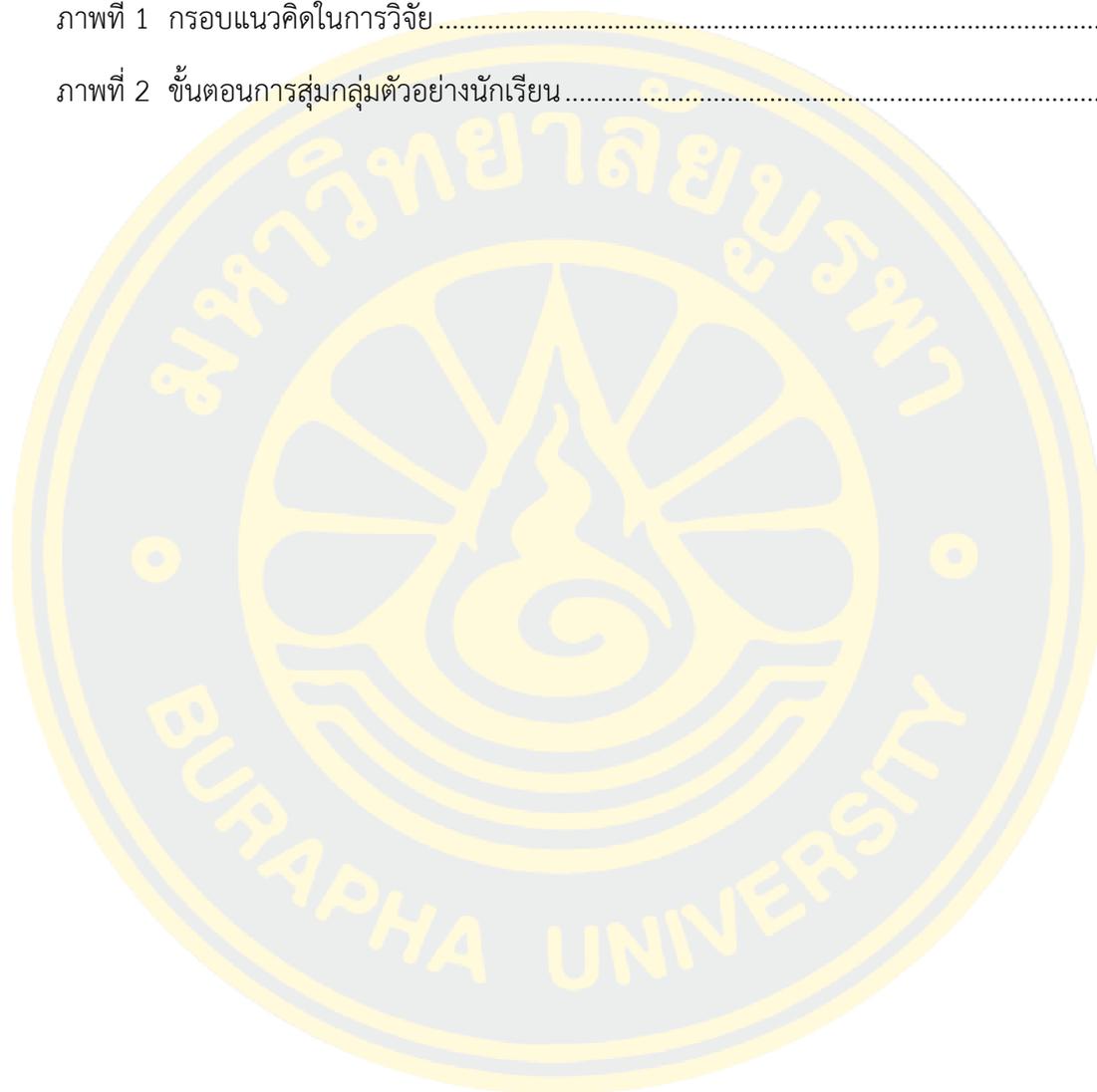
## สารบัญตาราง

## หน้า

ตารางที่ 1 การดำเนินกิจกรรมของโปรแกรมประยุกต์แนวคิดเกมมิฟิเคชันต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายของเด็กประถมศึกษา .....	50
ตารางที่ 2 การจัดกิจกรรมตามโปรแกรมประยุกต์แนวคิดเกมมิฟิเคชันต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายของเด็กประถมศึกษา กับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามปกติ ตามหลักสูตรการเรียนรู้ขั้นพื้นฐาน ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม .....	63
ตารางที่ 3 จำนวนร้อยละของข้อมูลส่วนบุคคล ของกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมโปรแกรมประยุกต์แนวคิดเกมมิฟิเคชันต่อพฤติกรรมการออกกำลังกาย .....	67
ตารางที่ 4 คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของพฤติกรรมการออกกำลังกาย จำแนกรายชื่อในกลุ่มทดลอง .....	69
ตารางที่ 5 คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของพฤติกรรมการออกกำลังกายของเด็กประถมศึกษา จำแนกรายชื่อในกลุ่มทดลอง .....	71
ตารางที่ 6 ระดับความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกายแบบร้อยละ ก่อนและหลังการจัดโปรแกรมประยุกต์แนวคิดเกมมิฟิเคชันต่อพฤติกรรมการออกกำลังกาย ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม..	72
ตารางที่ 7 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้และพฤติกรรมของการออกกำลังกายของเด็กประถมศึกษา หลังการจัดโปรแกรมประยุกต์แนวคิดเกมมิฟิเคชันต่อพฤติกรรมการออกกำลังกาย ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม .....	73
ตารางที่ 8 ระดับความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกาย ก่อนและหลังการจัดโปรแกรมประยุกต์แนวคิดเกมมิฟิเคชันต่อพฤติกรรมการออกกำลังกาย ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม .....	74

## สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	4
ภาพที่ 2 ขั้นตอนการสุ่มกลุ่มตัวอย่างนักเรียน.....	49



# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การออกกำลังกายเป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาทั้งด้านร่างกายและจิตใจของเด็กวัยเรียน โดยเฉพาะในช่วงวัยประถมศึกษา ซึ่งเป็นช่วงที่ร่างกายกำลังมีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว องค์การอนามัยโลก แนะนำว่า เด็กควรมีกิจกรรมทางกายในระดับปานกลาง ถึงหนักไม่น้อยกว่า 60 นาทีต่อวัน (World Health Organization, 2020) อย่างไรก็ตาม ผลการวิเคราะห์ระดับโลกพบว่า เด็กวัย 11–17 ปี มากถึง 81% ไม่สามารถปฏิบัติตามคำแนะนำดังกล่าวได้ (Guthold et al., 2020) สำหรับประเทศไทย รายงานการเฝ้าระวังกิจกรรมทางกาย ระบุว่า มีเพียงร้อยละ 17.1 ของเด็กวัยเรียนที่มีกิจกรรมทางกายเพียงพอ (กรมอนามัย, 2563) และรายงาน Thailand Report Card 2022 ยังชี้ว่า เด็กและเยาวชนที่ทำกิจกรรมทางกายถึงเกณฑ์มีเพียงร้อยละ 27 เท่านั้น (Widyastari et al., 2023) และในช่วงปิดภาคเรียนยังพบแนวโน้มพฤติกรรมเนือยนิ่งที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในเขตเมือง เช่น อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ ซึ่งเด็กจำนวนมากใช้เวลาว่างไปกับการเล่นโทรศัพท์มือถือหรือแท็บเล็ต แทนการมีกิจกรรมทางกาย สถานการณ์นี้สอดคล้องกับข้อมูลจากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบางปู อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ ซึ่งเป็นหน่วยบริการสุขภาพระดับปฐมภูมิในพื้นที่ พบว่าเด็กในเขตรับผิดชอบมีแนวโน้มขาดกิจกรรมทางกายอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในช่วงนอกเวลาเรียน และวันหยุด ปัจจัยหลักมาจากการเข้าถึงสื่อเทคโนโลยีที่ง่าย ส่งผลให้เด็กมีกิจกรรมเนือยนิ่งมากขึ้นและมีแนวโน้มเคลื่อนไหวร่างกายน้อยลงอย่างมีนัยสำคัญ (Bang Pu Health Promoting Hospital, 2024)

การขาดกิจกรรมทางกายส่งผลกระทบต่อทั้งสุขภาพกายและสุขภาพจิตของเด็กอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ วรรณญา ทองใบ (2563) พบว่า เด็กที่ไม่ออกกำลังกายเป็นประจำมีแนวโน้มมวลร่างกายผิดปกติและสมรรถภาพทางกายต่ำกว่าเด็กที่มีกิจกรรมทางกายเพียงพอ ขณะที่ อรรถพรณรัตน์ ไตรภพ (2564) รายงานว่า เด็กประถมศึกษาที่ไม่ออกกำลังกายมีค่าดัชนีมวลกายสูงกว่ามาตรฐาน และมีความเสี่ยงต่อภาวะน้ำหนักเกินเพิ่มขึ้น สุภกร ชาตวิฑูฒิ (2565) พบว่า เด็กที่ไม่มีกิจกรรมทางกายสม่ำเสมอ มีแนวโน้มเหนื่อยง่าย สมาธิสั้น และขาดความสนใจในการเรียน ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าการขาดกิจกรรมทางกายไม่ได้กระทบเพียงระบบร่างกายเท่านั้น แต่ยังเชื่อมโยงกับพฤติกรรม อารมณ์ และการเรียนรู้ที่มีนัยสำคัญ

รูปแบบการส่งเสริมกิจกรรมทางกายของเด็กประถมศึกษาในอดีต มักเน้นกิจกรรมแบบดั้งเดิม เช่น การเรียนวิชาพลศึกษา การวิ่งรอบสนาม การเดินแอโรบิก หรือกิจกรรมกลางแจ้ง แม้จะมีประโยชน์ต่อการเคลื่อนไหว แต่กลับพบข้อจำกัดในเรื่องความต่อเนื่องและแรงจูงใจ โดยเฉพาะในกลุ่มเด็กที่ไม่ชอบการแข่งขันหรือรู้สึกเบื่อเกี่ยวกับกิจกรรมซ้ำ ๆ งานวิจัยของ Kawabata et al. (2022) พบว่าร้อยละ 20 ของนักเรียนรู้สึกเบื่อหน่ายกับการออกกำลังกายที่ไม่มีความหลากหลาย เช่นเดียวกับรายงานจาก GMU CEHD (2023) ที่ระบุว่า เด็กมักมองกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายแบบเดิมว่าไม่น่าสนใจและขาดแรงจูงใจ ด้วยเหตุนี้ แนวทางการส่งเสริมกิจกรรมทางกายจึงเริ่มปรับเปลี่ยนไปสู่รูปแบบที่สนุก ทำหาย และมีระบบรางวัล โดยนำแนวคิดเกมมิฟิเคชัน (Gamification) เข้ามาประยุกต์ใช้

เกมมิฟิเคชัน หมายถึง การนำองค์ประกอบของเกม เช่น เป้าหมาย คะแนนสะสม กฎเกณฑ์ ระยะเวลา ผลป้อนกลับ และระบบรางวัล มาใช้ในการกระตุ้นพฤติกรรม (Kapp, 2012) แนวคิดนี้ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางว่า สามารถเพิ่มแรงจูงใจและความมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ รวมถึงการออกกำลังกาย ศูนย์ควบคุมและป้องกันโรคแห่งสหรัฐอเมริกา (Centers for Disease Control and Prevention, 2018) รายงานจากโครงการ National Steps Challenge ว่า เกมมิฟิเคชัน ช่วยเพิ่มความถี่และความต่อเนื่องในการออกกำลังกายของประชาชน งานวิจัยของ Chen et al. (2018) พบว่า เด็กที่เข้าร่วมกิจกรรมที่มีองค์ประกอบเกมมิฟิเคชัน มีระดับกิจกรรมทางกายสูงขึ้น และมีทัศนคติที่ดีต่อการออกกำลังกาย Tang et al. (2021) พบว่า เมื่อมีการปรับระดับความท้าทายและให้รางวัลที่เหมาะสมกับวัย เกมมิฟิเคชัน สามารถลดความเบื่อหน่ายและเพิ่มความสนุกได้อย่างมีประสิทธิภาพ Arufe-Giráldez et al. (2022) และ El-Tanahi et al. (2024) ยังสนับสนุนว่า การนำเกมมิฟิเคชัน มาบูรณาการในวิชาพลศึกษาสามารถเพิ่มแรงจูงใจ สมรรถภาพ และพฤติกรรมสุขภาพในกลุ่มนักเรียนประถมศึกษาได้อย่างมีนัยสำคัญ

จากสถานการณ์ปัญหาข้างต้นและแนวคิดเกมมิฟิเคชัน สามารถส่งเสริมกิจกรรมทางกายได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาผลของโปรแกรมประยุกต์แนวคิดเกมมิฟิเคชัน ต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายของเด็กประถมศึกษา ในพื้นที่ตำบลบางปู อำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ

## คำถามในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยตั้งคำถามในการวิจัย ดังนี้  
โปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายโดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันมีผลต่อความรู้และพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักเรียนระดับประถมศึกษาหรือไม่

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

### วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมประยุกต์ใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักเรียนในตำบลบางปูจังหวัดสมุทรปราการ

### วัตถุประสงค์เฉพาะ

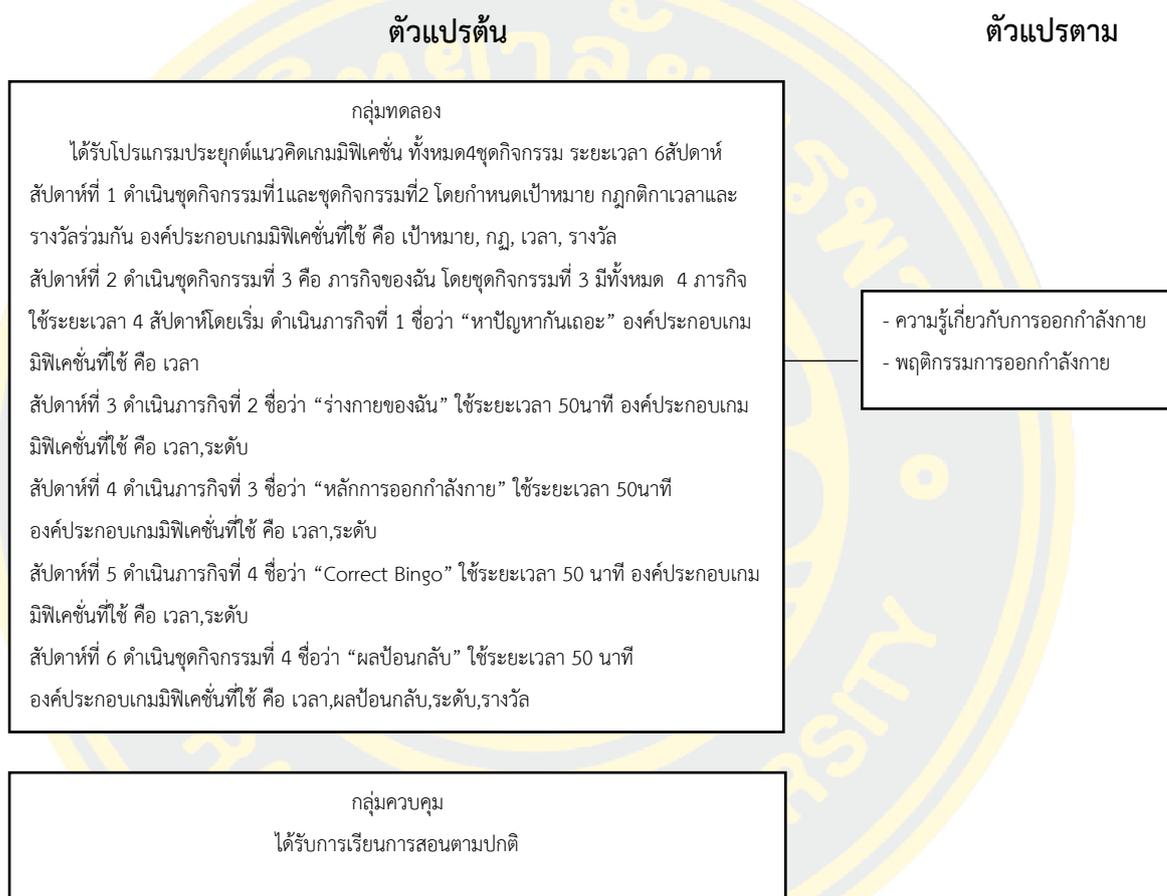
1. เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้และพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักเรียนประถมศึกษา จังหวัดสมุทรปราการ ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
2. เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้และพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักเรียนประถมศึกษา จังหวัดสมุทรปราการ ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

## สมมติฐานของการวิจัย

1. นักเรียนในกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายโดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชัน จะมีความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกาย ดีกว่ากลุ่มควบคุม หลังการทดลอง
2. นักเรียนในกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายโดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชัน จะมีพฤติกรรมการออกกำลังกาย ดีกว่ากลุ่มควบคุม หลังการทดลอง
3. นักเรียนในกลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่างของคะแนนความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกายและพฤติกรรมการออกกำลังกาย ก่อนและหลังการทดลอง

## กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาผลของโปรแกรมประยุกต์แนวคิดเกมมิฟิเคชั่นต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักเรียนในตำบลบางปู จังหวัดสมุทรปราการ ผู้วิจัยกำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย ไว้ดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

## ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ได้ใช้รูปแบบการวิจัยแบบกึ่งการทดลอง (Quasi-experimental designs) เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมประยุกต์แนวคิดเกมมิฟิเคชันต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักเรียน ในจังหวัดสมุทรปราการ โดยมีขอบเขตการศึกษาดังต่อไปนี้

### ขอบเขตด้านตัวแปร

ปัจจัยส่วนบุคคล

- อายุ
- เพศ
- ระดับการศึกษา

ตัวแปรตาม

- ความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกาย
- พฤติกรรมการออกกำลังกาย

### ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ทำการศึกษาคือเป็นนักเรียนชายและหญิงที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5 เทอม 2 ปีการศึกษา 2567 โรงเรียนชุมชนวัดราชฎ์บำรุง และโรงเรียนคลองบางปู ตำบลบางปู อำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา แบ่งออกเป็นนักเรียนกลุ่มทดลอง จำนวน 30 คน และนักเรียนกลุ่มควบคุม จำนวน 30 คน รวมกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น จำนวน 60 คน

### ขอบเขตด้านพื้นที่

ทำการศึกษาในพื้นที่ตำบลบางปู อำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ

### ขอบเขตด้านระยะเวลา

ทำการศึกษาระหว่างเดือน ธันวาคม 2566 - มกราคม พ.ศ. 2568

## ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ได้โปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายโดยใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชัน ที่ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนมีพฤติกรรมทางกายที่เหมาะสมและต่อเนื่อง
2. นักเรียนได้รับประสบการณ์ที่ช่วยส่งเสริมความรู้และลดความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนจากการไม่ออกกำลังกาย
3. เป็นแนวทางให้ครูและโรงเรียนในการออกแบบกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพที่สอดคล้องกับพัฒนาการและความสนใจของนักเรียนประถมศึกษา

## นิยามศัพท์เฉพาะ

**แนวคิดเกมมิฟิเคชัน (Gamification)** หมายถึง การนำองค์ประกอบ 6 ประการของเกม ได้แก่ เป้าหมาย (Goals) กฎ (Rules) เวลา (Time) ผลป้อนกลับ (Feedback) ระดับ (Levels) และ รางวัล (Rewards) มาประยุกต์ใช้ในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ด้านการออกกำลังกาย สำหรับนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนในพื้นที่ตำบลบางปู ผ่านโปรแกรม 4 ชุดกิจกรรม ภายในระยะเวลา 6 สัปดาห์

**โปรแกรมประยุกต์แนวคิด Gamification** หมายถึง กิจกรรมที่นักเรียนในกลุ่มทดลองได้รับตลอดระยะเวลา 6 สัปดาห์ ซึ่งประกอบด้วย 4 ชุดกิจกรรม ได้แก่ หาปัญหาของเถาะ ร่างกายของฉันทน์ หลักการออกกำลังกาย และ Correct Bingo ที่ออกแบบ โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชัน ตามกรอบของ Kapp (2012) โปรแกรมนี้ดำเนินการโดยผู้วิจัย ใช้เวลา 1 ครั้งต่อสัปดาห์ รวม 6 ครั้ง โดยมีการวัดผลก่อนและหลังผ่านแบบทดสอบ และแบบประเมินพฤติกรรม

**พฤติกรรมการออกกำลังกาย** หมายถึง พฤติกรรมของนักเรียนในการปฏิบัติกิจกรรมทางกายที่มีเป้าหมายเพื่อส่งเสริมสมรรถภาพทางกายอย่างน้อย 60 นาทีต่อวัน โดยวัดจากแบบประเมินตนเองที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งมีเนื้อหาครอบคลุมพฤติกรรมใน 3 ช่วง ได้แก่ 1) การอบอุ่นร่างกาย 2) การออกกำลังกายหลัก และ การผ่อนคลายร่างกาย โดยประเมินความถี่ ความสม่ำเสมอ และระยะเวลาในการออกกำลังกายต่อสัปดาห์

**ความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกาย** หมายถึง ความเข้าใจของนักเรียนเกี่ยวกับประโยชน์ หลักการ และแนวทางปฏิบัติที่ถูกต้องในการออกกำลังกาย ซึ่งครอบคลุมเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับประโยชน์ของการออกกำลังกาย ความถี่ ความหนัก ระยะเวลา และประเภทของการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับเด็กวัยประถมศึกษา

แนวทางการเตรียมร่างกายก่อนออกกำลังกาย (Warm-up) การออกกำลังกายหลัก (Exercise) และการผ่อนคลายหลังออกกำลังกาย (Cool-down) รวมถึงผลกระทบของการไม่ออกกำลังกายต่อสุขภาพ

**นักเรียนประถมศึกษา** หมายถึง ตัวแทนนักเรียนชาย และหญิง ที่ศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 โรงเรียนชุมชนวัดราชบุรุษบำรุงและโรงเรียนคลองบางปู ตำบลบางปู อำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ



## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ตอนที่ 1 เด็กประถมศึกษา

ตอนที่ 2 การออกกำลังกายและการส่งเสริมการออกกำลังกายในเด็กประถมศึกษา

ตอนที่ 3 แนวคิดทฤษฎีของเกมมิฟิเคชัน (Gamification)

ตอนที่ 4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### ตอนที่ 1 เด็กประถมศึกษา

##### ความหมายของเด็กประถมศึกษา

นักวิชาการที่มีความสนใจและนำเอาความหมายของเด็กวัยเรียน มาใช้ในงานของตนและได้ให้ความหมายของคำนี้ไว้ ดังต่อไปนี้

Thiedke (2001) กล่าวว่า เด็กประถมศึกษา หมายถึง เด็กอายุ 6-12 ปี

Sandercock และ Ogunleye (2013) กล่าวว่า เด็กประถมศึกษา คือ เด็กอายุ 5-11 ปี

ศรีเรือน แก้วกังวาน (2547) กล่าวว่า เด็กประถมศึกษา คือ ช่วงวัยของเด็กตั้งแต่อายุ 6-12 ปี ซึ่งเป็นวัยที่ต้องเข้าเรียนหนังสือในโรงเรียน

สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ (2552) ให้ความหมายไว้ว่า เด็กประถมศึกษา คือ ช่วงชีวิตของมนุษย์ที่อยู่ในวัย 6-14 ปี ซึ่งเป็นวัยที่บังคับให้เข้าเรียน

อรพรรณ ลือบุญวัชชัย และคณะ (2553) ได้ให้ความหมายของ เด็กประถมศึกษา ว่า หมายถึง เด็กที่มีอายุระหว่าง 6-12 ปี

คณิตา สุธรรมมานุเคราะห์ (2559) ระบุว่า เด็กประถมศึกษา คือ เด็กที่อยู่ในช่วงชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีอายุระหว่าง 7-15 ปี

องค์การอนามัยโลก (2563) ให้ความหมายของ เด็กประถมศึกษา หมายถึง เด็กในช่วงวัยที่เริ่มเข้าเรียนโรงเรียนจนถึงวัยรุ่น ซึ่งมีลักษณะและช่วงอายุโดยประมาณดังนี้

1. วัยเด็กตอนต้น อายุ 6 - 9 ปี เริ่มเข้าเรียนชั้นประถมศึกษา
2. วัยเด็กตอนกลาง อายุ 10 - 12 ปี เรียนชั้นประถมศึกษาปลายถึงต้นมัธยมศึกษา
3. วัยรุ่น อายุ 13 - 15 ปี เข้าเรียนช่วงชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

โดยลักษณะสำคัญของเด็กวัยเรียนคือมีพัฒนาการเจริญเติบโตทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม สติปัญญาอย่างรวดเร็ว

นิตยา เปลี่ยนบำรุง (2562) ให้ความหมายว่า เด็กประถมศึกษา คือ เด็กที่มีอายุระหว่าง 6-14 ปี ซึ่งเป็นวัยเริ่มเข้าโรงเรียนจนจบการศึกษาภาคบังคับ

องค์การยูนิเซฟ (2562) กำหนดคำจำกัดความว่า เด็กประถมศึกษา คือ เด็กวัย 6-12 ปีที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษา

จารุพร พันธนิยม (2562) ได้อธิบายว่า เด็กประถมศึกษา เป็นวัยที่มีการเจริญเติบโตและพัฒนาการทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญาอย่างรวดเร็ว เนื่องจากอยู่ในวัยเรียนหนังสือ

จากนิยามความหมายของเด็กวัยเรียนข้างต้น ผู้วิจัยสรุปได้ว่า เด็กประถมศึกษา ที่ใช้ในงานวิจัยหมายถึงเด็กนักเรียนช่วงอายุ 7 ปี และกำลังศึกษาอยู่ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

### **สถานการณ์กิจกรรมทางกายในเด็กประถมศึกษา**

#### **1. ข้อมูลจากรายงานขององค์การอนามัยโลก (WHO)**

องค์การอนามัยโลก (WHO) แนะนำว่า เด็กอายุ 5-17 ปีควรมีกิจกรรมทางกายระดับปานกลางถึงหนักอย่างน้อย 60 นาทีต่อวัน เพื่อส่งเสริมสุขภาพและพัฒนาการที่ดีในระยะยาว อย่างไรก็ตาม รายงานของ WHO ในปี 2563 พบว่า เด็กและเยาวชนทั่วโลกมีพฤติกรรมการเคลื่อนไหวไม่เพียงพอ โดยเฉพาะในกลุ่มอายุ 11-17 ปี ซึ่งมีถึงร้อยละ 81 ที่ไม่มีกิจกรรมทางกายตามคำแนะนำ

ในประเทศไทย กรมอนามัย (2564) รายงานการเฝ้าระวังพฤติกรรมสุขภาพของเด็กและเยาวชนไทยระหว่างปี พ.ศ. 2555-2563 พบว่า เด็กไทยมีระดับกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอ โดยเฉพาะในช่วงการแพร่ระบาดของ COVID-19 ที่ส่งผลให้ระดับกิจกรรมทางกายลดลงอย่างมีนัยสำคัญ

#### **2 แนวโน้มกิจกรรมทางกายในเด็กไทยในรอบ 5 ปี**

จากการวิเคราะห์ข้อมูลการเฝ้าระวังพฤติกรรมสุขภาพของเด็กไทยระหว่างปี 2555-2563 พบว่า เด็กไทยมีระดับกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอ โดยเฉพาะในช่วงการแพร่ระบาดของ COVID-19 ที่ส่งผลให้ระดับกิจกรรมทางกายลดลงอย่างมีนัยสำคัญ (กรมอนามัย, 2564)

ในปี พ.ศ. 2565 รายงาน Thailand Report Card ระบุว่า มีเพียงร้อยละ 27 ของเด็กและเยาวชนไทยที่มีกิจกรรมทางกายระดับปานกลางถึงหนักอย่างน้อย 60 นาทีต่อวัน ซึ่งเป็นระดับที่ต่ำกว่าคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก (Active Healthy Kids Thailand, 2565)

เมื่อพิจารณาตามเพศ พบว่า เด็กชายมีแนวโน้มมีกิจกรรมทางกายมากกว่าเด็กหญิงในทุกช่วงอายุ โดยเฉพาะในช่วงอายุ 12-14 ปี ซึ่งเป็นช่วงที่เด็กชายมีกิจกรรมทางกายสูงสุด ขณะที่เด็กหญิงมีแนวโน้มลดลงตามอายุ (Active Healthy Kids Thailand, 2565)

โดยสรุป แนวโน้มกิจกรรมทางกายในเด็กไทยในรอบ 5 ปีที่ผ่านมายังคงอยู่ในระดับต่ำ และมีความจำเป็นต้องมีมาตรการส่งเสริมกิจกรรมทางกายอย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ เพื่อพัฒนาสุขภาพและพฤติกรรมของเด็กไทยในระยะยาว

### 3. การเปรียบเทียบกับประเทศอื่น ๆ

จากรายงาน Global Matrix 4.0 ซึ่งเป็นการประเมินระดับกิจกรรมทางกายของเด็กและเยาวชนใน 57 ประเทศทั่วโลก พบว่า ประเทศไทยได้รับคะแนนระดับ D โดยมีเพียงร้อยละ 27 ของเด็กและเยาวชนที่มีกิจกรรมทางกายระดับปานกลางถึงหนึ่กอย่างน้อย 60 นาทีต่อวัน ตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก (WHO)

เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่น ๆ ในภูมิภาคเอเชีย พบว่า ประเทศญี่ปุ่นและเกาหลีใต้มีสัดส่วนของเด็กที่มีกิจกรรมทางกายเพียงพอสูงกว่าประเทศไทย โดยญี่ปุ่นมีสัดส่วนอยู่ที่ประมาณร้อยละ 40 ขณะที่เกาหลีใต้อยู่ที่ประมาณร้อยละ 35 ในภูมิภาคยุโรป ประเทศฟินแลนด์และสโลวีเนียมีสัดส่วนของเด็กที่มีกิจกรรมทางกายเพียงพอสูงกว่า โดยฟินแลนด์มีสัดส่วนอยู่ที่ประมาณร้อยละ 60 และสโลวีเนียอยู่ที่ประมาณร้อยละ 70 และในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ พบว่า ประเทศไทยมีระดับกิจกรรมทางกายของเด็กและเยาวชนต่ำกว่าหลายประเทศ เช่น เวียดนามและมาเลเซีย

จากข้อมูลดังกล่าว แสดงให้เห็นว่า ประเทศไทยยังมีความท้าทายในการส่งเสริมกิจกรรมทางกายของเด็กและเยาวชน เมื่อเทียบกับประเทศอื่น ๆ ที่มีสัดส่วนของเด็กที่มีกิจกรรมทางกายเพียงพอสูงกว่า

#### บริบทของพื้นที่ศึกษา (อำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ)

##### 1. ลักษณะชุมชนเมืองกับการเข้าถึงกิจกรรมทางกาย อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ

###### สมุทรปราการ

เป็นพื้นที่เมืองที่มีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว มีความหนาแน่นของประชากรสูง และมีลักษณะเป็นชุมชนเมืองผสมผสานกับพื้นที่อุตสาหกรรม การขยายตัวของเมืองส่งผลต่อวิถีชีวิตของประชาชนในพื้นที่ รวมถึงเด็กวัยเรียนที่ใช้ชีวิตส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่ปิด เช่น อาคารชุด ห้างแถว หรือบ้านเรือนที่มีพื้นที่จำกัด ทำให้ขาดโอกาสในการเล่นหรือออกกำลังกายกลางแจ้ง (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2565)

ชุมชนเมืองมักมีข้อจำกัดด้านพื้นที่สีเขียวหรือสนามเด็กเล่น และมักมีความเสี่ยงด้านความปลอดภัยจากการจราจรหรือสิ่งแวดล้อมที่ไม่เอื้อต่อกิจกรรมทางกาย เด็กจำนวนมากจึงใช้เวลาว่างไปกับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ส่งผลให้เกิดพฤติกรรมเนือยนิ่งและขาดการเคลื่อนไหวตามธรรมชาติ

##### 2. สภาพแวดล้อมในโรงเรียนและครอบครัว

โรงเรียนในเขตอำเภอเมืองส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในพื้นที่จำกัด เช่น โรงเรียนในเขตเทศบาล หรือชุมชนแออัด ทำให้ขาดพื้นที่สำหรับกิจกรรมทางกายเพียงพอ อีกทั้งตารางเรียนที่เน้นวิชาการทำให้เวลาในการทำกิจกรรมพลศึกษา หรือกิจกรรมนอกห้องเรียนมีน้อยลง ซึ่งสอดคล้องกับข้อค้นพบ

จาก กรมพลศึกษา (2564) ที่ระบุว่า โรงเรียนในเขตเมืองมีข้อจำกัดด้านพื้นที่สนามกีฬาและเวลา สำหรับกิจกรรมทางกาย

นอกจากนี้ พฤติกรรมของผู้ปกครองในครอบครัวเมืองยังมีบทบาทสำคัญต่อกิจกรรมทางกายของเด็ก โดยพบว่า Xu, Wen และ Rissel (2020) รายงานว่า ผู้ปกครองที่ไม่ส่งเสริมการออกกำลังกาย มักมีแนวโน้มให้เด็กใช้เวลาว่างอยู่กับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ภายในบ้านมากกว่าการทำกิจกรรมกลางแจ้ง เนื่องจากความกังวลเรื่องความปลอดภัย และความเคยชินในบริบทของเมือง

### 3. ข้อมูลเบื้องต้นจากการสำรวจภาคสนาม

จากการเก็บข้อมูลเบื้องต้นในโรงเรียนประถมศึกษาแห่งหนึ่งในอำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ไม่มีพฤติกรรมออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะในช่วงวันหยุดหรือหลังเลิกเรียน โดยพบว่า ร้อยละ 68.3 ของนักเรียนใช้เวลาว่างกับการเล่นโทรศัพท์มือถือหรือแท็บเล็ต ขณะที่มีเพียง ร้อยละ 21.7 ที่ออกกำลังกายหรือเล่นกลางแจ้งเป็นประจำ (ข้อมูลจากการสำรวจภาคสนามของผู้วิจัย, 2568) นอกจากนี้ ครูและผู้ปกครองที่ให้สัมภาษณ์ยังระบุว่า เด็กมักไม่ให้ความสนใจในการเข้าร่วมกิจกรรมพลศึกษาในโรงเรียน และขาดแรงจูงใจภายในในการเคลื่อนไหวร่างกาย ซึ่งสอดคล้องกับ Xu, Wen และ Rissel (2020) ที่ชี้ว่าทัศนคติของผู้ปกครองมีผลอย่างมากต่อพฤติกรรมสุขภาพของเด็ก

สถานการณ์ดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า พื้นที่ศึกษาในอำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ มีบริบทที่ท้าทายต่อการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในเด็กประถมศึกษา โดยเฉพาะในบริบทที่มีข้อจำกัดด้านพื้นที่ เวลา และแรงจูงใจ การพัฒนาแนวทางใหม่ เช่น การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีหรือแนวคิดเกมมิฟิเคชัน จึงอาจเป็นทางเลือกที่เหมาะสมในการกระตุ้นให้เด็กเกิดความสนใจและมีกิจกรรมทางกายเพิ่มขึ้นได้อย่างยั่งยืน ตามแนวทางที่เสนอในงานของ Wongtong (2562) และ Katewongsa และคณะ (2021) ที่เน้นให้ความสำคัญกับการใช้สื่อหรือนวัตกรรมเป็นเครื่องมือจูงใจเด็กในบริบทเมือง

### ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ของการไม่ออกกำลังกายในเด็กประถมศึกษา

เด็กประถมศึกษาควรมีสรรรสภาพทางกายที่เหมาะสมเพื่อรองรับการเจริญเติบโตและพัฒนาการด้านต่าง ๆ อย่างสมดุล อย่างไรก็ตาม จากการศึกษาพบว่าเด็กประถมศึกษา จำนวนมากมีระดับสรรรสภาพทางกายต่ำกว่ามาตรฐาน เช่น ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความทนทานของระบบไหลเวียนโลหิต ความยืดหยุ่น และความเร็วในการเคลื่อนไหว ซึ่งล้วนเป็นองค์ประกอบพื้นฐานของสุขภาพ (American College of Sports Medicine, 2019)

สรรรสภาพทางกายที่ต่ำในเด็กประถมศึกษา มักสัมพันธ์กับการขาดกิจกรรมทางกาย โดยเฉพาะในเด็กที่มีพฤติกรรมเนือยนิ่งหรือใช้เวลาอยู่กับหน้าจออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เป็นเวลานาน งานวิจัยของ Poitras และคณะ (2018) พบว่า เด็กที่มีกิจกรรมทางกายน้อยมีสรรรสภาพทางกายต่ำ

กว่ากลุ่มที่มีกิจกรรมทางกายสูงอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งในด้านความแข็งแรง ความทนทาน และความคล่องตัว

นอกจากผลกระทบต่อร่างกายแล้ว สมรรถภาพทางกายที่ไม่ดี ยังส่งผลต่อพัฒนาการด้านจิตใจและสมาธิในการเรียน โดยพบว่าเด็กที่ไม่ออกกำลังกายมีแนวโน้มที่จะมีอาการเหนื่อยง่าย สมาธิสั้น วิดกกังวล และขาดความกระตือรือร้นในห้องเรียนมากกว่าเด็กที่มีกิจกรรมทางกายอย่างสม่ำเสมอ (Singh et al., 2012) ทั้งนี้เพราะการออกกำลังกายมีผลต่อสารเคมีในสมอง เช่น เอ็นดอร์ฟิน (endorphin) และโดปามีน (Dopamine) ที่เกี่ยวข้องกับอารมณ์ สมาธิ และแรงจูงใจในการเรียนรู้ (Lubans et al., 2016) จากการศึกษาของ วรรณญา ทองใบ (2563) ซึ่งทดลองโปรแกรมการออกกำลังกายในเด็กวัยเรียน พบว่า กลุ่มเด็กที่ออกกำลังกายมีค่าดัชนีมวลกาย สมรรถภาพทางกาย และสมาธิในการเรียนดีขึ้น ขณะที่กลุ่มควบคุมมีแนวโน้มของปัญหาอารมณ์และน้ำหนักเกินเพิ่มขึ้น เช่นเดียวกับงานวิจัยของ อรพรรณ รัตนไตรภพ (2564) ซึ่งรายงานไว้ว่า เด็กที่ไม่ออกกำลังกายมีค่าดัชนีมวลกายสูงกว่ามาตรฐาน และแสดงพฤติกรรมไม่เหมาะสมในห้องเรียนน้อยกว่ากลุ่มที่ออกกำลังกายเป็นประจำ

จากที่กล่าวมาข้างต้น สะท้อนให้เห็นว่า ปัญหาสมรรถภาพทางกายต่ำในเด็กประถมศึกษาไม่เพียงแต่ส่งผลต่อร่างกายเท่านั้น แต่ยังมีผลกระทบต่อพฤติกรรม อารมณ์ และการเรียนรู้ของเด็กในระยะยาว จึงควรมีมาตรการหรือโปรแกรมที่ส่งเสริมกิจกรรมทางกายอย่างเหมาะสมในกลุ่มเด็กวัยเรียนอย่างจริงจัง

### 1. พฤติกรรมเนือยนิ่ง (Sedentary Behavior)

พฤติกรรมเนือยนิ่ง (Sedentary Behavior) หมายถึงกิจกรรมที่มีการเคลื่อนไหวร่างกายน้อยมาก เช่น การนั่งหรือนอนในขณะที่ทำกิจกรรมที่ใช้พลังงานต่ำกว่า 1.5 METs (Metabolic Equivalents) ซึ่งรวมถึงการนั่งดูโทรทัศน์ เล่นโทรศัพท์มือถือ เล่นเกมคอมพิวเตอร์ และกิจกรรมที่อยู่กับหน้าจอต่าง ๆ (Tremblay et al., 2017)

### 2. การใช้เวลาหน้าจอ (Screen Time) ที่มากเกินไป

การใช้หน้าจอในเด็กวัยเรียนมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในสังคมยุคดิจิทัล เด็กจำนวนมากใช้เวลาหลายชั่วโมงต่อวันอยู่หน้าจอโทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต และคอมพิวเตอร์ ซึ่งส่งผลให้พฤติกรรมเคลื่อนไหวลดลง งานวิจัยโดย Guthold และคณะ (2020) รายงานว่า ในปี พ.ศ. 2563 เด็กและวัยรุ่นทั่วโลกกว่าร้อยละ 81 มีพฤติกรรมเนือยนิ่งจากการใช้สื่อดิจิทัลเกินเกณฑ์ที่แนะนำ ขณะที่องค์การอนามัยโลก (WHO, 2020) แนะนำว่า เด็กอายุ 5–17 ปีไม่ควรใช้เวลาหน้าจอเกินวันละ 2 ชั่วโมง เพื่อป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพ เช่น ปัญหาสายตา และสมาธิสั้น

### 3. การขาดกิจกรรมทางกายในชีวิตประจำวัน

เด็กที่ใช้เวลาไปกับกิจกรรมที่ไม่ต้องเคลื่อนไหวมักละเลยการออกกำลังกายหรือกิจกรรมทางกายตามธรรมชาติ เช่น การเล่นกลางแจ้ง การเดิน หรือการทำงานบ้าน งานวิจัยของ Carson และคณะ (2016) พบว่า เด็กที่มีกิจกรรมทางกายน้อยกว่า 60 นาทีต่อวัน มีความเสี่ยงสูงต่อปัญหาสุขภาพ เช่น โรคอ้วน สมรรถภาพทางกายต่ำ และพฤติกรรมทางอารมณ์ที่ไม่เหมาะสม นอกจากนี้ งานวิจัยของ Saunders และคณะ (2016) ยังแสดงให้เห็นว่า การใช้เวลาหน้าจอมากเกินไปมีความสัมพันธ์กับคุณภาพการนอนหลับที่ลดลง และประสิทธิภาพทางวิชาการที่แย่งในเด็กประถมศึกษา

### 4. สาเหตุของพฤติกรรมเนือยนิ่งในเด็กประถมศึกษา

พฤติกรรมเนือยนิ่งของเด็กในปัจจุบันไม่ได้เกิดจากปัจจัยเฉพาะบุคคลเท่านั้น แต่ยังมีสาเหตุจากสิ่งแวดล้อมและบริบททางสังคม เช่น ขาดพื้นที่สำหรับกิจกรรมทางกาย การแข่งขันทางวิชาการสูง ความกังวลของผู้ปกครองเรื่องความปลอดภัย และการเข้าถึงเทคโนโลยีได้ง่ายในทุกช่วงวัย งานวิจัยของ LeBlanc และคณะ (2015) ระบุว่า ปัจจัยแวดล้อมที่มีผลต่อพฤติกรรมเนือยนิ่งของเด็ก ได้แก่ เวลาที่พ่อแม่ใช้สื่อ, พื้นที่บ้านแคบ, และความไม่ปลอดภัยของชุมชน ซึ่งส่งผลให้เด็กใช้เวลาภายในบ้านมากกว่าการเล่นกลางแจ้ง

จากที่กล่าวมาข้างต้น สะท้อนให้เห็นว่า พฤติกรรมเนือยนิ่งเป็นปัญหาสำคัญที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพเด็กในหลายมิติ ทั้งด้านร่างกาย จิตใจ และสังคม และควรได้รับการแก้ไขผ่านการส่งเสริมกิจกรรมทางกายที่เหมาะสมและลดเวลาในการใช้หน้าจออย่างจริงจัง

### อุปสรรคต่อการออกกำลังกายในเด็กประถมศึกษา

แม้จะมีหลักฐานทางวิชาการมากมายที่ยืนยันถึงประโยชน์ของการออกกำลังกายในเด็กประถมศึกษา แต่ในทางปฏิบัติยังพบว่ามีอุปสรรคหลายประการที่ส่งผลให้เด็กไม่สามารถมีกิจกรรมทางกายได้อย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะในบริบทของสังคมเมืองและครอบครัวในยุคปัจจุบัน ซึ่งส่งผลต่อสุขภาพร่างกาย สมรรถภาพ และพฤติกรรมการเรียนรู้ของเด็กในระยะยาว

### 1. การขาดแรงจูงใจและความสนุกในการเคลื่อนไหว

เด็กประถมศึกษา จะมีกิจกรรมทางกายมากขึ้นเมื่อรู้สึกสนุก มีเป้าหมาย และได้รับแรงเสริมเชิงบวกจากครอบครัวหรือเพื่อน แต่ในหลายกรณี การออกกำลังกายถูกมองว่าเป็นสิ่งที่น่าเบื่อ ซ้ำซาก หรือบังคับใช้ ทำให้ขาดแรงจูงใจภายใน (Intrinsic motivation) ส่งผลให้เด็กไม่ต้องการเข้าร่วมกิจกรรมทางกาย (Deci & Ryan, 2000) จากการศึกษาของ Owen และคณะ (2010) พบว่า เด็กที่มีประสบการณ์เชิงลบกับการออกกำลังกาย เช่น ถูกตำหนิ หรือเปรียบเทียบในชั้นเรียนพลศึกษา มีแนวโน้มเล็งกิจกรรมทางกายมากขึ้นในระยะยาว

## 2. ภาวะการเรียนรู้และพฤติกรรมของครอบครัว

ภาวะด้านวิชาการที่เพิ่มขึ้นในระดับประถมศึกษา เช่น การบ้าน การเรียนพิเศษ หรือการเตรียมตัวสอบ ส่งผลให้เด็กมีเวลาออกกำลังกายน้อยลงอย่างเห็นได้ชัด โดยเฉพาะในสังคมที่เน้นผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาเป็นหลัก (Bassett et al., 2013) นอกจากนี้ พฤติกรรมของผู้ปกครองเองก็มีผลอย่างมากต่อพฤติกรรมของเด็ก โดยเฉพาะพ่อแม่ที่มีพฤติกรรมเนือยนิ่งหรือไม่ออกกำลังกาย มักส่งผลให้บุตรหลานมีรูปแบบการใช้ชีวิตแบบเดียวกัน งานวิจัยของ Xu และคณะ (2020) ชี้ว่า เด็กที่มีผู้ปกครองออกกำลังกายเป็นประจำจะมีแนวโน้มออกกำลังกายสม่ำเสมอมากกว่าอย่างมีนัยสำคัญ

## 3. ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีและพฤติกรรมการใช้หน้าจอ (Screen Dependency)

ในยุคดิจิทัล เทคโนโลยีได้เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันของเด็กอย่างลึกซึ้ง เด็กจำนวนมากเริ่มใช้สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต หรือคอมพิวเตอร์ตั้งแต่วัยก่อนเข้าเรียน และมีแนวโน้มใช้งานต่อเนื่องไปจนถึงระดับประถมศึกษา ส่งผลให้พฤติกรรมการเคลื่อนไหวทางกายลดลงอย่างชัดเจน โดยเฉพาะการเล่นกลางแจ้งหรือการออกกำลังกาย จากการศึกษาของ Domingues-Montanari (2017) พบว่า การใช้เทคโนโลยีในเด็กอย่างต่อเนื่องส่งผลต่อพฤติกรรมเนือยนิ่ง (sedentary behavior) และลดเวลาการเคลื่อนไหวในชีวิตประจำวัน เด็กที่ใช้สมาร์ทโฟนมากกว่า 2 ชั่วโมงต่อวันจะมีแนวโน้มใช้ชีวิตอยู่กับหน้าจอแทนการออกกำลังกาย ซึ่งอาจก่อให้เกิดปัญหาด้านสุขภาพ เช่น การนอนหลับไม่เพียงพอ และสมาธิสั้น

องค์การอนามัยโลก (World Health Organization, 2020) แนะนำว่า เด็กประถมศึกษาไม่ควรใช้หน้าจอมากกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน แต่จากรายงานของ Guthold และคณะ (2020) พบว่า เด็กทั่วโลกจำนวนมาก โดยเฉพาะในประเทศพัฒนาแล้ว มีพฤติกรรมการใช้หน้าจอเกินกว่าคำแนะนำดังกล่าวอย่างมาก

นอกจากนี้ ความแพร่หลายของเกมออนไลน์และโซเชียลมีเดีย ยังส่งผลให้เด็กเกิดความพึงพอใจในความบันเทิงจากหน้าจอมากกว่าการออกกำลังกายหรือเล่นกับเพื่อนในชีวิตจริง ส่งผลให้ขาดความสนใจในการเคลื่อนไหว (Twenge & Campbell, 2018) ข้อมูลจาก Pew Research Center ยังรายงานไว้ว่า เด็กและวัยรุ่นในยุคปัจจุบันใช้เวลาอยู่กับโทรศัพท์มือถือเฉลี่ย 4-6 ชั่วโมงต่อวัน ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ลดโอกาสในการออกกำลังกายลงอย่างมีนัยสำคัญด้วยเหตุนี้ ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีจึงเป็นอีกหนึ่งอุปสรรคสำคัญที่ทำให้เด็กประถมศึกษา มีพฤติกรรมเนือยนิ่งมากขึ้น และขาดความสนใจในกิจกรรมทางกาย หากไม่มีการออกแบบโปรแกรมหรือกลยุทธ์ที่สามารถเชื่อมโยงเทคโนโลยีเข้ากับกิจกรรมการออกกำลังกายอย่างสร้างสรรค์ เด็กกลุ่มนี้อาจพัฒนาไปสู่พฤติกรรมสุขภาพที่เสี่ยงในระยะยาว

อุปสรรคต่าง ๆ เหล่านี้จำเป็นต้องได้รับการแก้ไขด้วยแนวทางที่หลากหลาย เช่น การออกแบบกิจกรรมที่สนุกสนาน ใช้เทคโนโลยีเพื่อสร้างแรงจูงใจ ให้เด็กมีเวลาทำกิจกรรมทางกายมากขึ้น เพื่อส่งเสริมสุขภาพและพัฒนาการโดยรวมในระยะยาว

### **ผลกระทบจากการไม่ออกกำลังกายของเด็กประถมศึกษา**

การไม่ออกกำลังกายในช่วงวัยประถมศึกษา ส่งผลต่อพัฒนาการของเด็กในหลายมิติ ไม่ว่าจะเป็นด้านร่างกาย จิตใจ สมรรถภาพ และ การเข้าสังคม โดยเฉพาะในยุคปัจจุบันที่เด็กมีพฤติกรรมเนือยนิ่งสูงจากการใช้เวลากับหน้าจอเป็นเวลานาน การขาดกิจกรรมทางกายสม่ำเสมอจึงกลายเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของเด็ก (World Health Organization, 2020; Widyastari et al., 2023)

#### **1. ด้านร่างกาย**

เด็กที่ไม่มีกิจกรรมทางกายมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในวัยเด็กประถมศึกษา ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในอนาคต เช่น เบาหวาน ความดันโลหิตสูง และโรคหัวใจ (Rattanatraiphop & Pongsakorn, 2021) นอกจากนี้ ยังพบว่า เด็กที่มีพฤติกรรมเนือยนิ่งสูงมักมีสมรรถภาพทางกายต่ำ เช่น ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความยืดหยุ่น และความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนโลหิต (Thongbai, 2020)

#### **2. ด้านสุขภาพจิตและอารมณ์**

การออกกำลังกายมีส่วนช่วยในการควบคุมสารเคมีในสมองที่เกี่ยวข้องกับอารมณ์ เช่น โดพามีน เซโรโทนิน และเอ็นดอร์ฟิน ซึ่งส่งผลให้เด็กมีอารมณ์ดี ลดความเครียด และมีสุขภาพจิตที่ดีขึ้น (Hillman et al., 2008) ในทางกลับกัน เด็กที่ขาดการเคลื่อนไหวมีแนวโน้มที่จะเผชิญกับปัญหาทางจิตใจ เช่น ความวิตกกังวล อารมณ์แปรปรวน และภาวะซึมเศร้า (Chatwut & Boonsuk, 2022) รวมถึงขาดแรงจูงใจในการเรียนและมีความเหนื่อยล้าง่าย

#### **3. ด้านการเรียนรู้และสมรรถนะทางสมอง**

งานวิจัยจำนวนมากยืนยันว่า การมีกิจกรรมทางกายสัมพันธ์กับการทำงานของสมอง โดยเฉพาะด้านความจำ สมาธิ และการคิดวิเคราะห์ (Hillman et al., 2008) เด็กที่ไม่ออกกำลังกายสม่ำเสมอมักมีสมาธิสั้น เรียนรู้ได้ช้ากว่า และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่ากลุ่มที่มีการออกกำลังกายเป็นประจำ (Booth et al., 2014) กิจกรรมทางกายช่วยเพิ่มการไหลเวียนของเลือดไปยังสมอง กระตุ้นการสร้างเซลล์ประสาท และช่วยในการพัฒนาทางปัญญา

#### **4. ด้านพฤติกรรมและการเข้าสังคม**

เด็กที่มีพฤติกรรมเนือยนิ่งมักแสดงพฤติกรรมอยู่กับที่เป็นเวลานาน เช่น เล่นมือถือ ดูโทรทัศน์ หรือเล่นเกม โดยไม่เคลื่อนไหว ส่งผลให้ทักษะทางสังคมลดลง และมีแนวโน้มแยกตัวจากกิจกรรมกลุ่ม (Widyastari et al., 2023) นอกจากนี้ เด็กที่ไม่ออกกำลังกายมีโอกาสสูงที่จะมีปัญหา

ด้านพฤติกรรม เช่น สมาธิสั้น อารมณ์รุนแรง หรือขาดวินัยในการควบคุมตนเอง (Chatwut & Boonsuk, 2022)

### 5. ด้านพัฒนาการโดยรวม

พัฒนาการที่สมดุลในวัยประถมศึกษา จำเป็นต้องอาศัยการเคลื่อนไหวร่างกายอย่างต่อเนื่อง เด็กที่มีกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอมีแนวโน้มพัฒนาการช้าทั้งด้านการเคลื่อนไหวขั้นต้น (gross motor) และการเคลื่อนไหวขั้นละเอียด (fine motor) ซึ่งอาจส่งผลต่อการเรียนรู้ ทักษะการใช้ชีวิตประจำวัน และความมั่นใจในตนเอง (World Health Organization, 2020)

จากที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า การขาดกิจกรรมทางกายในเด็กระดับประถมศึกษา ก่อให้เกิดผลกระทบครอบคลุมหลายมิติ ทั้งด้านร่างกายที่เพิ่มความเสี่ยงต่อภาวะน้ำหนักเกิน โรคอ้วน และลดสมรรถภาพทางกาย ด้านสุขภาพจิต อารมณ์ที่อาจนำไปสู่ความเครียด วิตกกังวล และภาวะซึมเศร้า ด้านการเรียนรู้และสมรรถนะสมองซึ่งสะท้อนผ่านสมาธิสั้นและความจำเสื่อม รวมถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ลดลง ด้านพฤติกรรมและการเข้าสังคมที่ส่งผลให้เกิดการแยกตัวและปัญหาควบคุมตนเอง และด้านพัฒนาการโดยรวมที่สะท้อนในความล่าช้าในการพัฒนาทักษะการเคลื่อนไหวขั้นต้นและขั้นละเอียด ทั้งนี้ จึงควรมีมาตรการส่งเสริมกิจกรรมทางกายอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง จากทั้งครอบครัวและสถาบันการศึกษาเพื่อประโยชน์ต่อการพัฒนาศักยภาพของเด็กอย่างยั่งยืนยิ่งขึ้น

## ตอนที่ 2 การออกกำลังกายในเด็กวัยเรียน

### ความหมายของการออกกำลังกาย

นักวิชาการที่มีความสนใจและนำเอาแนวคิดการออกกำลังกาย มาใช้ในงานวิจัยและได้ให้ความหมายของคำนี้ไว้ ดังต่อไปนี้

การออกกำลังกาย หมายถึง กิจกรรมที่ทำให้ร่างกายเคลื่อนไหวโดยใช้กล้ามเนื้อโครงร่าง (skeletal muscles) ซึ่งส่งผลให้มีการใช้พลังงานมากกว่าการอยู่เฉย ๆ โดยกิจกรรมทางกายอาจเกิดขึ้นในรูปแบบของการเล่น การเดิน การวิ่ง การทำงานบ้าน หรือการออกกำลังกายโดยตั้งใจ (World Health Organization, 2020) สำหรับเด็กประถมศึกษา การออกกำลังกายควรเป็นกิจกรรมที่มีความสนุกสนาน เหมาะสมกับพัฒนาการ และส่งเสริมให้เกิดการเคลื่อนไหวที่หลากหลาย เพื่อพัฒนาองค์ประกอบทางร่างกายและจิตใจอย่างสมดุล (Strong et al., 2005)

องค์การอนามัยโลก (2020) แนะนำว่า เด็กอายุ 5–17 ปี ควรมีกิจกรรมทางกายระดับปานกลางถึงหนัก อย่างน้อยวันละ 60 นาที เพื่อส่งเสริมพัฒนาการและลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเรื้อรัง โดยเฉพาะในกลุ่มเด็กประถมศึกษา ซึ่งอยู่ในช่วงวัยที่มีการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายและจิตใจอย่างต่อเนื่อง

American College of Sports Medicine (2020) แนะนำว่า กิจกรรมทางกาย เป็นการเคลื่อนไหวของร่างกายที่เกิดจากการหดตัวของกล้ามเนื้อลาย ซึ่งเพิ่มการใช้พลังงานเหนือระดับพื้นฐาน

Bouchard C., Shephard R.J. (2020) แนะนำว่า กิจกรรมทางกาย คือ การเคลื่อนไหวของร่างกายที่เกิดจากกล้ามเนื้อลาย ซึ่งส่งผลให้มีการใช้พลังงาน และเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมประจำวัน

Piggin J. (2020) แนะนำว่า กิจกรรมทางกาย เป็น การเคลื่อนไหว การกระทำ และการแสดงออกของบุคคลภายในบริบททางวัฒนธรรมเฉพาะ ซึ่งได้รับอิทธิพลจากความสนใจ อารมณ์ ความคิด คำแนะนำ และความสัมพันธ์ที่หลากหลาย

Grand Valley State University (2022) แนะนำว่า กิจกรรมทางกาย คือ การเคลื่อนไหวของร่างกายที่ต้องใช้กล้ามเนื้อและใช้พลังงานมากกว่าการพักผ่อน

American Heart Association (2023) แนะนำว่า กิจกรรมทางกาย คือ สิ่งใด ๆ ที่ทำให้ร่างกายของคุณเคลื่อนไหวและเผาผลาญแคลอรี ซึ่งรวมถึงการเดิน การปั่นจักรยาน และการยืดเส้นยืดสาย

Centers for Disease Control and Prevention (2023) แนะนำว่า กิจกรรมทางกาย คือ สิ่งใด ๆ ก็ตาม ที่ทำให้ร่างกายของคุณเคลื่อนไหวและเผาผลาญแคลอรี ซึ่งรวมถึงการเดิน การปั่นจักรยาน และการยืดเส้นยืดสาย

จากที่กล่าวมาข้างต้น สะท้อนให้เห็นว่าการออกกำลังกาย หมายถึง การเคลื่อนไหวของร่างกายที่เกิดจากการหดตัวของกล้ามเนื้อลาย ซึ่งส่งผลให้มีการใช้พลังงานมากกว่าขณะพัก โดยอาจเกิดขึ้นในรูปแบบของการเล่น การเดิน การทำงานบ้าน หรือกิจกรรมที่ตั้งใจทำเพื่อส่งเสริมสุขภาพ ทั้งนี้ สำหรับเด็กประถมศึกษา การออกกำลังกายควรมีความสนุกสนาน เหมาะสมกับวัย และช่วยส่งเสริมพัฒนาการทางร่างกายและจิตใจอย่างสมดุล

## 2.2 รูปแบบการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับเด็กประถมศึกษา

การออกกำลังกายที่เหมาะสมกับเด็กประถมศึกษา ควรเป็นกิจกรรมที่สนุกสนาน หลากหลาย และสอดคล้องกับพัฒนาการทั้งทางร่างกายและจิตใจของเด็ก โดยเน้นการเคลื่อนไหวที่กระตุ้นกล้ามเนื้อหลัก การทรงตัว ความยืดหยุ่น และความอดทน (Strong et al., 2005) องค์การอนามัยโลก (World Health Organization, 2020) แนะนำว่า เด็กอายุ 5–17 ปี ควรมีกิจกรรมทางกายระดับปานกลางถึงหนักอย่างน้อย 60 นาทีต่อวัน โดยควรเป็นกิจกรรมที่เด็กสามารถทำได้อย่างปลอดภัยและเต็มใจ

รูปแบบกิจกรรมที่เหมาะสมในวัยประถม สามารถแบ่งออกเป็น 4 รูปแบบหลัก ดังนี้

1. การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มสมรรถภาพหัวใจ-ปอด (Cardiorespiratory fitness) ตัวอย่างเช่น วิ่งเล่น ขี่จักรยาน ว่ายน้ำ เต้นประกอบเพลง (ACSM, 2021)
2. การออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular strength/endurance) ตัวอย่างเช่น ดันพื้น สควอท ดึงข้อด้วยยางยืด เล่นโยคะสำหรับเด็ก (ACSM, 2021)
3. การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความยืดหยุ่น (Flexibility) ตัวอย่างเช่น ยืดเหยียดกล้ามเนื้อก่อนและหลังการวิ่ง โยคะทำยืดหลังและขา (ACSM, 2021)

4. การออกกำลังกายเพื่อพัฒนาการทรงตัว (Balance and Neuromotor skills) ตัวอย่างเช่น เล่นแทรมโพลีน ฝึกทรงตัวบนบอร์ด หรือป็นป้ายอุปกรณ์สนามเด็กเล่น (ACSM, 2021)

โดยสามารถยกตัวอย่างกิจกรรมได้ ดังนี้ การวิ่งเล่น การกระโดดเชือก การเต้นประกอบเพลง การขี่จักรยาน การเล่นเกมกลางแจ้ง กีฬาเบ๊องตัน และกิจกรรมที่มีลักษณะคล้ายเกม (game-based activities) ซึ่งสามารถฝึกทักษะการเคลื่อนไหวขั้นพื้นฐาน และส่งเสริมความร่วมมือกับผู้อื่นได้ในเวลาเดียวกัน (Bailey et al., 2009) ทั้งนี้ ควรหลีกเลี่ยงกิจกรรมที่มีการแข่งขันรุนแรง หรือใช้แรงมากเกินไป เนื่องจากระบบกล้ามเนื้อ และกระดูกของเด็กยังอยู่ในช่วงเจริญเติบโต ตัวอย่างเช่น

- กิจกรรมที่เน้นการเคลื่อนไหว เช่น วิ่งเล่น กระโดดเชือก เล่นซ่อนแอบ เล่นฟุตบอล วิ่งไล่จับ ปีนป่าย หรือกิจกรรมที่เด็ก ๆ ได้เคลื่อนไหวร่างกายอย่างอิสระและสนุกสนาน
- กีฬาที่เด็ก ๆ ชื่นชอบ เช่น การเล่นเกมที่เด็ก ๆ สนใจ เช่น บาสเกตบอล แบดมินตัน ว่ายน้ำ หรือศิลปะการต่อสู้ต่าง ๆ จะช่วยเพิ่มแรงจูงใจในการออกกำลังกาย
- การออกกำลังกายแบบแอโรบิก เช่น การเต้นแอโรบิก การขี่จักรยาน การเดินเร็ว หรือการว่ายน้ำ ช่วยเพิ่มความทนทานของร่างกาย และเสริมสร้างระบบหัวใจและหลอดเลือด
- การฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ เช่น การดันพื้น การสควอท การดึงข้อ หรือการเล่นโยคะ ช่วยเสริมสร้างกล้ามเนื้อให้แข็งแรง
- การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ เช่น การยืดเหยียดกล้ามเนื้อก่อนและหลังการออกกำลังกาย ช่วยลดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บ
- กิจกรรมที่ส่งเสริมการทรงตัว เช่น การเล่นแทรมโพลีน หรือการฝึกทรงตัวด้วยท่าทางต่าง ๆ ช่วยพัฒนาการทรงตัวและเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

จากที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า รูปแบบการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับเด็กประถมศึกษา ควรเป็นกิจกรรมที่เน้นการเคลื่อนไหว โดยเด็กประถมศึกษาได้เคลื่อนไหวร่างกายอย่างอิสระและสนุกสนาน ร่วมกับการออกกำลังกายตามกีฬาที่ชื่นชอบ หรือการออกแบบการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับตนเอง

นอกจากนี้ ควรจัดกิจกรรมให้มีลักษณะเป็นการเล่นมากกว่าการฝึกฝนแบบเข้มงวด เพื่อให้เด็กเกิดความรู้สึกเชิงบวกกับการออกกำลังกาย และนำไปสู่การสร้างพฤติกรรมสุขภาพที่ยั่งยืนในระยะยาว (Janssen & LeBlanc, 2010)

การออกกำลังกายสามารถแบ่งได้หลายประเภทตามจุดประสงค์และลักษณะของกิจกรรม เช่น การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มสมรรถภาพหัวใจและปอด (cardiorespiratory fitness), การเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (muscular strength), ความยืดหยุ่น (flexibility) และการทรงตัว (balance) (American College of Sports Medicine, 2021) อย่างไรก็ตาม เพื่อให้การออกกำลังกายเกิดประสิทธิผลสูงสุดและลดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บ จำเป็นต้องมีช่วง "ก่อน" และ "หลัง" การออกกำลังกาย ได้แก่ ขั้นตอนและวิธีการออกกำลังกายที่เหมาะสม ดังนี้

### ประเภทของการออกกำลังกาย

กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข (2546) ได้แบ่งการออกกำลังกายออกเป็น 7 ประเภทด้วยกัน คือ

1. การบริหารด้วยมือเปล่า (Calisthenics exercise) ใช้กระตุ้นร่างกายก่อนประกอบกิจกรรมออกกำลังกาย
2. การบริหารแบบยืด-เหยียด (Stretching exercise) เพื่อให้ข้อต่อมีความตึงอยู่ระยะหนึ่งควรทำก่อนออกกำลังกายที่หนัก
3. การออกกำลังกายแบบไอโซเมตริก (Isometric exercise) เป็นการออกกำลังกายโดยไม่มีการเคลื่อนไหวส่วนใด ๆ ของร่างกาย ได้แก่ การเกร็งกล้ามเนื้อมัดใดมัดหนึ่งหรือกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งสักครู่แล้วคลายแล้วเกร็งใหม่ทำสลับกันหรือออกแรงดิ่งต้นวัตถุที่ไม่เคลื่อนไหว เช่น การดันพื้น เป็นต้น นอกจากนี้การเกร็งกล้ามเนื้อกำลัง 2 ใน 3 ของกำลังสูงสุดเป็นเวลา 6 นาทีโดยทำเพียงวันละครั้ง จะช่วยให้กล้ามเนื้อแข็งแรงได้
4. การออกกำลังกายแบบไอโซโทนิค (Isotonic exercise) เป็นการออกกำลังกายต่อสู้กับแรงต้านทานโดยกล้ามเนื้อมีการหดตัวด้วย ซึ่งหมายถึง มีการเคลื่อนไหวข้อต่อหรือแขนขาด้วย ได้แก่ การยกสิ่งของขึ้นแล้ววางลง การออกกำลังกายแบบนี้เป็นการบริหารกล้ามเนื้อมัดต่าง ๆ โดยตรงทำให้กล้ามเนื้อโตขึ้น แข็งแรงขึ้น
5. การออกกำลังกายแบบไอโซคิเนติก (Isokinetic exercise) เป็นการออกกำลังกายโดยให้ร่างกายต่อสู้กับแรงต้านทานด้วยความเร็วคงที่ ได้แก่ ลูกกล ผู้เดินหรือวิ่งสวนทางกับสายพานที่เคลื่อนเข้ามาด้วยความเร็วสม่ำเสมอ มีกลไกปรับระดับความเร็วได้มีการติดตั้งอุปกรณ์การวัดการเต้นของหัวใจด้วย

6. การออกกำลังกายแบบไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic exercise) เป็นการใช้พลังงานจากสารพลังงาน หรือ ATP ที่สะสมอยู่ในเซลล์กล้ามเนื้อ ได้แก่การทำงานเบา ๆ การวิ่งเป็นการระยะสั้น 50 เมตร 100 เมตร หรือการยกน้ำหนัก เป็นต้น

7. การออกกำลังกายแบบใช้ออกซิเจน (Aerobic exercise) มักเรียกทับศัพท์ว่า การออกกำลังกายแบบแอโรบิค เป็นการออกกำลังกายที่ทำให้ร่างกายเพิ่มพูนความสามารถในการรับออกซิเจนทำให้บริหารหัวใจและปอดเป็นเวลานานพอที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่เป็นประโยชน์ขึ้นภายในร่างกายด้วยความเร็วปานกลางในระยะเวลายาวอย่างน้อย 10 นาทีร่างกายจะหายใจเอาออกซิเจนไปใช้ในการสร้างพลังงานเพิ่มขึ้นกว่าระดับปกติมาก ทำให้ระบบหายใจและระบบไหลเวียนเลือดทำงานมากชั่วระยะเวลาหนึ่ง ก่อให้เกิดความทนทานของระบบไหลเวียนโลหิต

#### หลักการออกกำลังกายในเด็ก

หลักการของการออกกำลังกายในเด็กวัยเรียนโดยทั่วไป มีดังนี้

1. ค่อยเป็นค่อยไป เริ่มจากระยะเวลาและความหนักน้อย ๆ ก่อนเพิ่มขึ้นทีละน้อย (ACSM, 2018)
2. สม่ำเสมอ แนะนำ 3-5 วันต่อสัปดาห์ (กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2562)
3. สนุกสนาน ทำกิจกรรมที่ชอบและเพลิดเพลิน (WHO, 2010) ปลอดภัย พิจารณาอายุ ขนาด น้ำหนักตัว และมีอุปกรณ์ป้องกัน (ณรงค์ฤทธิ์ อัครรุ่งนนท์, 2562)
4. หลากหลายกิจกรรม ไม่ยึดติดกับกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง (ACSM, 2018)
5. ได้รับการสนับสนุนจากผู้ปกครอง (Jago et al., 2014)
6. ดื่มน้ำให้เพียงพอ (WHO, 2010)

กรมพลศึกษา (2539) การออกกำลังกายนั้น ถ้าจะให้ได้ประโยชน์กับร่างกายอย่างแท้จริงแล้ว ควรปฏิบัติให้ถูกต้องตามหลักดังนี้

1. ควรเริ่มออกกำลังกายช้า ๆ สม่ำเสมอพยายามเพิ่มความหนักของการออกกำลังกายทีละน้อยไม่หักโหมในช่วงแรก
2. เลือกกิจกรรมที่เหมาะสมกับอายุ และสมรรถภาพของแต่ละคน และควรออกกำลังกายในระดับที่หัวใจเต้นไม่เกิน 25 ครั้งต่อนาที
3. ควรออกกำลังกายอย่างน้อย 3-5 วันต่อสัปดาห์มีระยะเวลาในการฝึก 15-60 นาที เน้นกิจกรรมการฝึกแบบแอโรบิค
4. อบอุ่นร่างกาย 5-10 นาทีโดยการยืดเหยียดข้อต่อ และเอ็น กล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ ที่ใช้ในการเคลื่อนไหวจากช้าไปเร็วขึ้นตามลำดับ หลังจากเสร็จสิ้นกิจกรรมออกกำลังกาย ควรค่อย ๆ ผ่อนคลายกล้ามเนื้อหลังออกกำลังกาย จนกระทั่งอยู่ในภาวะปกติ

5. ควรมีสุนัขในการออกกำลังกาย เช่น แต่งกายให้เหมาะสมกับกิจกรรมการออกกำลังกาย เสื้อ กางเกง รองเท้า รวมทั้งอุปกรณ์ในการออกกำลังกายควรสะอาดเรียบร้อย

6. ควรให้ทุกส่วนของร่างกายได้ออกกำลังกายอย่างทั่วถึง ไม่ควรมุ่งออกกำลังกายเฉพาะส่วนใดส่วนหนึ่งเท่านั้น

7. ควรคำนึงถึงสภาวะของร่างกาย ถ้าหากร่างกายอ่อนแออันเนื่องมาจากสาเหตุใดก็ตาม เช่น เจ็บป่วย อดนอน ฯลฯ การออกกำลังกายที่เคยกระทำอยู่นั้น อาจกลายเป็นว่าหนักเกินไป ซึ่งอาจมีอาการบางอย่างที่แสดง เช่น ใจสั่น หน้ามืด หายใจขัด คลื่นไส้จะเป็นลม หากมีอาการ เช่นนี้เกิดขึ้น ให้หยุดทันที พักจนกว่าจะหายเหนื่อย หรืออาการดังกล่าวหายไป

กรมอนามัย (2560) การออกกำลังกายเป็นสิ่งสำคัญสำหรับเด็ก ๆ เพื่อส่งเสริมการเจริญเติบโตและพัฒนาการอย่างถูกต้อง มีหลักการสำคัญดังนี้

1. ความหลากหลายของกิจกรรม เด็กควรได้ออกกำลังกายหลายรูปแบบ เช่น วิ่ง กระโดด เล่นเกม ปีนป่าย เพื่อพัฒนาทักษะด้านต่าง ๆ อย่างรอบด้าน

2. ความสนุกสนาน การออกกำลังกายควรให้ความสนุกสนานและตื่นเต้นแก่เด็ก เพื่อไม่ทำให้รู้สึกเบื่อหน่าย

3. ผสมผสานกับกิจกรรมอื่น ๆ เช่น การเล่นเกม การร้องเพลง เพื่อให้เด็กได้พัฒนาทักษะอื่น ๆ ควบคู่ไปด้วย

4. ปรับเวลาให้เหมาะสม เด็กเล็กควรออกกำลังกายหลายช่วงสั้น ๆ ในหนึ่งวัน เด็กโตอาจออกกำลังกายครั้งละนานขึ้น

5. ความปลอดภัย ต้องคำนึงถึงความปลอดภัย เตรียมอุปกรณ์ที่เหมาะสม มีผู้ดูแล และเลือกสถานที่ออกกำลังกายให้ถูกต้อง

6. การสอดแทรกการฝึกร่างกาย เช่น เดินขึ้นลงบันได การทำงานบ้าน เพื่อเพิ่มกิจกรรมทางกายทุกวัน

องค์การอนามัยโลก (WHO) หลักการออกกำลังกายในเด็กตามแนวทางขององค์การฯ ดังนี้

1. กิจกรรมทางกายแบบปานกลางถึงหนักควรมีอย่างน้อย 60 นาทีต่อวัน ส่วนใหญ่เป็นกิจกรรมแบบปานกลางถึงหนัก รวมทั้งกิจกรรมที่เสริมสร้างกล้ามเนื้อและกระดูก อย่างน้อย 3 ครั้งต่อสัปดาห์

2. กิจกรรมควรมีความหลากหลาย เน้นสนุกสนาน เข้าร่วมกับครอบครัวและเพื่อนฝูง

3. ลดพฤติกรรมนั่งเฉยมากเกินไป เช่น การนั่งดูทีวีหรือเล่นเกมคอมพิวเตอร์เกิน 2 ชั่วโมงต่อวัน

4. ให้เด็กมีส่วนร่วมในการวางแผนกิจกรรม เพื่อเพิ่มแรงจูงใจ

5. สนับสนุนจากโรงเรียน ชุมชน ผู้ปกครอง ในการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยในการออกกำลังกาย

### ขั้นตอนและวิธีการออกกำลังกายที่เหมาะสมในเด็กประถมศึกษา

โครงสร้างโปรแกรมออกกำลังกายในเด็กประถมศึกษาประกอบด้วย 3 ขั้นตอนหลัก ได้แก่

#### 1. การอบอุ่นร่างกาย (Warm-up)

เป็นขั้นตอนเตรียมร่างกายก่อนออกกำลังกาย เพื่อกระตุ้นระบบไหลเวียนโลหิต อัตราการเต้นของหัวใจ และเตรียมกล้ามเนื้อให้พร้อมต่อการออกกำลังกาย โดยเฉพาะในเด็กประถมศึกษาที่ร่างกายยังอยู่ในช่วงเจริญเติบโต การอบอุ่นร่างกายอย่างเหมาะสมสามารถลดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บจากการเคลื่อนไหวที่รวดเร็วหรือรุนแรง (Ding et al., 2022; Chang et al., 2020)

รูปแบบของการอบอุ่นร่างกายมักประกอบด้วยกิจกรรมเบา ๆ เช่น การเดินเร็ว ยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนไหว (dynamic stretching) และการเคลื่อนไหวที่จำลองลักษณะของการออกกำลังกายหลัก (Garber et al., 2011)

การอบอุ่นร่างกายเป็นขั้นตอนสำคัญที่ช่วยเตรียมความพร้อมของร่างกายก่อนการออกกำลังกาย ซึ่งมีผลทั้งในด้านการส่งเสริมสมรรถภาพทางกายและลดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บ อีกทั้งยังพบงานวิจัยที่ผ่านมาได้แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการอบอุ่นร่างกายอย่างชัดเจน ดังนี้

งานวิจัยของ Chang N-J, Tsai I-H, Lee C-L, Liang C-H. (2020) การศึกษานี้ พบว่าโปรแกรมการฝึกความแข็งแรงของแกนกลางลำตัวเป็นเวลา 6 สัปดาห์ในชั้นเรียนพลศึกษา ช่วยเพิ่มความทนทานของกล้ามเนื้อ ความสามารถในการเคลื่อนไหว ความยืดหยุ่น และสมดุลในเด็กประถมศึกษา ได้อย่างมีนัยสำคัญ

งานวิจัยของ Ding L, Luo J, Smith DM, et al. (2022) การทบทวนระบบและเมตา-วิเคราะห์ นี้ ประเมินประสิทธิภาพของโปรแกรมการอบอุ่นร่างกายในการป้องกันการบาดเจ็บ จากการเล่นกีฬาในเด็กและวัยรุ่น พบว่าโปรแกรมหดอัตรการบาดเจ็บของแขนและขาได้อย่างมีนัยสำคัญ

งานวิจัยของ Andrews และคณะ (2024) ศึกษาวิธีการอบอุ่นร่างกายแบบบูรณาการ (Integrative Warm-up) ซึ่งประกอบด้วยการยับยั้ง การยืดเหยียด การกระตุ้น และการรวมการเคลื่อนไหว พบว่าช่วยเพิ่มช่วงการเคลื่อนไหว และความมั่นคงของกล้ามเนื้อแกนกลางได้อย่างมีประสิทธิภาพ

งานวิจัยของ Aşçı et al. (2025) ศึกษาผลของโปรแกรม FIFA 11+ กับโปรแกรมอบอุ่นร่างกายทั่วไปในนักปั่นจักรยานอาชีพ พบว่า FIFA 11+ ช่วยพัฒนากล้ามเนื้อแกนกลาง ความทนทาน และลดอัตรการบาดเจ็บได้อย่างมีนัยสำคัญ

งานวิจัยของ Sahin et al. (2025) พบว่า ระยะเวลาการอบอุ่นร่างกายมีผลต่ออุณหภูมิของร่างกาย การตอบสนองทางสรีรวิทยา และประสิทธิภาพการเล่นฟุตบอล โดยการอบอุ่นร่างกายที่เหมาะสมสามารถลดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บและเพิ่มสมรรถภาพได้

งานวิจัยของ Thomas et al. (2025) ยังแสดงให้เห็นว่า การอบอุ่นร่างกายส่งผลให้กล้ามเนื้อสามารถหดตัวได้เร็วขึ้น และทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยเฉพาะในการเคลื่อนไหวที่ต้องใช้ความเร็วและแรงทันที

สุดท้าย การศึกษาของ Sahin et al. (2025) ที่เน้นผลเฉียบพลันของการอบอุ่นร่างกายแสดงให้เห็นว่า นักกีฬาที่มีการอบอุ่นร่างกายอย่างเหมาะสมสามารถควบคุมกล้ามเนื้อได้ดีขึ้นและมีอาการบาดเจ็บน้อยลงอย่างชัดเจน

ดังนั้นสรุปได้ว่า การอบอุ่นร่างกายจึงถือเป็นองค์ประกอบสำคัญของโปรแกรมการออกกำลังกาย ไม่เพียงเพื่อความปลอดภัย แต่ยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการเคลื่อนไหวในเด็ก

## 2. การออกกำลังกายหลัก (Exercise)

การออกกำลังกายหลัก (Exercise) หมายถึงช่วงเวลาหลักของการเคลื่อนไหวร่างกายที่มีความเข้มข้นระดับปานกลางถึงสูง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย เช่น ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความทนทานของระบบหัวใจและหลอดเลือด หรือความยืดหยุ่นของร่างกาย การออกกำลังกายในช่วงนี้อาจประกอบด้วยกิจกรรมหลากหลาย เช่น การวิ่ง การกระโดด การเล่นกีฬา หรือการฝึกตามโปรแกรมเฉพาะ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อสุขภาพร่างกายและพัฒนาการในเด็กประถมศึกษา (WHO, 2563)

สำหรับเด็กในวัยประถมศึกษา องค์การอนามัยโลก (WHO, 2563) แนะนำให้มีการออกกำลังกายในระดับปานกลางถึงหนักอย่างน้อยวันละ 60 นาที โดยควรมีกิจกรรมที่ช่วยเสริมสร้างกระดูก กล้ามเนื้อ และระบบหัวใจอย่างน้อย 3 วันต่อสัปดาห์ การออกกำลังกายหลักควรเป็นกิจกรรมที่สนุก มีความหลากหลาย และเหมาะสมกับวัย เพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมอย่างต่อเนื่อง ลดความเบื่อหน่าย และกระตุ้นพัฒนาการทั้งทางร่างกายและจิตใจ

การศึกษาของ Janssen และ LeBlanc (2563) พบว่า เด็กที่มีกิจกรรมทางกายต่อเนื่องในช่วงการออกกำลังกายหลักอย่างน้อย 60 นาทีต่อวัน จะมีค่าดัชนีมวลกาย (BMI) อยู่ในเกณฑ์ปกติ และมีระดับความฟิตของหัวใจสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ออกกำลังกาย นอกจากนี้การศึกษาโดย Ortega et al. (2564) ยังพบว่า การออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ การควบคุมอารมณ์ และพฤติกรรมเชิงบวกในเด็กประถมศึกษา

กิจกรรมในช่วงการออกกำลังกายหลัก ควรถูกออกแบบให้มีระดับความยากที่เหมาะสมกับความสามารถของเด็ก และควรมีองค์ประกอบของการเล่น การแข่งขันเบา ๆ หรือการตั้งเป้าหมาย

ร่วม เพื่อสร้างแรงจูงใจ เช่น การใช้เกม การเก็บแต้ม หรือรางวัลเล็ก ๆ เพื่อกระตุ้นความสนุกสนาน และการมีส่วนร่วมอย่างเต็มที่

งานวิจัยของ Reyes-Amigo et al. (2025) การทบทวนระบบนี้ประเมินผลของการหยุดพักที่มีการเคลื่อนไหวในโรงเรียนต่อพฤติกรรมในห้องเรียน หน้าที่บริหาร และสมรรถภาพทางกายในเด็กและวัยรุ่น พบว่าการหยุดพักที่มีการเคลื่อนไหวสามารถปรับปรุงพฤติกรรมในห้องเรียนได้ แต่ผลต่อหน้าที่บริหารและสมรรถภาพทางกายยังไม่ชัดเจน

จากที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า การออกกำลังกายหลัก หมายถึง กิจกรรมทางกายที่มีความเข้มข้นระดับปานกลางถึงสูง โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย เช่น ความแข็งแรง ความทนทาน และความยืดหยุ่น สำหรับเด็กประถมศึกษา องค์การอนามัยโลกแนะนำให้ออกกำลังกายอย่างน้อยวันละ 60 นาที และควรมีกิจกรรมที่เน้นกล้ามเนื้อ กระดูก และหัวใจอย่างน้อย 3 วันต่อสัปดาห์ (World Health Organization, 2020) รวมถึง ควรออกแบบให้สนุก หลากหลาย และเหมาะสมกับวัย เพื่อเพิ่มแรงจูงใจในการมีส่วนร่วมอย่างต่อเนื่อง (Janssen & LeBlanc, 2020) โดยกิจกรรมอาจประกอบด้วยการเล่น เกม กีฬาเบา ๆ หรือกิจกรรมที่มีการตั้งเป้าหมายร่วม เช่น การเก็บแต้มและให้รางวัลเล็ก ๆ เพื่อเสริมสร้างพฤติกรรมเชิงบวก (Ortega et al., 2021) ทั้งนี้ งานวิจัยล่าสุดยังชี้ว่าการหยุดพักที่มีการเคลื่อนไหวสามารถช่วยปรับพฤติกรรมในห้องเรียนของเด็กได้ แม้ผลต่อสมรรถภาพทางกายจะยังไม่ชัดเจน (Reyes-Amigo et al., 2025)

### 3. การผ่อนคลายร่างกาย (Cool-down)

เป็นขั้นตอนหลังการออกกำลังกาย ที่ช่วยลดอัตราการเต้นของหัวใจอย่างเป็นลำดับ และฟื้นฟูร่างกายให้กลับสู่สภาวะปกติในเด็ก การทำ Cool-down เช่น การเดินช้า ๆ หรือยืดเหยียดเบา ๆ ยังช่วยลดอาการปวดกล้ามเนื้อและสร้างความรู้สึกผ่อนคลาย ช่วยให้นักเรียนพร้อมสำหรับการเรียนรู้ในกิจกรรมถัดไป (American Heart Association, 2023; Lima et al., 2021)

กิจกรรมการผ่อนคลายสำหรับเด็ก เช่น การยืดกล้ามเนื้อแบบสนุก ๆ หรือการใช้เกมการเคลื่อนไหวเบา ๆ ยังช่วยเสริมสร้างความสุขและความสัมพันธ์ในกลุ่มเพื่อนอีกด้วย (Marathon Kids, 2021)

กิจกรรมในช่วงนี้อาจรวมถึงการเดินเบา ๆ และการยืดเหยียดแบบอยู่กับที่ (Static stretching) โดยเน้นความผ่อนคลายและการหายใจลึก (Rivera, 2021; ACSM, 2021) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย ดังนี้

งานวิจัยของ Marathon (2021) บทความนี้เสนอแนวคิดกิจกรรมการผ่อนคลายร่างกายที่สนุกสนานสำหรับเด็ก เช่น การยืดเหยียดแบบสร้างสรรค์และการเล่นบทบาทสมมติ เพื่อช่วยให้เด็กผ่อนคลายหลังการออกกำลังกาย

งานวิจัยของ Lima et al. (2021) ผลของการยืดเหยียดหลังออกกำลังกาย งานวิจัยนี้ศึกษาผลของการยืดเหยียดหลังออกกำลังกายต่อการฟื้นตัวของความแข็งแรงและช่วงการเคลื่อนไหวของข้อต่อ พบว่า การยืดเหยียดหลังการออกกำลังกายช่วยลดอาการปวดกล้ามเนื้อและเพิ่มช่วงการเคลื่อนไหวของข้อต่อได้อย่างมีนัยสำคัญ

งานวิจัยของ American Heart Association (2023) ความสำคัญของการผ่อนคลายร่างกาย โดยเน้นย้ำถึงความสำคัญของการผ่อนคลายร่างกายหลังการออกกำลังกาย โดยแนะนำให้ลดความเร็วของการเดินหรือการเคลื่อนไหวเป็นเวลา 5–10 นาที เพื่อช่วยให้หัวใจและหลอดเลือดกลับสู่สภาวะปกติ และลดความเสี่ยงของการเป็นลมหลังการออกกำลังกาย

งานวิจัยของ JAG Physical Therapy (2025) เทคนิคการผ่อนคลายร่างกายที่เหมาะสมเสนอเทคนิคการผ่อนคลายร่างกายที่มีประสิทธิภาพ เช่น การเดินเบา ๆ การยืดเหยียดแบบอยู่กับที่ และการฝึกการหายใจลึก ๆ เพื่อช่วยให้ร่างกายกลับสู่สภาวะปกติ ลดอาการปวดกล้ามเนื้อ และส่งเสริมการฟื้นตัวหลังการออกกำลังกาย

งานวิจัยของ Mercola (2025) การผ่อนคลายร่างกายและการฟื้นตัวของระบบประสาท บทความนี้กล่าวถึงประโยชน์ของการผ่อนคลายร่างกายต่อการฟื้นตัวของระบบประสาท การผ่อนคลายร่างกายช่วยให้ระบบประสาทกลับสู่สภาวะปกติ และส่งเสริมการนอนหลับที่มีคุณภาพ

งานวิจัยของ Van Hooren and Peake (2025) การทบทวนผลของการผ่อนคลายร่างกายแบบแอคทีฟ การศึกษานี้ทบทวนผลของการผ่อนคลายร่างกายแบบแอคทีฟ (Active Cool-down) ต่อการฟื้นตัวหลังการออกกำลังกาย พบว่า การผ่อนคลายร่างกายแบบแอคทีฟช่วยเร่งการกำจัดแลคเตท ในเลือดและส่งเสริมการฟื้นตัวของระบบหัวใจและหลอดเลือด

จากที่กล่าวมา สรุปได้ว่า การออกกำลังกายที่ประกอบด้วยช่วงอบอุ่นร่างกาย ออกกำลังกายหลัก และผ่อนคลายร่างกาย ถือเป็นโครงสร้างที่เหมาะสมกับเด็กประถมศึกษา เนื่องจากสามารถพัฒนาสมรรถภาพทางกาย ลดความเสี่ยงจากการบาดเจ็บ และสร้างความสนุกสนาน ทำให้เด็กมีทัศนคติที่ดีต่อการเคลื่อนไหวและสุขภาพในระยะยาว

#### 4. ผลของการออกกำลังกายต่อพัฒนาการด้านต่าง ๆ

##### 4.1 ด้านร่างกาย

การออกกำลังกายมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาสมรรถภาพทางกายของเด็กประถมศึกษา เช่น ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความทนทานของหัวใจและปอด ความยืดหยุ่น และการประสานงานของร่างกาย โดยการศึกษาของ Siregar และคณะ (2022) ในประเทศอินโดนีเซีย พบว่า โปรแกรมการศึกษาพลศึกษาในโรงเรียนสามารถปรับปรุงความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็กประถมศึกษาได้อย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ Lubans และคณะ (2021) ยังระบุว่า การเพิ่มชั่วโมง

การออกกำลังกายที่มีโครงสร้างในโรงเรียนส่งผลดีต่อพฤติกรรมเคลื่อนไหว ความฟิตทางกาย และความสามารถในการเคลื่อนไหวของเด็ก

#### 4.2 ด้านจิตใจ

การออกกำลังกายมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับสุขภาพจิตของเด็กประถมศึกษา โดยช่วยลดความเสี่ยงของภาวะซึมเศร้าและความวิตกกังวล การศึกษาของ Rodriguez-Ayllon และคณะ (2020) ระบุว่า เด็กที่มีกิจกรรมทางกายสม่ำเสมอมีระดับความเครียดและอารมณ์ด้านลบน้อยกว่าเด็กที่ขาดกิจกรรมทางกาย อีกทั้ง Evenson และคณะ (2023) ยังพบว่า การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอสามารถลดความเสี่ยงของการวินิจฉัยโรคทางจิตเวชในวัยรุ่นได้ถึงร้อยละ 12 ต่อชั่วโมงของกิจกรรมที่เพิ่มขึ้นในแต่ละวัน

#### 4.3 ด้านสมาธิและการเรียนรู้

Diamond และคณะ (2021) รายงานว่า การออกกำลังกาย และการฝึกทักษะการเคลื่อนไหวมีผลเชิงบวกต่อสมาธิ ความจำ และการทำงานของสมองในเด็กประถมศึกษา โดยพบว่าการออกกำลังกายช่วยกระตุ้นการหลั่งสารเคมีในสมองที่เกี่ยวข้องกับความจำและสมาธิ รวมถึงช่วยเพิ่มการไหลเวียนของเลือดและออกซิเจนไปยังสมอง ซึ่งส่งผลต่อการเรียนรู้และการคิดวิเคราะห์อย่างมีประสิทธิภาพ

#### 4.4 ด้านพฤติกรรมและสังคม

การออกกำลังกายช่วยส่งเสริมพฤติกรรมเชิงบวก ความมีวินัยในตนเอง และความสามารถในการเข้าสังคมของเด็กประถมศึกษา Wang และคณะ (2022) ศึกษาในประเทศจีน พบว่า เด็กที่มีกิจกรรมทางกายเป็นประจำมีความสามารถทางสังคมและอารมณ์ที่ดีกว่า โดยเฉพาะในด้านการสื่อสาร การแก้ไขปัญหา และการทำงานร่วมกับผู้อื่น นอกจากนี้ Beets และคณะ (2024) ยังพบว่า เด็กที่ออกกำลังกายเป็นประจำมีพฤติกรรมไม่เหมาะสมในห้องเรียนน้อยลง และมีความตั้งใจเรียนเพิ่มขึ้น

จากที่กล่าวมา สรุปได้ว่า การออกกำลังกายส่งผลดีต่อพัฒนาการของเด็กประถมศึกษาในทุกด้าน ทั้งร่างกาย จิตใจ สมาธิ และพฤติกรรม ช่วยส่งเสริมสุขภาพ เพิ่มสมาธิ ลดความเครียด และพัฒนาทักษะทางสังคมอย่างเหมาะสมกับวัย

### 5. แนวทางการส่งเสริมการออกกำลังกายที่มีประสิทธิภาพในเด็กประถมศึกษา

เพื่อให้การส่งเสริมกิจกรรมทางกายในเด็กประถมศึกษามีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องอาศัยแนวทางแบบองค์รวม (Comprehensive approach) ตามกรอบการพัฒนาเชิงสังคมนิเวศ (Socio-ecological model) ที่ครอบคลุมปัจจัยทั้งระดับนโยบาย สิ่งแวดล้อม โปรแกรมและกิจกรรม ตลอดจนความร่วมมือระหว่างภาคส่วนต่าง ๆ ได้แก่ โรงเรียน ครอบครัว และชุมชน เพื่อสร้างเสริมพฤติกรรมทางกายที่ยั่งยืนและสอดคล้องกับคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก และแนวทางของ CDC

ต่อไปนี้เป็นบทบาทสำคัญของแต่ละภาคส่วนในการส่งเสริมกิจกรรมทางกายของเด็กประถมศึกษา

### 5.1 บทบาทของโรงเรียน

โรงเรียนถือเป็นศูนย์กลางสำคัญในการส่งเสริมกิจกรรมทางกายของเด็กประถมศึกษา หน่วยงาน Centers for Disease Control and Prevention (CDC) ได้เสนอแนวทางที่เรียกว่า “Comprehensive School Physical Activity Programs” ซึ่งประกอบด้วยการจัดชั่วโมงพลศึกษา อย่างมีคุณภาพ การส่งเสริมกิจกรรมทางกายในช่วงพัก การเคลื่อนไหวระหว่างเรียน และกิจกรรมหลังเลิกเรียน ทั้งยังเน้นการสนับสนุนจากบุคลากรในโรงเรียนและผู้ปกครองร่วมกัน (Centers for Disease Control and Prevention, 2019)

### 5.2 บทบาทของครอบครัว

ครอบครัวมีบทบาทสำคัญต่อการปลูกฝังพฤติกรรมทางกายที่ดีให้แก่เด็ก โดย County Health Rankings & Roadmaps ชี้ว่าการที่ผู้ปกครองมีส่วนร่วมในการออกกำลังกายกับลูก เช่น เดินเล่น ออกกำลังกายร่วมกัน หรือจำกัดเวลาหน้าจอ เป็นกลยุทธ์ที่มีประสิทธิภาพในการเพิ่มกิจกรรมทางกายของเด็กครอบครัวที่มีวิถีชีวิตกระตือรือร้นยังส่งผลต่อทัศนคติของเด็กในการออกกำลังกาย ทำให้เด็กเรียนรู้ที่จะเห็นความสำคัญของการเคลื่อนไหวและสุขภาพตั้งแต่วัยเยาว์ (County Health Rankings & Roadmaps, 2022)

### 5.3 บทบาทของชุมชน

ระบบนิเวศทางสังคมที่ประกอบด้วยผู้คน สถาบัน และโครงสร้างพื้นฐานภายในพื้นที่ทางภูมิศาสตร์เดียวกัน ตั้งแต่หน่วยงานปกครองท้องถิ่น (อบต. เทศบาล) โรงเรียน ศูนย์พัฒนาเด็ก ชุมรมกีฬา และองค์กรภาคประชาสังคม ไปจนถึงธุรกิจท้องถิ่นและเครือข่ายอาสาสมัคร ที่ร่วมกันวางแผน จัดสรร และดูแลรักษาพื้นที่สาธารณะ เช่น สนามเด็กเล่น ลานกีฬา ทางเท้า หรือเส้นทางจักรยาน เพื่อส่งเสริมให้สมาชิกทุกเพศทุกวัย โดยเฉพาะเด็กประถมศึกษาสามารถเข้าถึงกิจกรรมทางกายได้อย่างปลอดภัยและต่อเนื่อง (Physical Activity Guidelines Advisory Committee, 2018)

## 6. บทบาทของกระทรวงสาธารณสุข

นโยบายของกระทรวงสาธารณสุข โดยเฉพาะผ่าน โครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ (Health Promoting Schools) ซึ่งเป็นความร่วมมือระหว่างกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงศึกษาธิการ และหน่วยงานท้องถิ่น เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อสุขภาพของนักเรียนทั้งด้านร่างกาย จิตใจ และพฤติกรรมสุขภาพ (กรมอนามัย, 2562)

ในส่วนของการส่งเสริมการออกกำลังกาย โรงเรียนส่งเสริมสุขภาพมีแนวทางที่ชัดเจน เช่น

6.1 การจัดกิจกรรมหน้าเสาธงหรือช่วงพักให้มีการเคลื่อนไหวร่างกายอย่างสม่ำเสมอ

4.1 การสอดแทรกการเคลื่อนไหวระหว่างคาบเรียน (Active Breaks)

4.2 การพัฒนาพื้นที่กิจกรรม เช่น สนามเด็กเล่น ห้องออกกำลังกาย และลาน  
อเนกประสงค์

4.3 การจัดกิจกรรมสอนสุขศึกษาและพลศึกษาอย่างต่อเนื่อง

4.4 การรณรงค์ให้ครูและผู้ปกครองมีส่วนร่วมเป็นแบบอย่างที่ดีด้านการเคลื่อนไหว  
แนวทางเหล่านี้สอดคล้องกับหลักฐานทางวิชาการที่ชี้ว่า การออกแบบสภาพแวดล้อมที่  
เอื้อต่อการเคลื่อนไหวในโรงเรียนช่วยเพิ่มกิจกรรมทางกายของเด็กอย่างมีนัยสำคัญ และมีผลดีต่อ  
พัฒนาการทางร่างกาย สมาธิ และผลการเรียนของนักเรียน (Widyastari et al., 2023)

จากที่กล่าวมา สรุปได้ว่า การส่งเสริมการออกกำลังกายในเด็กประถมศึกษา ควรอาศัย  
ความร่วมมือจากโรงเรียน ครอบครัว ชุมชน และภาครัฐ โดยโรงเรียนควรจัดกิจกรรมทางกายที่  
หลากหลายทั้งในเวลาเรียน และนอกเวลาเรียน (CDC, 2019) ครอบครัวควรมีส่วนร่วมในการ  
เคลื่อนไหวกับเด็กอย่างสม่ำเสมอ (County Health Rankings & Roadmaps, 2022) ชุมชนควรจัด  
สภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อการออกกำลังกาย (Physical Activity Guidelines Advisory Committee,  
2018) และกระทรวงสาธารณสุขส่งเสริมผ่านโครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพที่เน้นกิจกรรม  
เคลื่อนไหวหลากหลายรูปแบบในโรงเรียน (กรมอนามัย, 2562)

แนวทางเสริมเพื่อส่งเสริมกิจกรรมทางกายในเด็กประถมศึกษา ซึ่งสามารถจัดหมวดหมู่ได้  
ตามระดับนโยบาย สิ่งแวดล้อม โปรแกรมและกิจกรรม รวมถึงการสื่อสารและความร่วมมือภาคส่วน  
ต่างๆ ดังนี้

#### 1. นโยบายและการกำกับดูแล (Policy)

ร่างระเบียบให้มีชั่วโมงพลศึกษาและกิจกรรมทางกายภาคบังคับรายวันในโรงเรียน รวมทั้ง  
กำหนดมาตรฐาน “เส้นทางปลอดภัยไปโรงเรียน” (Safe Routes to School) เพื่อส่งเสริมการเดิน  
หรือปั่นจักรยานไปโรงเรียนอย่างปลอดภัย (Centers for Disease Control and Prevention,  
2562)

#### 2. การพัฒนาสิ่งแวดล้อม (Built Environment)

ออกแบบและปรับปรุงสนามเด็กเล่น ลานกีฬา ทางเท้า และเส้นทางจักรยานให้เข้าถึงง่าย  
และปลอดภัย จัดให้มี Active Zones รอบโรงเรียนและในชุมชน เพื่อกระตุ้นการใช้งานนอกเวลา  
เรียน (Physical Activity Guidelines Advisory Committee, 2561)

#### 3. โปรแกรมและกิจกรรมภายในโรงเรียน (School-based Programs)

ใช้กรอบ WSSC (Whole School, Whole Community, Whole Child) จัดกิจกรรม  
เคลื่อนไหวก่อน ระหว่าง หลังเลิกเรียน เช่น คลาสออกกำลังกายช่วงเช้า พักกลางวันเคลื่อนไหว และ  
ชมรมกีฬา เพื่อเพิ่ม MVPA ให้กับเด็กทุกวัน (Centers for Disease Control and Prevention,  
2562)

#### 4. ครอบครัวและชุมชน (Family & Community Engagement)

จัดเวิร์กช็อปพ่อแม่ และลูก ออกกำลังกายร่วมกัน เช่น เดินหรือวิ่งการกุศล หรือ Active Play Days ในชุมชน พร้อมสนับสนุนให้ผู้ปกครองจำกัดเวลาใช้หน้าจอ (County Health Rankings & Roadmaps, 2565)

#### 5. การสื่อสารและการสร้างแรงจูงใจ (Behavioral Interventions & Communications)

แคมเปญประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อโรงเรียน โฆษณามีเดีย และจดหมายข่าว ให้ความรู้ประโยชน์ของการออกกำลังกาย พร้อมใช้กลไก gamification เช่น แอปสะสมแต้ม MVPA และแลกรับรางวัลเล็ก ๆ เมื่อสำเร็จเป้า (World Health Organization, 2563)

#### 6. การอบรมและพัฒนาศักยภาพบุคลากร (Capacity Building)

จัดอบรมครู โค้ช และผู้นำเยาวชน (peer leaders) เรื่องการออกแบบกิจกรรมที่เหมาะสมกับวัย และวิธีกระตุ้นให้เด็กสนุกกับการเคลื่อนไหว (Centers for Disease Control and Prevention, 2562)

#### 7. การติดตามประเมินผล (Monitoring & Evaluation)

ใช้แบบสอบถามหรืออุปกรณ์สวมใส่ (wearable devices) เก็บข้อมูล MVPA รายวัน เพื่อติดตามความก้าวหน้าและปรับปรุงโปรแกรมอย่างต่อเนื่อง (World Health Organization, 2563)

นอกจากนี้ยังมีแนวทางส่งเสริมกิจกรรมทางกายในเด็กประถมวัยที่น่าสนใจเพิ่มเติม ดังนี้

##### 1. เกมวิดีโอเคลื่อนไหว (Exergaming)

การนำเกมวิดีโอที่ต้องขยับร่างกาย มาใช้ในห้องเรียนหรือช่วงพักกลางวัน ช่วยเปลี่ยนนิสัยเนือยนิ่งให้กลายเป็นการเคลื่อนไหวระดับเบาถึงปานกลาง เพิ่มการใช้พลังงานและกระตุ้นความสนใจของเด็กได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Ramírez-Granizo IAR et al., 2563)

##### 2. โครงการเดิน-ปั่นมาโรงเรียน (Safe Routes to School)

จัดตั้ง Walking and Cycling School Bus โดยมีครูหรือจิตอาสาดูแลเส้นทางให้ปลอดภัย เด็กและครอบครัวเดินหรือปั่นจักรยานไป-กลับโรงเรียนร่วมกัน ช่วยส่งเสริมให้เด็กได้ออกกำลังกายทุกวันและลดการใช้รถยนต์ (Safe Routes to School Online Guide, 2558)

##### 3. กิจกรรมเคลื่อนไหวผสมบทเรียน (Active Lessons)

ผสมผสานการเคลื่อนไหวเข้ากับบทเรียน เช่น ให้นักเรียนหรือนั่งสลับกับนับเลข หรือสะกดคำขณะเดินรอบห้อง ไม่เพียงเพิ่มช่วงเวลาการเคลื่อนไหว แต่ยังช่วยกระตุ้นสมาธิและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Turner & Chaloupka, 2559)

#### 4. วันเคลื่อนไหวทั้งโรงเรียน (Active School Day)

กำหนดวันหรือสัปดาห์พิเศษที่ทั้งโรงเรียนจัดกิจกรรมวิ่ง หรือ เดิน หรือ เล่นกีฬาแบบ non-competitive พร้อมกันทั่วทั้งโรงเรียน สร้างบรรยากาศการเคลื่อนไหวและแรงจูงใจผ่านการมีส่วนร่วมของนักเรียน ครู และผู้ปกครอง (SHAPE America, 2559)

#### 5. การใช้เทคโนโลยีสวมใส่ (Wearable Devices)

ให้เด็กใช้สายรัดข้อมือหรืออุปกรณ์ติดตามกิจกรรม ตั้งเป้าจำนวนก้าวและ MVPA รายวัน พร้อมสะสมแต้มแข่งขันเล็กๆ ในชั้นเรียน ช่วยติดตามและสร้างแรงจูงใจให้เคลื่อนไหวสม่ำเสมอ (Effectiveness of wearable activity trackers on physical activity in children and adolescents, 2568)

จากที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า แนวทางส่งเสริมกิจกรรมทางกายในเด็กประถมวัย ได้แก่ การใช้เกมวิดีโอเคลื่อนไหว (exergaming) โครงการเดินหรือปั่นมาโรงเรียน กิจกรรมเคลื่อนไหวผสาน บทเรียน วันเคลื่อนไหวทั้งโรงเรียน และการใช้เทคโนโลยีสวมใส่ในการติดตามการเคลื่อนไหว เพื่อกระตุ้นการออกกำลังกายและสร้างความต่อเนื่องของพฤติกรรมทางกาย

### ตอนที่ 3 แนวคิดทฤษฎีของเกมมิฟิเคชัน (Gamification)

#### ความหมายของเกมมิฟิเคชัน

เกมมิฟิเคชัน (Gamification) หมายถึง การใช้เทคนิคในรูปแบบของเกมโดยไม่ใช้ตัวเกม เพื่อเป็นสิ่งที่ช่วยในการกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ด้วยวิธีการที่สนุกสนาน ใช้กลไกของเกมเป็นตัวดำเนินการอย่างไม่ซับซ้อน อันจะทำให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรม ตรวจสอบ ปรับปรุง และหาวิธีการแก้ไขปัญหา Christopher (2557)

นักวิชาการที่มีความสนใจและนำเอาแนวคิดเกมมิฟิเคชัน มาใช้ในงานของตนและได้ให้ความหมายของคำ ๆ นี้ไว้ ดังต่อไปนี้

Deterding et al. (2011) ให้นิยามว่า เกมมิฟิเคชัน เป็นการใช้องค์ประกอบของเกม (Game elements และ game design techniques) ในบริบทที่ไม่ใช่เกม (Non-game contexts)

Zichermann และ Cunningham (2011) ให้ความหมายของเกมมิฟิเคชันไว้ว่า เป็นกระบวนการที่นำแนวคิดจากเกมไปประยุกต์ใช้ในบริบทอื่น เพื่อสนับสนุนให้เกิดพฤติกรรมที่พึงประสงค์

Werbach และ Hunter (2012) ให้ความหมายว่า เกมมิฟิเคชันเป็นการใช้องค์ประกอบและกลวิธีของเกม (Game elements and game techniques) ในบริบทที่ไม่ใช่เกมเพื่อสร้างประสบการณ์จูงใจ

Kapp (2012) อธิบายว่า เกมมิฟิเคชันเป็นการใช้กลไก ธรรมเนียมปฏิบัติ และเทคนิคของเกม เพื่อดึงดูดการมีส่วนร่วมจากผู้ใช้ และการแก้ปัญหา

Huotari และ Hamari (2012) กล่าวว่า เกมมิฟิเคชันเป็นการนำธรรมเนียมปฏิบัติของเกม ไปปรับใช้ในบริบทที่ไม่ใช่เกม เพื่อสร้างประสบการณ์ให้กับผู้ใช้งานที่น่าสนใจและจูงใจได้

Zichermann (2015) ได้ให้ความหมายของเกมมิฟิเคชันไว้ว่า กระบวนการที่นำระบบการคิดแบบเกมและองค์ประกอบของเกมมาใช้กระตุ้นให้กลุ่มเป้าหมายเกิดพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการทำงานและการแก้ปัญหา

ภาสกร ไหลสกุล (2557) ได้ให้ความหมายของเกมมิฟิเคชันไว้ว่า เป็นการประยุกต์ใช้เทคนิคการออกแบบของเกมมาใช้กับกิจกรรมที่ไม่ใช่เกม เพื่อสร้างประสบการณ์เหมือนการเล่นเกม โดยมีวัตถุประสงค์ขับเคลื่อนพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมายให้เป็นไปตามที่ต้องการ

จุฑามาศ มีสุข (2558) ได้ให้ความหมายของเกมมิฟิเคชันไว้ว่า การนำรูปแบบคุณลักษณะที่ทำให้เกมมีความสนุกดึงดูดใจ และน่าสนใจมาประยุกต์ใช้กับกิจกรรมทั่วไปในชีวิตจริงเพื่อกระตุ้นและจูงใจให้บุคคลหรือกลุ่มบุคคลเกิดพฤติกรรมอันจะนำมาซึ่งความสำเร็จของการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

พิชญา โชคพล (2558) ได้ให้ความหมายของเกมมิฟิเคชันไว้ว่า เป็นการนำแนวคิดและหลักการของเกมมาประยุกต์ใช้ในการสร้างระบบการจัดการเรียนการสอน เพื่อสร้างแรงจูงใจและส่งเสริมให้ผู้ใช้งานเกิดพฤติกรรมที่ต้องการ

ชนัดต์พูนเดช และธนิดา เลิศพรกุลรัตน์ (2559) ได้ให้ความหมายของเกมมิฟิเคชันไว้ว่า เกมมิฟิเคชัน คือ การนำเอาหลักการพื้นฐานในการออกแบบ เกม กลไกการเล่นเกม มาใช้ในบริบทอื่นที่ไม่ใช่การเล่นเกม โดยแนวคิดนี้เป็นวิธีที่ช่วยเพิ่มความผูกพันแก่ผู้เข้าร่วมกิจกรรมที่ ได้รับความนิยมและประสบความสำเร็จเป็นอย่างมากในภาคธุรกิจ รวมทั้งในวงการการศึกษาได้มีการศึกษาวิจัยเพื่อนำเอา แนวคิดนี้มาช่วยยกระดับคุณภาพของผู้เรียนเช่นกัน การนำแนวคิดเกมมิฟิเคชันมาใช้ในการจัดการการเรียนรู้เป็นหนึ่งใน วิธีการและเทคนิคทางการศึกษาที่สามารถสร้างแรงจูงใจและความผูกพันในการเรียนของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

อรรษาวิ เจ๊ะสะแม, นันทวัน นาคอร่าม, และสำราญ ผลดี (2560) ได้ให้ความหมายของเกมมิฟิเคชันไว้ว่า เป็นแนวคิดของการนำองค์ประกอบของเกม ไม่ว่าจะเป็น แต้ม ระดับที่เล่น เก็บค่า ประสบการณ์ ผ่านภารกิจและเงื่อนไขต่าง ๆ รับของรางวัล และเพิ่มสถานะให้เก่งขึ้นกว่าเดิมมาปรับใช้ในสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่นอกเหนือจากเกม ซึ่งรวมไปถึงการตลาดและกลยุทธ์ทางดิจิทัล ต่าง ๆ การนำเอาแนวคิดที่เกี่ยวกับเกมและการออกแบบเกมมาประยุกต์ใช้ในการจูงใจ และทำให้ผู้เรียนสนใจที่จะเรียนรู้ผ่านความพยายามที่จะบรรลุเป้าหมายใดเป้าหมายหนึ่ง ส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปของการจำลองสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนได้เล่นและเรียนรู้ไปพร้อม ๆ กัน

ใจทิพย์ ณ สงขลา (2561) ได้ให้ความหมายของเกมมิฟิเคชันไว้ว่า เป็นการประยุกต์ องค์ประกอบหลักการของเกม ให้เข้ากับบริบท ที่ไม่ใช่เกม เพื่อสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ การใช้ พฤติกรรมตอบสนองของผู้เรียนด้วยกลไกของเกม เป็นการตอบสนอง ความต้องการขั้นพื้นฐานของ มนุษย์ กล่าวคือ การได้รับสิ่งตอบแทน (Rewards) การต้องการการยอมรับ (Status/respect) การ ประสบความสำเร็จ (Achievement) การได้แสดงออกในตัวตน (Self-expression) ความต้องการชั ยชนะในการแข่งขัน (Competition) และความเอื้ออาทร (Altruism) เวลา (Elapse time) และผล ย้อนกลับ (Feedback) เมื่อใช้สิ่งแวดล้อม เหล่านี้จึงทำให้เกิดการเข้าสังคม การเรียนอย่างรอบรู้ มี การแข่งขัน ความสำเร็จ มีสถานภาพตัวตน การประยุกต์ใช้ เกมมิฟิเคชันในการเรียนที่สร้างแรงจูงใจ ให้กับผู้เรียน ได้แก่ คะแนน (Points) สัญลักษณ์ความสำเร็จ (Achievements badges) ระดับ ความสำเร็จ (Levels) เป้าหมาย (Goals) สิ่งตอบแทนเสมือน (Virtual rewards) กระดานผู้นำ (Leaderboards) และการมอบเป็นการกุศล (Gifting and charity)

ฉัตรพงศ์ ชูแสงนิล (2561) ได้ให้ความหมายของเกมมิฟิเคชันไว้ว่า เกมมิฟิเคชัน (Gamification) เป็นการนำเทคนิคในรูปแบบของเกมโดยไม่ใช้ตัวเกม เพื่อเป็นสิ่งที่ช่วยในการกระตุ้น และสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ด้วยวิธีการที่ สนุกสนาน ใช้กลไกของเกมเป็นตัวดำเนินการอย่างไม่น่าเบื่อ อันจะทำให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรม ตรวจสอบ ปรับปรุง และหาวิธีการแก้ไขปัญหา เกมมิฟิเคชัน เป็นการนำเอาหลักการพื้นฐานในการ ออกแบบกลไกการเล่น เกม เช่น แต้มสะสม (Points) ระดับขั้น (Levels) การได้รับรางวัล (Rewards) กระดานผู้นำ (Leaderboards) หรือจัดการแข่งขันระหว่างผู้เข้าร่วม (Competition) เป็นต้น มา ประยุกต์ใช้ในบริบทอื่นที่ไม่ใช่การเล่น เกม โดยจำลองสภาพแวดล้อมให้เสมือนการเล่น เกม

เมธวิน ปิติพรวิวัฒน์ และนันทิ สุริย์ (2566) ได้ให้ความหมายของเกมมิฟิเคชันไว้ว่า เกมมิฟิเคชัน (Gamification) คือ การใช้เทคนิคในรูปแบบของเกมมาใช้เพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ของคนเกิดการตรวจสอบ ปรับปรุง และหาวิธีการแก้ไขปัญหา ให้เกิดการเสพติดในบริบทต่าง ๆ เช่น กรณีการใช้เทคนิค Gamification ในการเรียนการสอน เป็นสิ่งที่ช่วยในการกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจ ในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ด้วยวิธีการที่สนุกสนาน เกิดการเสพติด การเรียนรู้ เป็นต้น

จากนิยามความหมายของเกมมิฟิเคชันข้างต้น ผู้วิจัยสรุปได้ว่า หมายถึง กระบวนการนำ องค์ประกอบและกลไกของเกมมาใช้ในกิจกรรมที่ไม่ใช่เกม เพื่อกระตุ้นแรงจูงใจ ส่งเสริมการมีส่วน ร่วม และทำให้เกิดพฤติกรรมเป้าหมายอย่างต่อเนื่อง โดยไม่จำเป็นต้องแข่งขันกันเสมอไป

### 3.2. องค์ประกอบของเกมมิฟิเคชัน

เกมมิฟิเคชัน เป็นการนำเอากลไกของเกมมาสร้างความน่าสนใจในการเรียนรู้ เพื่อสร้าง แรงจูงใจและความน่าตื่นเต้นในการเรียนรู้ ทำให้เกิดเป็นสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ดี มีกระบวนการ

ที่ง่ายต่อการเข้าใจในสิ่งที่ซับซ้อน โดยใช้เหตุการณ์ในชีวิตประจำวันในความเป็นจริง มาจัดเป็นกิจกรรมในลักษณะของเกม (Kapp, 2012, pp. 26-49) ซึ่งองค์ประกอบของเกมมิฟิเคชั่น มี 6 องค์ประกอบ ดังนี้

1. เป้าหมาย (Goals) เกมแต่ละชนิดมีวิธีการเล่นที่แตกต่างกัน สิ่งที่มีในทุกเกมคือ เป้าหมายของการเล่นเกม อาจจะเป็นการกำหนดถึงการเอาชนะ สามารถแก้ปริศนา หรือผ่านเกณฑ์ที่ผู้ออกแบบเกมกำหนดไว้ ทำให้เกิดความท้าทายที่ช่วยให้ผู้เล่นก้าวไปข้างหน้า เมื่อบรรลุเป้าหมายจะเป็นการจบเกม บางครั้งอาจจะต้องประกอบด้วยเป้าหมายเล็กที่สามารถนำไปสู่เป้าหมายใหญ่ เพื่อให้เกิดการเล่นอย่างต่อเนื่อง โดยไม่จบเกมเร็วเกินไป

2. กฎ (Rules) เกมจะต้องมีการบอกถึง กฎ กติกา วิธีการเล่น วิธีการให้คะแนน หรือเงื่อนไข โดยอธิบายไว้เพื่อให้ผู้เล่นปฏิบัติตาม ผู้ออกแบบเกมจะต้องเป็นผู้กำหนดกฎต่าง ๆ ให้ชัดเจน ความขัดแย้ง การแข่งขัน หรือความร่วมมือ (Conflict, competition, or cooperation) ในการเล่นเกมที่มีความขัดแย้งเป็นการเอาชนะโดยการทำลายหรือขัดขวางฝ่ายตรงข้าม แต่การแข่งขันจะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของตนเองเพื่อเอาชนะฝ่ายตรงข้าม ส่วนความร่วมมือเป็นการร่วมกันเป็นทีมเพื่อเอาชนะอุปสรรค และบรรลุเป้าหมายที่มีร่วมกัน

3. เวลา (Times) เป็นสิ่งที่ทำให้เกิดแรงผลักดันในการทำกิจกรรมหรือการดำเนินการ เป็นตัวจับเวลาที่จะทำให้ผู้เล่นเกิดความเครียดและความกดดัน ทำให้เป็นการฝึกฝนให้ผู้เรียนทำงานสัมพันธ์กับเวลา ดังนั้นผู้เรียนจะต้องเรียนรู้การจัดการจัดสรรบริหารเวลาซึ่งเป็นปัจจัยความสำเร็จที่สำคัญ

4. รางวัล (Reward) เป็นสิ่งที่ผู้เล่นจะได้รับเมื่อประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ ซึ่งควรมีป้ายรายการจัดลำดับคะแนน (Leader board) การให้รางวัลเป็นสิ่งสำคัญ เพื่อเป็นการจูงใจให้ผู้เล่นแข่งขันกันทำคะแนนสูง

5. ผลป้อนกลับ (Feedback) เป็นสิ่งที่ทำให้เกิดความคิด การกระทำที่ถูกต้อง หรือการกระทำที่ผิดพลาด เพื่อแนะนำไปในทางที่เหมาะสมต่อการดำเนินกิจกรรม

6. ระดับ (Levels) เป็นสิ่งที่ทำให้เกิดความท้าทายต่อเนื่อง โดยผู้เล่นจะมีความคืบหน้าไปยังระดับที่สูงขึ้น เพื่อให้เกิดเป้าหมาย (Goals) ใหม่ ผู้เล่นจะได้รับ ความกดดันมากขึ้น ทำให้มีการใช้ประสบการณ์ ทักษะ จากระดับก่อนหน้าไปจนจบเกม บางครั้งระดับไม่จำเป็นต้องเริ่มจากระดับที่ 1 เสมอไป อาจจะมีการเลือกระดับ ง่าย ปานกลาง หรือยาก เพื่อให้เกิดความเหมาะสมกับความสามารถของผู้เล่นเกม หรือบางครั้งระดับอาจอยู่ในลักษณะของตัวผู้เล่นเอง โดยใช้การเก็บประสบการณ์ที่มากขึ้น เมื่อเก็บประสบการณ์ถึงจุดหนึ่ง จะเป็นการเลื่อนระดับประสบการณ์ที่สูงขึ้นเรื่อย ๆ ตลอดการเล่น

จากที่กล่าวมา จะเห็นได้ว่าองค์ประกอบของเกมมิฟิเคชัน มี 6 องค์ประกอบได้แก่ เป้าหมาย (Goals) คือ จุดมุ่งหมายที่ต้องบรรลุ กฎ (Rules) คือ ข้อกำหนดและวิธีการเล่น เวลา (Time) คือ กำหนดช่วงเวลาการทำกิจกรรม รางวัล (Rewards) คือ สิ่งจูงใจเมื่อทำสำเร็จ เช่น คะแนน หรืออันดับผลป้อนกลับ (Feedback) คือ ข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนา และ ระดับ (Levels) คือ ความท้าทายที่เพิ่มขึ้นตามลำดับขั้น (Kapp, 2012)

### 3.3 การประยุกต์ใช้เกมมิฟิเคชัน ในด้านสุขภาพและการศึกษา

#### กิจกรรมทางกายของเด็กประถมศึกษา

แนวคิดเกมมิฟิเคชันได้รับการประยุกต์ใช้อย่างแพร่หลายในกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพและการศึกษา โดยเฉพาะในเด็กประถมศึกษา ซึ่งเป็นวัยที่ต้องการแรงจูงใจสูงและมีแนวโน้มตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่เป็นเกมได้ดี การออกแบบกิจกรรมทางกายที่มีองค์ประกอบของเกมช่วยกระตุ้นให้เด็กมีความสนุกสนานและพฤติกรรมทางกายเพิ่มขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ (Gao et al., 2022)

การประยุกต์ใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันในกิจกรรมทางกายสำหรับเด็กประถมศึกษา ควรพิจารณาองค์ประกอบหลัก 6 ประการ ดังนี้

#### 1. เป้าหมาย (Goals)

กิจกรรมควรกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจน เช่น การเดินให้ครบ 10,000 ก้าวต่อวัน การทำกิจกรรมทางกายต่อเนื่อง 5 วันต่อสัปดาห์ หรือทำคะแนนให้ได้ตามเกณฑ์ เป้าหมายเหล่านี้สร้างแรงผลักดันภายในให้เด็กอยาก "พิชิต" ความท้าทาย (Baranowski et al., 2023)

#### 2. กฎ (Rules)

ควรมีการกำหนดกติกาการเล่นหรือภารกิจให้ชัดเจน เช่น ห้ามหยุดเดินระหว่างการทำภารกิจ หรือให้คะแนนเฉพาะกิจกรรมที่ทำต่อเนื่องอย่างน้อย 10 นาที เพื่อฝึกวินัยและให้เด็กเข้าใจขอบเขตของกิจกรรม ซึ่งช่วยส่งเสริมพฤติกรรมอย่างมีระบบ (Chen et al., 2021)

#### 3. เวลา (Time)

การจำกัดเวลาของกิจกรรม เช่น แข่งขันกระโดดเชือกใน 60 วินาที หรือสะสมจำนวนการเดินในช่วงพัก 10 นาที ช่วยสร้างความท้าทายและฝึกการบริหารเวลาสำหรับเด็ก (Peng et al., 2024)

#### 4. รางวัล (Rewards)

สามารถใช้รางวัลในรูปแบบของคะแนน ป้ายความสำเร็จ (Badges) หรือของรางวัลเสมือนจริงเพื่อสร้างแรงจูงใจ เช่น ผู้ที่สะสมคะแนนได้สูงสุดในแต่ละสัปดาห์จะได้รับสติ๊กเกอร์พิเศษ หรือสิทธิเข้าร่วมกิจกรรมพิเศษ (Wang et al., 2023)

## 5. ผลป้อนกลับ (Feedback)

การให้ข้อมูลย้อนกลับทันที เช่น แจ้งคะแนนที่ทำได้หลังเล่นจบ หรือแจ้งว่าเด็กวิ่งได้ไกลแค่ไหนเมื่อเทียบกับเพื่อนในชั้น เป็นการส่งเสริมให้เด็กเข้าใจผลของพฤติกรรมและปรับปรุงตนเอง (Bai et al., 2022)

## 6. ระดับ (Levels)

กิจกรรมควรมีการแบ่งระดับความยาก เช่น เริ่มจาก "ภารกิจระดับง่าย" เช่น วิ่ง 3 นาที แล้วค่อย ๆ เพิ่มความท้าทายเป็นระดับกลางและยาก เพื่อกระตุ้นให้เด็กพัฒนาทักษะและรู้สึกถึงความก้าวหน้า (Domínguez et al., 2020)

จากที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า การประยุกต์ใช้เกมมิฟิเคชันในกิจกรรมทางกายของเด็กประถมศึกษาสามารถช่วยส่งเสริมพฤติกรรมการออกกำลังกายอย่างมีประสิทธิภาพ องค์ประกอบทั้ง 6 ประการของเกมมิฟิเคชัน ช่วยให้กิจกรรมมีความสนุกสนาน มีเป้าหมายที่ชัดเจน และสร้างความรู้สึกของความสำเร็จ ซึ่งส่งผลให้เด็กมีความกระตือรือร้นในการเคลื่อนไหวร่างกายและเกิดพฤติกรรมเชิงบวกต่อสุขภาพ

### 3.4 ข้อจำกัดและข้อพึงระวังในการใช้ Gamification

แม้ว่าแนวคิดเกมมิฟิเคชัน (Gamification) จะได้รับความนิยมในการส่งเสริมการเรียนรู้และพฤติกรรมสุขภาพในเด็กประถมศึกษา แต่การนำไปใช้ก็ยังมีข้อจำกัดและข้อพึงระวังที่ต้องพิจารณาอย่างรอบคอบ เพื่อไม่ให้กลไกเกมกลายเป็นเพียงเครื่องมือชั่วคราวที่ขาดความยั่งยืน

#### 1. พึ่งพารางวัลภายนอกมากเกินไป

การใช้รางวัล เช่น คะแนน ป้ายความสำเร็จ หรือของรางวัล อาจทำให้ผู้เรียนมุ่งเน้นไปที่ "สิ่งตอบแทน" มากกว่าความสนใจที่แท้จริงต่อกิจกรรม (extrinsic motivation) ซึ่งอาจลดทอนแรงจูงใจภายใน (intrinsic motivation) ในระยะยาว (Deci & Ryan, 2020) หากใช้รางวัลโดยขาดความสมดุล อาจส่งผลให้พฤติกรรมการเรียนรู้เกิดขึ้นเฉพาะเมื่อมีรางวัลเท่านั้นและหยุดลงเมื่อไม่มีรางวัลเหล่านั้น

#### 2. ความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงเทคโนโลยี

กิจกรรมเกมมิฟิเคชันจำนวนมากอาศัยเทคโนโลยี เช่น แอปพลิเคชัน มือถือ หรืออุปกรณ์ดิจิทัล ซึ่งอาจสร้างความเหลื่อมล้ำในกลุ่มเด็กที่เข้าถึงอุปกรณ์เหล่านี้ไม่ได้ โดยเฉพาะในโรงเรียนชนบทหรือครอบครัวรายได้น้อย (Hamari & Koivisto, 2021)

#### 3. การออกแบบเกมที่ไม่เหมาะสมกับวัยหรือวัฒนธรรม

เกมบางรูปแบบอาจมีความซับซ้อนเกินไปสำหรับเด็กประถมศึกษา หรือไม่สอดคล้องกับบริบททางสังคมและวัฒนธรรม เช่น การแข่งขันที่มากเกินไปอาจสร้างความกดดันหรือความขัดแย้งในกลุ่มเด็ก หากไม่มีการควบคุมที่เหมาะสม (Kuo & Chuang, 2023)

#### 4. ภาระงานของครูในการบริหารจัดการระบบเกม

การใช้เกมมิฟิเคชันในชั้นเรียนต้องการเวลาและทักษะในการวางแผน ออกแบบระบบ และติดตามผล ครูที่ไม่มีความพร้อมหรือได้รับการฝึกอบรมไม่เพียงพออาจรู้สึว่าการนำเกมมาใช้เป็นภาระมากกว่าจะเป็นเครื่องมือเสริม (Kapp, 2020)

#### 5. การใช้ข้อมูลผู้เรียนอย่างปลอดภัยและเหมาะสม

หากเกมมีการเก็บข้อมูลส่วนตัวของผู้เรียน เช่น พฤติกรรม ความถี่ในการเล่น หรือผลคะแนน การบริหารจัดการข้อมูลเหล่านี้ต้องคำนึงถึงความปลอดภัย ความเป็นส่วนตัว และการได้รับความยินยอมอย่างเหมาะสม โดยเฉพาะเมื่อเกี่ยวข้องกับเด็ก (Marczewski, 2021)

การใช้ Gamification อย่างมีประสิทธิภาพ ควรมาพร้อมกับ การวางแผนอย่างรอบคอบ การควบคุมความสมดุลระหว่างความสนุกและเป้าหมายเชิงการเรียนรู้ ตลอดจนพิจารณาข้อจำกัดทั้งด้านเทคโนโลยี เวลา และจริยธรรม เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อผู้เรียนอย่างแท้จริง และลดความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นในระยะยาว

จากที่กล่าวมาผู้วิจัยสรุป เกี่ยวกับโปรแกรมประยุกต์แนวคิดเกมมิฟิเคชัน หมายถึง โปรแกรมกิจกรรมที่ออกแบบขึ้นโดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชัน (Gamification) เพื่อส่งเสริมความรู้และพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักเรียนระดับประถมศึกษาในตำบลบางปู จังหวัดสมุทรปราการ โดยใช้ระยะเวลาดำเนินกิจกรรมทั้งสิ้น 6 สัปดาห์ ประกอบด้วยกิจกรรมจำนวน 4 ชุด กิจกรรม ซึ่งแต่ละกิจกรรมมีการออกแบบตามองค์ประกอบหลักของเกมมิฟิเคชัน ได้แก่ เป้าหมาย (Goal) กฎ (Rules) เวลา (Time) ผลป้อนกลับ (Feedback) ระดับ (Level) และรางวัล (Reward) กิจกรรมมีลักษณะเน้นความสนุกสนาน การมีส่วนร่วม การแข่งขัน การเก็บคะแนน และการสะสมรางวัล เพื่อสร้างแรงจูงใจ ในการเรียนรู้ และ กระตุ้นให้นักเรียนมีพฤติกรรมการออกกำลังกายที่เหมาะสม และต่อเนื่อง

#### ตอนที่ 4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

##### งานวิจัยเกี่ยวกับแนวคิดเกมมิฟิเคชัน Gamification

สุริมาศ วงษ์หนองแล้งและคณะ (2564) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลของโปรแกรมสุขภาพตามแนวคิดแบบดูราโดยใช้เกมมิฟิเคชันต่อการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการดูแลสุขภาพของเด็กวัยเรียนโรคธาลัสซีเมีย ผลการศึกษา พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการดูแลสุขภาพของเด็กวัยเรียนโรคธาลัสซีเมียกลุ่มทดลองในระยะหลังการทดลองทันที และหลังการทดลอง 1 สัปดาห์ สูงกว่าก่อนการทดลอง และสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับ การพยาบาลปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

( $P < 0.001$ ) ดังนั้น พยาบาลสามารถนำโปรแกรมนี้ไปใช้ในการส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการดูแลสุขภาพของเด็กวัยเรียนโรคราลัสซีเมีย

Legaki NZ, Aristotle University of Thessaloniki (2020) ได้ดำเนินการทดลองเปรียบเทียบการใช้ “challenge-based gamification” ในการสอนสถิติผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์ โดยสุ่มนักศึกษามหาวิทยาลัยเข้าร่วมกิจกรรมที่มีการปลดล็อกภารกิจ และรับคะแนนความก้าวหน้า ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า กลุ่มที่ได้รับการ gamification มีความตั้งใจเรียนและผลการทดสอบด้านสถิติดีกว่าอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม

Manuel Schmidt-Kraepelin Karlsruhe Institute of Technology (2020) ได้ทำการวิจัยเรื่องบทบาทของ Gamification ในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านสุขภาพ รูปแบบการวิจัยเป็นการทบทวนการศึกษาที่ขับเคลื่อนด้วยทฤษฎีแนวคิดเกมมิฟิเคชัน เป้าหมายของการวิจัยนี้คือการตรวจสอบความแตกต่างของ Gamification กับ HBCT ในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านสุขภาพ ผู้วิจัยได้ทำการทบทวนทั้งหมด 25 เรื่อง ที่นำแนวคิดเกมมิฟิเคชันมาใช้ในการอธิบายการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านสุขภาพ ผลลัพธ์ที่ได้ที่เห็นได้ชัดว่ามีความแตกต่างกันอย่างมากในวิธีที่นักวิจัยกำหนดแนวคิดเกี่ยวกับบทบาทของการเล่นเกมในการแทรกแซงด้านสุขภาพที่ขับเคลื่อนด้วย HBCT ในอดีต แม้ว่า HBCT บางตัวจะได้รับการพิจารณามากขึ้นจากนักวิจัยในอดีต แต่ในปัจจุบัน Gamification สามารถช่วยในการเติมเต็มของช่องว่างในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเชิงบวกได้เป็นอย่างดีมากกว่า HBCT

Alexandre Mazeas, Martine Duclos, Bruno Pereira และ Aina Chalabaev, Université Paris Descartes (2022) ทำการทบทวนระบบและวิเคราะห์เมตา-วิเคราะห์จากการทดลองแบบสุ่มควบคุม 16 ชิ้น เพื่อประเมินประสิทธิผลของการแทรกองค์ประกอบเกมในโปรแกรมส่งเสริมกิจกรรมทางกาย ผลการศึกษาแสดงว่า เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการแทรกเกม (inactive control) การแทรก gamification ส่งผลให้ระดับกิจกรรมทางกายเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ (Hedges'  $g = 0.58$ ; 95% CI 0.08–1.07) และเมื่อเทียบกับกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมออกกำลังกายแบบ nongamified (active control) ก็ยังพบผลบวก ( $g = 0.23$ ; 95% CI 0.05–0.41) โดยเฉลี่ยผู้เข้าร่วมเพิ่มจำนวนก้าวเดินวันละ 1,609 ก้าว (95% CI 372–2,847) ผลลัพธ์ระยะยาวที่วัดซ้ำเฉลี่ย 14 สัปดาห์หลังสิ้นสุดโปรแกรมยังให้ผลบวกต่อเนื่อง ( $g = 0.15$ ; 95% CI 0.07–0.23) สะท้อนว่าไม่ได้เป็นเพียงผล novelty effect เท่านั้น ผู้วิจัยสรุปว่า gamified interventions เป็นแนวทางที่มีศักยภาพสูงในการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในประชากรหลากหลายกลุ่ม และมีประสิทธิผลมากกว่าโปรแกรม nongamified เช่น แอปด้านสุขภาพทั่วไป แต่ยังคงแนะนำให้มีการทดลองที่เข้มงวดเพิ่มเติมต่อไปเพื่อยืนยันผลลัพธ์เหล่านี้

Saja Al-Rayes (2022) ได้ทำการวิจัยเรื่ององค์ประกอบการเล่นเกม แอปพลิเคชัน และ ความท้าทายของการเล่นเกมในการดูแลสุขภาพ ผลการวิจัยจากการศึกษาพบว่า คะแนน กระดาน ผู้นำ ระดับ ความคิดเห็น และความท้าทายเป็นองค์ประกอบการเล่นเกมที่ใช้กันมากที่สุดใน แอปพลิเคชันด้านการดูแลสุขภาพด้วยเกม การประเมินยังพบว่ามีการใช้ระบบเกมเพิ่มมากขึ้นใน สมรรถภาพทางกาย การใช้จ่ายและการจัดการโรคเรื้อรัง การฟื้นฟู และการกายภาพบำบัดสำหรับเด็ก และผู้ใหญ่ แม้จะมีการใช้งานอย่างกว้างขวาง แต่ก็มี ความกังวลว่าการโกง การละเมิดความเป็นส่วนตัว ส่วนตัว และการสูญเสียความสนใจของผู้ใช้ยังคงเป็นข้อกังวลไป ขัดขวางความสำเร็จของการเล่นเกม ในการดูแลสุขภาพ

Alexander C Fanaroff (2023) ผลการทดลอง BE ACTIVE ในผู้ใหญ่ 1,062 คน ที่มีหรือ เสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดหัวใจ แบ่งเป็นสี่กลุ่ม (control; gamification; financial incentives gamification + incentives) พบว่าเมื่อเทียบกับกลุ่ม control, กลุ่ม gamification and incentives เพิ่มจำนวนก้าวเดินได้สูงสุดโดยเฉลี่ย +868 ก้าว/วัน ( $P < .001$ ), ขณะที่กลุ่ม gamification เพียงอย่างเดียวเพิ่ม 538 ก้าว/วัน และกลุ่ม financial incentives เพิ่ม 492 ก้าว/วัน (ทั้งสอง  $P < .01$ ) อีกทั้งความแตกต่างยังคงอยู่ในช่วงติดตาม 6 เดือนหลังสิ้นสุดโปรแกรม นอกจากนี้ กลุ่ม gamification and incentives ยังแสดงอัตราการปฏิบัติตามโปรแกรม (adherence) สูงสุด ส่งผลให้ BE ACTIVE Trial สรุปว่า การผสมองค์ประกอบเกมมิฟิเคชันกับแรงจูงใจทางการเงินเป็น กลยุทธ์ที่มีประสิทธิผลและยั่งยืนที่สุดในการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในผู้ที่มีความเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือด หัวใจ

Bose (2023) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลของการตรวจสอบผลกระทบของการเล่นเกมต่อ ประสิทธิภาพของการแทรกแซงด้านสุขภาพแบบดิจิทัล MRT ที่ใช้สมาร์ทโฟนหรืออุปกรณ์สวมใส่ สำหรับผู้ปฏิบัติงานด้านการแพทย์เผยให้เห็นถึงผลกระทบเชิงสาเหตุเชิงบวกของการแข่งขันแบบทีมต่อ การนับก้าวที่ใกล้เคียง ดังนั้น ประสิทธิภาพของการผสมผสานการแข่งขันแบบเกมในการแทรกแซง mHealth จึงได้รับการยืนยันแล้วว่าเกมมิฟิเคชันสามารถแทรกแซงเข้า mHealth เพื่อใช้ในการ แข่งขันการนับก้าวของการออกกำลังกายนี้ได้เพื่อให้ได้ประโยชน์จากการออกกำลังกายด้วยวิธีการนับ ก้าวและยังได้รับความสนุกสนานเพลิดเพลินมาก ในการศึกษาครั้งนี้ด้วย

García-López และคณะ (2023) ดำเนินการทดลองภาคสนามแบบสุ่มควบคุมเป็นเวลา 4 สัปดาห์กับนักศึกษาวิทยาศาสตร์การกีฬามหาวิทยาลัย โดยแบ่งผู้เข้าร่วมออกเป็นสี่กลุ่ม ได้แก่ กลุ่ม การแข่งขัน กลุ่มร่วมมือ กลุ่มผสม และกลุ่มควบคุม ทุกกลุ่มใช้เครื่องติดตามกิจกรรม (wearable tracker) ผลการศึกษาเผยว่า กลุ่มการแข่งขันเพิ่มจำนวนก้าวเดินเฉลี่ยวันละ 2,120 ก้าว กลุ่มร่วมมือ เพิ่มเฉลี่ย 1,880 ก้าว และกลุ่มผสมเพิ่มเฉลี่ย 1,950 ก้าว ในขณะที่กลุ่มควบคุมไม่มีการเปลี่ยนแปลง อย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ ผู้เข้าร่วมในกลุ่ม gamified ยังรายงานระดับแรงจูงใจภายในและความ

พึงพอใจในการใช้งานสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างชัดเจน ( $p < 0.05$ ) งานวิจัยชิ้นนี้ชี้ให้เห็นว่า การออกแบบโปรแกรมส่งเสริมกิจกรรมทางกายด้วยองค์ประกอบเกมมิฟิเคชัน สามารถกระตุ้นพฤติกรรม การเดินและสร้างแรงจูงใจได้อย่างมีประสิทธิภาพในระยะสั้น

Gómez-Rodríguez et al. (2023) ดำเนินการทดลองควบคุมแบบสุ่มในคุณแม่ลูก จำนวน 120 คู่ เพื่อประเมินผลของโปรแกรมออกกำลังกายที่ผสมผสานกลไกเกมมิฟิเคชัน เมื่อเทียบกับโปรแกรม nongamified ผลพบว่า การแทรก gamification ไม่ส่งผลให้ระดับกิจกรรมทางกายในเด็กเพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญ แต่อย่างไรก็ตาม ในกลุ่มแม่ กลับพบการลดลงของการบริโภคน้ำตาลในเครื่องดื่มและ ของว่างเฉลี่ย 12.4 กรัมต่อวัน (95% CI 5.2–19.6  $P < .01$ ) ซึ่งชี้ว่า gamification อาจมีประโยชน์ ต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้านโภชนาการในผู้ปกครอง แม้จะยังไม่เห็นผลชัดในเด็กก็ตาม

Monroe CM, Salinas-Gallardo G, Mendoza E, et al., (2023) ดำเนินการทดลอง ควบคุมแบบ Cluster RCT ชื่อ Columbia Moves Pilot ในผู้ใหญ่ 420 คน แบ่งกลุ่มตามพื้นที่อยู่อาศัยเพื่อใช้ออกกำลังกายที่ผสมผสาน gamification (เช่น ระบบคะแนน สะสมตรา และบอร์ด อันดับ) ร่วมกับอุปกรณ์ดิจิทัลติดตามกิจกรรม (wearable tracker) เทียบกับกลุ่มควบคุมที่ใช้ แอปแบบไม่มีเกม ผลหลัง 10 สัปดาห์ พบว่า กลุ่ม intervention มี MVPA เพิ่มขึ้นเฉลี่ย 7.8 นาที ต่อวัน (95% CI, 5.2–10.4;  $P < .001$ ) และอัตราการปฏิบัติตามโปรแกรม (adherence) สูงถึงร้อยละ 82 เทียบกับ ร้อยละ 57 ในกลุ่มควบคุม ( $P < .01$ ) ซึ่งชี้ว่า gamification ที่ผสมผสานเทคโนโลยีดิจิทัล ช่วยเสริมแรงจูงใจและสร้างพฤติกรรมออกกำลังกายที่ยั่งยืนได้อย่างมีนัยสำคัญ

Patel et al. (2023) ดำเนินการทดลองควบคุมแบบสุ่มในผู้ใหญ่ 500 ราย ซึ่งถูกสุ่มให้ใช้ แอปออกกำลังกายที่ผสมผสานกลไกเกมมิฟิเคชัน เช่น การตั้งเป้าหมายด้วยตนเอง ระบบสะสมแต้ม และ บอร์ดคะแนน เทียบกับกลุ่มควบคุมที่ใช้แอปแบบทั่วไปโดยไม่มีองค์ประกอบเกม ผลลัพธ์หลัง 12 สัปดาห์ พบว่า กลุ่ม gamified เพิ่มจำนวนก้าวเดินเฉลี่ยวันละ 1,384 ก้าว (95% CI, 805–1,963;  $P < .001$ ) และเพิ่มเวลาออกกำลังกายระดับปานกลางถึงหนักเฉลี่ย 4.1 นาทีต่อวัน (95% CI, 1.8–6.4;  $P < .001$ ) ซึ่งระดับกิจกรรมที่เพิ่มขึ้นยังยืนยันในช่วงติดตาม 8 สัปดาห์หลังสิ้นสุดโปรแกรม (ก้าวเดินเพิ่ม 1,391 ก้าว;  $P < .001$  และ MVPA เพิ่ม 3.5 นาที;  $P = .004$ ) แสดงให้เห็นว่าแอปที่มี คุณสมบัติ gamification ช่วยปรับพฤติกรรมออกกำลังกายได้อย่างมีนัยสำคัญ และไม่ใช่เพียงผล novelty effect เท่านั้น

Lancet EClinicalMedicine Study Group (2024) ได้ทำการทบทวนระบบและ วิเคราะห์เมตา-วิเคราะห์จากการทดลองควบคุมแบบสุ่ม (RCT) จำนวน 36 ชิ้น เพื่อตรวจสอบผลของ แอปพลิเคชันด้านสุขภาพที่มีและไม่มีองค์ประกอบเกมมิฟิเคชันต่อพฤติกรรมกิจกรรมทางกายและ ปัจจัยเสี่ยงด้านเมตาบอลิซึม ผลการศึกษาแสดงว่า เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุมที่ใช้แอปแบบ nongamified แอปที่เสริม gamification ช่วยให้ผู้เข้าร่วมเพิ่มจำนวนก้าวเดินเฉลี่ยอย่างมีนัยสำคัญ

พร้อมทั้งลดดัชนีมวลกาย น้ำหนักตัว เปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย และรอบเอวได้อย่างมีนัยสำคัญ ในขณะที่ไม่พบผลต่อความดันโลหิต ไขมันในเลือด หรือการควบคุมระดับน้ำตาล หลังติดตามเฉลี่ย 12–24 สัปดาห์ นักวิจัยสรุปว่า gamified interventions เป็นกลไกที่มีศักยภาพสูงในการส่งเสริมกิจกรรมทางกายและปรับปรุงปัจจัยเสี่ยงทางสุขภาพ แต่จำเป็นต้องมีการทดลองที่มีคุณภาพและติดตามระยะยาวเพิ่มเติมเพื่อยืนยันผลลัพธ์

Lee et al. (2024) ในการทบทวนระบบและวิเคราะห์เมตา-วิเคราะห์ “Effectiveness of gamified exercise programs on the level of physical activity in adults with chronic diseases” ได้รวบรวมการทดลองควบคุมแบบสุ่ม (RCT) จำนวน 9 ชิ้น (n = 974 อายุเฉลี่ย  $60.2 \pm 5.7$  ปี) ผู้ป่วยโรคเรื้อรังหลากหลายประเภท (มะเร็ง หลอดเลือดสมอง MS COPD เบาหวาน ข้อเข่าเสื่อม) โดยแบ่งเป็นโปรแกรมที่มีการดูแลแบบ supervised gamified exercise กับโปรแกรมออกกำลังกายปกติที่ supervised เช่นกัน ผลพบว่าโปรแกรมที่ผสมองค์ประกอบเกม (ผ่านแอปบนมือถือ) ช่วยเพิ่มระดับกิจกรรมทางกายในรูปแบบต่าง ๆ ตั้งแต่เวลาเคลื่อนไหวต่อวัน ระยะทางเดิน และจำนวนก้าวเดินใน 6 นาทีได้มากกว่าโปรแกรมปกติอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนคุณภาพชีวิตไม่แตกต่างกันระหว่างกลุ่ม และโปรแกรมที่ไม่ supervised ให้ผลใกล้เคียงกับกลุ่มควบคุมทั่วไป

Frontiers in Psychology Research Team (2025) ทบทวนระบบ 19 การทดลองควบคุมแบบสุ่มในกลุ่มวัยรุ่นอายุ 12–18 ปี เพื่อตรวจสอบผลของการใช้กลไกเกมมิฟิเคชันในรายวิชาพลศึกษา พบว่าองค์ประกอบเกม เช่น การให้ badge คะแนนสะสม และภารกิจรายสัปดาห์ ส่งผลให้แรงจูงใจในการเข้าร่วมกิจกรรมทางกายเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ( $p < 0.01$ ) ช่วยเสริมสร้างอัตลักษณ์ทางสังคมระหว่างเพื่อนร่วมชั้น และปรับปรุงบรรยากาศการเรียนการสอนให้มีความสุขสนุกสนานและเอื้อต่อการมีส่วนร่วม

Zhang X, Patel K, Thompson D, et al. (2025) ดำเนินการทบทวนระบบและวิเคราะห์เมตา-วิเคราะห์จากการทดลองควบคุมแบบสุ่ม (RCT) 5 ชิ้น ในผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด รวมผู้เข้าร่วมกว่า 450 คน พบว่าโปรแกรมออกกำลังกายที่ผสมองค์ประกอบเกม (เช่น คะแนน สะสมตรา และภารกิจรายวัน) ช่วยเพิ่มเวลาออกกำลังกายระดับปานกลางถึงหนัก (MVPA) เฉลี่ย 12.5 นาทีต่อวัน (95% CI 7.3–17.7;  $P < .001$ ) และเพิ่มจำนวนก้าวเดินเฉลี่ย 988 ก้าวต่อวัน (95% CI 259–1717;  $P < .01$ ) เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุมที่ได้รับโปรแกรม ผลลัพธ์เหล่านี้ยังยืนยันท้ายช่วงติดตาม 12 สัปดาห์หลังสิ้นสุดโปรแกรม โดยผู้เข้าร่วมยังเพิ่มก้าวเดินได้เฉลี่ย 819 ก้าวต่อวัน (95% CI 24–1613  $P < .01$ ) แสดงให้เห็นว่า gamification ไม่ใช่เพียง novelty effect แต่สามารถสร้างพฤติกรรมออกกำลังกายระยะยาวได้อย่างยั่งยืน

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดเกมมิฟิเคชันข้างต้น จะเห็นได้ว่าการนำเอาแนวคิดเกมมิฟิเคชันไปใช้ในรูปแบบของการส่งเสริมด้านสุขภาพอย่างมากมาย โดยใช้องค์ประกอบ

ของเกมมิฟิเคชันเป็นตัวกำหนดและส่งเสริมรูปแบบของสุขภาพ เช่น เป้าหมาย กฎ เวลา รางวัล ผลป้อนกลับ และระดับ เพื่อให้เกิดแรงจูงใจ ความสนุกสนาน การมีส่วนร่วม ส่งผลให้เกิดพฤติกรรมทางสุขภาพเชิงบวกอย่างถาวรต่อไป (สุริมาศ วงษ์หนองแล้งและคณะ(2564), Legaki NZ, Aristotle University of Thessaloniki (2020), Manuel Schmidt-Kraepelin Karlsruhe Institute of Technology (2020), Alexandre Mazeas, Martine Duclos, Bruno Pereira และ Aïna Chalabaev, Université Paris Descartes (2022), Saja Al-Rayes (2022), Alexander C Fanaroff (2023), Bose (2023), García-López และคณะ (2023), Gómez-Rodríguez et al. (2023), Monroe CM, Salinas-Gallardo G, Mendoza E, et al.,(2023) ,Patel et al. (2023), Lancet EclinicalMedicine Study Group (2024), Lee et al.(2024), Frontiers in Psychology Research Team(2025), Zhang X, Patel K, Thompson D, et al.(2025) )

#### งานวิจัยเกี่ยวข้องกับการออกกำลังกายในเด็กประถมศึกษา

ชัยฤทธิ์ บัวเพชร (2563) สำรวจพฤติกรรมออกกำลังกายของนักเรียนประถมศึกษาในเขตอำเภอเมืองจังหวัดกระบี่ จำนวน 500 คน พบว่า ร้อยละ 62.5 ยังไม่มีกิจกรรมทางกาย ตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก (ขั้นต่ำ 60 นาที/วัน) และ ร้อยละ 78 ใช้เวลาอยู่บนหน้าจอมือถือหรือแท็บเล็ตเกินกว่า 3 ชั่วโมงต่อวัน โดยกลุ่มเด็กที่ออกกำลังกายมีค่าเฉลี่ยการใช้หน้าจอเพียง 2.1 ชั่วโมงต่อวัน เทียบกับกลุ่มที่ไม่ออกกำลังกายซึ่งสูงถึง 4.3 ชั่วโมง ( $p < 0.001$ ) ผลการวิเคราะห์เชิงถดถอยชี้ว่า ความถี่การออกกำลังกาย ( $Beta = -0.32, p < 0.001$ ) และ เวลารับชมหน้าจอ ( $Beta = 0.29, p < 0.001$ ) เป็นปัจจัยทำนายพฤติกรรมสุขภาพของเด็กได้ชัดเจน นอกจากนี้พบว่ากลุ่มที่ออกกำลังกายมีคะแนนสมรรถภาพทางกาย (เช่น ความแข็งแรง กล้ามเนื้อ ความยืดหยุ่น) สูงกว่ากลุ่มที่ไม่ออกกำลังกายอย่างมีนัยสำคัญ ( $p < 0.01$ ) สะท้อนว่าแม้เด็กจะมีเวลารับชมหน้าจอสูง แต่การมีกิจกรรมทางกายยังคงเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาสุขภาพโดยรวม

จาดุร จำรองเพ็ง และคณะ (2564) ได้ดำเนินการในเด็กประถมปลาย (อายุ 10–12 ปี) จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 190 ตัวอย่างที่ผ่านการสุ่มระบบ พบว่านักเรียนกลุ่มนี้มีกิจกรรมการออกกำลังกายในระดับปานกลางถึงหนักค่อนข้างต่ำ (คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรม = 2.40 จาก 4) และการรับรู้ประโยชน์ของการออกกำลังกายยังต่ำ (ม. = 1.88, SD = 0.50) การวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้นหลายตัวแปรชี้ว่าปัจจัยสำคัญที่ทำนายพฤติกรรมการออกกำลังกายได้แก่ พฤติกรรมในอดีต ( $Beta = 0.690, p < 0.001$ ) และอิทธิพลจากครอบครัว ( $Beta = 0.148, p = 0.004$ ) ทั้งสองปัจจัยร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรมออกกำลังกายถึงร้อยละ 56.7 ( $F(2, 187) = 122.4, p < 0.001, R^2_{adj} = 0.562$ ) การรับรู้ประโยชน์ อุปสรรค ความเชื่อมั่นตนเอง อิทธิพลครู เพื่อน และสิ่งแวดล้อม แม้มีความสัมพันธ์แต่ไม่สามารถพยากรณ์พฤติกรรมได้ นอกจากนี้ยังระบุว่าความรู้เกี่ยวกับประโยชน์

ของการออกกำลังกายสัมพันธ์กับพฤติกรรมโดยรวม ( $p < 0.05$ ) โดยกลุ่มที่มีความรู้สูงออกกำลังกายมากกว่ากลุ่มที่มีความรู้น้อยอย่างมีนัยสำคัญ โดยใช้อัตราการเปลี่ยนแปลงเป็น  $\Delta \approx 0.5$  คะแนน ทรงทรศน์ จินาพงศ์ และคณะ (2564) ได้รวบรวมข้อมูลการวิจัยด้านกิจกรรมทางกายของเด็กและเยาวชนไทยอายุระหว่าง 0–22 ปี จากฐานข้อมูลในประเทศและต่างประเทศจำนวน 29 งานวิจัย ที่ตีพิมพ์ระหว่างปี 2552–2562 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินภาพรวมของกิจกรรมทางกายในเด็กไทย ทั้งในระดับประเทศและชุมชน ผลการทบทวนพบว่า เด็กไทยส่วนใหญ่มีระดับกิจกรรมทางกายต่ำกว่ามาตรฐานที่องค์การอนามัยโลกแนะนำ โดยเฉพาะในช่วงวัยเรียนตอนต้น (อายุ 5–11 ปี) ซึ่งยังไม่มีแนวทางส่งเสริมกิจกรรมทางกายที่ครอบคลุมเพียงพอ งานวิจัยชี้ให้เห็นถึงความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างกิจกรรมทางกายกับสุขภาพร่างกายและจิตใจ และยังพบว่าการส่งเสริมผ่านโรงเรียนและครอบครัวสามารถเพิ่มพฤติกรรมกิจกรรมทางกายได้อย่างมีนัยสำคัญ

Widyastari DA, Katewongsa P และคณะ (2022) การศึกษาที่ใช้งานวิจัยโครงสร้างครึ่งทดลอง (quasi-experimental cohort) ในนักเรียนประถมศึกษาจาก 10 โรงเรียนทั่วประเทศ โดยนำโมเดล 4PC (Active Policy, Active People, Active Program, Active Place, และ Active Classroom) ไปใช้ส่งเสริมกิจกรรมทางกายในโรงเรียน พบว่ากลุ่มที่ได้รับโครงการมี พฤติกรรมกิจกรรมทางกายระดับปานกลางถึงหนัก (MVPA) เพิ่มขึ้นเฉลี่ย 19–25 นาทีต่อวัน (เทียบกับกลุ่มควบคุม) และเวลาที่นั่งนิ่ง (sedentary time) ลดลงเฉลี่ย 31 นาทีต่อวัน ทั้งสองผลลัพธ์มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.01$ ) หลังการดำเนินโครงการภายในช่วงเวลา 2 ปีของการศึกษา (R1–R5)

Mini Ball School. (2023) รายงานว่า เด็กวัย 4–6 ปี ที่เข้าร่วมโปรแกรม 8 สัปดาห์ มีการพัฒนาทักษะการเคลื่อนไหวพื้นฐาน (motor competence) โดยเฉพาะในกลุ่มที่มีทักษะต่ำตั้งแต่ต้น พบว่าคะแนนในแบบทดสอบการเคลื่อนไหว (motor quotient) เพิ่มขึ้นจาก 87.7 เป็น 106 ซึ่งเทียบเท่ากับคะแนนเฉลี่ยของเด็กระดับเดียวกันในวัย 6 และ 12 ปี แสดงให้เห็นถึงการเพิ่มขึ้นกว่า 18.3 คะแนน และช่วยลดช่องว่างของการพัฒนาการได้มากในเด็กกลุ่มเสี่ยง

Murray et al. (2024) การศึกษาดำเนินการในโรงเรียนประถมแห่งหนึ่งโดยสุ่มให้นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมออกกำลังกายกลางแจ้งทุกวันเป็นเวลา 45 นาที ก่อนเริ่มเรียนพบว่า กลุ่มที่เข้าร่วมมีผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 8 (95% CI 5–11%) นอกจากนี้ พฤติกรรมด้านวินัยในห้องเรียนลดลงร้อยละ 30 ( $p < 0.001$ ) และมีคะแนนสมาธิจากแบบประเมินครูเพิ่มขึ้นร้อยละ 20 (95% CI 15–25%) เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้เข้าร่วมกิจกรรมดังกล่าว

Visier Alfonso et al. (2024) การศึกษาพบว่า การออกกำลังกายประจำวันมีผลเชิงบวกต่อผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการของนักเรียนประถมศึกษา เด็กหญิงที่มีความผิดปกติ cardiorespiratory ดี มี

สุขภาพจิตที่ดี และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ในขณะที่เด็กชายมีความสำเร็จทางวิชาการสัมพันธ์กับ ความยืดหยุ่นทางความคิดและสุขภาพจิตดี

Bloch et al. (2025) ศึกษาการประเมินผลของโปรแกรมกิจกรรมทางกายในโรงเรียนที่ เพิ่มชั่วโมงการออกกำลังกายแบบมีโครงสร้าง 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ เป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ พบว่า หลังจากผ่านไป 1 ปี กลุ่มทดลอง มีการเพิ่มขึ้นของกิจกรรมทางกายระดับปานกลางถึงหนัก (MVPA) เฉลี่ย 41 นาทีต่อวัน ลดเวลานั่งนิ่งลง 234 นาทีต่อวัน และเพิ่มเวลานอนหลับ 103 นาทีต่อคืน นอกจากนี้ ยังมีการเพิ่มระยะทางในการทดสอบความฟิตของหัวใจและปอด (YYIR1C) 174 เมตร และคะแนนความสามารถในการเคลื่อนไหว (MC) เพิ่มขึ้น 19% เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม

Wang et al. (2025) การศึกษาพบว่า การออกกำลังกายมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับ ความสามารถทางสังคมและอารมณ์ของเด็กประถมศึกษา โดยการมีความผูกพันกับเพื่อนร่วมกิจกรรม เป็นปัจจัยกลางที่สำคัญ นอกจากนี้ ยังพบว่าเพศมีบทบาทในการปรับความสัมพันธ์นี้ โดยเด็กชาย ได้รับประโยชน์จากการออกกำลังกายโดยตรงมากกว่า ในขณะที่เด็กหญิงได้รับประโยชน์ผ่าน ความสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมกิจกรรม

Oskar Lundgren et al. (2025) การศึกษาที่ติดตามเด็กชาวสวีเดนจำนวนกว่า 16,000 คน พบว่า การออกกำลังกายเพิ่มเติม 1 ชั่วโมงต่อวันในวัย 11 ปี สามารถลดความเสี่ยงในการ วินิจฉัยโรคทางจิตเวชในวัย 18 ปีลงได้ถึงร้อยละ 12 โดยเฉพาะในเด็กชายที่มีความเสี่ยงลดลงถึง ร้อย ละ 40 สำหรับความวิตกกังวล และ ร้อยละ 23 สำหรับภาวะซึมเศร้า

Korc A. (2025) การศึกษาในประเทศโปแลนด์ที่มีเด็กอายุ 8–9 ปี จำนวน 170 คน พบว่า เด็กที่มีกิจกรรมทางกายระดับปานกลางถึงหนัก (MVPA) และมีความฟิตทางกายภาพสูง มี ความสามารถทางวิชาการดีกว่า โดยเฉพาะในด้านการประสานงานระหว่างสายตาและมือ และความ ยืดหยุ่นของร่างกาย

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการออกกำลังกายในเด็กประถมศึกษา ข้างต้น พบว่างานวิจัยระหว่างปี พ.ศ. 2563–2568 ชี้ให้เห็นว่าเด็กประถมส่วนใหญ่มีระดับกิจกรรมทางกาย น้อยกว่าคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก และใช้เวลาหน้าจอานาน (ร้อยละ 62.5 ไม่ถึง 60 นาทีต่อ วัน screen time > 3 ชม.ต่อวัน) ซึ่งพฤติกรรมในอดีต และอิทธิพลครอบครัว เป็นตัวทำนายที่สำคัญ ที่สุดต่อการออกกำลังกายของเด็ก ยืนยันว่าการส่งเสริมผ่านโมเดล 4PC ในโรงเรียนสามารถเพิ่ม MVPA ได้เฉลี่ย 19–25 นาทีต่อวัน และลดเวลาอยู่กับที่ 31 นาทีต่อวัน ในขณะที่กิจกรรมกลางแจ้ง ก่อนเรียนช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางวิชาร้อยละ 8 และลดพฤติกรรมไม่ปฏิบัติตามกฎในห้องเรียน ร้อยละ 30 นอกจากนี้ โปรแกรมออกกำลังกายมีโครงสร้างในโรงเรียนช่วยเพิ่ม MVPA วันละ 41 นาที ลด sedentary time ลง 234 นาที และเสริมเวลานอนอีก 103 นาทีต่อคืน แสดงให้เห็นว่าการผนวก กิจกรรมทางกายอย่างเป็นระบบสามารถพัฒนาสุขภาพร่างกาย จิตใจ และการเรียนรู้ของเด็กประถม

ได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน (ชัยฤทธิ์ บัวเพชร (2563), จาตุพร จำรองเพ็ง และคณะ (2564), ทรงทรศน์ จินาพงศ์ และคณะ (2564), Widyastari DA, Katewongsa P และคณะ (2022), Mini Ball School.(2023), Murray et al. (2024), Visier Alfonso et al.(2024), Bloch et al. (2025), Wang et al.(2025), Oskar Lundgren et al.(2025), Korcz A.(2025) )

### 4.3 สรุปข้อค้นพบจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการรวบรวมและวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ เกี่ยวกับการส่งเสริมกิจกรรมทางกาย และการประยุกต์ใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันในกลุ่มเด็กประถมศึกษา สามารถสรุปสาระสำคัญได้ใน 3 ประเด็น ได้แก่ ความสอดคล้องและความแตกต่างของผลการวิจัย ช่องว่างขององค์ความรู้ และแนวทางที่ผู้วิจัยนำมาปรับใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ ดังนี้

#### 1. ประเด็นที่สอดคล้องและแตกต่าง

งานวิจัยจำนวนมากชี้ให้เห็นอย่างสอดคล้องกันว่า การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอในเด็กประถมศึกษาส่งผลในเชิงบวกต่อพัฒนาการหลายด้าน ทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สมาธิ และพฤติกรรมทางสังคม เช่น งานของ Siregar et al. (2022) รายงานว่า เด็กที่เข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบมีโครงสร้างมีความสามารถในการเคลื่อนไหวเพิ่มขึ้น ร้อยละ 19 และสมรรถภาพทางหัวใจดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ขณะที่ Lubans et al. (2021) พบว่าการเพิ่มเวลาออกกำลังกายในโรงเรียนมีผลต่อความฟิตทางกายและพฤติกรรมเชิงบวกของเด็ก

สำหรับด้านแนวคิดเกมมิฟิเคชัน งานวิจัยจากต่างประเทศ เช่น Chen et al. (2018) และ Tang et al. (2021) พบว่า การใช้กิจกรรมออกกำลังกายที่ออกแบบตามองค์ประกอบของเกม เช่น การให้รางวัล เป้าหมาย หรือระดับ สามารถเพิ่มแรงจูงใจของนักเรียนให้มีกิจกรรมทางกายเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ในขณะที่ในประเทศไทย ยังมีงานวิจัยที่ใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชัน อย่างเป็นระบบในกลุ่มเด็กศึกษาน้อยมาก ส่วนใหญ่มักใช้ในบริบทแอปพลิเคชันหรือห้องเรียนวิชาการมากกว่าด้านพลศึกษา

#### 2. ช่องว่างขององค์ความรู้ที่ยังไม่มีผู้ศึกษา

แม้จะมีหลักฐานจำนวนมากที่ยืนยันถึง ประโยชน์ของการออกกำลังกาย และศักยภาพของเกมมิฟิเคชันในการสร้างแรงจูงใจ แต่พบว่ามีช่องว่างของงานวิจัยในหลายด้าน เช่น

- ยังไม่มีงานวิจัยที่ศึกษาการประยุกต์ใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชัน แบบครบองค์ประกอบทั้ง 6 ด้าน เป้าหมาย กฎ เวลา รางวัล ผลป้อนกลับ และระดับ อย่างเป็นระบบในกลุ่มเด็กประถมศึกษา
- งานวิจัยในประเทศไทยที่ประเมินผลลัพธ์ทั้งเชิงพฤติกรรมทางกาย สมรรถภาพทางร่างกาย และผลกระทบด้านจิตใจและอารมณ์ อย่างครบถ้วนยังมีน้อย
- ยังขาดการศึกษาในบริบทของชุมชนเมืองที่มีข้อจำกัดด้านพื้นที่และเวลาของเด็ก เช่น อำเภอเมืองใน

จังหวัดสมุทรปราการ ซึ่งมีแนวโน้มพฤติกรรมเนือยนิ่งสูง และการเข้าถึงกิจกรรมทางกายต่ำกว่ามาตรฐาน

### 3. แนวทางที่ผู้วิจัยนำมาประยุกต์ใช้ในวิจัยครั้งนี้

จากข้อค้นพบและช่องว่างดังกล่าว ผู้วิจัยได้นำแนวคิดของเกมมิฟิเคชันมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมการส่งเสริมพฤติกรรมการออกกำลังกาย โดยเน้นการออกแบบกิจกรรมให้มีโครงสร้างที่สอดคล้องกับองค์ประกอบทั้ง 6 ด้าน ได้แก่

เป้าหมาย (Goal) : กำหนดเป้าหมายรายสัปดาห์เพื่อสร้างความท้าทายที่วัดผลได้

กฎ (Rules) : วางระเบียบการเล่นที่ชัดเจนและเข้าใจง่าย เพื่อกระตุ้นความรับผิดชอบ

เวลา (Time) : จัดกิจกรรมแบบจำกัดเวลา เพื่อเพิ่มแรงกระตุ้นและฝึกการบริหารจัดการ

รางวัล (Reward) : ให้รางวัลเสมือนจริง เช่น คะแนน เพื่อสร้างแรงเสริม

ผลป้อนกลับ (Feedback) : มีการสะท้อนผลแบบรายสัปดาห์ เพื่อส่งเสริมการปรับตัว

ระดับ (Level) : ออกแบบกิจกรรมให้มีระดับความยากง่ายตามพัฒนาการ

กิจกรรมทั้งหมดออกแบบให้เหมาะสม กับเด็กวัยประถมศึกษาในบริบทของพื้นที่ศึกษาที่มีข้อจำกัดด้านทรัพยากร โดยไม่พึ่งพาเทคโนโลยีหรืออุปกรณ์ดิจิทัลที่ซับซ้อน ซึ่งเป็นนวัตกรรมที่ตอบโจทย์ทั้งด้านการส่งเสริมกิจกรรมทางกาย และความยั่งยืนในการดำเนินงานจริงในพื้นที่ชุมชนเมือง

### บทที่ 3

## วิธีดำเนินการวิจัย

### รูปแบบของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่าง ออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง (Experimental group) จำนวน 30 คน และกลุ่มควบคุม (Control group) จำนวน 30 คน รวมทั้งสิ้น 60 คน และมีวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถาม (Questionnaire) 2 ครั้ง ก่อนและหลังการทดลองทั้งสองกลุ่ม (Two group pre-post test control group design) เพื่อผลของโปรแกรมประยุกต์แนวคิดเกมมิฟิเคชันต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายของเด็กประถมศึกษา จังหวัดสมุทรปราการ โดยมีแบบแผนการทดลอง ดังนี้

#### แบบแผนการทดลอง

	O1						O2
กลุ่มทดลอง	X1	X2	X3	X4	X5	...	X6
	1wk	2wk	3wk	4wk	5wk	...	6wk
กลุ่มควบคุม	O3						O4

#### โดยกำหนดให้

O1, O3 หมายถึง การเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนการทดลอง ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดย เก็บข้อมูลเบื้องต้นด้วยแบบสอบถามเรื่อง ความรู้การออกกำลังกาย และพฤติกรรมการออกกำลังกายในเด็กประถมศึกษา

O2, O4 หมายถึง การเก็บรวบรวมข้อมูลหลังการทดลอง ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยเก็บข้อมูลเบื้องต้นด้วยแบบสอบถามเรื่อง ความรู้การออกกำลังกาย และพฤติกรรมการออกกำลังกายในเด็กประถมศึกษา

X1-6 หมายถึง สัญลักษณ์ของกิจกรรมในโปรแกรมประยุกต์แนวคิดเกมมิฟิเคชันต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายของเด็กประถมศึกษา ประกอบด้วยกิจกรรมทั้งหมด 4 ชุดกิจกรรม ดำเนินการ 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 1-2 กิจกรรม ดังนี้

สัปดาห์ที่ 1 ดำเนินชุดกิจกรรมที่ 1 เป้าหมายเดียวกัน และ ชุดกิจกรรมที่ 2 กฏและกติกา

สัปดาห์ที่ 2 - สัปดาห์ที่ 5 ดำเนินชุดกิจกรรมที่ 3 ภารกิจของฉัน ซึ่งมีภารกิจทั้งหมด 4 ภารกิจ ใช้สัปดาห์ละ 1 ภารกิจ ได้แก่ หาปัญหาทันเถาะ ร่างกายของฉัน หลักการออกกำลังกาย และ Correct Bingo รวมใช้ระยะเวลาทั้งหมด 4 สัปดาห์

สัปดาห์ที่ 6 ดำเนินชุดกิจกรรมที่ 4 ผลป้อนกลับ

## ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

### 1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษา

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ นักเรียนชายและหญิงที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2567 โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเขต 1 ในพื้นที่ตำบลบางปู อำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ

### 2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา

กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชายและหญิง ที่ศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2567 โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเขต 1 ในพื้นที่ตำบลบางปู อำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ ซึ่งแบ่งออกเป็น นักเรียนกลุ่มทดลองจำนวน 30 คน และนักเรียนกลุ่มควบคุม จำนวน 30 คน รวมกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น จำนวน 60 คน

### 3. ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป G\*Power ของ Faul et al. (2009) โดยอ้างอิงค่าขนาดอิทธิพล (effect size) จากผลการศึกษาของ Li et al. (2023) ได้เท่ากับ 0.50 กำหนดค่า  $\alpha$  (ความคลาดเคลื่อนชนิดที่ 1) = 0.05 ค่า Power of test = 0.80 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มละ 27 คน

จากการคำนวณได้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 27 คน เพื่อป้องกันการสูญหายของกลุ่มตัวอย่าง ขณะศึกษาผู้วิจัย ได้เพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างอีกร้อยละ 10 ดังนั้น จึงมีจำนวนตัวอย่างในกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 30 คน

### 4. เกณฑ์ที่คัดเลือกเข้าเป็นกลุ่มตัวอย่าง

4.1 เป็นนักเรียนที่ผู้อำนวยการโรงเรียนยินยอมให้นักเรียนเข้าร่วมโปรแกรม พร้อมลงชื่อไว้เป็นหลักฐาน

4.2 เป็นนักเรียนที่ผู้ปกครองยินยอมให้นักเรียนเข้าร่วมโปรแกรม พร้อมลงชื่อไว้เป็นหลักฐาน เนื่องจากนักเรียนมีอายุต่ำกว่า 20 ปี หรือยังไม่บรรลุนิติภาวะ

4.3 เป็นนักเรียนที่ไม่มีโรคประจำตัวหรือการเจ็บป่วยที่ส่งผลให้ไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้

#### 5. เกณฑ์การคัดเลือกออกจากการเป็นกลุ่มตัวอย่าง

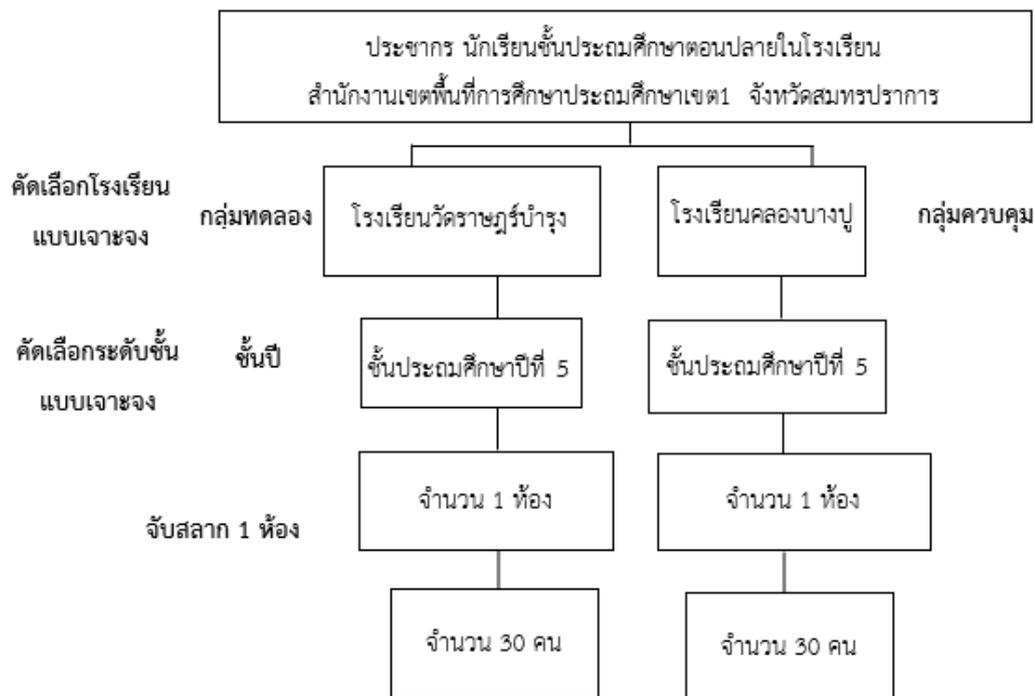
5.1 นักเรียนที่เกิดการบาดเจ็บที่ไม่สามารถทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่องได้

5.2 นักเรียนที่ไม่สามารถทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่องได้ หรือเข้าร่วมกิจกรรมไม่ครบทุก  
ครั้ง

#### 6. ขั้นตอนในการสุ่มตัวอย่าง

6.1 กำหนดพื้นที่ดำเนินการวิจัย โดยเลือกโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา  
ประถมศึกษาเขต 1 ในพื้นที่ตำบลบางปู อำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ โดยในพื้นที่  
นี้มี ทั้งหมด 3 แห่ง ได้แก่ โรงเรียนคลองเสาธง โรงเรียนชุมชนวัดราษฎร์บำรุง และโรงเรียนคลองบาง  
ปู

6.2 การเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) โดยเลือกโรงเรียนที่ขนาดโรงเรียน  
เท่า ๆ กัน ได้แก่ โรงเรียนชุมชนวัดราษฎร์บำรุง และโรงเรียนคลองบางปู โดยกำหนดให้โรงเรียน  
ชุมชนวัดราษฎร์บำรุง เป็นกลุ่มทดลอง และโรงเรียนคลองบางปู เป็นกลุ่มควบคุม จากนั้นจับสลาก  
แบบไม่คืนที่ชั้นประถมศึกษาตอนปลายมา 1 ชั้นปี ได้แก่ประถมศึกษาปีที่ 5 มีตัวอย่างนักเรียน  
ทั้งหมด 4 ห้อง แต่ละห้องมีนักเรียนไม่น้อยกว่า 30 คน จึงกำหนดให้นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปี  
ที่ 5/1 5/2 5/3 และ 5/4 เป็นกลุ่มทดลอง ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ขั้นตอนการสุ่มกลุ่มตัวอย่างนักเรียน

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยทำการสร้างขึ้นตามกรอบแนวคิดทฤษฎี ที่ได้จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย ประกอบด้วยเครื่องมือ 2 ชุด คือ ชุดที่ 1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง และชุดที่ 2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังรายละเอียด ต่อไปนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ โปรแกรมประยุกต์แนวคิดเกมมิฟิเคชัน โดยผู้วิจัยได้นำแนวคิดของ Kapp (2012) มาเป็นแนวทางในการสร้างโปรแกรมประยุกต์แนวคิดเกมมิฟิเคชัน ซึ่งประกอบด้วยหลักสำคัญ ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกาย และพฤติกรรมการออกกำลังกายของเด็กประถมศึกษาปีที่ 5 โดยมีทั้งหมด 4 ชุดกิจกรรม ใช้ระยะเวลา 6 สัปดาห์ ดังนี้

ตารางที่ 1 การดำเนินกิจกรรมของโปรแกรมประยุกต์แนวคิดเกมมิฟิเคชันต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายของเด็กประถมศึกษา

แบบแผนแนวคิด Gamification	ลำดับที่	เวลา	กิจกรรม	สื่อที่ใช้	ผลของกิจกรรม	การประเมินผล
องค์ประกอบของ เกมมิฟิเคชัน คือ 1.เป้าหมาย 2.กฎ 3.เวลา 4.รางวัล	1	50 นาที	<p><b>ชุดกิจกรรมที่ 1 และ ชุดกิจกรรมที่ 2</b></p> <p>1.ผู้วิจัยดำเนินการแนะนำตนเอง และชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ให้กลุ่มทดลอง เข้าใจอย่างชัดเจน พร้อมอธิบายขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมตามโปรแกรมประยุกต์แนวคิดเกมมิฟิเคชันต่อพฤติกรรมการออกกำลังกาย รวมถึงแจ้งระยะเวลาของการดำเนินการ กิจกรรม และแนวทางในการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง</p> <p>2.เปิดโอกาสให้กลุ่มทดลอง ร่วมกันกำหนดเป้าหมาย กติกา และรางวัลที่เหมาะสม โดยกระบวนการทั้งหมด</p> <p>3.ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนการทดลอง โดยให้กลุ่มทดลอง ตอบแบบสอบถาม ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่</p> <p>ส่วนที่1 ปัจจัยส่วนบุคคล</p>	-วิดีโอ	ชุดกิจกรรมที่ 1 และ 2 ได้ผลลัพท์ เป็นเป้าหมาย และกติกา การดำเนินการ กิจกรรม	1.ประเมินจากการมีส่วนร่วมของกลุ่มทดลอง ระหว่างการดำเนินกิจกรรม ซึ่งพิจารณาจาก พฤติกรรมการโต้ตอบและการลงมือปฏิบัติ 2.กลุ่มทดลองตอบแบบสอบถามที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น อย่างครบถ้วนก่อนเข้าร่วมกิจกรรม ตามโปรแกรมที่กำหนด

## ตารางที่ 1 (ต่อ)

แบบแผนแนวคิด Gamification	ลำดับที่	เวลา	กิจกรรม	สื่อที่ใช้	ผลของกิจกรรม	การประเมินผล
องค์ประกอบของ เกมมิฟิเคชั่น คือ 1.เวลา	2	50 นาที	<p>ส่วนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกาย ส่วนที่ 3 พฤติกรรมการออกกำลังกาย</p> <p><b>ชุดกิจกรรมที่ 3</b> <b>ภารกิจที่ 1 หาปัญหาที่ตนเอง</b> <b>วัตถุประสงค์</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.ด้านความรู้ (K) : บอกปัญหาของการไม่ออกกำลังกาย</li> <li>2.ด้านกระบวนการ (P) : สามารถระบุหมวดหมู่ของปัญหาการไม่ออกกำลังกายได้</li> <li>3.คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A) : ตระหนักถึงความสำคัญของการขาดการออกกำลังกาย</li> </ol> <p><b>วิธีการ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.กลุ่มทดลองดูสื่อวีดิทัศน์ เกี่ยวกับปัญหาของการไม่ออกกำลังกาย</li> </ol>	- วิดิทัศน์	- กลุ่มทดลอง สามารถบอก ปัญหาการออก กำลังกายได้	1. การมีส่วนร่วม ในการทำกิจกรรม 2. เปรียบเทียบ กันและ

ตารางที่ 1 (ต่อ)

แบบแผนแนวคิด Gamification	ลำดับที่	เวลา	กิจกรรม	สื่อที่ใช้	ผลของกิจกรรม	การประเมินผล
			<p>2. หลังจากดูสื่อวีดิทัศน์เสร็จ กลุ่มทดลอง ท้าปัญหาของการไม่ออกกำลังกาย</p> <p>3. เปิดโอกาสให้กลุ่มทดลองสอบถาม และข้อสงสัย</p> <p>4. สรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้จนเกิดความรู้เกี่ยวกับปัญหาของการไม่ออกกำลังกาย</p>			

ตารางที่ 1 (ต่อ)

แบบแผนแนวคิด Gamification	ลำดับที่	เวลา	กิจกรรม	สื่อที่ใช้	ผลของกิจกรรม	การประเมินผล
องค์ประกอบของ เกมมิฟิเคชั่น คือ 1.เวลา 2.ระดับ	3	50 นาที	<b>ชุดกิจกรรมที่ 3</b> <b>ภารกิจที่ 2 : ร่างกายของฉันทู</b> <b>วัตถุประสงค์</b> 1.ด้านความรู้ (K) : บอกผลเสียของการไม่ออกกำลังกายได้ 2.ด้านกระบวนการ (P) : วิเคราะห์ผลเสียที่เกิดขึ้นกับอวัยวะในร่างกาย อันเนื่องมาจากการไม่ออกกำลังกาย 3.คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A) : ตระหนักถึงผลเสียของการไม่ออกกำลังกาย <b>วิธีการ</b> 1.กลุ่มทดลอง ดูสื่อวีดิทัศน์ เกี่ยวกับผลเสียของการไม่ออกกำลังกาย	- วิดิทัศน์ - สื่อbody parts	- กลุ่มทดลอง บอกถึงผลเสียที่เกิดขึ้นในร่างกายได้	1.ใบงาน Body Part 2.สังเกตจากการความสนใจในการเข้าร่วมกิจกรรมและการแสดงความคิดเห็น 3.จัดระดับคะแนน 10 อันดับ

ตารางที่ 1 (ต่อ)

แบบแผนแนวคิด Gamification	ลำดับที่	เวลา	กิจกรรม	สื่อที่ใช้	ผลของกิจกรรม	การประเมินผล
องค์ประกอบของ เกมมิฟิเคชั่น คือ	3		<p><b>ภารกิจที่ 2 : ร่างกายของฉันทัน (ต่อ) วิธีการ (ต่อ)</b></p> <p>2. กลุ่มทดลอง วิเคราะห์ผลเสียที่เกิดขึ้นกับอวัยวะในร่างกายของตนเอง อันเนื่องมาจากการไม่ออกกำลังกาย โดยเขียนลงในงาน BODY PART ได้</p> <p>3. ผู้วิจัยให้กลุ่มทดลองร่วมกันสรุปเกี่ยวกับผลเสียของการขาดการออกกำลังกาย</p> <p><b>ชุดกิจกรรมที่ 3</b></p> <p><b>ภารกิจที่ 3 : หลักการออกกำลังกายวัตถุประสงค์</b></p>	- วิดีทัศน์	-กลุ่มทดลองวิเคราะห์ เกี่ยวกับหลักการออกกำลังกายได้	1.ใบงานหลักการออกกำลังกาย 2.สังเกตจากการ ความสนใจในการเข้าร่วมกิจกรรม 3.จัดระดับคะแนน 5 อันดับ
1.เวลา 2.ระดับ	4		<p>1.ด้านความรู้ (K) : อธิบายวิธีปฏิบัติทางการออกกำลังกาย</p> <p>2.ด้านกระบวนการ (P) : สามารถปฏิบัติทางการออกกำลังกายได้อย่างถูกต้อง</p> <p>3.คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A) : ให้ความสำคัญกับการออกกำลังกาย</p>			

ตารางที่ 1 (ต่อ)

แบบแผนแนวคิด Gamification	ลำดับที่	เวลา	กิจกรรม	สื่อที่ใช้	ผลของกิจกรรม	การประเมินผล
องค์ประกอบของ เกมมิฟิเคชั่น คือ 1.เวลา 2.ระดับ	4 (ต่อ)		<p><b>ภารกิจที่ 3 : หลักการออกกำลังกาย (ต่อ)</b></p> <p>1.กลุ่มทดลอง ดูสื่อวีดิทัศน์ เกี่ยวกับหลักการ ออกกำลังกายแบบ WARM UP และ COOL DOWN</p> <p>2.กลุ่มทดลอง ปฏิบัติท่าทางการออกกำลังกายตาม สื่อ และกลุ่มทดลองสรุปกิจกรรมร่วมกัน</p> <p><b>ชุดกิจกรรมที่ 3</b></p> <p><b>ภารกิจที่ 4 : Correct Bingo</b></p> <p><b>วัตถุประสงค์</b></p> <p>1.ด้านความรู้ (K) : บอกประโยชน์ของการออกกำลังกาย</p> <p>2.ด้านกระบวนการ (P) : วิเคราะห์ประโยชน์ของการ ออกกำลังกาย</p> <p>3.คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A) : ตระหนักถึง ประโยชน์ของการออกกำลังกาย</p>	-วีดิทัศน์	-กลุ่มทดลอง บอก ประโยชน์ของการ ออกกำลังกายได้	1.ใบงานเรื่อง Correct Bingo 2.สังเกตจากการ ความสนใจในการ เข้าร่วมกิจกรรม 3.จัดระดับคะแนน 3 อันดับ
	5	50 นาที				

## ตารางที่ 1 (ต่อ)

แบบแผนแนวคิด Gamification	ลำดับที่	เวลา	กิจกรรม	สื่อที่ใช้	ผลของกิจกรรม	การประเมินผล
องค์ประกอบของ เกมมิฟิเคชั่น คือ 1.เวลา 2.ผลป้อนกลับ 3.ระดับ 4.รางวัล	5 (ต่อ)		<b>ภารกิจที่ 4 : Correct Bingo (ต่อ)</b> <b>วิธีการ</b> 1.กลุ่มทดลอง ดูสื่อวิดีโอที่ต้น เกี่ยวกับประโยชน์ของการออกกำลังกาย 2.กลุ่มทดลอง วิเคราะห์ ประโยชน์ของการออกกำลังกาย โดยเล่นเกม Correct Bingo 3.ผู้วิจัยเฝ้ากลุ่มทดลอง ร่วมกันสรุป เกี่ยวกับ ประโยชน์ของการออกกำลังกาย			
	6	50 นาที	<b>ชุดกิจกรรมที่ 4 ผลป้อนกลับ</b> 1.สรุปสิ่งที่ได้จากการเรียนรู้ พร้อมทั้งสรุปคะแนน โดยมอบรางวัล พร้อมกล่าวคำชมเชย และกระตุ้นให้กำลังใจและประโยชน์ในการออกกำลังกาย 2.ผู้วิจัยขอความร่วมมือเฝ้ากลุ่มทดลองทำแบบสอบถามหลังการทดลอง พร้อมทั้งแจ้งสิ้นสุดการเป็นกลุ่มทดลองในการวิจัย และกล่าวแสดงความขอบคุณผู้มีส่วนร่วมการวิจัยทุกท่าน	-ไม่มีสื่อ	-สรุปความรู้ความเข้าใจ	1.การมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม 2. จัดระดับคะแนน 3 อันดับ 3.มอบของรางวัล

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบสอบถาม ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ เพศ โรคประจำตัว ความถี่ในการออกกำลังกาย ส่วนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกาย จำนวน 25 ข้อ ประกอบด้วย ความหมายของการออกกำลังกาย ประเภทของการออกกำลังกาย หลักการของการออกกำลังกาย ประโยชน์ของการออกกำลังกาย และปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการออกกำลังกาย แบบสอบถามเป็นลักษณะเลือกตอบ ใช่ และไม่ใช่ เพียงคำตอบเดียว ในแต่ละข้อ มีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

คำตอบที่ถูกต้อง ให้คะแนน 1 คะแนน

คำตอบที่ผิด ให้คะแนน 0 คะแนน

การประเมินผล แบ่งระดับความรู้การออกกำลังกาย ตามเกณฑ์ของ Bloom (1986) เป็น 3 ระดับ คือ ระดับความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกายสูง ปานกลาง และต่ำ โดยการแบ่งช่วงคะแนน ระดับสูง (คะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไป) ระดับปานกลาง (คะแนนร้อยละ 60-79) ระดับต่ำ (คะแนนน้อยกว่าร้อยละ 60) ดังนี้

ระดับสูง หมายถึง คะแนน ตั้งแต่ 16 ขึ้นไป

ระดับปานกลาง หมายถึง คะแนนระหว่าง 12 - 15

ระดับต่ำ หมายถึง คะแนนระหว่าง 0 - 11

ส่วนที่ 3 พฤติกรรมการออกกำลังกาย จำนวน 10 ข้อ ประกอบด้วย ความสม่ำเสมอของการออกกำลังกาย แบบสอบถามเป็น ลักษณะเลือกตอบ แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) มี 4 ระดับ คือ ปฏิบัติเป็นประจำ ปฏิบัติบางครั้ง ปฏิบัตินาน ๆ ครั้ง และไม่เคยปฏิบัติ กำหนดให้ผู้ตอบเลือกตอบเพียงคำตอบเดียวในแต่ละข้อ มีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ปฏิบัติเป็นประจำ หมายถึง ปฏิบัติอย่างน้อย สัปดาห์ละ 1 ครั้ง

ปฏิบัติบางครั้ง หมายถึง ปฏิบัติอย่างน้อย เดือนละ 1 ครั้ง

ปฏิบัตินาน ๆ ครั้ง หมายถึง ปฏิบัติอย่างน้อยครั้ง ในช่วง 3 เดือนที่ผ่านมา

ไม่เคยปฏิบัติ หมายถึง ในช่วง 6 เดือน ที่ผ่านมา ไม่เคยปฏิบัติเลย

ข้อความทางบวก      ข้อความทางบวก

	คะแนน	คะแนน
ปฏิบัติเป็นประจำ	4	1
ปฏิบัติบางครั้ง	3	2
ปฏิบัตินาน ๆ ครั้ง	2	3
ไม่เคยปฏิบัติ	1	4

การประเมินผล แบ่งระดับพฤติกรรมการออกกำลังกาย ตามเกณฑ์ของ

Best (1977) เป็น 3 ระดับ คือ พฤติกรรมการออกกำลังกาย ในระดับดี ปานกลาง และต้องปรับปรุง โดยการแบ่งช่วงคะแนนอันตรภาคชั้นเท่ากับ คะแนนสูงสุด - คะแนนต่ำสุด / จำนวนอันตรภาคชั้น ดังนี้

ระดับพฤติกรรมดี	หมายถึง คะแนนเฉลี่ย 3.00 - 4.00
ระดับพฤติกรรมปานกลาง	หมายถึง คะแนนเฉลี่ย 2.00 - 2.99
ระดับพฤติกรรมต้องปรับปรุง	หมายถึง คะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.99

### 3. การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ผู้วิจัยสร้างโปรแกรมประยุกต์แนวความคิดเกมมิฟิเคชัน และแบบสอบถาม ให้มีความครอบคลุมของเนื้อหา ตามวัตถุประสงค์และกรอบแนวคิด เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความครอบคลุมของเนื้อหา และความถูกต้องของภาษา รวมทั้งปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำและข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา และนำโปรแกรมประยุกต์แนวความคิดเกมมิฟิเคชันและแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้ว พร้อมโครงร่างวิทยานิพนธ์ ไปขอความอนุเคราะห์ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) โดยใช้ความสอดคล้อง (Index of congruence : IOC) และขอคำแนะนำและข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ และนำมาปรับปรุงแก้ไขร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อให้โปรแกรมประยุกต์แนวความคิดเกมมิฟิเคชันและแบบสอบถามมีความครบถ้วนสมบูรณ์

การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ของเครื่องมือวิจัย หากค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of congruence : IOC) ระหว่างกิจกรรมและข้อความกับวัตถุประสงค์ โดยกำหนดคะแนนในแต่ละข้อ ดังนี้

ให้ 1 คะแนน	= มีความสอดคล้องหรือวัดได้
ให้ 0 คะแนน	= ไม่แน่ใจว่ามีความสอดคล้องหรือวัดได้
ให้ -1 คะแนน	= ไม่มีความสอดคล้องหรือวัดได้

จากนั้นนำผลการทดสอบโปรแกรมประยุกต์แนวความคิดเกมมิฟิเคชัน และแบบสอบถามจากผู้ทรงคุณวุฒิมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องโดยใช้สูตร

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

โดยกำหนดให้  $\sum R$  หมายถึง ผลคะแนนรวมจากผู้ทรงคุณวุฒิ

$n$  หมายถึง จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิ

การหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of congruence : IOC) กำหนดค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป โดยโปรแกรมประยุกต์แนวคิดเกมมิฟิเคชัน มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.80 และแบบสอบถามมีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.89

2. การตรวจสอบความเชื่อมั่น (Reliability) ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ แล้วไปทดลองใช้ (Try-out) กับนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2567 โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา อำเภอมือง จังหวัดสมุทรปราการ ที่มีลักษณะคล้ายกลุ่มตัวอย่าง ที่จะศึกษาทำการทดสอบโดยใช้แบบสอบถาม จำนวน 30 ชุด นำผลการทดสอบมาคำนวณหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) กำหนดค่าความเชื่อมั่นที่ยอมรับได้ตั้งแต่ 0.7 ขึ้นไป ดังนี้

ความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกาย วิเคราะห์โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาช (Cronbach' coefficient alpha) ซึ่งได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ 0.87

พฤติกรรมการออกกำลังกาย วิเคราะห์โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาช (Cronbach' coefficient alpha) ซึ่งได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ 0.84

## การทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล

### ขั้นเตรียมการ

1. ผู้วิจัยเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์และเครื่องมือการวิจัยต่อคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
2. ผู้วิจัยนำหนังสือจากคณบดีคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ถึงผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา เขต 1 ผู้อำนวยการโรงเรียนชุมชนวัดราษฎร์บำรุง เพื่อขออนุญาตดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล
3. เมื่อได้รับอนุญาตแล้ว ผู้วิจัยได้เข้าพบผู้อำนวยการโรงเรียนชุมชนวัดราษฎร์บำรุง เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ขั้นตอนการวิจัย และขอความอนุเคราะห์ในการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล
4. ผู้วิจัยทำหนังสือขออนุญาตจากผู้ปกครองของนักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลอง ล่วงหน้าก่อนการทดลอง 2 สัปดาห์ โดยผู้ปกครองลงนามอนุญาตในแบบยินยอมให้นักเรียนเข้าร่วมการวิจัย

5. ดำเนินการตามโปรแกรมประยุกต์แนวคิดเกมมิฟิเคชันต่อพฤติกรรมการออกกำลังกาย แก่กลุ่มตัวอย่าง

### ขั้นตอนการทดลอง

#### กลุ่มทดลอง

ผู้วิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมโปรแกรมประยุกต์แนวคิดเกมมิฟิเคชันให้แก่ นักเรียน ประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวนชุดกิจกรรมทั้งหมด 4 กิจกรรม ใช้ระยะเวลา 6 สัปดาห์ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 องค์กรประกอบของแนวคิดเกมมิฟิเคชัน กฎ กติกา เวลา และรางวัล เพื่อให้กลุ่มทดลองเกิดความเข้าใจเกี่ยวกับการดำเนินกิจกรรม พร้อมยอมรับและให้ความร่วมมือในการดำเนินกิจกรรมของโปรแกรมเพื่อให้สำเร็จตามเป้าหมาย

สัปดาห์ที่ 1 ดำเนินชุดกิจกรรมที่ 1 “เป้าหมายเดียวกัน” โดยผู้วิจัยแนะนำตนเองกับกลุ่มทดลอง จากนั้นผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย รายละเอียดในการดำเนินกิจกรรมตามโปรแกรมประยุกต์แนวคิดเกมมิฟิเคชัน ฯ ระยะเวลาในการทำวิจัย การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง สร้างสัมพันธภาพและกำหนดเป้าหมายในการสร้างพฤติกรรมการออกกำลังกาย

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนการทดลอง โดยให้กลุ่มทดลอง ตอบแบบสอบถามก่อนการทดลอง ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคล

ส่วนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกาย

ส่วนที่ 3 พฤติกรรมการออกกำลังกาย

กลุ่มทดลอง สอบถาม เกี่ยวกับปัญหาหรือประเด็นสงสัยต่าง ๆ

สัปดาห์ที่ 1 ดำเนินชุดกิจกรรมที่ 2 “กฎและกติกา” ผู้วิจัยบอกกฎและกติกา ในการทำกิจกรรมให้กลุ่มทดลอง ทราบและรับรู้กฎและกติกา ในการดำเนินกิจกรรม ร่วมกัน

ผลลัพธ์ของชุดกิจกรรมที่ 1 และ 2 ได้ผลลัพธ์เป็นเป้าหมาย และกติกา การดำเนินกิจกรรม และเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนการทดลอง โดยให้กลุ่มทดลอง ตอบแบบสอบถาม ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ได้อย่างครบถ้วน

สัปดาห์ที่ 2- 5 ดำเนินชุดกิจกรรมที่ 3 “ภารกิจของฉัน” โดยกลุ่มทดลอง จะต้องเข้าร่วมกิจกรรมทั้งหมด 4 ภารกิจ ใช้ระยะทั้งหมด 4 สัปดาห์ โดยมีแต้มคะแนนสะสมทั้งหมดคือ 40 คะแนน โดยมีภารกิจ ดังต่อไปนี้

สัปดาห์ที่ 2 คือ ภารกิจที่ 1 “หาปัญหากันเถอะ”

วัตถุประสงค์ เพื่อให้กลุ่มทดลอง บอกปัญหาของการไม่ออกกำลังกาย สามารถระบุ  
หมวดหมู่ของปัญหาการไม่ออกกำลังกายได้ และตระหนักถึงความสำคัญของการขาดการออกกำลังกาย  
กาย ซึ่งในภารกิจที่ 1 นี้ คะแนนเต็ม 10 คะแนน

สัปดาห์ที่ 3 คือ ภารกิจที่ 2 “ร่างกายของฉัน”

วัตถุประสงค์ เพื่อให้กลุ่มทดลอง บอกผลเสียของการไม่ออกกำลังกายได้ วิเคราะห์ผลเสียที่  
เกิดขึ้นกับอวัยวะในร่างกาย อันเนื่องมาจากการไม่ออกกำลังกาย และตระหนักถึงผลเสียของการไม่  
ออกกำลังกาย ซึ่งในภารกิจที่ 2 นี้ คะแนนเต็ม 10 คะแนน

ในภารกิจที่ 2 นี้ ผู้วิจัยเสริมแนวคิดเกมมิฟิเคชัน ในตอนท้ายกิจกรรม โดยแสดงผล  
คะแนนโดยใช้องค์ประกอบแนวคิดเกมมิฟิเคชัน คือ ระดับชั้น โดยการจัดอันดับของกลุ่มทดลอง 10  
อันดับ ซึ่งจะยังไม่บอกคะแนนของแต่ละคน ระดับชั้นเท่านั้น เพื่อกระตุ้นให้เกิดแรงจูงใจภายใน ใน  
การพัฒนาอันดับของกลุ่มทดลองให้สูงขึ้น

สัปดาห์ที่ 4 คือ ภารกิจที่ 3 “หลักการออกกำลังกาย”

วัตถุประสงค์ เพื่อให้กลุ่มทดลอง สามารถอธิบายวิธีปฏิบัติท่าทางการออกกำลังกายแบบ  
WARM UP และ COOL DOWN สามารถปฏิบัติท่าทางการออกกำลังกายได้อย่างถูกต้องและให้  
ความสำคัญถึงการออกกำลังกาย ซึ่งในภารกิจที่ 3 นี้ คะแนนเต็ม 10 คะแนน

ในภารกิจที่ 3 นี้ ผู้วิจัยเสริมแนวคิดเกมมิฟิเคชัน ในตอนท้ายกิจกรรม โดยแสดงผลคะแนน  
โดยใช้องค์ประกอบแนวคิดเกมมิฟิเคชัน คือ ระดับชั้น โดยการจัดอันดับของกลุ่มทดลอง 5 อันดับ

สัปดาห์ที่ 5 คือ ภารกิจที่ 4 “Correct Bingo”

วัตถุประสงค์ เพื่อให้กลุ่มทดลอง บอกประโยชน์ของการออกกำลังกายได้ วิเคราะห์ และ  
ตระหนักถึงประโยชน์ของการออกกำลังกาย โดยให้กลุ่มทดลอง ดูสื่อวิดีโอเกี่ยวกับประโยชน์ของ  
การออกกำลังกาย เมื่อดูจบกลุ่มตัวอย่าง วิเคราะห์ ประโยชน์ของการออกกำลังกาย โดยเล่น Correct  
Bingo และกลุ่มทดลองร่วมกันสรุป เกี่ยวกับประโยชน์ของการออกกำลังกาย

ในภารกิจที่ 4 นี้ ผู้วิจัยเสริมแนวคิดเกมมิฟิเคชัน ในตอนท้ายกิจกรรม โดยแสดงผลคะแนน  
โดยใช้องค์ประกอบแนวคิดเกมมิฟิเคชัน คือ ระดับชั้น โดยการจัดอันดับของกลุ่มทดลอง 3 อันดับ

สัปดาห์ที่ 6 ชุดกิจกรรมที่ 4 “ผลป้อนกลับ”

โดยให้ผู้วิจัยและกลุ่มทดลอง สรุปสิ่งที่ได้จากการเรียนรู้ พร้อมทั้งสรุปคะแนน โดยมอบ  
รางวัล พร้อมกล่าวคำชมเชย และกระตุ้นเตือนเกี่ยวกับหลักการในการออกกำลังกาย และเน้นย้ำถึง  
ประโยชน์ของการออกกำลังกาย และผู้วิจัยขอความร่วมมือให้กลุ่มทดลอง ทำแบบสอบถามหลังการ

ทดลอง พร้อมทั้งแจ้งสิ้นสุดการเป็นกลุ่มทดลองในการวิจัย และกล่าวแสดงความขอบคุณผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยทุกท่าน

ในชุดกิจกรรมที่ 4 นี้ กลุ่มทดลอง จะได้ทราบผลว่าใคร คือบุคคลที่ได้คะแนนสูงสุด วิธีการนี้จะแสดงถึงความสำเร็จ ที่กลุ่มตัวทดลอง ได้พยายามทำมาทั้งหมดถูกเปลี่ยนมาเป็นรางวัล ตามแนวคิด เกมมิฟิเคชัน ที่ให้ความรู้ที่จับต้องได้ ซึ่งจะช่วยให้กลุ่มทดลอง เกิดความภาคภูมิใจในตนเอง และอยากที่จะพัฒนาตนเองจนกลายเป็นความเคยชิน และเกิดเป็นพฤติกรรมที่ถาวร

### กลุ่มควบคุม

#### สัปดาห์ที่ 1

- การสร้างสัมพันธภาพ โดยผู้วิจัยแนะนำตนเองกับกลุ่มควบคุม จากนั้นผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ระยะเวลาในการทำวิจัย การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

- ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนการทดลอง โดยให้กลุ่มควบคุม ตอบแบบสอบถามก่อนการทดลอง ที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้น ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคล

ส่วนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกาย

ส่วนที่ 3 พฤติกรรมการออกกำลังกาย

#### สัปดาห์ที่ 6

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล โดยให้กลุ่มควบคุม ตอบแบบสอบถามก่อนการทดลอง ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคล

ส่วนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกาย

ส่วนที่ 3 พฤติกรรมการออกกำลังกาย

ผู้วิจัยตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูล และนำข้อมูลมาวิเคราะห์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และสรุปผลการศึกษา

โดยมีตารางการเปรียบเทียบการจัดกิจกรรมตามโปรแกรมประยุกต์แนวคิดเกมมิฟิเคชันต่อพฤติกรรม การออกกำลังกายของเด็กประถมศึกษา กับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามปกติ ตามหลักสูตรการเรียนรู้ขั้นพื้นฐาน ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 2 การจัดกิจกรรมตามโปรแกรมประยุกต์แนวคิดเกมมิฟิเคชันต่อพฤติกรรม การออกกำลังกายของเด็กประถมศึกษา กับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามปกติ ตามหลักสูตรการเรียนรู้ขั้นพื้นฐาน ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

การจัดกิจกรรมตามโปรแกรมประยุกต์แนวคิดเกมมิฟิเคชันต่อพฤติกรรม การออกกำลังกายของเด็กประถมศึกษา	การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามปกติตามหลักสูตรการเรียนรู้ขั้นพื้นฐาน
<ul style="list-style-type: none"> <li>-สร้างสัมพันธภาพ ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ขั้นตอนการวิจัย ระยะเวลาในการทำวิจัย รายละเอียดในการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง</li> <li>-แนะนำโปรแกรม วัตถุประสงค์ กติกา รางวัล</li> <li>- เก็บรวบรวมข้อมูลก่อนการทดลอง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สร้างสัมพันธภาพ ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ขั้นตอนการวิจัย ระยะเวลาในการทำวิจัย รายละเอียดในการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง</li> <li>- เก็บรวบรวมข้อมูลก่อนการทดลอง</li> </ul>
<p><b>กิจกรรม “หาปัญหากันเถอะ”</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-ให้ความรู้เรื่อง ปัญหาของการไม่ออกกำลังกาย ประกอบสื่อวีดิทัศน์</li> <li>-ฝึกการวิเคราะห์ ปัญหาของการไม่ออกกำลังกาย โดยทำใบงานหาปัญหากันเถอะ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนตามปกติตามหลักสูตรการเรียนรู้ขั้นพื้นฐาน</li> </ul>
<p><b>กิจกรรม “ร่างกายของฉัน”</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-ให้ความรู้เรื่อง ผลเสียของการไม่ออกกำลังกาย ประกอบสื่อวีดิทัศน์</li> <li>-ฝึกการวิเคราะห์ ผลเสียที่เกิดขึ้นกับอวัยวะในร่างกายของตนเอง อันเนื่องมาจากการไม่ออกกำลังกาย โดยทำใบงาน BODY PART</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนตามปกติตามหลักสูตรการเรียนรู้ขั้นพื้นฐาน</li> </ul>

ตารางที่ 2 (ต่อ)

การจัดกิจกรรมตามโปรแกรมประยุกต์แนวคิด เกมมิฟิเคชันต่อพฤติกรรมกรรมการออกกำลังกาย ของเด็กประถมศึกษา	การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามปกติ ตามหลักสูตรการเรียนรู้ขั้นพื้นฐาน
<p><b>กิจกรรม “หลักการออกกำลังกาย”</b></p> <p>-ให้ความรู้หลักการการออกกำลังกายแบบ WARM UP และ COOL DOWN ประกอบสื่อ วิดีโอทัศน์</p> <p>-ฝึกปฏิบัติท่าทางการออกกำลังกาย</p>	
<p><b>กิจกรรม “Correct Bingo”</b></p> <p>-ให้ความรู้ประโยชน์ของการออกกำลังกาย</p> <p>-ฝึกวิเคราะห์ ประโยชน์ของการออกกำลังกาย</p> <p>โดยเล่นเกม Correct Bingo</p>	<p>-เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนตามปกติ ตามหลักสูตรการเรียนรู้ขั้นพื้นฐาน</p>
<p><b>กิจกรรม “ผลป้อนกลับ”</b></p> <p>-สรุปสิ่งที่ได้จากการเรียนรู้ พร้อมทั้งสรุป คะแนน โดยมอบรางวัล พร้อมกล่าวคำชมเชย</p> <p>-เก็บรวบรวมข้อมูลหลังการทดลอง</p>	<p>-เก็บรวบรวมข้อมูลหลังการทดลอง</p>

### สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อรวบรวมข้อมูลได้ครบแล้ว ผู้วิจัยตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูล และนำข้อมูลมาวิเคราะห์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ การแจกแจงความถี่ และคำนวณค่าร้อยละ
2. วิเคราะห์ข้อมูลความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกาย ลักษณะคำตอบเป็นแบบเลือกคำตอบ ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน การประเมินผล แบ่งระดับความรู้เกี่ยวกับภาวะนั้น้ำหนักเกิน ตามเกณฑ์ของ Bloom (1986) เป็น 3 ระดับ คือ ระดับความรู้เกี่ยวกับภาวะนั้น้ำหนักเกินสูง ปานกลาง และต่ำ โดยการแบ่งช่วงคะแนน ระดับสูง (คะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไป) ระดับปานกลาง (คะแนนร้อยละ 60-79) ระดับต่ำ (คะแนนน้อยกว่าร้อยละ 60)
3. วิเคราะห์ข้อมูลความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกายตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน และพฤติกรรมกรรมการออกกำลังกาย ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน และส่วน

เป็ยงเบนมาตรฐาน การประเมิณผล แบ่งระดับความรู้เกี่ยวกับภาวะน้ำหนักเกินตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน ตามเกณฑ์ของ Best (1977) เป็น 3 ระดับ คือ ระดับสูง ปานกลาง และต่ำ โดยแบ่งช่วงคะแนนอันตรภาคชั้นเท่ากับ คะแนนสูงสุด – คะแนนต่ำสุด / จำนวนอันตรภาคชั้น

4. เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกายตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน และพฤติกรรมการออกกำลังกาย ก่อนและหลังทดลองในกลุ่มทดลองด้วย สถิติ Paired t-test

5. เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกายตามแนวคิดเกมมิฟิเคชัน และพฤติกรรมการออกกำลังกาย ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วย สถิติ Independent t – test

### การพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยค้ำนังจรรยาบรรณของนักวิจัย และการพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง ที่เข้าร่วมการวิจัย การจัดโปรแกรมประยุกต์การใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชัน ในเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 ของโรงเรียนคลองบางปู และโรงเรียนชุตชนวัดราษฎร์บำรุง ตำบลบางปู อำเภอมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ โดยกลุ่มตัวอย่างจะได้รับการชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย วิธีการเก็บข้อมูล และประโยชน์ที่จะได้รับการเข้าร่วมโปรแกรมประยุกต์การใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชัน รวมทั้งข้อมูล อื่น ๆ ที่ได้รับจากกลุ่มตัวอย่าง ถือเป็นความลับไม่เปิดเผยชื่อ และจะนำผลประเมิณที่ได้เป็นข้อมูล เพื่อประโยชน์ทางวิชาการเท่านั้น อีกทั้งกลุ่มตัวอย่าง เป็นผู้ตัดสินใจเข้าร่วมวิจัยด้วยตนเอง และกลุ่มตัวอย่างสามารถยุติการเข้าร่วมการวิจัย ขณะดำเนินการวิจัยอยู่ได้ โดยไม่ส่งผลกระทบต่อใด ๆ ทั้งสิ้น คณะกรรมการการพิจารณาจริยธรรมวิจัย ในมนุษยมหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับรองโครงการวิจัย รหัส G-HS113/2567 ลงวันที่ 13 ธันวาคม 2567

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์

การวิจัยเรื่องผลของโปรแกรมประยุกต์แนวคิดเกมมิฟิเคชันต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักเรียนประถมศึกษา ในจังหวัดสมุทรปราการ มีรูปแบบการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความรู้และพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนชุมชนวัดราษฎร์บำรุง ตำบลบางปู อำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ โดยมีการจัดโปรแกรมประยุกต์แนวคิดเกมมิฟิเคชันต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายทั้งหมด 4 ชุดกิจกรรม เป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์ โดยมีการประเมินผลก่อน และหลังการจัดโปรแกรมประยุกต์แนวคิดเกมมิฟิเคชันต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายของทั้ง 2 กลุ่ม ภายหลังจากได้รับการจัดโปรแกรมประยุกต์แนวคิดเกมมิฟิเคชันต่อพฤติกรรมการออกกำลังกาย ระยะเวลาในการจัดเก็บข้อมูล ตั้งแต่เดือน กุมภาพันธ์ ถึง มีนาคม 2567 ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้อาวิเคราะห์ข้อมูล นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล เป็น 3 ส่วน ดังนี้

**ส่วนที่ 1** ผลการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล

**ส่วนที่ 2** ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้และพฤติกรรมการออกกำลังกาย ก่อนและหลังการจัดโปรแกรมประยุกต์แนวคิดเกมมิฟิเคชันต่อพฤติกรรมการออกกำลังกาย ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

**ส่วนที่ 3** ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้และพฤติกรรมการออกกำลังกาย ก่อนและหลังการจัดโปรแกรมประยุกต์แนวคิดเกมมิฟิเคชันต่อพฤติกรรมการออกกำลังกาย ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

## ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล

ตารางที่ 3 จำนวนร้อยละของข้อมูลส่วนบุคคล ของกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมโปรแกรมประยุกต์แนวคิด เกมมิฟิเคชันต่อพฤติกรรมการออกกำลังกาย

ข้อมูลส่วนบุคคล	กลุ่มทดลอง (n=30)		กลุ่มเปรียบเทียบ (n=30)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
<b>เพศ</b>				
ชาย	14	46.66	17	56.66
หญิง	16	53.34	13	43.34
<b>อายุ</b>				
11 ปี (ตั้งแต่ 6 เดือนขึ้นไปให้ถือเป็น 1 ปี)	30	100	30	100
<b>โรคประจำตัว (ถ้ามี)</b>				
	1	3.33	3	10
<b>ความถี่ในการออกกำลังกายต่อสัปดาห์</b>				
ไม่ได้ออกกำลังกายเลย	13	43.33	13	43.34
1-2 ครั้งต่อสัปดาห์	11	36.66	10	33.33
3-4 ครั้งต่อสัปดาห์	4	13.33	4	13.33
5 ครั้งต่อสัปดาห์หรือมากกว่า	2	6.68	3	10
<b>ระยะเวลาในการออกกำลังกายแต่ละวัน</b>				
น้อยกว่า 30 นาที	23	76.66	27	90
30-60 นาที	7	23.34	3	10
มากกว่า 60 นาที	0	0.00	0	0.00
<b>ประเภทของการออกกำลังกายที่ทำเป็นประจำ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)</b>				
วิ่ง/เดิน	16	53.34	17	56.66
ว่ายน้ำ	5	16.66	5	16.66
ปั่นจักรยาน	9	30	8	26.68
เต้นแอโรบิค				
อื่น ๆ				

จากตารางที่ 3 แสดงข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า กลุ่มทดลองเป็นเพศหญิง มากกว่าเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 53.34 และ 46.66 ตามลำดับ ซึ่งต่างจากกลุ่มควบคุมที่มีเพศชายมากกว่าเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 56.66 และ 43.34 โดยข้อมูลในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม นั้นส่วนใหญ่ พบว่า ทั้งสองกลุ่ม มีช่วงอายุ 11 ปี มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 100 โรคประจำตัว พบว่า ส่วนใหญ่มีโรคประจำตัวภูมิแพ้ คิดเป็น ร้อยละ 3.33 ในกลุ่มทดลอง และร้อยละ 10 ในกลุ่มควบคุม ตามลำดับ ความถี่ในการออกกำลังกายต่อสัปดาห์ พบว่านักเรียนทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า ไม่ได้ออกกำลังกายเลย คิดเป็นร้อยละ 43.33 และ 43.34 ระยะเวลาในการออกกำลังกายแต่ละครั้ง พบว่ากลุ่มทดลองออกกำลังกาย แต่ละครั้งน้อยกว่า 30 นาที มากที่สุด คิดเป็น ร้อยละ 76.66 และประเภทของการออกกำลังกาย ที่ทำเป็นประจำ พบว่านักเรียนในกลุ่มทดลอง ส่วนใหญ่ออกกำลังกายประเภทวิ่งหรือเดินมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 53.34 และว่ายน้ำ คิดเป็น 16.66 ตามลำดับ

ตารางที่ 4 คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของพฤติกรรมการออกกำลังกาย จำแนกรายข้อ  
ในกลุ่มทดลอง

ความรู้เกี่ยวกับ การออกกำลังกาย	ก่อนทดลอง		หลังทดลอง	
	Mean	SD	Mean	SD
1. การว่ายน้ำ การเดินรำ จัดเป็นการออกกำลังกาย แบบแอโรบิก	0.16	0.37	0.97	0.18
2. การดันพื้น การเล่นค้ายัน จัดเป็นกิจกรรม เสริมสร้างกำลังกล้ามเนื้อ	0.26	0.45	0.93	0.25
3. การยืดกล้ามเนื้อ โยคะ จัดเป็นกิจกรรมเพื่อความ ยืดหยุ่น	0.23	0.43	0.97	0.18
4. การเดินหรือปั่นจักรยานไปโรงเรียน เป็นวิธีง่ายๆ ในการออกกำลังกายประจำวัน	0.16	0.38	1	0
5. ตามหลักการของ WARM UP เมื่อออกกำลังกาย มาแล้ว 3 วัน ควรหยุดพักต่อเนื่องได้ 3 วัน	0.23	0.43	1	0
6. การไม่ออกกำลังกายทำให้ร่างกายอ่อนแอ และ เจ็บป่วยง่าย	0.27	0.44	0.93	0.25
7. การไม่ออกกำลังกายทำให้ระบบหัวใจและ หลอด เลือดทำงานไม่มีประสิทธิภาพ	0.40	0.50	0.90	0.30
8. การไม่ออกกำลังกายทำให้คุณภาพการ นอนหลับดี ขึ้น	0.77	0.43	0.93	0.25
9. การไม่ออกกำลังกายทำให้ร่างกายขาดความ ยืดหยุ่นและความคล่องแคล่วของร่างกาย	0.67	0.48	0.93	0.25
10. การไม่ออกกำลังกายทำให้สมรรถภาพทางกาย เสื่อมหรือแย่งลง	0.30	0.47	0.97	0.18
11. เมื่อมีสภาพอากาศร้อนจัด ควรหลีกเลี่ยงการออก กำลังกาย	0.30	0.47	0.90	0.30
12. การออกกำลังกายควรทำในที่ที่มีอากาศถ่ายเทได้ดี และปลอดภัย	0.40	0.50	0.87	0.34

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ความรู้เกี่ยวกับ การออกกำลังกาย	ก่อนทดลอง		หลังทดลอง	
	Mean	SD	Mean	SD
13. ฟุตบอล บาสเกตบอล วอลเลย์บอล จัดว่าเป็นการ ออกกำลังกายประเภททีม	0.37	0.49	0.90	0.30
14. การวิ่งเล่น และการปั่นปาย จัดเป็นกิจกรรมที่ ช่วยพัฒนาทักษะการเคลื่อนไหวของ ร่างกาย	0.50	0.50	0.83	0.37
15. ก่อนการออกกำลังกายต้องอบอุ่นร่างกายก่อนทุก ครั้ง	0.33	0.48	0.83	0.37
16. การออกกำลังกายช่วยให้ร่างกายแข็งแรง	0.37	0.50	0.90	0.30
17. การออกกำลังกายช่วยป้องกันโรคอ้วนหรือภาวะ น้ำหนักเกินได้	0.13	0.34	0.90	0.30
18. การออกกำลังกายไม่มีผลต่อสมอง และความจำ	0.37	0.50	1	0
19. การออกกำลังกายช่วยให้เกิดความคล่องแคล่ว ว่องไว และการทรงตัวดีขึ้น	0.40	0.50	0.93	0.25
20. การออกกำลังกายช่วยลดความเครียดและความ วิตกกังวล	0.57	0.50	0.80	0.40
21. การออกกำลังกายควรปฏิบัติอย่างน้อย 30 นาที ต่อวัน	0.80	0.40	0.87	0.34
22. เมื่อรู้สึกป่วยหรือมีอาการบาดเจ็บควรงดออก กำลังกาย	0.50	0.50	0.93	0.25
23. การออกกำลังกายควรปฏิบัติอย่างน้อย 3-5 ครั้ง ต่อสัปดาห์	0.57	0.50	0.97	0.18
24. เมื่อออกกำลังกายที่มีความเสี่ยงสูงต้องใช้อุปกรณ์ ป้องกันอันตราย เช่น หมวกกันน็อค สนับเข่า	0.33	0.48	0.97	0.18
25. การออกกำลังกายควรปฏิบัติในสถานที่ที่ ปลอดภัยและเหมาะสม	0.43	0.50	1	0

\*คะแนนเต็ม 1 คะแนน

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่า ภายหลังจากทดลอง กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนน ความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกาย สูงกว่าก่อนการทดลอง

ตารางที่ 5 คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของพฤติกรรมการออกกำลังกายของเด็ก ประถมศึกษา จำแนกรายข้อในกลุ่มทดลอง

พฤติกรรมออกกำลังกาย	ก่อนทดลอง		หลังทดลอง	
	Mean	SD	Mean	SD
1. ฉันทออกกำลังกายหรือเล่นกีฬา อย่างน้อย 30 นาที ต่อครั้ง	3.70	0.53	3.93	0.25
2. ฉันทออกกำลังกายหรือเล่นกีฬา อย่างน้อย 3-5 ครั้ง ต่อสัปดาห์	3.37	0.80	3.97	0.18
3. ฉันทอบอุ่นร่างกายก่อนการออกกำลังกายหรือเล่น กีฬาทุกครั้ง	3.17	1.14	4	0
4. ฉันทสวมใส่เสื้อผ้าและรองเท้าที่เหมาะสมเมื่อออกกำลังกาย	3.40	0.56	4	0
5. ฉันทออกกำลังกายหรือเล่นกีฬา ในสถานที่ที่ปลอดภัย และเหมาะสม	3.27	1.04	3.97	0.18
6. ฉันทกำหนดเป้าหมายในการออกกำลังกายและ พยายามบรรลุเป้าหมายนั้น	3.73	0.63	3.9	0.30
7. หลังจากฉันทออกกำลังกายหนักๆ ฉันททำการผ่อนคลาย คลายร่างกายก่อนหยุด ออกกำลังกาย	3.20	0.96	3.93	0.25
8. ฉันทออกกำลังกายในสถานที่ที่มี อากาศถ่ายเทได้ดี	3.13	1.04	3.93	0.25
9. ฉันทหยุดพักเมื่อรู้สึกเจ็บปวดหรือ หายใจลำบากขณะ ออกกำลังกาย	3.83	0.37	3.93	0.25
10. ฉันทออกกำลังกายโดยการวิ่ง	3.33	0.66	3.97	0.18

\*คะแนนเต็ม 4 คะแนน

จากตารางที่ 5 แสดงให้เห็นว่าภายหลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนน พฤติกรรมการออกกำลังกายสูงกว่าก่อนการทดลอง

ตารางที่ 6 ระดับความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกายแบบร้อยละ ก่อนและหลังการจัดโปรแกรม ประยุกต์แนวคิดเกมมิฟิเคชันต่อพฤติกรรมการออกกำลังกาย ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่ม

ระดับความรู้ เกี่ยวกับการออก กำลังกาย	กลุ่มทดลอง (n=30)		กลุ่มเปรียบเทียบ (n=30)			
	ก่อนทดลอง จำนวน	หลังทดลอง ร้อยละ	ก่อนทดลอง จำนวน	หลังทดลอง ร้อยละ	ก่อนทดลอง จำนวน	หลังทดลอง ร้อยละ
ระดับดี		26	86.67			
ระดับปานกลาง	26	86.67	4	13.33		
ระดับน้อย	4	13.33			30	100
	Min = 5	Min = 20	Min = 4	Min = 5		
	Max = 19	Max = 25	Max = 15	Max = 13		
	Mean = 9.83	Mean = 23.13	Mean = 9.06	Mean = 8.96		
	SD = 3.20	SD = 1.40	SD = 2.98	SD = 2.14		

ควบคุม

จากตารางที่ 6 แสดงให้เห็นว่าก่อนการทดลอง กลุ่มทดลองมีระดับพฤติกรรมการออกกำลังกาย อยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 26 ราย คิดเป็นร้อยละ 86.67 ภายหลังการทดลอง มีระดับพฤติกรรมการออกกำลังกาย อยู่ในระดับดี จำนวน 26 ราย คิดเป็นร้อยละ 86.67 ซึ่งสูงขึ้นกว่าก่อนการทดลอง และกลุ่มควบคุมก่อนการทดลอง มีระดับพฤติกรรมการออกกำลังกาย อยู่ในระดับน้อย จำนวน 30 ราย คิดเป็นร้อยละ 100 และภายหลังการทดลอง มีระดับพฤติกรรมการออกกำลังกาย อยู่ในระดับ น้อย จำนวน 30 ราย คิดเป็นร้อยละ 100

ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้การออกกำลังกายของเด็กประถมศึกษา ก่อนและหลังการจัดโปรแกรมประยุกต์แนวความคิดเกมมิฟิเคชันต่อพฤติกรรมการออกกำลังกาย ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตารางที่ 7 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้และพฤติกรรมของการออกกำลังกายของเด็กประถมศึกษา หลังการจัดโปรแกรมประยุกต์แนวความคิดเกมมิฟิเคชันต่อพฤติกรรมการออกกำลังกาย ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้ เกี่ยวกับการออกกำลังกาย	n	Mean	SD	t	df	p-value
ก่อนการทดลอง				0.340	58	0.734
กลุ่มทดลอง	30	9.83	3.19			
กลุ่มควบคุม	30	9.06	2.98			
หลังการทดลอง				8.601	58	< 0.001*
กลุ่มทดลอง	30	23.13	1.40			
กลุ่มควบคุม	30	8.97	2.14			
ค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรม เกี่ยวกับการออกกำลังกาย	n	Mean	SD	t	df	p-value
ก่อนการทดลอง				-0.44	58	0.65
กลุ่มทดลอง	30	34.13	4.62			
กลุ่มควบคุม	30	34.56	2.71			
หลังการทดลอง				3.27	58	< 0.001*
กลุ่มทดลอง	30	39.53	0.68			
กลุ่มควบคุม	30	34.23	8.86			

\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 7 พบว่าก่อนการทดลอง กลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบไม่มีความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้และพฤติกรรมเกี่ยวกับการออกกำลังกายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > 0.05$ ) แสดงว่าทั้งสองกลุ่มมีความรู้และพฤติกรรมที่ใกล้เคียงกันก่อนการทดลอง หลังการทดลอง

พบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรู้และพฤติกรรมเกี่ยวกับการออกกำลังกายสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ( $p < 0.001$ ) แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมประยุกต์แนวความคิดมีพีเคชั้นมีผลต่อความรู้และพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักเรียนประถมศึกษา

### ส่วนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้และพฤติกรรมการออกกำลังกาย ก่อนและหลังการจัดโปรแกรมประยุกต์แนวความคิดมีพีเคชั้นต่อพฤติกรรมการออกกำลังกาย ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตารางที่ 8 ระดับความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกาย ก่อนและหลังการจัดโปรแกรมประยุกต์แนวความคิดมีพีเคชั้นต่อพฤติกรรมการออกกำลังกาย ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวแปร	ก่อนการทดลอง (Mean $\pm$ SD)	หลังการทดลอง (Mean $\pm$ SD)	Paired- t-test	p-value
ความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกาย				
กลุ่มทดลอง	9.97 $\pm$ 3.17	23.24 $\pm$ 1.30	t = 21.92	< 0.001
กลุ่มควบคุม	9.07 $\pm$ 2.98	8.97 $\pm$ 2.14	t = 0.13	0.901
พฤติกรรมการออกกำลังกาย				
กลุ่มทดลอง	34.13 $\pm$ 4.62	39.53 $\pm$ 0.68	t = 6.23	< 0.001
กลุ่มควบคุม	34.57 $\pm$ 2.71	32.90 $\pm$ 4.42	t = 1.73	0.094

\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 8 แสดงผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกายและพฤติกรรมการออกกำลังกาย ก่อนและหลังการจัดโปรแกรมประยุกต์แนวความคิดมีพีเคชั้น โดยเปรียบเทียบภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แยกกัน พบว่า กลุ่มทดลอง มีคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกายก่อนการทดลองเท่ากับ 9.97  $\pm$  3.17 และหลังการทดลองเท่ากับ 23.24  $\pm$  1.30 โดยผลการทดสอบทางสถิติพบว่า t = 21.92 และมีค่า p < 0.001 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกายของนักเรียนในกลุ่มทดลองหลังได้รับโปรแกรมมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการทดลอง ส่วนของพฤติกรรมการออกกำลังกายในกลุ่มทดลอง พบว่ามีค่าเฉลี่ยก่อนการทดลองเท่ากับ 34.13  $\pm$  4.62 และหลังการทดลองเท่ากับ 39.53  $\pm$  0.68 ผลการทดสอบทางสถิติได้

ค่า  $t = 6.23$  และ  $p < 0.001$  แสดงให้เห็นว่า พฤติกรรมการออกกำลังกายของนักเรียนในกลุ่มทดลองหลังได้รับโปรแกรมดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่ กลุ่มควบคุม ซึ่งไม่ได้รับโปรแกรม พบว่าคะแนนเฉลี่ยความรู้ก่อนการทดลองอยู่ที่  $9.07 \pm 2.98$  และหลังการทดลองอยู่ที่  $8.97 \pm 2.14$  ผลการทดสอบทางสถิติได้ค่า  $t = 0.13$  และ  $p = 0.901$  ซึ่งไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ หมายความว่าความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกายของกลุ่มควบคุม ไม่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญ จากก่อนและหลังการทดลอง สำหรับพฤติกรรมการออกกำลังกายในกลุ่มควบคุม พบว่า ค่าเฉลี่ยก่อนการทดลองอยู่ที่  $34.57 \pm 2.71$  และหลังการทดลองอยู่ที่  $32.90 \pm 4.42$  โดยผลการทดสอบ ได้ค่า  $t = 1.73$  และ  $p = 0.094$  ซึ่งยังคง ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สรุปได้ว่า โปรแกรมประยุกต์แนวคิดเกมมิฟิเคชันที่ใช้ในงานวิจัยนี้ ส่งผลให้กลุ่มทดลองมีระดับความรู้และพฤติกรรมการออกกำลังกายดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนและหลังการทดลอง ในขณะที่กลุ่มควบคุม ไม่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึง ประสิทธิภาพของโปรแกรม ที่มีต่อการพัฒนาทักษะความรู้และพฤติกรรมของนักเรียน

## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การจัดโปรแกรมประยุกต์แนวคิดเกมมิฟิเคชันต่อพฤติกรรมการออกกำลังกาย ของนักเรียน ประถมศึกษา ในจังหวัดสมุทรปราการ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้ และพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักเรียนประถมศึกษา จังหวัดสมุทรปราการ ก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม 2. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้ และพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักเรียนประถมศึกษา จังหวัดสมุทรปราการ ก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ซึ่งมีรูปแบบการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม เพื่อทำการเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนการทดลอง หลังการทดลอง ในการวิจัยครั้งนี้ได้จัดโปรแกรมประยุกต์แนวคิดเกมมิฟิเคชันต่อพฤติกรรมการออกกำลังกาย ทั้งหมด 4 ชุดกิจกรรม ระยะเวลาดำเนินกิจกรรม 6 สัปดาห์ ดังนี้ เป้าหมายเดียวกัน กฎกติกา ภารกิจของฉันทันและผลป้อนกลับ โดยผู้วิจัยมีการประเมินผลหลังการทดลองทั้ง 2 กลุ่ม ทั้งนี้กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นการสุ่มตัวอย่าง โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 ของโรงเรียนชุมชนวัดราชบุรุษบำรุง ตำบลบางปู อำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 1 ห้องเรียน มีจำนวนนักเรียนทั้งหมด 30 คน จัดเป็นกลุ่มทดลอง และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 ของโรงเรียนคลองบางปู จำนวน 1 ห้องเรียน มีจำนวนนักเรียนทั้งหมด 30 คน จัดเป็นกลุ่มควบคุม

สำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการทดลอง ประกอบด้วยกิจกรรมการออกกำลังกาย ซึ่งผู้วิจัยพัฒนาขึ้นโดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎีเกมมิฟิเคชัน ของ Kapp (2012) โดยดำเนินการตามโปรแกรมจำนวน 4 ชุดกิจกรรม ระยะเวลาทั้งหมด 6 สัปดาห์ และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย แบบสอบถามทั้งหมด 3 ส่วน โดยส่วนที่ 1 คือ ข้อมูลส่วนบุคคล จำนวน 6 ข้อ ส่วนที่ 2 แบบประเมินความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกาย จำนวน 25 ข้อ และส่วนที่ 3 แบบสอบถามพฤติกรรมการออกกำลังกาย จำนวน 10 ข้อ รวมทั้งสิ้น 41 ข้อ ซึ่งผู้วิจัย เป็นผู้ดำเนินการจัดกิจกรรมการออกกำลังกายในกลุ่มทดลอง และเก็บรวบรวมข้อมูล แบบสอบถามความรู้และพฤติกรรมการออกกำลังกายในกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการทดลอง ด้านการวิเคราะห์ข้อมูลนั้น ผู้วิจัยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) ได้แก่ ข้อมูลทั่วไป วิเคราะห์ด้วยค่าสถิติ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้และ

พฤติกรรมของการออกกำลังกาย ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการออกกำลังกาย ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ด้วยสถิติ (Independent samples t-test) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ และพฤติกรรมการออกกำลังกาย ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการออกกำลังกาย ภายในกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ด้วยสถิติ (Paired samples t-test)

## สรุปผลการวิจัย

1. ข้อมูลส่วนบุคคล กลุ่มทดลองเป็นเพศหญิง มากกว่าเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 53.34 และ 46.66 ตามลำดับ ซึ่งต่างจากกลุ่มควบคุม ที่มีเพศชายมากกว่าเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 56.66 และ 43.34 โดยข้อมูลในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมนั้นส่วนใหญ่ พบว่า ในกลุ่มตัวอย่างมีช่วงอายุ 11 ปี มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 100 โรคประจำตัว พบว่า ส่วนใหญ่มีโรคประจำตัวภูมิแพ้ คิดเป็น ร้อยละ 3.33 ในกลุ่มทดลอง และร้อยละ 10 ในกลุ่มควบคุม ตามลำดับ ความถี่ในการออกกำลังกายต่อสัปดาห์ พบว่านักเรียนทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มทดลอง พบว่า ไม่ได้ออกกำลังกายเลย คิดเป็นร้อยละ 43.33 และ 43.34 ระยะเวลาในการออกกำลังกายแต่ละวัน พบว่ากลุ่มทดลอง ออกกำลังกายแต่ละครั้งน้อยกว่า 30 นาที มากที่สุด คิดเป็น ร้อยละ 76.66 และประเภทของการออกกำลังกายที่ทำเป็นประจำ พบว่านักเรียนในกลุ่มทดลองส่วนใหญ่ออกกำลังกายประเภทวิ่งหรือเดินมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 53.34 และว่ายน้ำ คิดเป็น 16.66 ตามลำดับ

2. ผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

2.1 ค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้และพฤติกรรมการออกกำลังกาย ก่อนการทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ไม่แตกต่างกัน ภายหลังจากได้รับกิจกรรมการออกกำลังกาย ค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้และพฤติกรรมการออกกำลังกายของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5

2.2 ค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้และพฤติกรรมการออกกำลังกายของกลุ่มทดลอง หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 ส่วนใหญ่ในกลุ่มควบคุม ค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้และพฤติกรรมการออกกำลังกายก่อนการทดลองและหลังการทดลอง ไม่แตกต่างกัน

3. ผลการวิจัยจากการดำเนินโปรแกรมประยุกต์แนวคิดเกมมิฟิเคชันที่ส่งเสริมพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักเรียนระดับประถมศึกษา โดยเปรียบเทียบแบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกาย รายข้อ พบว่า ความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกาย มีค่าเฉลี่ยคะแนนหลังเข้าร่วมโปรแกรมสูงขึ้นอย่างชัดเจนเมื่อเปรียบเทียบกับคะแนนก่อนทดลองในทุกข้อ โดยเฉพาะในบางข้อที่มี

ความเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงผลของกิจกรรมที่มีต่อการพัฒนาความรู้ของนักเรียน ดังนี้

ข้อที่ 1 เด็กสามารถเข้าใจได้ว่าการอบอุ่นร่างกาย (Warm-up) ถือเป็นรูปแบบการออกกำลังกายที่สำคัญ จากคะแนนเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้นจาก 0.16 เป็น 0.97 แสดงให้เห็นว่ากิจกรรมโปรแกรมประยุกต์แนวคิดเกมมิฟิเคชัน ในสัปดาห์ที่ 4 ชุดกิจกรรมที่ 3 ภารกิจที่ 3 คือ หลักการออกกำลังกาย ช่วยให้กลุ่มทดลองได้เรียนรู้และเห็นความสำคัญของการอบอุ่นร่างกายก่อนการออกกำลังกายได้เป็นอย่างดี

ข้อที่ 6 และ 7 มีคะแนนเพิ่มขึ้นจาก 0.27 และ 0.40 เป็น 0.94 และ 0.90 ตามลำดับ สะท้อนว่ากลุ่มทดลอง เข้าใจว่าการออกกำลังกายที่ไม่เหมาะสม อาจส่งผลให้ร่างกายอ่อนล้าและบาดเจ็บได้ แสดงให้เห็นว่ากิจกรรมโปรแกรมประยุกต์แนวคิดเกมมิฟิเคชัน ในสัปดาห์ที่ 4 ชุดกิจกรรมที่ 3 ภารกิจที่ 3 คือ หลักการออกกำลังกาย ช่วยให้กลุ่มทดลองได้เรียนรู้ และเห็นความสำคัญของการออกกำลังกายที่ถูกต้องมากขึ้น

ข้อที่ 10 มีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มจาก 0.30 เป็น 0.97 ซึ่งแสดงถึงความเข้าใจของกลุ่มทดลองว่า การออกกำลังกายที่เหมาะสมจะส่งผลต่อสมรรถภาพทางกายโดยรวม แสดงให้เห็นว่ากิจกรรมโปรแกรมประยุกต์แนวคิดเกมมิฟิเคชัน ในสัปดาห์ที่ 5 ชุดกิจกรรมที่ 3 ภารกิจที่ 4 คือ Correct bingo ทำให้กลุ่มทดลองรู้ถึงประโยชน์ของการออกกำลังกาย โดยในกิจกรรมเกมที่เน้นที่ระดับและเวลา ทำให้เด็กมีแรงจูงใจที่จะรับรู้

ผลของการเคลื่อนไหวต่อร่างกายของตน

ข้อที่ 25 กลุ่มทดลอง สามารถระบุได้ว่าการออกกำลังกาย ควรดำเนินในสถานที่ปลอดภัยและเหมาะสม จากคะแนนเฉลี่ยที่เพิ่มขึ้นจาก 0.43 เป็น 1.00 แสดงให้เห็นว่ากิจกรรมโปรแกรมประยุกต์แนวคิดเกมมิฟิเคชัน ในสัปดาห์ที่ 4 ชุดกิจกรรมที่ 3 ภารกิจที่ 3 คือ หลักการออกกำลังกาย โดยกลุ่มทดลองดูผ่านวิดีโอ ทำให้กลุ่มทดลอง จดจำหลักการพื้นฐานของความปลอดภัยขณะออกกำลังกายได้อย่างชัดเจน

จากที่วิเคราะห์ ในรายชื่อดังกล่าว สอดคล้องกับแนวคิดของเกมมิฟิเคชันที่เน้นการมีส่วนร่วม ความสนุกสนาน และผลป้อนกลับทันที ซึ่งช่วยส่งเสริมให้กลุ่มทดลอง เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ทั้งนี้สามารถสรุปได้ว่า โปรแกรมที่ใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันมีประสิทธิภาพ ในการพัฒนาความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกายในเด็กประถมศึกษา อย่างมีนัยสำคัญ

4.ผลการวิจัยจากการดำเนินโปรแกรมประยุกต์แนวคิดเกมมิฟิเคชันที่ส่งเสริมพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักเรียนระดับประถมศึกษา โดยเทียบแบบสอบถามพฤติกรรมการออกกำลังกาย พบว่า คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการออกกำลังกายหลังเข้าร่วมโปรแกรมสูงขึ้นในทุกข้อ โดยเฉพาะบางข้อมีกลุ่มคะแนนเฉลี่ยที่เปลี่ยนแปลงในระดับสูง สะท้อนถึงการพัฒนาพฤติกรรมการออกกำลังกายได้อย่างมีประสิทธิภาพ รายละเอียดดังนี้

ข้อที่ 2 คะแนนเฉลี่ยเพิ่มจาก 3.37 เป็น 3.97 แสดงว่าเด็กสามารถปฏิบัติการออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาได้อย่างสม่ำเสมอ สอดคล้องกับกิจกรรมโปรแกรมประยุกต์แนวคิดเกมมิฟิเคชัน ในสัปดาห์ที่ 4 ชุดกิจกรรมที่ 3 ภารกิจที่ 3 คือ หลักการออกกำลังกาย ส่งเสริมให้กลุ่มทดลอง มีความถี่ในการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง

ข้อที่ 4 คะแนนเฉลี่ยเพิ่มจาก 3.40 เป็น 4.00 ซึ่งเป็นคะแนนเต็ม แสดงว่าเด็กมีความตระหนักในการเลือกชุดและรองเท้าที่เหมาะสมกับการออกกำลังกาย สอดคล้องกับกิจกรรมโปรแกรมประยุกต์แนวคิดเกมมิฟิเคชัน ในสัปดาห์ที่ 4 ชุดกิจกรรมที่ 3 ภารกิจที่ 3 คือ หลักการออกกำลังกาย เป็นหนึ่งในตัวกระตุ้นพฤติกรรมได้ชัดเจน

ข้อที่ 9 คะแนนเฉลี่ยจาก 3.83 เป็น 3.93 แม้จะเป็นการเพิ่มขึ้นเล็กน้อย แต่แสดงว่าเด็กเริ่มมีพฤติกรรมเลือกออกกำลังกายเพื่อคลายเครียดหรือเมื่อรู้สึกเศร้า ซึ่งเป็นพฤติกรรมเชิงบวก ที่โปรแกรมประยุกต์แนวคิดเกมมิฟิเคชัน ดำเนินกิจกรรม ในสัปดาห์ที่ 5 ชุดกิจกรรมที่ 3 ภารกิจที่ 4 คือ Correct bingo ทำให้กลุ่มทดลองรู้ถึงประโยชน์ของการออกกำลังกาย ซึ่งมีความสัมพันธ์กับอารมณ์และการเคลื่อนไหว

จากผลดังกล่าวสามารถสรุปได้ว่า โปรแกรมที่ประยุกต์ใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันมีส่วนสำคัญในการส่งเสริมพฤติกรรมออกกำลังกายที่ดีขึ้นของเด็กประถมศึกษา โดยเฉพาะพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับความสม่ำเสมอ ความปลอดภัย การควบคุมตนเอง และการนำการเคลื่อนไหวไปใช้เป็นแนวทางในการจัดการอารมณ์ ซึ่งเป็นเป้าหมายที่สอดคล้องกับแนวคิดของการเรียนรู้ผ่านเกมมิฟิเคชัน เพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม

### อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาการจัดโปรแกรมประยุกต์แนวคิดเกมมิฟิเคชันต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 5 อำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ สามารถทำให้นักเรียนมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านความรู้และพฤติกรรมการออกกำลังกายได้ถูกต้องมากขึ้น ทั้งนี้เป็นผลเนื่องจากโปรแกรมการออกกำลังกายที่จัดขึ้นโดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชัน ซึ่งอภิปรายผลการศึกษาดังนี้

ความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกาย โดยพบว่าแนวคิดเกมมิฟิเคชันมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมความรู้ได้โดยตรง เนื่องจากสามารถเปลี่ยนรูปแบบการเรียนรู้จากการรับข้อมูลแบบเดิม ไปสู่กระบวนการเรียนรู้เชิงรุกผ่านการเล่น (active learning through play) ซึ่งเด็กประถมศึกษาจะมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ แก้ปัญหา และตอบโต้ต่อสถานการณ์ต่าง ๆ ภายในเกม ส่งผลให้เข้าใจเนื้อหาได้ดีขึ้น จดจำได้นานขึ้น และเชื่อมโยงกับพฤติกรรมในชีวิตจริงได้มากขึ้น นอกจากนี้ กลไกของเกม

เช่น การให้เป้าหมาย การจัดลำดับคะแนน และการตอบกลับทันที (feedback) ยังช่วยกระตุ้นความสนใจและแรงจูงใจภายในของเด็กประถมศึกษา ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพในระยะยาว (Kapp, 2012) แนวคิดดังกล่าวได้นำมาใช้ผ่านองค์ประกอบหลัก 6 ด้าน ได้แก่ เป้าหมาย กฎกติกา เวลา ระดับ ผลป้อนกลับ และรางวัล ซึ่งล้วนมีบทบาทในการสร้างกลไกและแรงจูงใจ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถตั้งเป้าหมายและมีความพยายามในการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง ผลการศึกษาวิจัยสะท้อนให้เห็นว่า การจัดโปรแกรมด้วยแนวคิดเกมมิฟิเคชันไม่เพียงส่งผลต่อระดับความรู้ แต่ยังสามารถสร้างแรงจูงใจและความสนใจต่อเนื้อหาในระยะยาวได้อย่างมีประสิทธิภาพ ภายหลังจากจัดโปรแกรมการออกกำลังกาย พบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกายของกลุ่มทดลองเพิ่มสูงขึ้นกว่าก่อนการจัดโปรแกรม และสูงขึ้นกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัย สอดคล้องกับงานวิจัยของ ประภัสสร จานงค์พลี (2563) ที่ศึกษาการใช้แอปพลิเคชันติดตามการออกกำลังกาย และพบว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนความรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ รวมถึงผลการวิจัยของรุ่งฟ้า กิติญาณสันต์ (2557) ที่พบว่าชุดกิจกรรมโภชนาการและการออกกำลังกายสามารถเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

พฤติกรรมของการออกกำลังกายพบว่า ภายหลังจากจัดโปรแกรม กลุ่มทดลองที่เข้าร่วมกิจกรรมมีค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการออกกำลังกายสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5 เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการทดลองและกับกลุ่มควบคุม ซึ่งแสดงให้เห็นว่าโปรแกรมที่ประยุกต์ใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในทางที่ดีขึ้น โดยการจัดโปรแกรมดังกล่าวได้มุ่งเน้นให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจในการเลือกวิธีการออกกำลังกายอย่างปลอดภัย รวมถึงสามารถหลีกเลี่ยงพฤติกรรมเสี่ยงระหว่างและหลังการออกกำลังกายได้อย่างเหมาะสม กลไกเกมมิฟิเคชันส่งผลต่อพฤติกรรมของเด็กผ่านกระบวนการสร้างแรงจูงใจจากภายใน (intrinsic motivation) และความรู้สึกรู้สึกมีเป้าหมาย (goal-oriented behavior) เด็กจะเกิดแรงกระตุ้นภายในเมื่อได้รับรางวัลความสำเร็จ และการเลื่อนระดับ ซึ่งล้วนเป็นกลไกของเกมส่งเสริมให้เกิดพฤติกรรมอย่างต่อเนื่อง (Kapp, 2012) การออกแบบกิจกรรมให้เป็นเกมที่มีระดับความท้าทาย และสามารถสะสมคะแนนหรือตราเชิดชู เช่น ดาว เหรียญ หรือใบประกาศ ทำให้เด็กมีแรงจูงใจที่จะออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ และสนุกกับการทำซ้ำโดยไม่รู้สึกรำคาญ แนวทางนี้สอดคล้องกับ ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม (Social Cognitive Theory) ของ Bandura ซึ่งระบุว่า พฤติกรรมของบุคคลเปลี่ยนแปลงได้เมื่อมีการเสริมแรง การเห็นแบบอย่าง และการรู้ผลลัพธ์จากการกระทำ (Bandura, 1986) ในโปรแกรมเกมมิฟิเคชัน เด็กประถมศึกษา จะได้เห็นผลตอบแทนทันทีจากพฤติกรรม เช่น คะแนนหรือคำชมเชยในเกม ทำให้รู้สึกภาคภูมิใจ และอยากทำซ้ำด้วยตนเอง ส่งผลให้เกิดพฤติกรรมสุขภาพที่ต่อเนื่อง ผลการวิจัยครั้งนี้จึงสอดคล้องกับงานของ กติกา อรรถศิลป์ และปณณรัตน์ ศิลปรัตน์วงศ์ (2567) ที่พบว่าเกม

ช่วยให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีส่วนร่วมอย่างเต็มที่ เกิดแรงจูงใจในการฝึกฝน และนำไปสู่พฤติกรรมที่ต้องการได้จริง รวมถึงสอดคล้องกับงานวิจัยของ ขวัญหทัย มงคล และคณะ (2566) ที่พบว่า กลไกของเกมมีผลในการเสริมพฤติกรรมสุขภาพอย่างชัดเจน โดยเฉพาะเมื่อใช้ร่วมกับเนื้อหาที่ออกแบบมาอย่างมีเป้าหมายและเหมาะสมกับวัย

และในการนำโปรแกรมการออกกำลังกายโดยประยุกต์แนวคิดเกมมิฟิเคชัน ในเด็กประถมศึกษา ได้ดังนี้ ในการจัดกิจกรรมทั้ง 6 สัปดาห์ของโปรแกรมที่ประยุกต์ใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชัน พบว่า องค์ประกอบของเกมแต่ละด้านมีบทบาทสำคัญ ในการเปลี่ยนแปลงความรู้และพฤติกรรมการออกกำลังกายของเด็กประถมศึกษา

สัปดาห์ที่ 1 ได้เน้นองค์ประกอบ เป้าหมาย (Goal) และ กฎ (Rules) โดยผู้วิจัย อธิบายจุดประสงค์ของกิจกรรมร่วมกับกลุ่มทดลอง และให้ผู้เรียนมีโอกาสกำหนดเป้าหมายร่วมกัน ซึ่งช่วยสร้างความเข้าใจและทิศทางในการเข้าร่วมกิจกรรมอย่างมีเป้าหมายร่วมกันตั้งแต่เริ่มต้น ส่งผลให้เด็กเกิดความรู้สึกมีส่วนร่วมและอยากมีบทบาทในการบรรลุเป้าหมายที่กำหนด

สัปดาห์ที่ 2-3 ได้นำ องค์ประกอบ “เวลา” และ “ระดับ” มาใช้ร่วมกันอย่างชัดเจน เช่น การจัดกิจกรรมที่มีช่วงเวลาจำกัด พร้อมทั้งออกแบบให้มีลำดับความยากที่เพิ่มขึ้น ซึ่งช่วยให้เด็กเกิดแรงกระตุ้นในการวางแผน จัดการเวลา และต้องพยายามฝึกทักษะเพื่อให้สามารถผ่านกิจกรรมในระดับถัดไปได้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Kapp (2012) ว่า “ระดับ” และ “เวลา” เป็นกลไกสำคัญในการกระตุ้นความท้าทายและพัฒนาตนเองของผู้เรียน

สัปดาห์ที่ 4-5 เน้นองค์ประกอบ ผลย้อนกลับ (Feedback) และ รางวัล (Reward) อย่างชัดเจน โดยใช้การให้คำชม การจัดลำดับคะแนน และเกม “Correct Bingo” เพื่อสะท้อนความก้าวหน้า และการจดจำของเด็กประถมศึกษา นอกจากนี้ยังมีการมอบของรางวัลเล็ก ๆ เพื่อเสริมแรงจูงใจ ทำให้เด็กประถมศึกษา เกิดความรู้สึกภาคภูมิใจ สนุกกับการเรียนรู้ และต้องการรักษาพฤติกรรมการออกกำลังกายไว้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งมีส่วนสำคัญในการสร้างพฤติกรรมที่ยั่งยืน

สัปดาห์ที่ 6 ซึ่งเป็นกิจกรรมสรุปผลและสะท้อนกลับ ได้ให้เด็กประถมศึกษา มีโอกาสประเมินตนเอง แสดงความคิดเห็น และสรุปความรู้ร่วมกับกลุ่ม ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของการเรียนรู้ผ่านการมีส่วนร่วม และเป็นรูปแบบของผลย้อนกลับเชิงบวก ที่ทำให้เด็กเห็นถึงความเปลี่ยนแปลงของตนเอง

ดังนั้นจะเห็นได้ว่า การใช้องค์ประกอบเกมมิฟิเคชัน ครบทั้ง 6 ด้าน มีส่วนช่วยเสริมสร้าง ทั้ง ความรู้ และพฤติกรรม อย่างเป็นระบบ โดยเฉพาะการออกแบบกิจกรรมให้มีความท้าทาย สะท้อนผลลัพธ์ และสร้างบรรยากาศแห่งความสำเร็จ ช่วยให้เด็กประถมศึกษาเกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้ง และพร้อมนำพฤติกรรมไปใช้ในชีวิตประจำวัน

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

1. โรงเรียนประถมศึกษาสามารถนำโปรแกรมการออกกำลังกายโดยประยุกต์แนวคิดเกมมิฟิเคชันที่มีผลต่อความรู้และพฤติกรรมการออกกำลังกาย ไปใช้ในการจัดกิจกรรมหรือเป็นหลักสูตรเสริมให้นักเรียนในโรงเรียนได้ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เชิงรุก และเน้นให้เด็กเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ยั่งยืนผ่านแรงจูงใจและความสนุกจากกิจกรรม

2. บุคลากรสาธารณสุขควรนำโปรแกรมที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ไปประยุกต์ใช้ในการจัดโปรแกรมหรือกิจกรรมเสริมหลักสูตร หรือการเรียนการสอนรายวิชาสุขศึกษา รวมถึงการแก้ไขปัญหาการออกกำลังกายในเครือข่ายบริการสุขภาพตามความเหมาะสมของบริบทในแต่ละพื้นที่ โดยอาศัยความร่วมมือทั้งจากชุมชน โรงเรียน และสถานบริการของรัฐ เพื่อเน้นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพในระยะยาว

### ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาวิจัยผลการจัดโปรแกรมการออกกำลังกายโดยประยุกต์แนวคิดเกมมิฟิเคชัน ในแต่ละช่วงวัย เช่น เด็กมัธยมศึกษาตอนต้น หรือตอนปลาย หรืออุดมศึกษา เพื่อศึกษาประสิทธิผลสูงสุดของโปรแกรมการออกกำลังกายว่าเหมาะสมกับเด็กช่วงวัยใด เนื่องจากแต่ละช่วงวัยมีความแตกต่างกันในการเรียนรู้ เพื่อนำโปรแกรมการออกกำลังกายไปประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสมต่อไป

2. ควรศึกษาวิจัยในระยะยาว เพื่อติดตามผลการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านการออกกำลังกายที่เกิดจากการใช้โปรแกรมเกมมิฟิเคชัน ว่ามีความต่อเนื่องและคงอยู่ในชีวิตจริงของผู้เรียนหรือไม่

3. ควรศึกษาเปรียบเทียบโปรแกรมเกมมิฟิเคชันกับโปรแกรมอื่น ๆ ที่มุ่งส่งเสริมการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม เช่น โปรแกรมการเรียนรู้แบบ Active Learning หรือโปรแกรมสร้างแรงจูงใจแบบบุคคล เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพในเชิงพฤติกรรมอย่างชัดเจน

## บรรณานุกรม

- กรมอนามัย. (2563). รายงานสถานการณ์กิจกรรมทางกายของคนไทย ปี 2563. กระทรวงสาธารณสุข.
- กรมอนามัย. (2562). แนวทางการดำเนินงานโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ. กระทรวงสาธารณสุข.
- จตุพร จำรองเพ็ง และศิราณีย์ อินทรหนองไผ่. (2564). ปัจจัยทำนายพฤติกรรมออกกำลังกายในเด็กประถมปลาย จังหวัดมหาสารคาม. *วารสารอนามัยชุมชน*, 22(3), 112–122.
- ใจทิพย์ ณ สงขลา. (2561). ความหมายและกลไกของ Gamification ในการเรียนรู้. PSU.
- ฉัตรพงศ์ ชูแสงนิล. (2561). Gamification ในสภาพแวดล้อมการศึกษา: เทคนิคและกรณีศึกษา. *EduTech Innovations*.
- ชนัดต์ พูนเดช และชนิตา เลิศพรกุลรัตน์. (2559). การใช้หลักการออกแบบเกมเพื่อสร้างความผูกพันในกิจกรรมนอกเกม. TechLearn.
- ทรงทรศน์ จินาพงศ์, ระวีวรรณ มาพงษ์, ธัญพร พรหมจันทร์, และอารีกุล อมรศรีวัฒนกุล. (2564). ภาพรวมกิจกรรมทางกายเด็กและเยาวชนไทย 0–22 ปี: ทบทวนงานวิจัย 2552–2562. *วารสารวิจัยสุขภาพ*, 9(1), 5–18.
- บัวเพชร ช. (2563). สำรวจพฤติกรรมออกกำลังกายของนักเรียนประถมศึกษาในอำเภอเมือง จังหวัดกระบี่. *วารสารพัฒนาสุขภาพ*, 15(2), 45–55.
- พิชญะ โชคพล. (2558). Gamification in การจัดการเรียนการสอน: การสร้างแรงจูงใจและพฤติกรรมที่ต้องการ. สื่อการเรียนรู้.
- ภาสกร ไหลสกุล. (2557). การประยุกต์ใช้เกมมิฟิเคชันในบริบทที่ไม่ใช่เกม. สำนักพิมพ์การศึกษา.
- เมธวิน ปิติพรวิวัฒน์ และนที สุรีย์. (2566). Gamification เพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม: ทฤษฎีและการประยุกต์. Digital Learning.
- วรัญญา ทองใบ. (2563). ผลของการออกกำลังกายแบบหนักสลับเบาต่อมวลร่างกาย ดัชนีมวลกาย และสมรรถภาพทางกายในเด็กที่มีภาวะน้ำหนักเกิน. *วารสารวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ*, 21(2), 55–64.
- ศุภกร ชาติวุฒิ. (2565). กิจกรรมทางกายและสมาธิในนักเรียนระดับประถมศึกษา. *วารสารพัฒนาสุขภาพชุมชน*, 18(4), 51–62.
- สุริมาศ วงษ์หนองแล้ง, นันทวัน นาโครัมย์, และสำราญ ผลดี. (2564). ผลของโปรแกรมสุขภาพตามแนวคิดเบนดูราโดยใช้เกมมิฟิเคชันต่อการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการดูแลสุขภาพของ

- เด็กวัยเรียนโรคธาลัสซีเมีย. *วารสารการพยาบาลไทย*, 38(3), 112–122.
- อรพรรณ รัตนไตรภพ. (2564). ความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมทางกายกับภาวะโภชนาการในเด็กประถมศึกษา. *วารสารสุขศึกษา*, 43(1), 12–20.
- อรพรรณ รัตนไตรภพ. (2564). พฤติกรรมสุขภาพและสมรรถภาพทางกายในเด็กประถมศึกษาที่ไม่ออกกำลังกาย. *วารสารวิจัยสาธารณสุขศาสตร์*, 15(2), 45–56.
- อรรษาวิ เจ๊ะสะแม, นันทวัน นาคอร่าม, และสำราญ ผลดี. (2560). *Gamification: องค์กรประกอบเกม และกลยุทธ์ดิจิทัล*. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- American College of Sports Medicine. (2019). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription* (10<sup>th</sup> ed.). Wolters Kluwer.
- Arufe-Giráldez V, et al. (2022). Effects of gamification on motivation and physical performance in primary education. *Sustainability*, 14(3), 1273.
- Alexander, C. F., Jason Reed, G. H., et al. (2023). Gamification and financial incentives to increase physical activity in those at risk for Cardiovascular Disease: The be active randomized controlled trial. *JAMA Cardiology*, 8(4), 359–368.
- Al-Rayes, S. (2022). Game elements, applications, and challenges in gamified health care: A scoping review. *Digital Health*, 8, 205520762211103.
- Bassett, D. R., Fitzhugh, E. C., Heath, G. W., Erwin, P. C., Frederick, G. M., Wolff, D. L., ... & Stout, A. B. (2013). Estimated energy expenditures for school-based policies and active living. *American Journal of Preventive Medicine*, 44(2), 108–113.
- Booth, J. N., Tomporowski, P. D., Boyle, J. M. E., et al. (2014). Associations between executive function and academic achievement: Consideration of physical activity and sedentary behavior in children. *Journal of Sports Sciences*, 32(17), 1630–1641.
- Carson, V., Hunter, S., Kuzik, N., Wiebe, S. A., Spence, J. C., Friedman, A., ... & Hinkley, T. (2016). Systematic review of physical activity and cognitive development in early childhood. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 19(7), 573–578.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2018). *National steps challenge evaluation report*. CDC.

- Centers for Disease Control and Prevention. (2019). *Comprehensive school physical activity programs: A guide for schools*. U.S. Department of Health and Human Services.
- Chatwut, S., & Boonsuk, W. (2022). Effects of inadequate physical activity on attention span and learning outcomes in school-aged children. *Thai Journal of Pediatrics*, 61(4), 233–240.
- Chen Y, et al. (2018). Effects of gamification on children's physical activity: a randomized controlled trial. *BMC Public Health*, 18, 1141.
- County Health Rankings & Roadmaps. (2022). *What Works for Health: Physical Activity Strategies for Families*. University of Wisconsin Population Health Institute.
- Christopher, C. (2014). *Gamification and learner motivation: a conceptual overview*. EduTech Publishers.
- Christopher, M. M., Salinas-Gallardo, G., Enrique, M., et al. (2023). Columbia moves pilot: Cluster randomized controlled trial of a gamified exercise application with digital trackers in adults. *Preventive Medicine*, 169, 107434.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The "what" and "why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227-268.
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011, September). From game design elements to gamefulness: defining "gamification". In *Proceedings of the 15th international academic MindTrek conference: Envisioning future media environments* (pp. 9-15).
- Domingues-Montanari, S. (2017). Clinical and psychological effects of excessive screen time on children. *Journal of Paediatrics and Child Health*, 53(4), 333-338.
- El-Tanahi, H., et al. (2024). Gamification in physical education: Impact on student health and behavior. *J Sports Sci Med.*, 23(1), 45–53.
- Frontiers in Psychology Research Team. Gamification in Secondary Physical Education: A Review of Nineteen Randomized Controlled Trials. *Frontiers in*

Psychology. 2025;16:1575104.

García-López, F., López-Ruiz, M., & Sánchez-Villalobos, A. (2023). Competitive and cooperative gamification in University physical activity: A field randomized controlled trial. *Frontiers in Psychology, 14*, 1123456.

George Mason University College of Education and Human Development. (2023). *Children's perceptions of traditional PE activities*. <https://cehd.gmu.edu>

Gómez-Rodríguez, J., Andrés, C. J., Martínez-Pascual, C., et al. (2023). Effects of a gamified parent–child exercise program on physical activity and nutrition: A randomized controlled dyad trial. *BMC Public Health, 23*, 567.

Guthold, R., Stevens, G. A., Riley, L. M., & Bull, F. C. (2020). Global trends in insufficient physical activity among adolescents: a pooled analysis of 298 population-based surveys with 1·6 million participants. *The Lancet Child & Adolescent Health, 4*(1), 23-35.

Hillman, C. H., Erickson, K. I., & Kramer, A. F. (2008). Be smart, exercise your heart: Exercise effects on brain and cognition. *Nature Reviews Neuroscience, 9*(1), 58–65.

Huotari, K., & Hamari, J. (2012, October). Defining gamification: a service marketing perspective. In *Proceeding of the 16th international academic MindTrek conference* (pp. 17-22).

Ji-Young, L., Yun-Soo, K., Min-Ho, P., et al. (2024). Supervised gamified exercise programs in adults with chronic diseases: Systematic review and Meta-analysis. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 105*(3), 456–468.

Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education*. Pfeiffer.

Kawabata, M., et al. (2022). Children's boredom in physical education: Prevalence and predictors. *Int J Environ Res Public Health, 19*(5), 2760.

Kavita, B., Robert, D., Thomas, W., et al. (2023). Team competition in mobile health interventions: Causal impact on step counts among medical trainees. *JMIR mHealth and uHealth, 11*(7), e39215.

- Lubans, D., Richards, J., Hillman, C., Faulkner, G., Beauchamp, M., Nilsson, M., ... & Biddle, S. (2016). Physical activity for cognitive and mental health in youth: A systematic review of mechanisms. *Pediatrics*, *138*(3).
- LeBlanc, A. G., Katzmarzyk, P. T., Barreira, T. V., Broyles, S. T., Chaput, J. P., Church, T. S., ... & ISCOLE Research Group. (2015). Correlates of total sedentary time and screen time in 9–11 year-old children around the world: the international study of childhood obesity, lifestyle and the environment. *PloS one*, *10*(6), e0129622.
- Lundgren, O., et al. (2025). Childhood physical activity and later psychiatric disorders: a cohort study of 16,000 Swedish children. *Psychol Med.*, *55*(5), 899–907.
- Lancet E Clinical Medicine Study Group. (2024). Gamification in mobile health applications: Meta-analysis of 36 randomized controlled trials on physical activity and metabolic risk factors. *E Clinical Medicine*, *55*, 101752.
- Legaki, N. Z., Xi, N., Hamari, J., Karpouzis, K., & Assimakopoulos, V. (2020). The effect of challenge-based gamification on learning: An experiment in the context of statistics education. *International Journal of Human-Computer Studies*, *144*, 102496.
- Maya, P., Daniel, J., Hui-Lin, C., et al. (2023). A randomized controlled trial of a gamified mobile exercise application in adults: Effects on steps and moderate to vigorous physical activity. *Open Public Health Journal*, *16*(1), 45–56.
- Mazeas, A., Duclos, M., Pereira, B., & Chalabaev, A. (2022). Evaluating the effectiveness of gamification on physical activity: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Medical Internet Research*, *24*(1), e26779.
- Mini Ball School. (2023). Impact of an 8-week motor skills program on preschoolers' motor competence. *Early Child Dev Care*, *193*(7), 1010–1018.
- Murray J, et al. (2024). Outdoor exercise before school and its effects on academic performance and classroom behavior. *J Sch Health*, *94*(2), 88–95.
- Owen, M. B., Curry, W. B., Kerner, C., Newson, L., & Fairclough, S. J. (2017). The

effectiveness of school-based physical activity interventions for adolescent girls: A meta-analysis. *Prev Med.*, 105, 237–249.

Physical Activity Guidelines Advisory Committee. (2018). *2018 Physical Activity Guidelines Advisory Committee Scientific Report*. U.S. Department of Health and Human Services.

Poitras, V. J., Gray, C. E., Borghese, M. M., Carson, V., Chaput, J. P., Janssen, I., ... & Tremblay, M. S. (2016). Systematic review of the relationships between objectively measured physical activity and health indicators in school-aged children and youth. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 41(6), S197-S239.

Saunders, T. J., & Vallance, J. K. (2017). Screen time and health indicators among children and youth: current evidence, limitations and future directions. *Applied Health Economics and Health Policy*, 15, 323-331.

Schmidt-Kraepelin, M., Hamari, J., Tscheligi, S., et al. (2020). Gamification in health behavior change interventions: A systematic review and meta-analysis of theoretical frameworks. *Health Psychology Review*, 14(2), 260–283.

Singh, A., Uijtdewilligen, L., Twisk, J. W., Van Mechelen, W., & Chinapaw, M. J. (2012). Physical activity and performance at school: a systematic review of the literature including a methodological quality assessment. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 166(1), 49-55.

Tang, Y., et al. (2021). Gamification-based intervention and children's exercise motivation: a systematic review. *Int J Behav Nutr Phys Act.*, 18, 41.

Tremblay, M. S., Aubert, S., Barnes, J. D., Saunders, T. J., Carson, V., Latimer-Cheung, A. E., ... & Chinapaw, M. J. (2017). Sedentary behavior research network (SBRN)–terminology consensus project process and outcome. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 14, 1-17.

Rattanaiphop, O., & Pongsakorn, S. (2021). Physical inactivity and overweight status in Thai primary students: a cross-sectional study. *Journal of Child Health and Development*, 19(2), 45–55.

- Visier, A. F., et al. (2024). Cardiorespiratory fitness, mental health, and academic achievement in primary school children. *Pediatr Exerc Sci.*, 36(3), 197–205.
- World Health Organization. (2020). *Guidelines on physical activity and sedentary behaviour*. WHO.
- Widyastari, D. A., Katewongsa, P., Saonuan, P., & Pongpradit, K. (2023). Results from the Thailand 2022 report card on physical activity for children and youth. *Journal of Exercise Science and Fitness*, 21, 71–77.
- Wang L, et al. (2025). Social-emotional outcomes of daily physical activity in primary school children: a gender analysis. *Child Dev Res.*, 987654.
- Werbach, K., Hunter, D. (2012). *For the win: How game thinking can revolutionize your business*. Wharton Digital.
- Xu, H., Wen, L. M., & Rissel, C. (2015). Associations of parental influences with physical activity and screen time among young children: a systematic review. *Journal of Obesity*, (1), 546925.
- Zichermann, G., & Cunningham, C. (2011). *Gamification by design: Implementing game mechanics in web and mobile apps*. O'Reilly Media; 2554.



ภาคผนวก



ภาคผนวก ก

เอกสารรับรองผลการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

สำเนา

ที่ IRB3-168/2567



เอกสารรับรองผลการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์  
มหาวิทยาลัยบูรพา

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา ได้พิจารณาโครงการวิจัย

รหัสโครงการวิจัย : G-HS113/2567

โครงการวิจัยเรื่อง : ผลของโปรแกรมประยุกต์แนวคิดเกมมิฟิเคชันต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักเรียนประถมศึกษา  
ในจังหวัดสมุทรปราการ

หัวหน้าโครงการวิจัย : นางสาวจารุจินดา คำวิลานนท์

หน่วยงานที่สังกัด : คณะสาธารณสุขศาสตร์

อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการหลัก (สารนิพนธ์/ งานนิพนธ์/ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปาจรีย์ อับดุลลาภาชิม  
วิทยานิพนธ์/ ศษญีนิพนธ์)

หน่วยงานที่สังกัด : คณะสาธารณสุขศาสตร์

วิธีพิจารณา :  Exemption Determination  Expedited Reviews  Full Board

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา ได้พิจารณาแล้วเห็นว่า โครงการวิจัย  
ดังกล่าวเป็นไปตามหลักการของจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โดยที่ผู้วิจัยเคารพสิทธิและศักดิ์ศรีในความเป็นมนุษย์ไม่มีการ  
ล่วงละเมิดสิทธิ สวัสดิภาพ และไม่ก่อให้เกิดอันตรายแก่ตัวอย่างการวิจัยและผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย

จึงเห็นสมควรให้ดำเนินการวิจัยในขอบข่ายของโครงการวิจัยที่เสนอได้ (ดูตามเอกสารตรวจสอบ)

1. แบบเสนอเพื่อขอรับการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ฉบับที่ 1 วันที่ 6 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2567
2. โครงการวิจัยฉบับภาษาไทย ฉบับที่ 1 วันที่ 6 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2567
3. เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย ฉบับที่ 2 วันที่ 6 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2567
4. เอกสารแสดงความยินยอมของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย ฉบับที่ 2 วันที่ 6 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2567
5. แบบเก็บรวบรวมข้อมูล เช่น แบบบันทึกข้อมูล (Data Collection Form)  
แบบสอบถาม หรือสัมภาษณ์ หรืออื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ฉบับที่ 2 วันที่ 6 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2567
6. เอกสารอื่น ๆ (ถ้ามี) ฉบับที่ - วันที่ - เดือน - พ.ศ. -

วันที่รับรอง : วันที่ 13 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2567

วันที่หมดอายุ : วันที่ 13 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2568

ลงนาม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ แพทย์หญิงจรูญ แยมประทุม  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ แพทย์หญิงจรูญ แยมประทุม)



ภาคผนวก ข

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือวิจัย

## รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือวิจัย

ผู้วิจัยได้รับความกรุณาจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ในการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาขอคำแนะนำและข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิและนำมาปรับปรุงแก้ไขร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อให้โปรแกรมประยุกต์ใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชั่นและแบบสอบถามมีความครบถ้วนสมบูรณ์ โดยมีรายนามดังนี้

1. ดร.ประสิทธิ์ กมลพรมงคล

อาจารย์ประจำสาขาวิชาสุขศึกษาและการส่งเสริมสุขภาพ  
คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

2. ดร.สุนิศา แสงจันทร์

อาจารย์ประจำสาขาวิชาการสาธารณสุขชุมชน  
คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

3. ดร.ณัฐศรียา จักรสมศักดิ์

อาจารย์ประจำสาขาวิชาสุขศึกษาและการส่งเสริมสุขภาพ  
คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา



## บันทึกข้อความ

ส่วนงาน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา โทร. ๒๗๐๐ ต่อ ๗๐๕, ๗๐๗  
 ที่ อว ๘๑๓๗/๑๑๐๕ วันที่ ๒๑ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๗  
 เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงของเครื่องมือวิจัย

เรียน ดร.ประสิทธิ์ กมลพรมงคล (คณะสาธารณสุขศาสตร์)

ด้วยนางสาวจารุจินดา คำวิลานนท์ รหัสประจำตัวนิสิต ๖๕๙๒๐๔๐๑ นิสิตหลักสูตรสาธารณสุข-  
 ศาสตร์มหาบัณฑิต คณะสาธารณสุขศาสตร์ ได้รับอนุมัติเค้าโครงวิทยานิพนธ์เรื่อง “ผลของโปรแกรมประยุกต์แนวคิด  
 เกมมิฟิเคชันต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักเรียนประถมศึกษา ในจังหวัดสมุทรปราการ” โดยมี  
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปจรรย์ อับดุลลาหิม เป็นประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ และเสนอท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ  
 ตรวจสอบความตรงของเครื่องมือวิจัยนั้น

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา จึงขอเรียนเชิญท่านซึ่งเป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถ  
 และประสบการณ์สูง เป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงของเครื่องมือวิจัย โดยนิตได้ส่งเค้าโครงเล่มวิทยานิพนธ์  
 (ฉบับย่อ) และเครื่องมือวิจัยไปให้ท่านเรียบร้อยแล้ว ทั้งนี้ สามารถติดต่อนิตตั้งรายนามข้างต้นได้ที่หมายเลขโทรศัพท์  
 ๐๙๙-๕๖๕-๔๑๙๔ หรือที่ E-mail: 65920401@go.buu.ac.th

จึงเรียนมาเพื่อทราบและโปรดพิจารณา

ภัณฑนา รังสิโยภาส  
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภัณฑนา รังสิโยภาส)  
 รองคณบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติการแทน  
 คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย





## บันทึกข้อความ

ส่วนงาน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา โทร. ๒๗๐๐ ต่อ ๗๐๕, ๗๐๗

ที่ อว ๘๑๓๗/๑๑๐๔

วันที่ ๒๑ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงของเครื่องมือวิจัย

เรียน ดร.สุนิศา แสงจันทร์ (คณะสาธารณสุขศาสตร์)

ด้วยนางสาวจาร์จินดา คำวิลานนท์ รหัสประจำตัวนิสิต ๖๕๙๒๐๔๐๑ นิสิตหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต คณะสาธารณสุขศาสตร์ ได้รับอนุมัติเค้าโครงวิทยานิพนธ์เรื่อง “ผลของโปรแกรมประยุกต์แนวคิดเกมมิฟิเคชันต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักเรียนประถมศึกษา ในจังหวัดสมุทรปราการ” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปาจริย์ อับดุลลาภาซิม เป็นประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ และเสนอท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงของเครื่องมือวิจัยนั้น

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา จึงขอเรียนเชิญท่านซึ่งเป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์สูง เป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงของเครื่องมือวิจัย โดยนิตินิติได้ส่งเค้าโครงเล่มวิทยานิพนธ์ (ฉบับย่อ) และเครื่องมือวิจัยไปให้ท่านเรียบร้อยแล้ว ทั้งนี้ สามารถติดต่อนิตินิติตั้งรายนามข้างต้นได้ที่หมายเลขโทรศัพท์ ๐๙๙-๕๖๕-๔๑๙๔ หรือที่ E-mail: 65920401@go.buu.ac.th

จึงเรียนมาเพื่อทราบและโปรดพิจารณา

**มัทนา รังสิโยภาส**

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มัทนา รังสิโยภาส)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติการแทน

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย





## บันทึกข้อความ

ส่วนงาน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา โทร. ๒๗๐๐ ต่อ ๗๐๕, ๗๐๗

ที่ อว ๘๑๓๗/๑๑๐๖

วันที่ ๓๐ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๗

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงของเครื่องมือวิจัย

เรียน ดร.ณัฐศรียา จักรสมศักดิ์ (คณะสาธารณสุขศาสตร์)

ด้วยนายทรงศักดิ์ คงเจริญ รหัสประจำตัวนิสิต ๖๕๙๒๐๒๓๐ นิสิตหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย คณะสาธารณสุขศาสตร์ ได้รับอนุมัติเค้าโครงวิทยานิพนธ์เรื่อง “การรับรู้ ความเสี่ยงและปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการป้องกันตนเองจากอุบัติเหตุของสารเคมีในประชาชนที่พักอาศัยรอบโรงงาน ผลิตน้ำแข็ง จังหวัดชลบุรี” โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.นันทพร ภัทรพุท เป็นประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ และเสนอท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงของเครื่องมือวิจัยนั้น

ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา จึงขอเรียนเชิญท่านซึ่งเป็นผู้ที่มีความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์สูง เป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความตรงของเครื่องมือวิจัย โดยนิสิตได้ส่งเค้าโครงเล่มวิทยานิพนธ์ (ฉบับย่อ) และเครื่องมือวิจัยไปให้ท่านเรียบร้อยแล้ว ทั้งนี้ สามารถติดต่อนิสิตตั้งรายนามข้างต้นได้ที่หมายเลขโทรศัพท์ ๐๙๗-๐๔๘-๒๗๒๗ หรือที่ E-mail: 65920230@go.buu.ac.th

จึงเรียนมาเพื่อทราบและโปรดพิจารณา

ภัณฑนา รังสิโยภาส

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภัณฑนา รังสิโยภาส)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติการแทน

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย





ภาคผนวก ค

เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย

และเอกสารแสดงความยินยอมของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย



เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย  
(Participant Information Sheet)

รหัสโครงการวิจัย : G-HS 113/2567

โครงการวิจัยเรื่อง : ผลของโปรแกรมประยุกต์แนวคิดเกมมิฟิเคชันต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักเรียนประถมศึกษา ในจังหวัดสมุทรปราการ  
เรียน ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย

ข้าพเจ้า นางสาวจรรจินดา คำวิลานนท์ ตำแหน่ง นักศึกษา หน่วยงาน คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ขอเรียนเชิญท่านเข้าร่วมโครงการวิจัย ผลของโปรแกรมประยุกต์แนวคิดเกมมิฟิเคชันต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักเรียนประถมศึกษา ในจังหวัดสมุทรปราการ ก่อนที่ท่านจะตกลงเข้าร่วมการวิจัย ขอเรียนให้ท่านทราบรายละเอียดของโครงการวิจัย ดังนี้

เนื่องจากในเขตพื้นที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบางปู พบค่าเฉลี่ยน้ำหนักเกินในเด็กนักเรียนระดับประถมศึกษา สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ผู้วิจัยจึงตระหนักถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับเด็กนักเรียนระดับประถมศึกษาได้ จึงได้จัดทำวิจัยเรื่อง ผลของโปรแกรมประยุกต์แนวคิดเกมมิฟิเคชันต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักเรียนประถมศึกษา ในจังหวัดสมุทรปราการ เพื่อให้เด็กนักเรียนสามารถนำประสบการณ์การเข้าร่วมโปรแกรมการเรียนรู้พฤติกรรม การออกกำลังกายโดยใช้แนวคิด Gamification เพื่อป้องกันการเกิดโรคอ้วนหรือภาวะแทรกซ้อนได้รวมถึงยังเป็นแนวทางในการศึกษาค้นคว้าในการดำเนินงานป้องกันและแก้ไขปัญหาภาวะน้ำหนักเกินในเด็กวัยเรียนและเป็นแนวทางให้กับคุณครูในโรงเรียนในการจัดโปรแกรมการออกกำลังกายที่เหมาะสมงานโครงการวิจัย มีวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้ โดยงานวิจัยจะแบ่งกลุ่มนักเรียน เป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง และ กลุ่มควบคุม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนคลองบางปู จำนวน30คน จะจัดอยู่ในกลุ่มควบคุม โดยกลุ่มนี้จะต้องทำแบบสอบถามทั้งหมด 3 ส่วน ดังนี้

- ส่วนที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคล
- ส่วนที่ 2 ความรู้ เกี่ยวกับการออกกำลังกาย
- ส่วนที่ 3 พฤติกรรมการออกกำลังกาย

โดยใช้เวลาในการตอบแบบสอบถาม ในวันศุกร์ สัปดาห์ที่1 และสัปดาห์ที่6 เป็นเวลา 50 นาที



BUU-IRB Approved  
13 Dec 2024

- 1 -

กลุ่มที่ 2 นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนวัดราชบุรุษบำรุง จำนวน 30 คน จะจัดอยู่ในกลุ่มทดลอง โดยก่อนเข้าร่วมโครงการวิจัย นักเรียนจะต้องมีการเตรียมตัวดังนี้

1. นักเรียนจะต้องทำความเข้าใจเกี่ยวกับโปรแกรม โดยผู้วิจัยจะอธิบายให้นักเรียนเข้าใจถึงวัตถุประสงค์ของโปรแกรมและรูปแบบของการดำเนินโปรแกรม

2. นักเรียนจะต้องเตรียมอุปกรณ์ที่จำเป็น โดยให้นักเรียนเตรียมชุดและรองเท้าที่เหมาะสมสำหรับการออกกำลังกาย เพื่อความสะดวกสบายและความปลอดภัยในการทำกิจกรรม

3. นักเรียนจะต้องทำแบบสอบถามสั้นๆ ก่อนเริ่มกิจกรรมของโครงการวิจัย โดยแบ่งเป็นแบบสอบถามทั้งหมด 3 ส่วน ดังนี้

3.1 ข้อมูลส่วนบุคคล

3.2 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการออกกำลังกาย

3.3 ความถี่ในการออกกำลังกาย

4. นักเรียนจะได้เข้าร่วมกิจกรรมโครงการวิจัย ในทุกวันศุกร์ เวลา 14:00-14:50 น. เป็นจำนวน 6 สัปดาห์ ในการดำเนินโครงการวิจัยนี้ ผู้วิจัยจะปฏิบัติตามมาตรการและแนวทางการป้องกันและควบคุมโรคติดต่อโควิด-19 ที่กำหนดโดยกระทรวงสาธารณสุข เพื่อให้ผู้เข้าร่วมทุกท่านสามารถเข้าร่วมโครงการได้อย่างปลอดภัย ดังนี้ ตรวจสอบอุณหภูมิร่างกายก่อนเข้าร่วมกิจกรรม การรักษาระยะห่างทางสังคม จัดกิจกรรมการออกกำลังกายในพื้นที่ที่มีการระบายอากาศดี รวมถึงการทำความสะอาดอุปกรณ์และพื้นที่ที่ใช้ในประกอบการดำเนินโครงการวิจัย โดยผู้วิจัยแบ่งเป็นรายละเอียดเป็นแต่ละสัปดาห์ ดังนี้

สัปดาห์ที่ 1 ชุดกิจกรรมเป้าหมายเดียวกัน และ กฎและกติกา

ผู้วิจัยจะอธิบายเกี่ยวกับเป้าหมายและกฎกติกา ในการร่วมกิจกรรม โดยนักเรียนจะเข้าใจในการดำเนินกิจกรรมและร่วมกิจกรรมได้อย่างราบรื่น

สัปดาห์ที่ 2 ชุดกิจกรรม ภารกิจของฉัน โดยผู้วิจัยจะแบ่งภารกิจทั้งหมดเป็น 4 ภารกิจ ดังนี้ ภารกิจที่ 1 “หาปัญหากันเถอะ” โดยผู้วิจัยจะให้ความรู้เกี่ยวกับปัญหาทั้งหมดของการไม่ออกกำลังกาย และให้นักเรียนแยกและจัดหมวดหมู่ของปัญหาให้ถูกต้อง ในภารกิจนี้จะมีคะแนนทั้งหมด 10 คะแนน

สัปดาห์ที่ 3 ภารกิจที่ 2 “ร่างกายของฉัน” โดยผู้วิจัยจะให้ความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกาย ประกอบสื่อวีดิทัศน์ เกี่ยวกับผลเสียของการไม่ออกกำลังกายต่อร่างกายต่างๆของตนเอง และให้นักเรียนทำใบงานเกี่ยวกับผลเสียที่เกิดขึ้นกับอวัยวะในร่างกายของตนเอง ในภารกิจนี้จะมีคะแนนทั้งหมด 10 คะแนน

สัปดาห์ที่ 4 ภารกิจที่ 3 “หลักการออกกำลังกาย” โดยผู้วิจัยจะอธิบายเกี่ยวกับหลักการและวิธีการปฏิบัติ และหาทางออกกำลังกาย และนักเรียนปฏิบัติท่าทางการออกกำลังกายตามผู้วิจัย ในภารกิจนี้จะมีคะแนนทั้งหมด 10 คะแนน

สัปดาห์ที่ 5 ภารกิจที่ 4 “Correct Bingo” โดยผู้วิจัยจะบอกถึงประโยชน์ ของการออกกำลังกาย และการปฏิบัติตนในการออกกำลังกาย และนักเรียนเขียนลงใบงาน Correct Bingo ในภารกิจนี้จะมีคะแนนทั้งหมด 10 คะแนน



BUU-IRB Approved

13 Dec 2024

- 2 -

AF 06-02/v2.1

สัปดาห์ที่ 6 สรุปความรู้และผลคะแนน โดยผู้วิจัยจะให้นักเรียนสรุปความรู้และสรุปผลคะแนน เพื่อจัดอันดับและมอบรางวัลให้กับนักเรียน โดยรางวัลที่นักเรียนจะได้รับ ดังนี้

#### เกณฑ์การมอบรางวัลของนักเรียนที่เข้าร่วมโครงการวิจัย

รางวัล	คะแนน	การจัดอันดับ
1.กระปุกออมสิน	5-14	อันดับที่ 4
2.อุปกรณ์วาดภาพระบายสี	15-24 คะแนน	อันดับที่ 3
3.ตุ๊กตาปูนปลาสเตอร์	25-34 คะแนน	อันดับที่ 2
4.จิกซอว์ส่งเสริมพัฒนาการ	35-40 คะแนน	อันดับที่ 1

5.นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนวัดราชบุรุษบำรุง ที่เข้าร่วมกิจกรรม ไม่เสียค่าใช้จ่ายใดๆตลอดระยะเวลาการจบโครงการวิจัยทั้งสิ้น

#### ประโยชน์ที่ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยพึงได้รับจากโครงการวิจัยทั้งทางตรงและทางอ้อม ดังนี้

ประโยชน์ทางตรง คือ

- 1.ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยจะได้รับความรู้เกี่ยวกับวิธีการออกกำลังกายที่ถูกต้อง
- 2.ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยจะได้รับความเข้าใจ เรื่องประโยชน์ของการออกกำลังกาย
- 3.ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยจะตระหนักถึงความสำคัญของการออกกำลังกายในชีวิตประจำวัน

ประโยชน์ทางอ้อม คือ

1.ได้โปรแกรมการเรียนรู้พฤติกรรม การออกกำลังกายโดยใช้แนวคิด Gamification เพื่อป้องกันภาวะน้ำหนักเกินของนักเรียนและลดปัญหาพฤติกรรม การออกกำลังกายที่ไม่เหมาะสม

2.เป็นแนวทางในการศึกษาค้นคว้าในการดำเนินงานป้องกันและแก้ไขปัญหาภาวะน้ำหนักเกินในเด็กวัยเรียนและเป็นแนวทางให้กับคุณครูในโรงเรียนในการจัดโปรแกรมการออกกำลังกายที่เหมาะสม

การเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ เป็นไปด้วยความสมัครใจ โดยมี เกณฑ์การเข้าร่วมโครงการวิจัย และ เกณฑ์การคัดเลือกออก ดังนี้

#### เกณฑ์การเข้าร่วมโครงการวิจัย

1. อายุ 6-14 ปี
2. กำลังศึกษาอยู่ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
3. สมัครใจในการเข้าร่วมและได้รับยินยอมจากผู้ปกครอง
4. ไม่มีโรคประจำตัวหรือการเจ็บป่วยที่ส่งผลให้ไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรม

#### เกณฑ์การคัดเลือกออก



BUU-IRB Approved

13 Dec 2024

- 3 -

ฉบับที่ 2.0 วันที่ 6 พฤศจิกายน 2567

เอกสารจากระบบการขอรับการพิจารณาจริยธรรมวิจัย มหาวิทยาลัยบูรพา

**1.นักเรียนที่เกิดการบาดเจ็บที่ไม่สามารถทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่องได้**

โดยผู้เข้าร่วมการวิจัยสามารถปฏิเสธการเข้าร่วมการวิจัยได้ และสามารถถอนตัวออกจากการเป็นผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยได้ทุกเมื่อโดยการปฏิเสธหรือถอนตัวของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยจะไม่มีผลกระทบต่อสิทธิประการใด ๆ ที่ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยจะพึงได้รับ

**การเก็บรักษาข้อมูลเป็นความลับ**

ผู้วิจัยให้ความสำคัญสูงสุดกับการรักษาความเป็นส่วนตัวและความลับของข้อมูลผู้เข้าร่วมการวิจัย ข้อมูลทั้งหมดที่ได้รับจากนักเรียนจะถูกเก็บรักษาอย่างปลอดภัยและเป็นความลับโดยไม่เปิดเผยต่อบุคคลภายนอก เว้นแต่จะได้รับความยินยอมจากผู้เข้าร่วมในกรณีที่เหมาะสม การเก็บรักษาข้อมูลจะทำในรูปแบบที่ไม่ระบุตัวตนของนักเรียนได้ โดยการเข้ารหัสประจำตัวแทนชื่อผู้เข้าร่วม ข้อมูลทั้งหมดจะถูกจัดเก็บในที่ที่มีความปลอดภัย โดยการเข้ารหัสสำหรับข้อมูลดิจิทัล และข้อมูลกระดาษจะถูกเก็บในตู้ที่มีการล็อคอย่างแน่นหนา ข้อมูลเหล่านี้จะถูกทำลายอย่างปลอดภัยหลังจากเสร็จสิ้นโครงการวิจัย ตามระยะเวลาที่กำหนด ในมาตรการป้องกันความลับของข้อมูลส่วนบุคคล

**การให้สิทธิ์การถอนตัวของกลุ่มตัวอย่าง**

นักเรียนที่เข้าร่วมโครงการวิจัยในครั้งนี้ นักเรียนมีสิทธิ์ในการถอนตัวจากโครงการวิจัยได้ทุกเมื่อโดยไม่ต้องแจ้งเหตุผล และการถอนตัวจะไม่มีผลกระทบต่อการศึกษาหรือสุขภาพของผู้เข้าร่วมแต่อย่างใด การตัดสินใจถอนตัวจะได้รับการเคารพและไม่เป็นอุปสรรคต่อสิทธิประโยชน์อื่น ๆ ที่นักเรียนจะได้รับจากโรงเรียนหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

หากนักเรียนที่เข้าร่วมตัดสินใจถอนตัวจากโครงการวิจัย การเก็บข้อมูลจากนักเรียนที่ถอนตัวจะถูกยุติทันที และข้อมูลที่เกี่ยวข้องจะได้รับการลบหรือทำลายตามกระบวนการที่ได้กำหนดไว้ในการรักษาข้อมูลเป็นความลับ ทั้งนี้ นักเรียนยังสามารถเลือกที่จะถอนตัวจากโครงการวิจัยได้ในทุกขั้นตอน โดยไม่ถูกกีดกันหรือมีการลงโทษใด ๆ

**การพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง**

1. ผู้วิจัยเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์และเครื่องมือการวิจัยต่อคณะกรรมการพิจารณา จริยธรรมการวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา เนื่องจากผู้เข้าร่วม การวิจัยในครั้งนี้เป็นเด็กนักเรียนอายุต่ำกว่า 20 ปี ซึ่งเป็นผู้ที่ยังไม่บรรลุนิติภาวะ ผู้วิจัยจึงทำหนังสือ ขออนุญาตจากผู้ปกครองของนักเรียนที่ถูกคัดเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยผู้ปกครองได้ลงนามอนุญาต ในแบบยินยอมให้เข้าร่วมการวิจัยก่อนการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

2. ในวันที่เก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ และประโยชน์ของการวิจัยโดยแจ้ง ให้ทราบว่า การตอบรับหรือปฏิเสธการเข้าร่วมการวิจัยในครั้งนี้จะไม่มีผลเสียหรือเงื่อนไขใด ๆ ต่อ กลุ่มตัวอย่าง

3. ไม่มีการระบุชื่อ - นามสกุล ของกลุ่มตัวอย่าง แต่ใช้รหัสในแบบสอบถาม คำตอบหรือ ข้อความทุกอย่างถือเป็นความลับ และนำไปใช้ตามวัตถุประสงค์ในการศึกษาครั้งนี้เท่านั้น



BUU-IRB Approved

13 Dec 2024

- 4 -

AF 06-02/v2.1

4. แบบสอบถามที่ตอบเสร็จเรียบร้อยแล้ว ถูกเก็บมิดชิดในซองกระดาษ ข้อความที่ได้จาก แบบสอบถาม ทุกอย่างถือเป็นความลับ มีเพียงผู้วิจัยเท่านั้นที่ได้อ่านและรับทราบข้อมูล ผลจาก การศึกษาถูกนำเสนอใน ภาพรวมมิได้วิเคราะห์แยกตามโรงเรียน ข้อมูลจะถูกทำลายภายหลังจาก ผลการวิจัยเผยแพร่และตีพิมพ์แล้ว

จะเห็นได้ว่าผู้วิจัยจะเก็บรักษาข้อมูลส่วนบุคคลของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย เป็นความลับ การเผยแพร่ ผลการวิจัยจะกระทำในภาพรวม โดยผู้วิจัยจะไม่นำข้อมูลส่วนบุคคลของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยออกเปิดเผยไม่ว่า ในทางใด เว้นแต่ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยจะยินยอมให้เปิดเผยข้อมูลดังกล่าว โดยได้อนุญาตไว้เป็นลายลักษณ์อักษร เท่านั้น

หากผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยมีคำถามหรือมีข้อสงสัยในกระบวนการวิจัย สามารถติดต่อผู้วิจัยได้ที่ นางสาวจารุจินดา คำวิลานนท์ หมายเลขโทรศัพท์มือถือ : 099-565-4194 หรือ e-mail address : 65920401@go.buu.ac.th

หากผู้วิจัยไม่ปฏิบัติตามที่ได้ชี้แจงไว้ในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย สามารถแจ้งมายัง คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา กองบริหารการวิจัย และนวัตกรรม หมายเลขโทรศัพท์ 038-102-620 หรืออีเมล [buuethics@buu.ac.th](mailto:buuethics@buu.ac.th)



BUU-IRB Approved

13 Dec 2024

- 5 -

ฉบับที่ 20 วันที่ 6 พฤศจิกายน 2567

เอกสารจากระบบการขอรับการพิจารณาจริยธรรมวิจัย มหาวิทยาลัยบูรพา



เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย  
(Participant Information Sheet)

รหัสโครงการวิจัย : G-HS 113/2567

โครงการวิจัยเรื่อง : ผลของโปรแกรมประยุกต์แนวคิดเกมมิฟิเคชันต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักเรียนประถมศึกษา ในจังหวัดสมุทรปราการ  
เรียน ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย

ข้าพเจ้า นางสาวจารุจินดา คำวิลานนท์ ตำแหน่ง นักศึกษา หน่วยงาน คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ขอเรียนเชิญท่านเข้าร่วมโครงการวิจัย ผลของโปรแกรมประยุกต์แนวคิดเกมมิฟิเคชันต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักเรียนประถมศึกษา ในจังหวัดสมุทรปราการ ก่อนที่ท่านจะตกลงเข้าร่วมการวิจัย ขอเรียนให้ท่านทราบรายละเอียดของโครงการวิจัย ดังนี้

เนื่องจากในเขตพื้นที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบางปู พบค่าเฉลี่ยน้ำหนักเกินในเด็กนักเรียนระดับประถมศึกษา สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ผู้วิจัยจึงตระหนักถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับเด็กนักเรียนระดับประถมศึกษาได้ จึงได้จัดทำวิจัยเรื่อง ผลของโปรแกรมประยุกต์แนวคิดเกมมิฟิเคชันต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักเรียนประถมศึกษา ในจังหวัดสมุทรปราการ เพื่อให้เด็กนักเรียนสามารถนำประสบการณ์การเข้าร่วมโปรแกรมการเรียนรู้พฤติกรรม การออกกำลังกายโดยใช้แนวคิด Gamification เพื่อป้องกันการเกิดโรคอ้วนหรือภาวะแทรกซ้อนได้รวมถึงยังเป็นแนวทางในการศึกษาค้นคว้าในการดำเนินงานป้องกันและแก้ไขปัญหาภาวะน้ำหนักเกินในเด็กวัยเรียนและเป็นแนวทางให้กับคุณครูในโรงเรียนในการจัดโปรแกรมการออกกำลังกายที่เหมาะสมงานโครงการวิจัย มีวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้ โดยงานวิจัยจะแบ่งกลุ่มนักเรียน เป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง และ กลุ่มควบคุม ดังนี้

โดยกลุ่มที่นี้จะจะเป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนคลองบางปู จำนวน30คน จะจัดอยู่ในกลุ่มควบคุม โดยกลุ่มนี้จะต้องทำแบบสอบถามทั้งหมด 3 ส่วน ดังนี้

- ส่วนที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคล
- ส่วนที่ 2 ความรู้ เกี่ยวกับการออกกำลังกาย
- ส่วนที่ 3 พฤติกรรมการออกกำลังกาย

ใช้ระยะเวลาในการตอบแบบสอบถาม ในวันศุกร์ สัปดาห์ที่1 และสัปดาห์ที่6 เป็นเวลา 50 นาที



BUU-IRB Approved

13 Dec 2024

- 6 -

AF 06-02/v2.1

กลุ่มควบคุมหรือกลุ่มนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนคลองบางปู จะได้รับการปฏิบัติ ตามกระบวนการที่เป็นมาตรฐาน หรือโปรแกรมที่ไม่ได้ใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชัน โดยจะไม่มีการประยุกต์ใช้เทคนิคที่ เกี่ยวข้องกับการให้รางวัลหรือการสะสมคะแนนใด ๆ ที่ใช้ในโปรแกรมทดลอง โดยนักเรียนจะได้รับการออกกำลัง ภายตามกิจกรรมที่เป็นปกติที่จัดขึ้นในโรงเรียน ซึ่งอาจเป็นกิจกรรมที่เน้นการออกกำลังกายแบบทั่วไป เช่น การวิ่ง การยืดเหยียด หรือการทำกิจกรรมกีฬาที่ไม่ได้เชื่อมโยงกับการใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชันใด ๆ

**ประโยชน์ที่ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยพึงได้รับจากโครงการวิจัยทั้งทางตรงและทางอ้อม ดังนี้**

**ประโยชน์ทางตรง คือ**

1. นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนคลองบางปู ในกลุ่มควบคุม จะได้รับการตรวจวัด พฤติกรรมการออกกำลังกายและข้อมูลสุขภาพ เช่น การวัดระดับความฟิต การตรวจสุขภาพ ซึ่งจะช่วยให้ นักเรียนทราบถึงความแข็งแรงและสภาพร่างกายของตนเอง

**ประโยชน์ทางอ้อม คือ**

1. นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนคลองบางปู ได้รับการเรียนรู้และประสบการณ์จาก การมีส่วนร่วมในโครงการวิจัย แม้ว่าจะไม่ได้รับโปรแกรมพิเศษ แต่นักเรียนยังคงได้รับประสบการณ์จากการมี ส่วนร่วมในโครงการวิจัย

2. นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนคลองบางปู ได้รับความรู้และความเข้าใจที่ดีขึ้น เกี่ยวกับการออกกำลังกายจากกิจกรรมที่ทำ แม้ว่าจะไม่ใช้โปรแกรมที่ใช้เทคนิคเกมมิฟิเคชัน แต่การเข้าร่วม กิจกรรมที่จัดให้ก็ยังสามารถช่วยส่งเสริมพฤติกรรมการออกกำลังกายในระยะยาวได้

**เกณฑ์การเข้าร่วมโครงการวิจัย**

1. อายุ 6-14 ปี
2. กำลังศึกษาอยู่ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
3. สนใจในการเข้าร่วมและได้รับยินยอมจากผู้ปกครอง
4. ไม่มีโรคประจำตัวหรือการเจ็บป่วยที่ส่งผลให้ไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรม

**เกณฑ์การคัดเลือกออก**

1. นักเรียนที่เกิดการบาดเจ็บที่ไม่สามารถทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่องได้

โดยผู้เข้าร่วมการวิจัยสามารถปฏิเสธการเข้าร่วมการวิจัยได้ และสามารถถอนตัวออกจากการเป็น ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยได้ทุกเมื่อโดยการปฏิเสธหรือถอนตัวของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยจะไม่มีผลกระทบต่อสิทธิ ประการใด ๆ ที่ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยจะพึงได้รับ

**การเก็บรักษาข้อมูลเป็นความลับ**

ข้อมูลพฤติกรรมการออกกำลังกายของกลุ่มควบคุม จะได้รับการเก็บข้อมูลผ่านการสังเกตและการบันทึก พฤติกรรมในช่วงเวลาก่อนและหลังการดำเนินการ โดยข้อมูลนี้จะถูกเก็บรักษาเป็นความลับและใช้เพื่อ เปรียบเทียบกับกลุ่มทดลอง

**การติดตามผล**



BUU-IRB Approved

13 Dec 2024

- 7 -

ฉบับที่ 20 วันที่ 6 พฤศจิกายน 2567

เอกสารจากระบบการขอรับการพิจารณาจริยธรรมวิจัย มหาวิทยาลัยบูรพา

AF 06-02/v2.1

การติดตามพฤติกรรมการออกกำลังกายของกลุ่มควบคุม จะทำโดยการสำรวจพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องก่อน และหลังการดำเนินการ ผ่านแบบสอบถามและการสังเกต

#### การให้สิทธิการถอนตัวของกลุ่มควบคุม

นักเรียนที่เข้าร่วมโครงการวิจัยในครั้งนี้ นักเรียนมีสิทธิในการถอนตัวจากโครงการวิจัยได้ทุกเมื่อ โดยไม่ต้องแจ้งเหตุผล และการถอนตัวจะไม่มีผลกระทบต่อการศึกษาหรือสุขภาพของผู้เข้าร่วมแต่อย่างใด การตัดสินใจถอนตัวจะได้รับการเคารพและไม่เป็นอุปสรรคต่อสิทธิประโยชน์อื่น ๆ ที่นักเรียนจะได้รับจาก โรงเรียนหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

หากนักเรียนที่เข้าร่วมตัดสินใจถอนตัวจากโครงการวิจัย การเก็บข้อมูลจากนักเรียนที่ถอนตัว จะถูกยุติทันที และข้อมูลที่เกี่ยวข้องจะได้รับการลบหรือทำลายตามกระบวนการที่ได้กำหนดไว้ใน การเก็บรักษา ข้อมูลเป็นความลับ ทั้งนี้ นักเรียนยังสามารถเลือกที่จะถอนตัวจากโครงการวิจัยได้ในทุกขั้นตอน โดยไม่ถูกกีดกัน หรือมีการลงโทษใด ๆ

#### การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มควบคุม

1. ผู้วิจัยเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์และเครื่องมือการวิจัยต่อคณะกรรมการพิจารณา จริยธรรมการวิจัย ระดับบัณฑิตศึกษา คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา เนื่องจากผู้เข้าร่วม การวิจัยในครั้งนี้เป็นเด็ก นักเรียนอายุต่ำกว่า 20 ปี ซึ่งเป็นผู้ที่ยังไม่บรรลุนิติภาวะ ผู้วิจัยจึงทำหนังสือ ขออนุญาตจากผู้ปกครองของ นักเรียนที่ถูกคัดเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยผู้ปกครองได้ลงนามอนุญาต ในแบบยินยอมให้เข้าร่วมการวิจัยก่อน การทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

2. ในวันที่เก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ และประโยชน์ของการวิจัยโดยแจ้ง ให้ทราบว่าการตอบรับหรือปฏิเสธการเข้าร่วมการวิจัยในครั้งนี้จะไม่มีผลเสียหรือเงื่อนไขใด ๆ ต่อ กลุ่มตัวอย่าง

3. ไม่มีภาระระบุชื่อ - นามสกุล ของกลุ่มตัวอย่าง แต่ใช้รหัสในแบบสอบถาม คำตอบหรือ ข้อความทุกอย่างถือเป็นความลับ และนำไปใช้ตามวัตถุประสงค์ในการศึกษาครั้งนี้เท่านั้น

4. แบบสอบถามที่ตอบเสร็จเรียบร้อยแล้ว ถูกเก็บมิดชิดในซองกระดาษ ข้อความที่ได้จาก แบบสอบถามทุกอย่างถือเป็นความลับ มีเพียงผู้วิจัยเท่านั้นที่ได้อ่านและรับทราบข้อมูล ผลจาก การศึกษาถูกนำเสนอใน ภาพรวมมิได้วิเคราะห์แยกตามโรงเรียน ข้อมูลจะถูกทำลายภายหลังจาก ผลการวิจัยเผยแพร่และตีพิมพ์แล้ว

จะเห็นได้ว่าผู้วิจัยจะเก็บรักษาข้อมูลส่วนบุคคลของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย เป็นความลับ การเผยแพร่ ผลการวิจัยจะกระทำในภาพรวม โดยผู้วิจัยจะไม่นำข้อมูลส่วนบุคคลของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยออกเปิดเผยไม่ว่า ในทางใด เว้นแต่ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยจะยินยอมให้เปิดเผยข้อมูลดังกล่าว โดยได้อนุญาตไว้เป็นลายลักษณ์อักษร เท่านั้น

หากผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยมีคำถามหรือมีข้อสงสัยในกระบวนการวิจัย สามารถติดต่อผู้วิจัยได้ที่

นางสาวจรรจินดา คำวิลานนท์ หมายเลขโทรศัพท์มือถือ : 099-565-4194 หรือ

e-mail address : 65920401@go.buu.ac.th



BUU-IRB Approved

13 Dec 2024

- 8 -

ฉบับที่ 20 วันที่ 6 พฤศจิกายน 2567

เอกสารจากระบบการขอรับการพิจารณาจริยธรรมวิจัย มหาวิทยาลัยบูรพา

AF 06-02/v2.1

หากผู้วิจัยไม่ปฏิบัติตามที่ได้ชี้แจงไว้ในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย สามารถแจ้งมายัง คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา กองบริหารการวิจัย และนวัตกรรม หมายเลขโทรศัพท์ 038-102-620 หรืออีเมล [buuethics@buu.ac.th](mailto:buuethics@buu.ac.th)



BUU-IRB Approved  
13 Dec 2024

- 9 -

ฉบับที่ 2.0 วันที่ 6 พฤศจิกายน 2567

เอกสารจากระบบการขอรับการพิจารณาจริยธรรมวิจัย มหาวิทยาลัยบูรพา



เอกสารแสดงความยินยอม  
ของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย (Consent Form)  
(สำหรับผู้ที่มียุตั้งแต่ 7 ปี แต่ไม่ถึง 12 ปี)

รหัสโครงการวิจัย : G-HS 113/2567

(งานมาตรฐานและจริยธรรมในการวิจัย กองบริหารการวิจัยและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยบูรพา เป็นผู้ออกรหัสโครงการวิจัย)  
โครงการวิจัยเรื่อง ผลของโปรแกรมประยุกต์แนวคิดเกมมิฟิเคชันต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักเรียน  
ประถมศึกษา ในจังหวัดสมุทรปราการ  
ให้คำยินยอม วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

ก่อนที่จะลงนามในเอกสารแสดงความยินยอมของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ ข้าพเจ้าได้รับการอธิบายถึงวัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย ประโยชน์ทางตรงและทางอ้อม เกณฑ์การเข้าร่วมโครงการวิจัย เกณฑ์การคัดเลือกออก การเก็บรักษาข้อมูลเป็นความลับ การให้สิทธิ์การถอนตัว การพิทักษ์สิทธิ์ วิธีการวิจัย และรายละเอียดต่าง ๆ ตามที่ระบุในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย ซึ่งผู้วิจัยได้ให้ไว้แก่ข้าพเจ้า และข้าพเจ้าเข้าใจคำอธิบายดังกล่าวครบถ้วนเป็นอย่างดีแล้ว และผู้วิจัยรับรองว่าจะตอบคำถามต่างๆ ที่ข้าพเจ้าสงสัยเกี่ยวกับการวิจัยนี้ด้วยความเต็มใจ และไม่ปิดบังซ่อนเร้น จนข้าพเจ้าพอใจ

ก่อนที่ข้าพเจ้าจะเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ด้วยความสมัครใจ และมีสิทธิ์ที่จะบอกเลิกการเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ เมื่อใดก็ได้ที่ข้าพเจ้าเข้าร่วมโครงการวิจัยในครั้งนี้ ข้าพเจ้ามีสิทธิ์ในการถอนตัวจากโครงการวิจัยได้ทุกเมื่อ โดยไม่ต้องแจ้งเหตุผล และการถอนตัวจะไม่มีผลกระทบต่อการศึกษาหรือสุขภาพของข้าพเจ้า แต่อย่างไรก็ตาม การตัดสินใจถอนตัวจะได้รับการเคารพและไม่เป็นอุปสรรคต่อสิทธิประโยชน์อื่น ๆ ที่ข้าพเจ้าจะได้รับจากโรงเรียนหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

หากข้าพเจ้าเข้าร่วมตัดสินใจถอนตัวจากโครงการวิจัย การเก็บข้อมูลจากข้าพเจ้าที่ถอนตัว จะถูกยุติทันที และข้อมูลที่เกี่ยวข้องจะได้รับการลบหรือทำลายตามกระบวนการที่ได้กำหนดไว้ในกาเก็บรักษา ข้อมูลเป็นความลับ ทั้งนี้ ข้าพเจ้ายังสามารถเลือกที่จะถอนตัวจากโครงการวิจัยได้ในทุกขั้นตอน โดยไม่ถูกกีดกัน หรือมีการลงโทษใด ๆ

ผู้วิจัยรับรองว่าจะให้ความสำคัญสูงสุดกับการรักษาความเป็นส่วนตัวและความลับของข้อมูลผู้เข้าร่วมการวิจัย ข้อมูลทั้งหมดที่ได้รับจากข้าพเจ้าจะถูกเก็บรักษาอย่างปลอดภัยและเป็นความลับโดยไม่เปิดเผยต่อบุคคลภายนอก เว้นแต่จะได้รับความยินยอมจากข้าพเจ้าในกรณีที่จำเป็น การเก็บรักษาข้อมูลจะทำในรูปแบบที่ไม่ระบุตัวตนของข้าพเจ้า โดยจะใช้รหัสประจำตัว (ID) ของข้าพเจ้าเป็นชื่อเรียกข้อมูลทั้งหมดนี้จะถูกจัดเก็บในที่ที่



13 Dec 2024

- 1 -

ฉบับที่ (2/0) วันที่ (6 พฤศจิกายน 2567)

AF 06-03.3/v2.1

มีความปลอดภัย โดยการใส่ระบบเข้ารหัสสำหรับข้อมูลดิจิทัล และข้อมูลกระดาษจะถูกเก็บในตู้ที่มีการล็อกอย่างแน่นหนา ข้อมูลเหล่านี้จะถูกทำลายอย่างปลอดภัยหลังจากเสร็จสิ้นโครงการวิจัย ตามระยะเวลาที่กำหนด ในมาตรการป้องกันความลับของข้อมูลส่วนบุคคล รวมถึงจะเปิดเผยได้เฉพาะในส่วนที่เป็นสรุปผลการวิจัย การเปิดเผยข้อมูลของข้าพเจ้าต่อหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องต้องได้รับอนุญาตจากข้าพเจ้าก่อนเท่านั้น

ข้าพเจ้าได้อ่านข้อความข้างต้นแล้วมีความเข้าใจดีทุกประการ และได้ลงนามในเอกสารแสดงความยินยอมนี้ด้วยความเต็มใจ

ลงนาม ..... ผู้ยินยอม  
(.....)

ข้าพเจ้า ..... บิดามารดาหรือผู้ปกครอง ยินยอมให้ .....  
เข้าร่วมโครงการวิจัยนี้

กรณีที่ข้าพเจ้าไม่สามารถอ่านหรือเขียนหนังสือได้ ผู้วิจัยได้อ่านข้อความในเอกสารแสดงความยินยอมให้แก่ข้าพเจ้าฟังจนเข้าใจดีแล้ว ข้าพเจ้าจึงลงนามหรือประทับลายนิ้วหัวแม่มือของข้าพเจ้าในเอกสารแสดงความยินยอมนี้ด้วยความเต็มใจ

ลงนาม .....  
(.....)

บิดามารดาหรือผู้ปกครอง

ลงนาม ..... พยาน  
(.....)

- หมายเหตุ** 1. กรณีที่บิดา มารดา หรือผู้ปกครองให้ความยินยอมด้วยการประทับลายนิ้วหัวแม่มือ ขอให้มียพยานลงลายมือชื่อรับรองด้วย
2. ขอให้ผู้วิจัยปรับใช้สรรพนาม/ชื่อผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย



BUU-IRB Approved  
13 Dec 2024

- 2 -

ฉบับที่ (20) วันที่ (6 พฤศจิกายน 2567)

เอกสารจากระบบการขอรับการพิจารณาจริยธรรมวิจัย มหาวิทยาลัยบูรพา



ภาคผนวก ง

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

**แบบสอบถามเพื่อการวิจัย**  
**เรื่อง ผลของโปรแกรมประยุกต์แนวคิดเกมมิฟิเคชันต่อพฤติกรรมการออกกำลังกาย**  
**ของนักเรียนประถมศึกษา ในจังหวัดสมุทรปราการ**

แบบสอบถามชุดนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบการวิจัย ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรสาธารณสุขมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยบูรพา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล และนำไปใช้ในการวิเคราะห์ ผลของโปรแกรมประยุกต์แนวคิดเกมมิฟิเคชันต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักเรียนชั้นประถมศึกษาในจังหวัดสมุทรปราการ

ในการนี้ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์และก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดทางการศึกษา ผู้วิจัยจึงขอความกรุณาจากท่านกรอกแบบสอบถามให้ครบทุกข้อ ตามความเป็นจริงที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด โดยข้อมูลจากแบบสอบถามนี้จะเก็บเป็นความลับ และนำไปใช้ในการศึกษาวิจัยเท่านั้น ผู้วิจัยขอขอบพระคุณท่านที่ได้อนุเคราะห์สละเวลาเพื่อแสดงความคิดเห็นมา ณ โอกาสนี้

**คำชี้แจง**

แบบสอบถามฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการวิจัยเรื่อง ผลของโปรแกรมประยุกต์แนวคิดเกมมิฟิเคชันต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักเรียนประถมศึกษา ในจังหวัดสมุทรปราการ แบบสอบถามแบ่งเป็น ๓ ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ ๑ แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ ๒ แบบสอบถามเกี่ยวกับความรู้การออกกำลังกายของเด็กประถมศึกษา ในจังหวัดสมุทรปราการ

ส่วนที่ ๓ แบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการออกกำลังกายของเด็กประถมศึกษา ในจังหวัด

สมุทรปราการ

ตอบแบบสอบถามโดยใส่เครื่องหมาย ✓ หน้าตัวเลือกที่ตรงกับคำตอบของท่านมากที่สุด

**ส่วนที่ ๑** ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

๑.เพศ

๑. ชาย

๒. หญิง

๓. อื่นๆ ระบุ .....

๒.อายุ ..... ปี

(อายุปีเต็ม ตั้งแต่ ๖ เดือนขึ้นไปให้ถือเป็น ๑ ปี)

๓.โรคประจำตัว (ถ้ามี โปรดระบุ) .....

๔.ความถี่ในการออกกำลังกายต่อสัปดาห์

ไม่ได้ออกกำลังกายเลย

๑-๒ ครั้งต่อสัปดาห์

๓-๔ ครั้งต่อสัปดาห์

๕ ครั้งต่อสัปดาห์หรือมากกว่า

๕.ระยะเวลาในการออกกำลังกายแต่ละครั้ง

น้อยกว่า ๓๐ นาที

๓๐-๖๐ นาที

มากกว่า ๖๐ นาที

๖.ประเภทของการออกกำลังกายที่ท่านเป็นประจำ (ตอบได้มากกว่า ๑ ข้อ)

วิ่ง/เดิน

ว่ายน้ำ

ปั่นจักรยาน

เต้นแอโรบิค

อื่นๆ (โปรดระบุ) .....

ฉบับที่ 2.0 วันที่ 6 พฤศจิกายน 2567



BUU-IRB Approved

13 Dec 2024

**ส่วนที่ ๒** แบบสอบถามเกี่ยวกับความรู้การออกกำลังกายของเด็กประถมศึกษา ในจังหวัดสมุทรปราการ  
คำชี้แจง : โปรดอ่านข้อความและทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ท่านคิดว่าถูกต้องมากที่สุด โดยคำตอบมี ๒  
ตัวเลือก คือถูกและผิด และตอบคำถามให้ครบทุกข้อ

ข้อ	คำถามเกี่ยวกับความรู้การออกกำลังกายของเด็กประถมศึกษา	ถูก	ผิด
๑.	การว่ายน้ำ การเดินร่ำ จัดเป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิก		
๒.	การดันพื้น การเล่นค้ายัน จัดเป็นกิจกรรม เสริมสร้างกำลังกล้ามเนื้อ		
๓.	การยืดกล้ามเนื้อ โยคะ จัดเป็นกิจกรรมเพื่อความยืดหยุ่น		
๔.	การเดินหรือปั่นจักรยานไปโรงเรียน เป็นวิธีง่ายๆ ในการออกกำลังกายประจำวัน		
๕.	ตามหลักการของ WARM UP เมื่อออกกำลังกายมาแล้ว ๓ วัน ควรหยุดพักต่อเนื่องได้ ๓ วัน		
๖.	การไม่ออกกำลังกายทำให้ร่างกายอ่อนแอ และเจ็บป่วยง่าย		
๗.	การไม่ออกกำลังกายทำให้ระบบหัวใจและ หลอดเลือดทำงานไม่มีประสิทธิภาพ		
๘.	การไม่ออกกำลังกายทำให้คุณภาพการ นอนหลับดีขึ้น		
๙.	การไม่ออกกำลังกายทำให้ร่างกายขาดความยืดหยุ่นและความคล่องแคล่วของร่างกาย		
๑๐.	การไม่ออกกำลังกายทำให้สมรรถภาพทางกายเสื่อมหรือแย่งลง		
๑๑.	เมื่อมีสภาพอากาศร้อนจัด ควรหลีกเลี่ยงการออกกำลังกาย		
๑๒.	การออกกำลังกายควรทำในที่ที่มีอากาศถ่ายเทได้ดีและปลอดภัย		
๑๓.	ฟุตบอล บาสเกตบอล วอลเลย์บอล จัดว่าเป็นการออกกำลังกายประเภททีม		
๑๔.	การวิ่งเล่น และการปั่นปาย จัดเป็นกิจกรรมที่ ช่วยพัฒนาทักษะการเคลื่อนไหวของร่างกาย		
๑๕.	ก่อนการออกกำลังกายต้องอบอุ่นร่างกายก่อนทุกครั้ง		
๑๖.	การออกกำลังกายช่วยให้ร่างกายแข็งแรง		
๑๗.	การออกกำลังกายช่วยป้องกันโรคอ้วนหรือภาวะน้ำหนักเกินได้		
๑๘.	การออกกำลังกายไม่มีผลต่อสมอง และความจำ		
๑๙.	การออกกำลังกายช่วยให้เกิดความคล่องแคล่วว่องไว และการทรงตัวดีขึ้น		



ฉบับที่ 2.0 วันที่ 6 พฤศจิกายน 2567

BUU-IRB Approved

13 Dec 2024

๒๐.	การออกกำลังกายช่วยลดความเครียดและความวิตกกังวล		
๒๑.	การออกกำลังกายควรปฏิบัติอย่างน้อย ๓๐ นาทีต่อวัน		
๒๒.	เมื่อรู้สึกป่วยหรือมีอาการบาดเจ็บควรงดออกกำลังกาย		
๒๓.	การออกกำลังกายควรปฏิบัติอย่างน้อย ๓-๕ ครั้งต่อสัปดาห์		
๒๔.	เมื่อออกกำลังกายที่มีความเสี่ยงสูงต้องใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตราย เช่น หมวกกันน็อค สนับเข่า		
๒๕.	การออกกำลังกายควรปฏิบัติในสถานที่ที่ปลอดภัยและเหมาะสม		



ฉบับที่ 2.0 วันที่ 6 พฤศจิกายน 2567  
 BUU-IRB Approved  
 13 Dec 2024

**ส่วนที่ ๓** แบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมกรออกกำลังกายของเด็กประถมศึกษา ในจังหวัดสมุทรปราการ  
คำชี้แจง : กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับกรปฏิบัติตนของท่านมากที่สุด โดยคำตอบมี ๔ ตัวเลือก คือ  
ปฏิบัติเป็นประจำ หมายถึง ปฏิบัติอย่างน้อย สัปดาห์ละ ๓ ครั้ง  
ปฏิบัติบางครั้ง หมายถึง ปฏิบัติอย่างน้อย เดือนละ ๓ ครั้ง  
ปฏิบัตินาน ๆ ครั้ง หมายถึง ปฏิบัติอย่างน้อย ๑ ครั้ง ในช่วง ๓ เดือน ที่ผ่านมา  
ไม่เคยปฏิบัติ หมายถึง ในช่วง ๖ เดือน ที่ผ่านมา ไม่เคยปฏิบัติเลย

ข้อ	พฤติกรรมกรออกกำลังกาย	ปฏิบัติเป็นประจำ	ปฏิบัติบางครั้ง	ปฏิบัตินานๆครั้ง	ไม่เคยปฏิบัติ
๑.	ฉันทออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาอย่างน้อย ๓๐ นาที ต่อครั้ง				
๒.	ฉันทออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาอย่างน้อย ๓-๕ ครั้ง ต่อสัปดาห์				
๓.	ฉันทอบอุ่นร่างกายก่อนการออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาทุกครั้ง				
๔.	ฉันทสวมใส่เสื้อผ้าและรองเท้ายาที่เหมาะสมเมือออกกำลังกาย				
๕.	ฉันทออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาในสถานที่ที่ปลอดภัยและเหมาะสม				
๖.	ฉันทกำหนดเป้าหมายในการออกกำลังกายและพยายามบรรลุเป้าหมายนั้น				
๗.	หลังจากฉันทออกกำลังกายหนักๆ ฉันททำการผ่อนคลายร่างกายก่อนหยุดออกกำลังกาย				
๘.	ฉันทออกกำลังกายในสถานที่ที่มีอากาศถ่ายเทได้ดี				



ฉบับที่ 2.0 วันที่ 6 พฤศจิกายน 2567

BUU-IRB Approved

13 Dec 2024

ข้อ	พฤติกรรมการออกกำลังกาย	ปฏิบัติเป็นประจำ	ปฏิบัติบางครั้ง	ปฏิบัตินานๆครั้ง	ไม่เคยปฏิบัติ
๙.	ฉันทหยุดพักเมื่อรู้สึกเจ็บปวดหรือหายใจลำบากขณะออกกำลังกาย				
๑๐.	ฉันทออกกำลังกายโดยการวิ่ง				



ฉบับที่ 2.0 วันที่ 6 พฤศจิกายน 2567

BUU-IRB Approved

13 Dec 2024



ภาคผนวก จ  
ภาพกิจกรรม

กิจกรรมที่ 1 และ 2 เป้าหมายเดียวกัน และกฎและกติกา



### กิจกรรมที่ 3 ภารกิจของฉัน



ใบงานหายปัญหาทันเถอะ

### กิจกรรมที่ 3 ภารกิจของฉัน



ใบงานร่างกายของฉัน

### กิจกรรมที่ 3 ภารกิจของฉัน



ใบงานหลักการออกกำลังกาย

## ภารกิจที่ 4 Correct Bingo



สรุปสิ่งที่ได้จากการเรียนรู้

**ประวัติย่อของผู้วิจัย**

ชื่อ-สกุล	นางสาวจารุจินดา คำวิลานนท์
วัน เดือน ปี เกิด	31 กรกฎาคม 2539
สถานที่เกิด	จังหวัดสมุทรปราการ
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	711/423 หมู่ที่ 1 ตำบลแพรกษาใหม่ อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ 10280
ตำแหน่งและประวัติการ ทำงาน	ปัจจุบัน      นักวิชาการสาธารณสุข โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบางปู
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2562      แพทย์แผนไทยบัณฑิต มหาวิทยาลัยบูรพา พ.ศ. 2568      สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยบูรพา