



ผลของโปรแกรมประยุกต์แนวคิดเกมมิฟิเคชันต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายของ
นักเรียนประถมศึกษาในจังหวัดสมุทรปราการ

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

จารุจินดา คำวิลานนท์¹, เอ็มอัชฌา วัฒนบุรณานนท์²,

นิภา มหารัชพงษ์², ปาจารย์ อับดุลลากาซิม^{2*}

Jarujinda Kumvilanon¹, Aim-utcha Wattanaburanon²,

Nipa Maharachpong², Pajaree Abdullakasim^{2*}

Received: May 21, 2025

Revised: July 22, 2025

Accepted: September 03, 2025

บทคัดย่อ

การไม่ออกกำลังกายในเด็กประถมศึกษายังคงเป็นปัญหาที่ส่งผลต่อสุขภาพในระยะยาว แม้ว่าการใช้แนวคิดเกมมิฟิเคชันจะได้รับการศึกษาต่างประเทศ แต่ในประเทศไทยยังขาดงานวิจัยที่ประยุกต์ใช้แนวคิดนี้กับการส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพในเด็กอย่างชัดเจน

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมประยุกต์แนวคิดเกมมิฟิเคชันต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักเรียนประถมศึกษา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 30 คน กลุ่มทดลองเป็นเพศหญิง ร้อยละ 53.33 และเพศชาย ร้อยละ 46.66 ส่วนกลุ่มควบคุมเป็นเพศชาย ร้อยละ 56.66 และเพศหญิง ร้อยละ 43.33 ทั้งสองกลุ่มมีอายุเฉลี่ย 11 ปี กลุ่มทดลองไม่มีโรคประจำตัว ขณะที่กลุ่มควบคุมมีโรคประจำตัว ร้อยละ 13.33

ผลการวิจัย พบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกายเพิ่มขึ้นจาก 9.97 ± 3.17 เป็น 23.24 ± 1.30 ($t = 21.92$, $p\text{-value} < 0.001$) หลังเข้าร่วมโปรแกรม และพฤติกรรมการออกกำลังกายเพิ่มขึ้นจาก 34.13 ± 4.62 เป็น 39.53 ± 0.68 ($t = 6.23$, $p\text{-value} < 0.001$) แสดงให้เห็นว่า โปรแกรมเกมมิฟิเคชันสามารถส่งเสริมความรู้และพฤติกรรมการออกกำลังกายในเด็กประถมศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: เกมมิฟิเคชัน, พฤติกรรมการออกกำลังกาย, เด็กวัยเรียน, ความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกาย

¹ นิสิตหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

Student of Master of Public Health Program, Faculty of Public Health, Burapha University

² คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

Faculty of Public Health, Burapha University

*Corresponding author E-mail: pajaree@go.buu.ac.th



Abstract

Physical inactivity among primary school children remains a significant issue affecting long-term health. Although gamification has been widely studied in other countries, there is still a lack of research in Thailand applying gamification to promote health behaviors in children.

To examine the effects of a gamification-based program on exercise behavior among primary school students. The sample consisted of 60 grade 5 students from two schools in Samut Prakan province, divided into an experimental group and a control group (30 students each). In the experimental group, 53.33% were female and 46.66% were male. In the control group, 56.66% were male and 43.33% were female. The majority of participants were 11 years old. None of the experimental group had chronic diseases, while 13.33% of the control group reported health conditions.

The results After participating in the program, the experimental group showed a significant increase in exercise knowledge from 9.97 ± 3.17 to 23.24 ± 1.30 ($t = 21.92$, p -value < 0.001) and in exercise behavior from 34.13 ± 4.62 to 39.53 ± 0.68 ($t = 6.23$, p -value < 0.001). The results suggest that a gamification-based program can effectively enhance exercise knowledge and promote exercise behavior in primary school students.

Keywords: Gamification, Exercise Behavior, Primary school students, knowledge regarding physical activity



บทนำ

ปัญหาการไม่มีกิจกรรมทางกายในเด็กและเยาวชนยังคงเป็นประเด็นสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพในระยะยาว ทั้งในระดับประเทศและระดับโลก ข้อมูลจากองค์การอนามัยโลก⁽¹⁾ ระบุว่าเด็กและวัยรุ่นทั่วโลกกว่าร้อยละ 81 มีกิจกรรมทางกายไม่ถึงเกณฑ์ที่แนะนำ สำหรับประเทศไทย รายงานของกรมอนามัย⁽²⁾ และ Thailand Report Card 2022⁽³⁾ พบว่า เด็กและเยาวชนไทยที่มีกิจกรรมทางกายเพียงพอมีเพียงร้อยละ 17.1 และ 27 ตามลำดับ โดยเฉพาะในจังหวัดสมุทรปราการ พบว่า ช่วงเวลาในห้องเรียน และวันหยุด เด็กส่วนใหญ่ใช้เวลาว่างไปกับการเล่นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ แทนการออกกำลังกาย ส่งผลให้เกิดพฤติกรรมเนือยนิ่งเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งอาจนำไปสู่ปัญหาสุขภาพ เช่น น้ำหนักเกิน สมรรถภาพทางกายต่ำ รวมถึงปัญหาด้านสมาธิ การส่งเสริมการออกกำลังกายแบบดั้งเดิมที่เน้นการแข่งขันมักไม่ตอบสนองต่อความต้องการของเด็กบางกลุ่มที่รู้สึกเบื่อหน่ายหรือขาดแรงจูงใจ ดังนั้น จึงมีความจำเป็นต้องพัฒนาแนวทางใหม่ในการส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพ โดยแนวคิดเกมมิฟิเคชัน (Gamification) ได้รับความสนใจในฐานะเครื่องมือสร้างแรงจูงใจในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ด้วยการนำองค์ประกอบของเกม ของ Kapp⁽⁴⁾ เช่น เป้าหมาย การสะสมคะแนน การเลื่อนระดับ การให้รางวัล และการให้ผลย้อนกลับ มาใช้ในการกระตุ้นพฤติกรรมสุขภาพ งานวิจัยของ Chen⁽⁵⁾ พบว่า การใช้เกมมิฟิเคชันช่วยเพิ่มความถี่ในการออกกำลังกาย ลดความเบื่อหน่าย และเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายในเด็กประถมศึกษา นอกจากนี้ การออกแบบโปรแกรมโดยอ้างอิง ทฤษฎีแรงจูงใจภายในตนเอง (Self-Determination Theory: SDT) ของ Deci⁽⁶⁾ และ Ryan⁽⁷⁾ ซึ่งเน้นการตอบสนองต่อความต้องการด้านอิสระ ความสามารถ และความสัมพันธ์ทางสังคม จะช่วยกระตุ้นแรงจูงใจภายในให้เกิดพฤติกรรมอย่างยั่งยืน การศึกษาครั้งนี้จึงมุ่งเน้นการพัฒนาและประเมินผลโปรแกรมประยุกต์แนวคิดเกมมิฟิเคชันในการส่งเสริมพฤติกรรมออกกำลังกายในนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จังหวัดสมุทรปราการ ซึ่งเป็นช่วงวัยที่อยู่ในระยะเปลี่ยนผ่านจากเด็กเล็กสู่เด็กโต อันเป็นช่วงเวลาสำคัญในการวางรากฐานพฤติกรรมสุขภาพ หากสามารถสร้างแรงจูงใจ และส่งเสริมการออกกำลังกายได้ตั้งแต่วัยนี้ จะช่วยลดพฤติกรรมเนือยนิ่งและส่งเสริมสุขภาพในระยะยาวได้อย่างมีประสิทธิภาพ

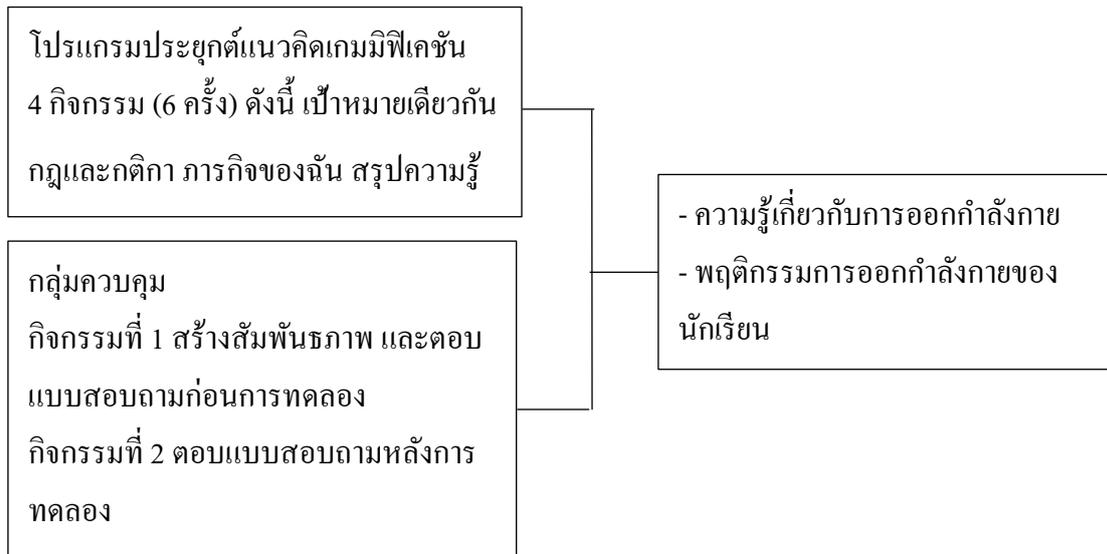
วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้และพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักเรียนประถมศึกษา จังหวัดสมุทรปราการ ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม



2. เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้และพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักเรียนประถมศึกษา จังหวัดสมุทรปราการ ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กรอบแนวคิดการวิจัย



ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองแบบกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 30 คน เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถาม 2 ครั้ง ก่อนและหลังการทดลองทั้งสองกลุ่ม รวมระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย 6 สัปดาห์

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการศึกษานี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดราษฎร์บำรุง และโรงเรียนคลองบางปู จังหวัดสมุทรปราการ ตำบลบางปู อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ ปีการศึกษา 2567 กลุ่มตัวอย่างจำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 30 คน คำนวณขนาดตัวอย่างด้วยโปรแกรม G*Power⁽⁹⁾ โดยกำหนด $\alpha = 0.05$, Power = 0.70 และ Effect size = 0.80 การเลือกกลุ่มตัวอย่างใช้วิธีการแบบเจาะจง (Purposive Sampling)⁽¹⁰⁾ ร่วมกับการจับคู่กลุ่ม (Matching) ควบคุมเพศ อายุ (11 ปี) และสุขภาพเบื้องต้น เนื่องจากไม่ได้ใช้การสุ่มตัวอย่าง จึงวิเคราะห์ด้วย ANCOVA⁽¹¹⁾ ควบคู่กับ t-test เพื่อลดปัญหา bias จาก baseline differences.



เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

คือ โปรแกรมประยุกต์แนวความคิดมิฟิเคชัน ออกแบบตามแนวคิดของ Kapp⁽⁴⁾ ผ่านการตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน มีค่า IOC เท่ากับ 0.80 ประกอบด้วย 4 ชุดกิจกรรม ใช้ระยะเวลา 6 สัปดาห์ ความถี่สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ครั้งละ 50 นาที

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

แบบสอบถามอ้างอิงจากแนวทางการประเมินพฤติกรรมสุขภาพขององค์การอนามัยโลก⁽¹⁾ และปรับให้เหมาะสมกับบริบทไทย ผ่านการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ค่า IOC เท่ากับ 0.89 ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ ข้อมูลทั่วไป ความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกาย (25 ข้อ) และพฤติกรรมการออกกำลังกาย (10 ข้อ แบบ Likert 5 ระดับ) ผ่านการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ ค่า IOC เท่ากับ 0.89 และมีค่าความเชื่อมั่น Cronbach's alpha เท่ากับ 0.87 และ 0.84

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

โปรแกรมและแบบสอบถามผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ได้ค่า IOC โปรแกรม 0.80 และแบบสอบถาม 0.89 ส่วนค่าความเชื่อมั่นวัดด้วย Cronbach's Alpha ได้ 0.87 สำหรับความรู้ และ 0.84 สำหรับพฤติกรรม อยู่ในเกณฑ์ยอมรับได้

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ครบถ้วน ไม่มีข้อมูลสูญหาย เนื่องจากมีการตรวจสอบแบบสอบถามทุกครั้งหลังการเก็บข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน รวมถึงวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรด้วย Pearson's correlation coefficient⁽¹²⁾ พร้อมรายงาน 95% Confidence Interval

2. การวิเคราะห์ผลการทดลอง โดยใช้ ANCOVA⁽¹¹⁾ เพื่อควบคุมค่าพื้นฐาน ร่วมกับ Independent t-test สำหรับการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม และ Paired t-test สำหรับการเปรียบเทียบภายในกลุ่ม พร้อมรายงาน Mean Difference, 95% CI และค่า p-value โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $p\text{-value} < 0.05$

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษานี้ดำเนินการรับรองผลการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา เลขที่ G-HS113/2567 ลงวันที่ 13 ธันวาคม 2567 พร้อมการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลตามเกณฑ์



ผลการวิจัย

การเก็บข้อมูลทำได้ครบถ้วน ไม่มี Missing data กลุ่มตัวอย่าง 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง และควบคุม กลุ่มละ 30 คน กลุ่มทดลองมีเพศหญิงมากกว่า ร้อยละ 53.33 ส่วนกลุ่มควบคุมมีเพศชายมากกว่า ร้อยละ 56.66 ทั้งสองกลุ่มอายุเฉลี่ย 11 ปี กลุ่มทดลองไม่มีโรคประจำตัว ขณะที่กลุ่มควบคุมพบโรคประจำตัวร้อยละ 10 พฤติกรรมก่อนทดลอง พบว่า ร้อยละ 43.33 ไม่ได้ออกกำลังกาย และกลุ่มทดลองส่วนใหญ่เลือกวิ่งหรือเดินน้อยกว่า 30 นาทีต่อครั้ง ร้อยละ 76.66 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคลของเด็กประถมศึกษาปีที่ 5

ข้อมูลส่วนบุคคล	กลุ่มทดลอง (n = 30)		กลุ่มเปรียบเทียบ (n = 30)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ				
ชาย	14	46.66	17	56.66
หญิง	16	53.33	13	43.33
อายุ				
11 ปี (ตั้งแต่ 6 เดือนขึ้นไปให้ถือเป็น 1 ปี)	30	100	30	100
โรคประจำตัว (ถ้ามี)	1	3.33	3	10
ความถี่ในการออกกำลังกายต่อสัปดาห์				
ไม่ได้ออกกำลังกายเลย	13	43.33	13	43.33
1-2 ครั้งต่อสัปดาห์	11	36.66	10	33.33
3-4 ครั้งต่อสัปดาห์	4	13.33	4	13.33
5 ครั้งต่อสัปดาห์หรือมากกว่า	2	6.66	3	10
ระยะเวลาในการออกกำลังกายแต่ละครั้ง				
น้อยกว่า 30 นาที	23	76.66	27	90
30-60 นาที	7	23.33	3	10
ประเภทของการออกกำลังกายที่ทำเป็นประจำ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)				
วิ่ง/เดิน	16	53.33	17	56.66
ว่ายน้ำ	5	16.66	5	16.66
ปั่นจักรยาน	9	30	8	26.66
เดินแอโรบิก				



ผลการวิเคราะห์ก่อนการทดลอง กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่างของคะแนนความรู้และพฤติกรรมการออกกำลังกาย ($p\text{-value} > 0.05$) หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีคะแนนความรู้สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ ($t = 8.60$, $p\text{-value} < 0.001$, Mean Difference = 14.16, 95%CI [10.31, 16.09]) และมีคะแนนพฤติกรรมการออกกำลังกายสูงกว่ากลุ่มควบคุมเช่นกัน ($t = 3.27$, $p\text{-value} < 0.001$, Mean Difference = 5.30, 95%CI [2.03, 8.57]) แสดงว่า โปรแกรมเกมมิฟิเคชันมีผลต่อการเพิ่มความรู้และพฤติกรรมการออกกำลังกายอย่างมีนัยสำคัญ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้การออกกำลังกายของเด็กประถมศึกษา

ค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกาย	n	Mean	S.D.	t	df	p-value	Mean Difference	95%
ก่อนการทดลอง				0.340	58	0.734	0.77	-1.37
กลุ่มทดลอง	30	9.83	3.19					
กลุ่มควบคุม	30	9.06	2.98					
หลังการทดลอง				8.601	58	< 0.001*	14.16	10.31
กลุ่มทดลอง	30	23.13	1.40					
กลุ่มควบคุม	30	8.97	2.14					
ก่อนการทดลอง				-0.44	58	0.65	-0.43	-2.46
กลุ่มทดลอง	30	34.13	4.62					
กลุ่มควบคุม	30	34.56	2.71					
หลังการทดลอง				3.27	58	< 0.001*	5.30	2.03
กลุ่มทดลอง	30	39.53	0.68					
กลุ่มควบคุม	30	34.23	8.86					

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ผลการวิเคราะห์ภายหลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีคะแนนความรู้และพฤติกรรมการออกกำลังกายเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ($p\text{-value} < 0.001$) ขณะที่กลุ่มควบคุมไม่พบการเปลี่ยนแปลง แสดงว่าโปรแกรมเกมมิฟิเคชันมีประสิทธิภาพในการส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพในเด็กประถมศึกษา ดังตารางที่ 3



ตารางที่ 3 เปรียบเทียบพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 5 ภายในกลุ่ม

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

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สรุปผลการวิจัย

การศึกษานี้ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นนักเรียนอายุ 11 ปี โดยกลุ่มทดลองมีเพศหญิงมากกว่าเพศชาย ร้อยละ 53.33 ขณะที่กลุ่มควบคุมมีเพศชายมากกว่าเพศหญิงเล็กน้อย ทั้งสองกลุ่มมีสุขภาพโดยรวมดี และไม่มีโรคประจำตัวสำคัญ ผลการวิเคราะห์ พบว่า ก่อนการทดลองทั้งสองกลุ่มมีระดับความรู้และพฤติกรรมการออกกำลังกายไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (p-value > 0.05) หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีคะแนนความรู้เพิ่มขึ้นจาก 9.97 เป็น 23.24 คะแนน (p-value < 0.001) และคะแนนพฤติกรรมการออกกำลังกายเพิ่มขึ้นจาก 34.13 เป็น 39.53 คะแนน (p-value < 0.001) ในขณะที่กลุ่มควบคุมไม่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญ ผลการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มหลังการทดลอง พบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนความรู้สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ (Mean Difference = 14.16, 95% CI [10.31, 16.09]) และมีพฤติกรรมการออกกำลังกายสูงกว่ากลุ่มควบคุม (Mean Difference = 5.30, 95% CI [2.03, 8.57])

ทั้งนี้กลไกของเกมมิฟิเคชันที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ได้แก่ เป้าหมาย การสะสมคะแนน การเลื่อนระดับ การให้รางวัล และการให้ผลย้อนกลับ ซึ่งช่วยกระตุ้นแรงจูงใจภายใน ทำให้เด็กเกิดความสุขในการออกกำลังกาย และสามารถคงพฤติกรรมต่อเนื่องได้ ในเชิงปฏิบัติ (Practical Significance) แม้จะพบค่าทางสถิติที่มีนัยสำคัญ แต่ขนาดของผลที่ได้ยังมีความหมายต่อสุขภาพเด็กวัยเรียน การเพิ่มขึ้นของคะแนนพฤติกรรม 5.30 คะแนน สะท้อนถึงการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่จับต้องได้ ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของการสร้างนิสัยการออกกำลังกาย

จากผลการวิจัยนี้เสนอให้สถานศึกษาในระดับประถมศึกษานำแนวทางเกมมิฟิเคชันไปประยุกต์ใช้กับกิจกรรมสุขภาพ เช่น การสะสมคะแนนรายสัปดาห์ การให้รางวัล หรือกิจกรรมแบบ



กลุ่มที่มีการเลื่อนระดับความท้าทาย เพื่อเพิ่มความสุข และกระตุ้นการมีส่วนร่วมของเด็ก นอกจากนี้ควรมีการติดตามผลระยะยาวและขยายการประยุกต์ใช้ในกลุ่มอายุที่หลากหลาย เพื่อประเมินความยั่งยืนของพฤติกรรม อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้มีข้อจำกัด ได้แก่ ขนาดกลุ่มตัวอย่างค่อนข้างเล็กและเป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) อาจจำกัดการสรุปผลไปสู่ประชากรในวงกว้าง และมีระยะเวลาติดตามเพียง 6 สัปดาห์ จึงควรมีการศึกษาต่อเนื่องเพื่อประเมินผลระยะยาวและทดสอบในบริบทที่หลากหลายยิ่งขึ้น

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัย พบว่า โปรแกรมประยุกต์แนวความคิดเกมมิฟิเคชันช่วยเพิ่มระดับความรู้และพฤติกรรม การออกกำลังกายในเด็กประถมศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ กลไกของเกม เช่น การตั้งเป้าหมาย การสะสมคะแนน การเลื่อนระดับ และการให้รางวัล มีบทบาทในการสร้างแรงจูงใจจากภายใน (Intrinsic Motivation) ทำให้เด็กมีส่วนร่วมและสนุกกับการออกกำลังกาย ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมของ Bandura⁽⁸⁾ ที่เน้นการเสริมแรง และการเห็นผลของการกระทำ รวมถึงแนวคิด Gamification ของ Kapp⁽⁴⁾ ที่เน้นองค์ประกอบ 6 ด้าน ได้แก่ เป้าหมาย กฎ เวลา ระดับ ผลย้อนกลับ และรางวัล การออกแบบกิจกรรมให้มีลำดับความยาก และการสะท้อนผลในช่วงท้ายช่วยส่งเสริมการจดจำและการนำพฤติกรรมไปใช้จริง แม้ผลการวิจัยจะมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ยังคงมีความหมายในเชิงปฏิบัติ (Practical Significance) โดยคะแนนพฤติกรรมที่เพิ่มขึ้นสะท้อนถึงพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงได้จริง ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของการสร้างนิสัยออกกำลังกายในระยะยาว อย่างไรก็ตาม การวิจัยนี้มีข้อจำกัด คือ การเลือกกลุ่มตัวอย่างเฉพาะในเขตบางปู จังหวัดสมุทรปราการ ขนาดตัวอย่างค่อนข้างเล็ก และระยะเวลาติดตามเพียง 6 สัปดาห์ จึงควรมีการศึกษาต่อเนื่องระยะ 3-6 เดือน เพื่อประเมินความยั่งยืนของพฤติกรรม ข้อเสนอเชิงนโยบาย คือ ควรบูรณาการแนวทางเกมมิฟิเคชัน ในกิจกรรมสุขภาพของโรงเรียน เช่น การสะสมคะแนนประจำสัปดาห์ การให้รางวัลย่อย และการตั้งเป้าหมายร่วมกัน พร้อมอบรมครูให้สามารถออกแบบกิจกรรมที่เหมาะสมกับบริบท นอกจากนี้ควรมีการวิจัยต่อเนื่องในกลุ่มวัยอื่นหรือเปรียบเทียบระหว่างโรงเรียนในเขตเมืองและชนบท รวมถึงการพัฒนาเครื่องมือวัดพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสมกับการติดตามในระยะยาว กระบวนการวิจัยครั้งนี้ได้ดำเนินการภายใต้หลักจริยธรรม โดยได้รับการขอความยินยอมจากผู้ปกครองและนักเรียนผ่านแบบฟอร์ม Informed Consent ที่ระบุวัตถุประสงค์ สิทธิในการถอนตัว และการรักษาความลับของข้อมูล ข้อมูลที่ได้ใช้เพื่อการวิจัยเท่านั้น โดยไม่มีการเปิดเผยชื่อหรือตัวตนของผู้เข้าร่วม



ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

จากผลการวิจัยเสนอให้โรงเรียนบูรณาการแนวคิดเกมมิฟิเคชันร่วมกับกิจกรรมส่งเสริมสุขภาพ เช่น การสะสมคะแนน การให้รางวัล และการตั้งเป้าหมายร่วมกัน เพื่อกระตุ้นให้เด็กออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ ควรศึกษาความยั่งยืนของพฤติกรรมและความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมในระยะยาว รวมถึงขยายการศึกษาสู่กลุ่มวัยและบริบทอื่นเพื่อเพิ่มความครอบคลุมของผลการวิจัย

กิตติกรรมประกาศ

การทำวิทยานิพนธ์นี้สำเร็จได้ด้วยความเมตตากรุณาของผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปจรรย์ อับดุลลาฮาซิม ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.ยูวดี รอดจากภัย ประธานกรรมการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ ศาสตราจารย์ ดร.เอมอัสมา วัฒนบูรานนท์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิภา มหารัชพงศ์ กรรมการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ และได้ให้ข้อเสนอแนะในการแก้ไขให้วิจัยฉบับนี้ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ขอขอบคุณผู้อำนวยการโรงเรียนวัดราษฎร์บำรุง โรงเรียนคลองบางปู นักเรียนประถมศึกษาปีที่ 5 และท่านประเทือง กรโกษา ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบางปู ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูล รวมถึงขอขอบคุณ คุณวรารักษ์ ปราบก ที่ให้การประสานงานและช่วยเหลือด้วยดีตลอดมา

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Geneva: World Health Organization; 2020.
2. กรมอนามัย. รายงานสถานการณ์กิจกรรมทางกายของคนไทย พ.ศ. 2565. นนทบุรี: กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข; 2565.
3. Active Healthy Kids Thailand. Thailand Report Card 2022 on Physical Activity for Children and Youth. Bangkok: Thailand Physical Activity Research Centre; 2022.
4. Kapp KM. The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education. San Francisco: Pfeiffer; 2012.
5. Chen CH, Wang KC, Lin YH. The effects of gamified learning system on motivation and engagement. Interact Learn Environ 2015; 23(3): 315–27.
6. Deci EL, Ryan RM. Intrinsic motivation and self-determination in human behavior. New York: Plenum; 1985.
7. Ryan RM, Deci EL. Self-determination theory: Basic psychological needs in motivation, development, and wellness. New York: Guilford Press; 2017.



8. Bandura A. Social learning theory. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall; 1977.
9. Faul F, Erdfelder E, Lang AG, Buchner A. G*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behav Res Methods* 2007; 39(2): 175-91.
10. Etikan I, Musa SA, Alkassim RS. Comparison of convenience sampling and purposive sampling. *Am J Theor Appl Stat* 2016; 5(1): 1-4.
11. Dimitrov DM, Rumrill PD. Pretest–posttest designs and measurement of change. *Work* 2003; 20(2): 159-65.
12. Field A. *Discovering statistics using IBM SPSS statistics*. 5th ed. London: Sage; 2018.