

Research Article

DEVELOPMENT AND EVALUATION OF “THE TYCOON GAME AND THE SECRETS OF THE HUMAN BODY” LEARNING MEDIA TO ENHANCE HEALTH EDUCATION LEARNING FOR GRADE 8 STUDENTS AT NAKHON SAWAN RAJABHAT UNIVERSITY DEMONSTRATION SCHOOL

การพัฒนาและประเมินสื่อการเรียนรู้เกมเศรษฐีกับความลับของร่างกายเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้รายวิชาสุขศึกษาของนักเรียน โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

Received: February 2, 2026

Revised: March 18, 2026

Accepted: April 1, 2026

Suprakit Wiriyakit^{1*} Chitchanok Srisawat² Juthawat Kamlangtawe³ and Puree Narongvanich⁴

สุภกิจ วิริยะกิจ^{1*} ชิดชนก ศรีสวัสดิ์² จุฑาวัฒน์ กำลังทวี³ และภูรี ณรงค์วานิช⁴

^{1,2,3,4}Faculty of Education, Nakhon Sawan Rajabhat University

^{1,2,3,4}คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

*Corresponding Author, E-mail: Suprakit.w@nsru.ac.th

Abstract

The objectives of this research were: 1) to develop the learning media "The Tycoon Game and the Secrets of the Human Body", 2) to compare students' learning achievement in Health Education before and after using the media, and 3) to evaluate students' satisfaction and health awareness behavior. The sample group consisted of 25 students in Grade 8/1 at the Nakhon Sawan Rajabhat University Demonstration School, selected through purposive sampling. The research instruments included lesson plans, the Tycoon Game media, learning achievement tests, satisfaction questionnaires, and health awareness behavior assessment forms. Data were analyzed using mean, standard deviation, and paired-sample t-test. The research findings revealed that: 1) The developed learning media had an Index of Item-Objective Congruence (IOC) of 0.68. 2) The students' post-test mean score (Mean = 20.84, SD = 2.97) was significantly higher than the pre-test mean score (Mean = 18.48, SD = 5.08) at the .05 level. 3) Students' overall satisfaction with the learning media was at a high level (Mean = 4.38), and their overall health awareness behavior was at the "regularly practiced" level (Mean = 1.61), particularly in preventive awareness regarding the consequences shown in the media. These results suggest that game-based learning effectively stimulates health awareness and promotes active learning.

Keywords: Learning Media, Monopoly Game, Health Education, Learning Achievement

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาสื่อการเรียนรู้เกมเศรษฐีกับความลับของร่างกาย 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสุขศึกษาของนักเรียนก่อนและหลังเรียน และ 3) ประเมินความพึงพอใจและพฤติกรรมความตระหนักรู้ด้านสุขภาพของนักเรียน กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ จำนวน 25 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้เกมเศรษฐี แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบสอบถามความพึงพอใจ และแบบประเมินพฤติกรรมความตระหนักรู้ด้านสุขภาพ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (paired-sample t-test) ผลการวิจัย พบว่า 1) สื่อการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 0.68 2) นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน (Mean = 20.84, SD = 2.97) สูงกว่าก่อนเรียน (Mean = 18.48, SD = 5.08) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) นักเรียน มีความพึงพอใจต่อสื่อการเรียนรู้ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (Mean = 4.38) และมีพฤติกรรมความตระหนักรู้ด้านสุขภาพในภาพรวมอยู่ในระดับปฏิบัติเป็นประจำ (Mean = 1.61) โดยเฉพาะความตระหนักเชิงป้องกันเมื่อได้รับทราบถึงผลกระทบจากการใช้สื่อ ซึ่งผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าการใช้เกมเป็นฐานสามารถกระตุ้นความตระหนักรู้ด้านสุขภาพและส่งเสริมการเรียนรู้เชิงรุกได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: สื่อการเรียนรู้ เกมเศรษฐี สุขศึกษา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

บทนำ (Introduction)

ในยุคศตวรรษที่ 21 โลกก้าวเข้าสู่ภาวะที่มีความผันผวนและซับซ้อน (VUCA World) การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและวิถีชีวิตแบบก้าวกระโดดส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมสุขภาพของผู้คนในสังคม ซึ่งสอดคล้องกับความท้าทายใน เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของสหประชาชาติ (SDG 3: Good Health and Well-being) ที่มุ่งเน้นการสร้างเสริมสุขภาพและการเป็นอยู่ที่ดีสำหรับทุกคนในทุกวัย โดยเฉพาะในกลุ่มเด็กและเยาวชนที่ต้องเผชิญกับภัยคุกคามรูปแบบใหม่ เช่น โรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (NCDs) ที่เกิดจากพฤติกรรมการใช้ชีวิตที่ไม่เหมาะสมและการขาดการเคลื่อนไหวร่างกาย ซึ่งเป็นอุปสรรคสำคัญต่อการบรรลุเป้าหมายการลดอัตราการเสียชีวิตก่อนวัยอันควรจากโรคไม่ติดต่อ (SDG Target 3.4) ด้วยเหตุนี้ "วิชาสุขศึกษา" จึงไม่ใช่เพียงแค่การสอนให้รู้จักโรค แต่คือการสร้างอำนาจจัดการด้านสุขภาพ (Health Literacy) เพื่อให้ผู้เรียนสามารถตัดสินใจและดูแลตนเองได้ในโลกที่เปลี่ยนไป (World Health Organization [WHO], 2022) วิชาสุขศึกษาถือเป็นวิชาที่เป็น "รากฐานของชีวิต" (Foundation of Life) และเป็นองค์ประกอบสำคัญในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีคุณภาพอย่างรอบด้าน เนื่องจากสุขภาพไม่ได้หมายถึงเพียงการปราศจากโรค แต่ครอบคลุมถึงสภาวะที่สมบูรณ์ทั้งทางร่างกาย จิตใจ ปัญญา และสังคม หากผู้เรียนขาดพื้นฐานสุขภาพที่ดีย่อมเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาสติปัญญาและการเรียนรู้ในวิชาอื่น ๆ การจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาในสถานศึกษาจึงเปรียบเสมือนการสร้าง "เกราะคุ้มกัน" และ "ต้นทุนชีวิต" ให้แก่นักเรียน เพื่อให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างปลอดภัยในสังคมที่มีความเสี่ยงสูง อีกทั้งยังเป็นกลไกสำคัญในการเปลี่ยนผ่านจาก "การรักษา" ไปสู่ "การป้องกัน" (Preventive Medicine) ซึ่งเป็นการแก้ไขปัญหาด้านสุขภาพที่ยั่งยืนที่สุด สอดรับกับ SDG 4: Quality Education ขององค์การสหประชาชาติ (United Nations, 2015) ที่มุ่งเน้นการประกันโอกาสในการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยเฉพาะในเป้าหมายที่ 4.7 ซึ่งเน้นให้ผู้เรียนได้รับความรู้และทักษะที่จำเป็นต่อการส่งเสริมการพัฒนาที่ยั่งยืน รวมถึงการมีวิถีชีวิตที่ยั่งยืนและสุขภาพที่ดี กระทรวงศึกษาธิการเล็งเห็นความสำคัญในการปรับตัวของการจัดการเรียนรู้ยุคใหม่ โดยเน้นการสร้าง "สมรรถนะ" มากกว่าการท่องจำทฤษฎี (Khaemmanee, 2017) การเรียนรู้วิชาสุขศึกษา โดยเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับระบบอวัยวะของร่างกายมนุษย์ มิใช่เป็นเพียงการทำความเข้าใจโครงสร้างทางกายวิภาคในเชิงวิทยาศาสตร์เท่านั้น แต่เปรียบเสมือนการสร้างภูมิคุ้มกันทางปัญญาและทักษะชีวิตที่จำเป็นต่อการดำรงอยู่ของผู้เรียนอย่างมี

คุณภาพ ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกลไกการทำงานของระบบต่าง ๆ ภายในร่างกาย เป็นรากฐานสำคัญของการพัฒนา "ความรู้รอบรู้ด้านสุขภาพ" (Health Literacy) ซึ่งช่วยให้นักเรียนสามารถตระหนักถึงความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรม การดำเนินชีวิตกับสภาวะสุขภาพของตนเองได้อย่างเป็นรูปธรรม

อย่างไรก็ตาม ปัญหาที่ครูผู้ศึกษาพบมาอย่างต่อเนื่องคือ เนื้อหาเรื่อง "ระบบอวัยวะและความลับของร่างกาย" มีความละเอียดซับซ้อนและเข้าใจยาก เมื่อจัดการเรียนรู้แบบบรรยาย (Passive Learning) นักเรียนมักขาดความเชื่อมโยงระหว่างความรู้ในตำรากับพฤติกรรมในชีวิตประจำวัน ส่งผลให้ความรู้ที่ได้รับเป็นเพียงความจำชั่วคราว ไม่สามารถพัฒนาไปเป็นพฤติกรรมสุขภาพที่ยั่งยืนได้ จากแนวคิดการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) การนำสื่อ "เกม" (Game-Based Learning) มาประยุกต์ใช้ จึงเป็นกลยุทธ์สำคัญที่จะช่วยทำลายกำแพงความเบื่อหน่าย (Plass, 2020) เกมไม่เพียงแต่สร้างความสนุกสนาน แต่ยังเป็นเครื่องมือจำลองสถานการณ์ทางสุขภาพที่ช่วยให้เด็กได้ฝึกการคิดวิเคราะห์และการตัดสินใจ (Problem Solving) ภายใต้กลไกของเกมเศรษฐกิจที่เน้นการสะสมและการรักษาทรัพยากร ซึ่งในที่นี้คือ "พลังชีวิต" หรือ "แต้มสุขภาพ" (Health Points) การเปลี่ยนอวัยวะภายในให้กลายเป็นเรื่องที่สัมผัสได้ผ่านการเล่น จะช่วยปลูกฝังพฤติกรรมสุขภาพให้ติดตัวเด็กไปอย่างเป็นธรรมชาติ (Vygotsky, 1978) การประยุกต์ใช้เกมแนว Tycoon ในการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาช่วยยกระดับกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยการเรียนรู้ผ่านการลงมือทำ (Active Learning & Simulation) การคิดเชิงระบบ (Systems Thinking) การตัดสินใจและการแก้ปัญหา (Decision Making & Problem Solving) และแรงจูงใจและความเพลิดเพลิน (Motivation & Engagement)

ในบริบทของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ซึ่งเป็นสถานศึกษาที่มุ่งเน้นการพัฒนาคุณลักษณะการจัดการเรียนรู้ที่ทันสมัย การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองจึงเป็นสิ่งสำคัญ ผู้วิจัยจึงนำกลไกของ "เกมเศรษฐกิจ" มาดัดแปลงเป็นเครื่องมือในการสื่อสาร "ความลับของร่างกาย" เพื่อให้ผู้เรียนได้สวมบทบาทเป็นผู้ดูแลสุขภาพของตนเองผ่านสถานการณ์จำลองในเกม ซึ่งเป็นการบ่มเพาะพลเมืองที่มีความรับผิดชอบต่อสุขภาพตนเองและสังคม ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาสื่อการเรียนรู้ "เกมเศรษฐกิจกับความลับของร่างกาย" เพื่อใช้เป็นนวัตกรรมในการส่งเสริมการเรียนรู้วิชาสุขศึกษา โดยมุ่งหวังว่าสื่อนี้จะไม่เพียงแต่ช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น แต่จะเป็นรากฐานสำคัญในการบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน ผ่านการสร้าง "ทัศนคติเชิงบวก" และพฤติกรรมในการดูแลสุขภาพที่ติดตัวผู้เรียนไปตลอดชีวิตอย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์ (Objectives)

1. เพื่อพัฒนาสื่อการเรียนรู้เกมเศรษฐกิจกับความลับของร่างกาย
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสุขศึกษา ของนักเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยสื่อเกมเศรษฐกิจกับความลับของร่างกาย
3. เพื่อประเมินความพึงพอใจและพฤติกรรมความตระหนักรู้ด้านสุขภาพของนักเรียนที่เรียนผ่านสื่อเกมเศรษฐกิจ

สมมติฐานการวิจัย (Hypothesis)

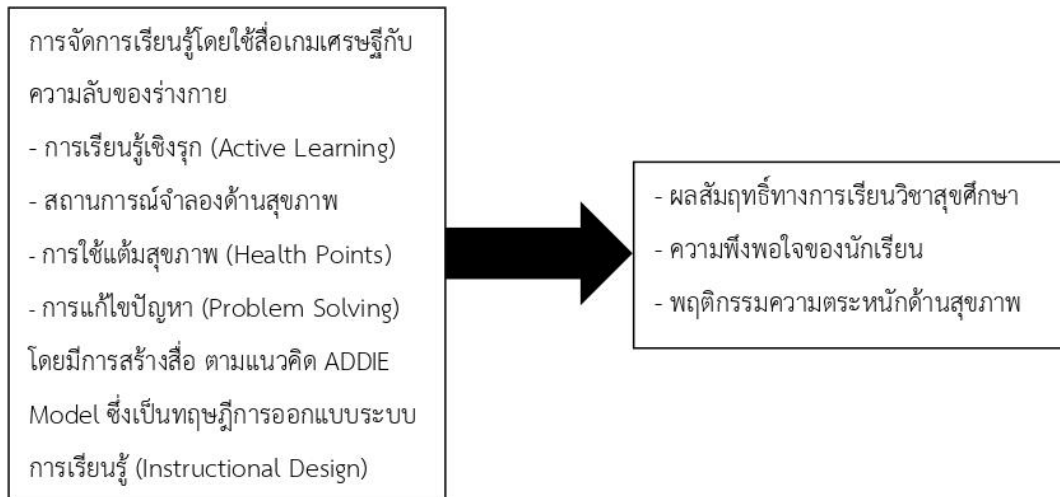
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสุขศึกษาหลังเรียนด้วยสื่อเกมเศรษฐกิจกับความลับของร่างกายสูงกว่าก่อนเรียน

กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework)

Figure 1

Conceptual Framework

กรอบแนวคิดในการวิจัย



วิธีดำเนินการวิจัย (Methodology)

แบบแผนการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลองแบบการวิจัยกลุ่มเดียว เก็บข้อมูลก่อนเรียนและหลังเรียน (One Group Pretest-Posttest Design) เป็นแบบแผนการทดลองเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสุขศึกษาของนักเรียนก่อนและหลังการใช้สื่อการเรียนรู้เกมเศรษฐกิจ

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 25 คน จากการวิเคราะห์อำนาจการทดสอบ (Power Analysis) ด้วยโปรแกรม G*Power 3.1 พบว่า กลุ่มตัวอย่างจำนวน 25 คน มีค่าอำนาจการทดสอบ (Power) เท่ากับ 0.94 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ยอมรับได้ที่ 0.80 จึงถือว่าขนาดกลุ่มตัวอย่างมีความเหมาะสม ซึ่งได้มาโดย วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Selection) โดยมีเกณฑ์การพิจารณาคือ เป็นกลุ่มนักเรียนที่กำลังศึกษาเนื้อหาเรื่องระบบอวัยวะในร่างกาย และสอดคล้องกับตารางการจัดการเรียนรู้วิชาสุขศึกษาในระยะเวลาที่ดำเนินงานวิจัย

การสร้างและการพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชาสุขศึกษา เรื่องระบบอวัยวะ จำนวน 3 แผน แผนละ 60 นาที โดยเนื้อหาในรายวิชาสุขศึกษา ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) สาระที่ 1 การเจริญเติบโตและพัฒนาการของมนุษย์ โดยเน้นที่ "ระบบอวัยวะภายในร่างกาย" และกลไกการทำงานที่ส่งผลต่อสุขภาพ

2. สื่อการเรียนรู้ "เกมเศรษฐกิจกับความลับของร่างกาย" โดยผู้วิจัยดำเนินการตามวงจรการพัฒนาสื่อ ADDIE Model การตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา ความเหมาะสมภาษาที่ใช้ การออกแบบอย่างเป็นระบบตาม ADDIE Model จะเปลี่ยนบทบาทนักเรียนจาก "ผู้รับข้อมูล" (Passive Receiver) ให้กลายเป็น "ผู้บริหารจัดการสุขภาพ" (Active Health Manager) โดยใช้เกมเป็นพื้นที่ปลอดภัยในการทดลองและเรียนรู้ผลกระทบเชิงระบบของอวัยวะ ทำให้ความรู้ที่ได้รับมีความคงทนและสามารถนำไป

ประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้ดีกว่าการเรียนรู้แบบบรรยายและออกแบบเพื่อส่งให้กับผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โดยพิจารณาความสอดคล้องและความเหมาะสมของแผนการเรียนรู้กับวัตถุประสงค์ เกณฑ์การพิจารณาจากค่าดัชนี IOC โดยถือเกณฑ์ 0.5 ขึ้นไป แสดงว่าสื่อมีความตรงเชิงเนื้อหาและภายหลังจากผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแล้วจึงนำสื่อไปปรับปรุงแก้ไขต่อไป

Figure 2

The tycoon game and the secrets of the human body

สื่อการเรียนรู้ "เกมเศรษฐีกับความลับของร่างกาย"



3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 25 ข้อ ปรนัย 4 ตัวเลือก เพื่อให้ข้อสอบมีคุณภาพและวัดผลได้จริง ผู้วิจัยใช้แนวคิด Bloom's Taxonomy (Revised) ในการจำแนกพฤติกรรมการเรียนรู้ โดยไม่ออกข้อสอบที่เน้นเพียงความจำเพียงอย่างเดียว แต่ต้องเน้นการประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง การตรวจสอบความเที่ยงตรง (Validity) ค่าดัชนี IOC จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบว่าข้อสอบแต่ละข้อสอดคล้องกับจุดประสงค์ ค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป และ การทดลองใช้ (Try-out) นำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับกลุ่มที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์คุณภาพรายข้อ จากการวิเคราะห์คุณภาพรายข้อ พบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบมีค่าอยู่ระหว่าง 0.60 – 1.00 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด (≥ 0.50) แสดงว่าข้อสอบมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ค่าความยากง่าย (Difficulty Index: p) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.40 – 0.80 ซึ่งอยู่ในระดับเหมาะสมและค่าอำนาจจำแนก (Discrimination Index: r) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.20 – 0.60 แสดงว่าข้อสอบสามารถจำแนกผู้เรียนที่มีความสามารถแตกต่างกันได้ดี จากนั้นจึงนำแบบทดสอบที่ผ่านการคัดเลือกไปหา ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ทั้งฉบับ จากการคำนวณด้วยสูตร KR-20 ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.864 ค่าความเชื่อมั่นอยู่ในระดับดีมาก สามารถนำไปใช้ได้

4. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน Likert Scale 5 ระดับ ประกอบไปด้วย ด้านเนื้อหาและรูปแบบสื่อ ด้านบรรยากาศและการเรียนรู้ (Active Learning) และด้านประโยชน์ที่ได้รับ ค่า IOC เท่ากับ 0.68 ถือว่าใช้ได้ โดยมีเกณฑ์การประเมินดังนี้ (Srisa-ard, 2017)

5 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด

4 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก

3 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง

2 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย

1 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

โดยมีเกณฑ์การแปลผลค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจตามแนวคิดของ Best (1977) ดังนี้

4.51 – 5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด

3.51 – 4.50 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก

2.51 – 3.50 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง

1.51 – 2.50 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย

1.00 – 1.50 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

5. แบบประเมินพฤติกรรมความตระหนัkd้านสุขภาพ มุ่งเน้นการวัดการเปลี่ยนแปลงหรือความตั้งใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมหลังจากที่เห็น "ผลกระทบ" (Consequences) จากการใช้สื่อ ประกอบด้วย การดูแล้วยะภายในและระบบร่างกาย การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มสมรรถภาพและความตระหนักเชิงป้องกันสุขภาพ ค่า IOC เท่ากับ 0.68 ตามเกณฑ์ (Rovinelli & Hambleton, 1977) และแปลความหมายคะแนนเฉลี่ยตามเกณฑ์ของ Best (1977) ดังนี้

2 หมายถึง ปฏิบัติเป็นประจำ

1 หมายถึง ปฏิบัติบางครั้ง

0 หมายถึง ไม่ปฏิบัติ

โดยมีเกณฑ์การแปลผลค่าเฉลี่ยระดับพฤติกรรมความตระหนัkd้านสุขภาพ ดังนี้

1.34 – 2.00 หมายถึง มีพฤติกรรมความตระหนัkd้านสุขภาพในระดับสูง

0.67 – 1.33 หมายถึง มีพฤติกรรมความตระหนัkd้านสุขภาพในระดับปานกลาง

0.00 – 0.66 หมายถึง มีพฤติกรรมความตระหนัkd้านสุขภาพในระดับต่ำ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ก่อนดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการวิจัย และรายละเอียดการเข้าร่วมวิจัยให้กลุ่มตัวอย่างทราบอย่างชัดเจน โดยการเข้าร่วมวิจัยเป็นไปตามความสมัครใจ กลุ่มตัวอย่างสามารถปฏิเสธหรือถอนตัวจากการวิจัยได้ทุกเมื่อโดยไม่ส่งผลกระทบต่อการเรียนหรือสิทธิใด ๆ ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยจะถูกเก็บรักษาเป็นความลับและนำเสนอผลในภาพรวมเท่านั้น โดยไม่เปิดเผยชื่อหรือข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง การเก็บรวบรวมข้อมูลมีรายละเอียดดังนี้ 1) ผู้วิจัยทำหนังสือขอความอนุเคราะห์จากคณะ ครุศาสตร์ เพื่อขออนุญาตดำเนินการทดลองแผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชาสุขศึกษา และสื่อการเรียนรู้ "เกมเศรษฐกิจกับความลับของร่างกาย" 2) วิธีการทดลอง เป็นแบบแผนการทดลองกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองเป็นกลุ่มตัวอย่าง 1 กลุ่ม โดยมีแบบแผนการทดลองแบบการทดสอบครั้งแรกกับการทดสอบครั้งหลัง (One Group Pretest-Posttest Design) ขั้นตอนการดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการทดลองใช้แผนการจัดการเรียนรู้และสื่อ ในภาคการเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 โดยดำเนินการระยะทดลองใช้แผนการจัดการเรียนรู้และสื่อ เป็นเวลา 3 ครั้ง และ 3) การดำเนินการครั้งแรกผู้วิจัยชี้แจงขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม การเรียนรู้ให้นักเรียนเข้าใจในทุกขั้นตอนอย่างชัดเจน และ

ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การวิจัยก่อนการเริ่มกิจกรรม ครั้งต่อไปดำเนินการแผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชาสุขศึกษา เรื่องระบบอวัยวะ โดยใช้สื่อการเรียนรู้ "เกมเศรษฐีกับความลับของร่างกาย" เมื่อครบตามแผนการจัดการเรียนรู้ฯ จึงให้นักเรียนทำแบบสอบถามความพึงพอใจและแบบประเมินพฤติกรรมการตระหนักรู้ด้านสุขภาพ

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย 1) การวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ 3) การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชาสุขศึกษา เรื่องระบบอวัยวะ โดยใช้สื่อการเรียนรู้ "เกมเศรษฐีกับความลับของร่างกาย" โดยใช้สถิติการทดสอบค่าที (paired-sample t-test) ก่อนดำเนินการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยสถิติ t-test ผู้วิจัยได้ดำเนินการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้น (Assumption) ของสถิติพารามิเตอร์ โดยทดสอบการแจกแจงปกติของข้อมูล (Normality Test) ด้วยสถิติ Shapiro-Wilk Test (เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างมีขนาด 25 คน ซึ่งน้อยกว่า 50 คน) ผลการทดสอบปรากฏดัง Table 1

Table 1

Results of the Normality Test for Academic Achievement Scores (n = 25)

ผลการทดสอบการแจกแจงปกติของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (n=25)

การทดสอบ (Test)	Statistic (W)	df	Sig. (p)
ก่อนเรียน (Pre-test)	.941	25	.152
หลังเรียน (Post-test)	.923	25	.058

จาก Table 1 พบว่า คะแนนทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมีค่า p-value เท่ากับ .152 และ .058 ตามลำดับ ซึ่งมีค่ามากกว่า .05 ($p > .05$) แสดงว่ายอมรับสมมติฐานหลัก ที่ว่าข้อมูลมีการแจกแจงเป็นปกติ (Normal Distribution) จึงสามารถเลือกใช้สถิติ Paired-sample t-test ในการทดสอบสมมติฐานได้

ผลการวิจัย (Results)

1. ผลการพัฒนาและประเมินสื่อการเรียนรู้เกมเศรษฐีกับความลับของร่างกายเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้รายวิชาสุขศึกษา ของครู โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ โดยผู้วิจัยดำเนินการตามวงจรการพัฒนาสื่อ ADDIE Model การตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา ความเหมาะสมภาษาที่ใช้ และการออกแบบเพื่อส่งให้กับผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โดยพิจารณาความสอดคล้องและความเหมาะสมของแผนการเรียนรู้กับวัตถุประสงค์

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสุขศึกษา ของนักเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยสื่อเกมเศรษฐีกับความลับของร่างกาย

Table 2

A Comparison of Student Academic Achievement in Health Education Before and After Learning with the "Millionaire Game and the Secrets of the Body" Instructional Media

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสุขศึกษา ของนักเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยสื่อเกมเศรษฐีกับความลับของร่างกาย

การทดสอบ (Test)	n	คะแนนเต็ม	Mean	SD	t	p
ก่อนเรียน (Pre-test)	25	25	18.48	5.08	2.114*	.045
หลังเรียน (Post-test)	25	25	20.84	2.97		

*Significant at the .05 level

จาก Table 2 พบว่า ก่อนการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยสถิติ t-test ผู้วิจัยได้ดำเนินการตรวจสอบข้อตั้งเบื้องต้น (Assumption) ของสถิติพารามิเตอร์ โดยทดสอบการแจกแจงปกติของข้อมูล (Normality Test) ด้วยสถิติ Shapiro-Wilk Test เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างมีขนาด 25 คน (น้อยกว่า 50 คน) ผลการทดสอบพบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีการแจกแจงเป็นปกติ โดยไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) ซึ่งยอมรับสมมติฐานหลักว่าข้อมูลมีการแจกแจงเป็นปกติ จึงสามารถใช้สถิติ Paired-sample t-test ในการทดสอบสมมติฐานได้อย่างเหมาะสม ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสุขศึกษาของนักเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยสื่อเกมเศรษฐีกับความลับของร่างกาย พบว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน (Mean = 20.84, SD = 2.97) สูงกว่าก่อนเรียน (Mean = 18.48, SD = 5.08) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t = 2.11$, $p = .045$) ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

3. ผลประเมินความพึงพอใจและพฤติกรรมความตระหนักรู้ด้านสุขภาพของนักเรียนที่เรียนผ่านสื่อเกมเศรษฐี

Table 3

Student Satisfaction Assessment Results

ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อฯ

รายการประเมิน	Mean	SD	แปลผล
1. ด้านเนื้อหาและรูปแบบสื่อ	4.22	0.77	มาก
1.1 รูปแบบบอร์ดเกมมีความสวยงาม สีสันสดใส และดึงดูดความสนใจ	4.36	0.70	มาก
1.2 อุปกรณ์ในเกม (ธนบัตร, โฉนด, ตัวเดิน) มีความแข็งแรงและเหมาะสมกับการใช้งาน	4.24	0.72	มาก
1.3 กติกาการเล่นเกมน่าสนใจ เข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อนจนเกินไป	4.08	0.95	มาก
1.4 การใช้ QR Code ในบัตรทำหยาช่วยให้เห็นท่าออกกำลังกายที่ชัดเจน	4.20	0.71	มาก
2. ด้านบรรยากาศและการเรียนรู้ (Active Learning)	4.43	0.69	มาก
2.1 เกมช่วยให้นักเรียนมีส่วนร่วมและสนุกสนานกับการเรียนมากกว่าปกติ	4.36	0.81	มาก
2.2 การเล่นเกมร่วมกับเพื่อนช่วยส่งเสริมการปฏิสัมพันธ์และการทำงานกลุ่ม	4.40	0.76	มาก
2.3 เนื้อหา "ความลับของร่างกาย" เข้าใจได้ง่ายขึ้นเมื่อผ่านสถานการณ์จำลองในเกม	4.52	0.51	มากที่สุด
3. ด้านประโยชน์ที่ได้รับ	4.53	0.69	มากที่สุด
3.1 นักเรียนมีความมั่นใจในการตอบคำถามเกี่ยวกับระบบอวัยวะมากขึ้น	4.52	0.77	มากที่สุด
3.2 นักเรียนได้รับความรู้ควบคู่ไปกับความสนุกสนาน	4.60	0.65	มากที่สุด
3.3 นักเรียนต้องการเรียนรู้ผ่านสื่อในลักษณะนี้ในหัวข้ออื่นๆ อีก	4.48	0.65	มาก
ภาพรวม	4.38	0.72	มาก

จาก Table 3 พบว่า ภาพรวมความพึงพอใจ นักเรียนมีความพึงพอใจต่อสื่อ "เกมเศรษฐีกับความลับของร่างกาย" ในภาพรวมอยู่ในระดับ มาก (Mean = 4.38, SD = 0.72) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าสื่อที่พัฒนาขึ้นสามารถสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านประโยชน์ที่ได้รับ (Mean = 4.53) โดยนักเรียนรู้สึกว่าได้ได้รับความรู้ควบคู่กับความสนุกสนานมากที่สุด (Mean = 4.60) ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าผู้เรียนมีการรับรู้ในเชิงบวกต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ผ่านเกม โดยมองว่ากิจกรรมมีความน่าสนใจและส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ จุดเด่นของการเรียนรู้ รายการประเมินที่ได้คะแนนสูงโดดเด่นคือการทำเนื้อหาเข้าใจง่ายขึ้นผ่านสถานการณ์จำลอง (Mean = 4.52) สอดคล้องกับพฤติกรรมความตระหนักที่นักเรียนมีภะมัตระวังพฤติกรรมเสี่ยงเพื่อรักษา "แต่มีสุขภาพ" เช่นเดียวกับในเกม ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนา: ด้านกติกากการเล่นมีค่า SD สูงที่สุด (0.95) แสดงว่า นักเรียนบางส่วนอาจมองว่ากติกายังมีความซับซ้อนเล็กน้อย ซึ่งสามารถนำไปปรับปรุงในขั้นตอนการพัฒนาสื่อ (ADDIE Model)

Table 4

Assessment Results of Students' Health Awareness Behaviors

ผลการประเมินพฤติกรรมความตระหนักด้านสุขภาพ

รายการประเมิน (พฤติกรรมความตระหนัก)	Mean	SD	แปลผล
1.การดูแล้วยะภายในและระบบร่างกาย	1.56	0.53	ปฏิบัติเป็นประจำ
1.1 ตระหนักถึงสำคัญของอวัยวะต่างๆ เช่น หัวใจ ปอด ตับ และไต	1.68	0.48	ปฏิบัติเป็นประจำ
1.2 เลือกรับประทานอาหารที่มีประโยชน์เพื่อถนอมระบบย่อยอาหาร (กระเพาะ ลำไส้)	1.44	0.58	ปฏิบัติเป็นประจำ
2. การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มสมรรถภาพ	1.56	0.63	ปฏิบัติเป็นประจำ
2.1 ความตั้งใจที่จะออกกำลังกายตามที่ได้จาก "บัตรท้าทาย" (เช่น Plank, Squat)	1.48	0.71	ปฏิบัติเป็นประจำ
2.2 ฝึกบริหารกล้ามเนื้อดวงตาเมื่อใช้งานคอมพิวเตอร์หรือโทรศัพท์เป็นเวลานาน	1.48	0.71	ปฏิบัติเป็นประจำ
2.3 ฝึกการหายใจเข้า-ออกลึกๆ เพื่อเพิ่มความแข็งแรงให้ปอด	1.72	0.46	ปฏิบัติเป็นประจำ
3. ความตระหนักเชิงป้องกันสุขภาพ	1.69	0.55	ปฏิบัติเป็นประจำ
3.1 ระมัดระวังพฤติกรรมเสี่ยงที่จะทำให้ "แต่มีสุขภาพ" ลดลง (เหมือนในเกม)	1.60	0.58	ปฏิบัติเป็นประจำ
3.2 ให้ความสำคัญกับการตรวจสุขภาพและสังเกตความผิดปกติของร่างกาย	1.68	0.56	ปฏิบัติเป็นประจำ
3.3 ตระหนักว่าการดูแลสุขภาพส่งผลต่อคุณภาพชีวิตในระยะยาว	1.80	0.50	ปฏิบัติเป็นประจำ
รวม (ภาพรวม)	1.61	0.58	ปฏิบัติเป็นประจำ

จาก Table 4 พบว่า ผลการประเมินพฤติกรรมความตระหนักด้านสุขภาพของนักเรียนหลังเรียนด้วยสื่อเกมเศรษฐีกับความลับของร่างกาย พบว่านักเรียนมีพฤติกรรมความตระหนักในภาพรวมอยู่ในระดับ ปฏิบัติเป็นประจำ (Mean = 1.61, SD = 0.58) โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านความตระหนักเชิงป้องกันสุขภาพ (Mean = 1.69) รองลงมาคือ ด้านการดูแล้วยะภายในและด้านการออกกำลังกาย (Mean = 1.56 ตามลำดับ)

อภิปรายผล (Discussions)

1. ประสิทธิภาพของสื่อและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องมาจากสื่อ "เกมเศรษฐีกับความลับของร่างกาย" ถูกพัฒนาอย่างเป็นระบบผ่านวงจร ADDIE Model และผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ ส่งผลให้เนื้อหาเรื่องระบบอวัยวะภายในที่มีความซับซ้อนถูกปรับเปลี่ยนให้เข้าใจง่ายขึ้นผ่านกลไกของเกม สอดคล้อง

กับแนวคิดของ Khaemmanee (2017) ที่เน้นการจัดการเรียนรู้เพื่อสร้างสมรรถนะมากกว่าการท่องจำ กระบวนการเรียนรู้ผ่านสื่อชุดนี้ยังเป็นการเปลี่ยนบทบาทผู้เรียนจากผู้รับข้อมูล (Passive Learner) มาเป็นผู้ลงมือกระทำ (Active Learner) ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) ของ Piaget ที่เชื่อว่าการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดีเมื่อผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมและสร้างประสบการณ์ใหม่ด้วยตนเอง (Schunk, 2020). นอกจากนี้ ผลการวิจัยยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Hamari (2016) ที่พบว่าองค์ประกอบของเกม (Gamification) ช่วยเพิ่มความพยายามในการเรียนรู้ (Learning Effort) และส่งผลโดยตรงต่อการเพิ่มพูนความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่ยากให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. ความพึงพอใจจากการศึกษาพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อสื่อการเรียนรู้ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (Mean = 4.38) โดยเฉพาะด้านประโยชน์ที่ได้รับมีค่าเฉลี่ยสูงสุด (Mean = 4.53) และมีความพึงพอใจโดดเด่นในด้านความเข้าใจเนื้อหาผ่านสถานการณ์จำลอง ทั้งนี้ เมื่อพิจารณาองค์ประกอบของสื่อเกมที่พัฒนาขึ้น พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนเกิดจากลักษณะสำคัญของเกม ได้แก่ การนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบสถานการณ์จำลองที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจและการเล่นเกมอย่างต่อเนื่อง ความท้าทายของภารกิจภายในเกม และการได้รับผลย้อนกลับทันทีจากการเล่น ซึ่งองค์ประกอบดังกล่าวช่วยให้นักเรียนสามารถเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้นและเกิดความสนุกสนานในการเรียนรู้ ผลวิจัยนี้ชี้ให้เห็นว่าการใช้เกมช่วยเปลี่ยนเนื้อหาที่เข้าใจยากให้กลายเป็นเรื่องที่สนุกสนาน สอดคล้องกับ ทฤษฎีแรงจูงใจ (Motivation Theory) ของ Keller (ARCS Model) ในด้านการดึงดูดความสนใจ (Attention) และความเกี่ยวข้องกับตัวผู้เรียน (Relevance) เนื่องจากสถานการณ์ในเกมมีความเชื่อมโยงกับระบบร่างกายและการดูแลสุขภาพของนักเรียนโดยตรงสอดคล้องกับงานวิจัยของ Nongluk (2018) ที่ระบุว่าสื่อการสอนประเภทเกมที่มีองค์ประกอบน่าสนใจและกติกายากช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดเจตคติที่ดีและเพิ่มการมีส่วนร่วมในกิจกรรม และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Chen and Law (2016) ที่ชี้ให้เห็นว่าการใช้เกมเป็นเครื่องมือทางการศึกษาช่วยสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่สมจริงและสนุกสนาน (Immersive Learning Environment) ซึ่งช่วยลดความวิตกกังวลของผู้เรียน (Learning Anxiety) และส่งผลให้ผู้เรียนมีทัศนคติเชิงบวกต่อรายวิชาอย่างไรก็ตาม พบข้อสังเกตสำคัญคือ กติกาการเล่นมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานค่อนข้างสูง (SD = 0.95) สะท้อนให้เห็นว่านักเรียนบางส่วนยังมีความเห็นว่าการศึกษามีความซับซ้อน ซึ่งสอดคล้องกับหลักการของ Prensky (2001) ที่กล่าวถึงความสำคัญของการสร้างความสมดุลระหว่าง "ความท้าทาย" และ "ความเข้าใจง่าย" ในการออกแบบเกมเพื่อการเรียนรู้ ประเด็นนี้จึงเป็นจุดสำคัญที่จะนำไปสู่การพัฒนาสื่อในรอบถัดไปเพื่อลดอุปสรรคในการเข้าถึงเนื้อหาสำหรับผู้เรียนทุกคน

3. ผลการประเมินพฤติกรรมความตระหนักรู้ด้านสุขภาพของนักเรียนอยู่ในระดับ "ปฏิบัติเป็นประจำ" (Mean = 1.61) โดยมีคะแนนโดดเด่นในประเด็นการตระหนักรู้ว่าการดูแลสุขภาพส่งผลต่อคุณภาพชีวิตในระยะยาว (Mean = 1.80) สะท้อนให้เห็นว่าการประยุกต์ใช้กลไก "แต้มสุขภาพ" (Health Points) และการจำลอง "ผลกระทบ" (Consequences) ในเกม ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความตระหนักเชิงป้องกัน (Prevention) เพื่อหลีกเลี่ยงผลลัพธ์เชิงลบ เช่นเดียวกับการพยายามรักษาแต้มในเกม สอดคล้องกับ ทฤษฎีความเชื่อด้านสุขภาพ (Health Belief Model: HBM) ของ Rosenstock (1974) ในด้านการรับรู้ความรุนแรงของโรค (Perceived Severity) และการรับรู้โอกาสเสี่ยง (Perceived Susceptibility) เมื่อผู้เรียนเห็นผลกระทบจากการไม่ดูแลสุขภาพผ่านสถานการณ์จำลอง จะนำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในชีวิตจริง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Watcharapol (2022) ที่พบว่า สื่อที่เน้นให้ผู้เรียนเห็นผลลัพธ์จากการกระทำ (Action-Reaction) สามารถสร้างความตั้งใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้ดีกว่าการเรียนแบบบรรยาย นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับงานวิจัยต่างประเทศของ Baranowski (2008) ที่ศึกษาเรื่องการใช้เกมเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ โดยระบุว่าการเล่นสถานการณ์จำลองและเห็นผลลัพธ์จากการตัดสินใจ (Outcome Expectations) ช่วยกระตุ้นกระบวนการคิดวิเคราะห์และสร้างความตั้งใจในการดูแลสุขภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับเป้าหมายการสร้างความรู้ด้านสุขภาพ (Health Literacy) ตามแนวทางของ องค์การอนามัยโลก (WHO) และเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDG 3) ในการส่งเสริมความเป็นอยู่ที่ดีสำหรับทุกคน

ข้อเสนอแนะ (Recommendations)

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 การบูรณาการกิจกรรมเกมเพื่อสร้างความตระหนักเชิงป้องกันสุขภาพ จากผลการวิจัย พบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t = 2.114$, $p = .045$) โดยคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน สะท้อนให้เห็นว่าการใช้เกมเป็นสื่อการเรียนรู้ช่วยส่งเสริมความเข้าใจในเนื้อหาที่ซับซ้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น ครูผู้สอนควรนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยเกมไปประยุกต์ใช้ในเนื้อหาอื่น ๆ โดยเฉพาะเนื้อหาที่ต้องการให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจเชิงลึกและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้

1.2 การปรับระดับความซับซ้อนของกติกาให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย ในการนำสื่อ "เกมเศรษฐีกับความลับของร่างกาย" ไปใช้ ครูผู้สอนควรมีการปูพื้นฐานหรือสาธิตวิธีการเล่นอย่างละเอียดก่อนเริ่มกิจกรรม เนื่องจากผลการประเมินพบว่า กติกาการเล่นมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) สูงที่สุด ซึ่งสะท้อนว่านักเรียนบางส่วนยังมีความเข้าใจในกติกาที่แตกต่างกัน การมีคู่มือการเล่นที่สั้น กระชับ หรือการใช้ VDO สาธิตจะช่วยลดอุปสรรคในการเข้าถึงเนื้อหาและทำให้การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) มีประสิทธิภาพสูงสุด

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 การพัฒนาสื่อในรูปแบบดิจิทัลหรือแอปพลิเคชัน (Digital Transformation): จากผลการวิจัยที่พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการใช้ QR Code ในการแสดงท่าทางออกกำลังกาย และมีความต้องการเรียนรู้ผ่านสื่อลักษณะนี้ในหัวข้ออื่น ๆ การวิจัยครั้งต่อไปควรศึกษาการพัฒนา "เกมเศรษฐีความลับของร่างกาย" ในรูปแบบแอปพลิเคชันหรือบอร์ดเกมดิจิทัล (Digital Board Game) เพื่อลดความซับซ้อนในการคำนวณแต้มสุขภาพหรือการจัดการทรัพยากร ซึ่งเป็นข้อสังเกตที่พบว่ากติกายังมีความซับซ้อนในรูปแบบบอร์ดเกมปกติ และเพื่อให้เข้ากับบริบทการเรียนรู้ในยุคศตวรรษที่ 21 ที่เน้นเทคโนโลยีเป็นฐาน

2.2 การศึกษาผลกระทบเชิงพฤติกรรมในระยะยาว (Longitudinal Study): เนื่องจากการประเมินพฤติกรรมความตระหนักด้านสุขภาพในงานวิจัยนี้เป็นการวัดผลหลังเสร็จสิ้นกิจกรรมในระยะเวลานั้น การวิจัยในอนาคตควรมีการติดตามผล (Follow-up) พฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนหลังจากผ่านไป 3-6 เดือน เพื่อศึกษาว่าความตระหนักที่เกิดขึ้นจากการเล่นเกมสามารถคงอยู่และกลายเป็นพฤติกรรมสุขภาพที่ยั่งยืนได้จริงหรือไม่ ตามเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDG 3) และการสร้างอำนาจจัดการด้านสุขภาพ (Health Literacy) ที่มั่นคง

References

- Baranowski, T., Buday, R., Thompson, D. I., & Baranowski, J. (2008). Playing for real: video games and health behavior change. *American Journal of Preventive Medicine*, 34(1), 74-82.
DOI: 10.1016/j.amepre.2007.09.027
- Best, J. W. (1977). *Research in education* (3rd ed.). Prentice Hall.
- Chen, C. H., & Law, V. (2016). Scaffolding individual and collaborative game-based learning in mixed-ability classrooms. *Educational Technology & Society*, 19(2), 236-247. DOI: 10.1016/j.chb.2015.03.010
- Hamari, J., Shernoff, D. J., Coller, B. D., Asbell-Clarke, J., Edwards, T., & Gee, J. P. (2016). Challenging games help students learn: An empirical study on engagement, flow and learning in game-based learning. *Computers in Human Behavior*, 54, 170-179. DOI: 10.1016/j.chb.2015.07.045
- Khaemmanee, T. (2017). *Instructional science: Body of knowledge for effective learning process management* (21st ed.). Chulalongkorn University Press. [in Thai]
- Nongluk, S. (2018). *The development of educational games to enhance learning attitudes*. Education Publishing. [in Thai]
- Plass, J. L., Mayer, R. E., & Homer, B. D. (2020). *Handbook of Game-Based Learning*. MIT Press.
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants part 1. *On the Horizon*, 9(5), 1-6.
DOI: 10.1108/10748120110424816
- Rovinelli, R. J., & Hambleton, R. K. (1977). On the use of content specialists in the assessment of criterion-referenced test item validity. *Dutch Journal of Educational Research*, 2, 49-60.
- Rosenstock, I. M. (1974). Historical origins of the health belief model. *Health Education Monographs*, 2(4), 328-335.
DOI: 10.1177/109019817400200403
- Schunk, D. H. (2020). *Learning theories: An educational perspective* (8th ed.). Pearson.
- Srisa-ard, B. (2017). *Preliminary research* (10th ed.). Suwiryasan. [in Thai]
- United Nations. (2015). *Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. United Nations.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- World Health Organization. (2022). *Health literacy development: A strategic approach for health promotion*. WHO Press.
- Watcharapol, W. (2022). *Using multimedia to create health literacy for Thai youth*. NSRU Press. [in Thai]