



การพัฒนาบอร์ดเกม File Manager เพื่อพัฒนาความรู้และทักษะการใช้งานคอมพิวเตอร์ เรื่องการจัดการไฟล์และโฟลเดอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

อินทิตรา ตรีเดซี*

โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ข้อมูลบทความ	บทคัดย่อ
<p>ประวัติบทความ</p> <p>รับเข้า: 29 ก.ค. 2568</p> <p>ปรับปรุง: 6 ต.ค. 2568</p> <p>ตอบรับ: 21 ต.ค. 2568</p> <p>เผยแพร่: 31 ธ.ค. 2568</p>	<p>การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาบอร์ดเกม File Manager เพื่อส่งเสริมความรู้และทักษะการจัดการไฟล์และโฟลเดอร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 2) เปรียบเทียบความรู้และทักษะของนักเรียนที่เรียนด้วยบอร์ดเกมกับนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีปกติ และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่ใช้บอร์ดเกมในการเรียนรู้ ประชากร คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา ปีการศึกษา 2566 จำนวน 285 คน กลุ่มตัวอย่าง 158 คน จาก 4 ห้องเรียน ด้วยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ บอร์ดเกม File Manager แบบทดสอบความรู้ แบบประเมินทักษะ แบบสังเกตผลการใช้บอร์ดเกม แผนการจัดการเรียนรู้ และแบบสอบถามความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนา และสถิติเชิงอนุมาน (t-test) และวิเคราะห์เชิงคุณภาพด้วยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า บอร์ดเกม File Manager ได้รับการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญว่าอยู่ในระดับ “ดีมาก” (ค่าเฉลี่ย 4.87) นักเรียนที่เรียนด้วยบอร์ดเกมมีผลคะแนนเฉลี่ยความรู้และทักษะหลังเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุม แต่ยังไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้ นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับ “มากที่สุด” (ค่าเฉลี่ย 4.56) โดยเฉพาะด้านความน่าสนใจของเกมและบรรยากาศการเรียนรู้ ผลวิจัยยืนยันว่า บอร์ดเกม File Manager เป็นสื่อการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับนักเรียนระดับประถมศึกษาในการพัฒนาความรู้และทักษะการจัดการไฟล์และโฟลเดอร์</p>
<p>คำสำคัญ</p> <p>บอร์ดเกม, การจัดการไฟล์และโฟลเดอร์, ความรู้และทักษะคอมพิวเตอร์, นักเรียนระดับประถมศึกษา, การเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน</p>	
<p>*ผู้รับผิดชอบบทความ</p> <p>อีเมล: intira.t@ku.th</p>	

อ้างอิงบทความนี้ (APA 7th Edition):

อินทิตรา ตรีเดซี. (2568). การพัฒนาบอร์ดเกม File Manager เพื่อพัฒนาความรู้และทักษะการใช้งานคอมพิวเตอร์ เรื่องการจัดการไฟล์และโฟลเดอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. *วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์*, 40(3), 133-148.



Developing the “File Manager” board game to enhance computer knowledge and skills in file and folder management for grade 3 students

Intira Tredashe*

Kasetsart University Laboratory School Center for Education Research and Development, Faculty of Education, Kasetsart University

Article Info.

Article history

Received: 29 Jul. 2025
Revised: 6 Oct. 2025
Accepted: 21 Oct. 2025
Published: 31 Dec. 2025

Keywords

board game, file and folder management, computer knowledge and skills, primary school students, game-based learning

*Corresponding author

Email: intira.t@ku.th

Abstract

This research aimed to (1) develop the File Manager board game to enhance Grade 3 students' knowledge and skills in computer file and folder management; (2) compare the knowledge and skills of students who learned through the File Manager board game with those who received conventional instruction; and (3) examine students' satisfaction with using the board game in learning file and folder management. The population consisted of 285 Grade 3 students at the Kasetsart University Laboratory School Center for Educational Research and Development in the 2023 academic year. The sample of 158 students from four classrooms was obtained through cluster random sampling. The research instruments included the File Manager board game, a knowledge test, a skills assessment form, an observation form, a learning plan, and a student satisfaction questionnaire. Data were analyzed using descriptive statistics and inferential statistics (t-test), along with qualitative analysis through content analysis. The results showed that the File Manager board game was rated by experts as being of “very good” quality (mean=4.87). Students who learned with the board game achieved higher post-test means in both knowledge and skills than the control group; however, the between-group difference was not statistically significant. Students reported the highest level of satisfaction (mean=4.56), particularly with the game's attractiveness and the engaging, participatory learning environment. The findings confirm that the File Manager board game is an effective and suitable instructional tool for primary school learners, capable of fostering both knowledge and practical skills in managing computer files and folders.

Cite this article (APA 7th Edition):

Tredashe, I. (2025). Developing the “File Manager” board game to enhance computer knowledge and skills in file and folder management for grade 3 students. *Journal of Kasetsart Educational Review*, 40(3), 133–148.

บทนำ

ในยุคที่เทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามามีบทบาทในทุกมิติของการดำเนินชีวิต ทักษะความเข้าใจและการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Literacy) จึงกลายเป็นพื้นฐานสำคัญของการใช้ชีวิตในศตวรรษที่ 21 โดยเฉพาะในบริบทของการเรียนรู้และการทำงาน ทักษะดังกล่าวครอบคลุมความสามารถในการเข้าถึง เข้าใจ ใช้และสร้างเนื้อหาโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพ (กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม, 2565) โดยเฉพาะทักษะ “การใช้” ที่หมายถึงความสามารถในการใช้เครื่องมือดิจิทัลขั้นพื้นฐาน เช่น โปรแกรมประมวลผลคำ เว็บเบราว์เซอร์ และระบบจัดการไฟล์ ไปจนถึงเทคโนโลยีระดับสูงอย่างฐานข้อมูลออนไลน์หรือ Cloud computing

ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กำหนดให้ สาระที่ 4 เทคโนโลยี เป็นสาระสำคัญ โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลัก ได้แก่ การออกแบบและเทคโนโลยี และ วิทยาการคำนวณ โดยมุ่งพัฒนาทักษะการคิดเชิงระบบ การแก้ปัญหา การประยุกต์ใช้ความรู้ด้านเทคโนโลยี และการใช้งานอย่างปลอดภัย (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) สำหรับหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา รายวิชา เทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หน่วยการเรียนรู้ “เทคโนโลยีเพื่อการทำงาน” ได้กำหนดเนื้อหาเกี่ยวกับการจัดการไฟล์และโพลเดอร์ เช่น การสร้าง ลบ ย้าย เปลี่ยนชื่อ และบันทึกข้อมูล รวมถึงการเรียนรู้เรื่องความปลอดภัยในการใช้อินเทอร์เน็ต

อย่างไรก็ตาม แม้หลักสูตรจะระบุชัดเจนถึงทักษะการจัดการไฟล์และโพลเดอร์ แต่จากการสังเกตในชั้นเรียนจริงพบว่า ผู้เรียนยังคงมีข้อจำกัดในการจดจำคำสั่งและการนำไปประยุกต์ใช้ ทำให้ความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ลดลงเมื่อเวลาผ่านไป งานวิจัยที่ผ่านมา เช่น วรรตต์ อินทสระ (2562) ก็สะท้อนปัญหาลักษณะเดียวกันว่าผู้เรียนมักลืมคำสั่งจัดการไฟล์หลังเรียนไปแล้ว ส่งผลให้จำเป็นต้องมีนวัตกรรมที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้และการจดจำอย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงพิจารณานำแนวคิด การเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) มาผสมผสานกับแนวคิด การเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-Based Learning: GBL) ซึ่งเป็นกระบวนการที่เชื่อมโยงเนื้อหาทางวิชาการกับความสนุกสนาน ผ่านการมีส่วนร่วมที่มีเป้าหมาย โดยมีงานวิจัยจำนวนมากยืนยันว่า GBL สามารถสร้างแรงจูงใจ ลดความน่าเบื่อและเพิ่มความคงทนของความรู้ได้ (วรรตต์ อินทสระ, 2562; Treher, 2011)

ดังนั้น การพัฒนาเกมกระดาน (Board Game) ที่มีชื่อว่า File Manager จึงถูกออกแบบขึ้นเพื่อใช้เป็นสื่อการเรียนรู้ในหน่วย “เทคโนโลยีเพื่อการทำงาน” โดยมุ่งเน้น การพัฒนาความรู้และทักษะการจัดการไฟล์และโพลเดอร์ควบคู่กับการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่สนุกสนาน ผ่านสถานการณ์จำลองที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมฝึกการคิดวางแผน และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในบริบทจริงอย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบอร์ดเกม File Manager ที่ส่งเสริมการพัฒนาความรู้และทักษะการใช้งานคอมพิวเตอร์เรื่อง การจัดการไฟล์และโพลเดอร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

2. เพื่อเปรียบเทียบความรู้และทักษะการใช้งานคอมพิวเตอร์ เรื่อง การจัดการไฟล์และโฟลเดอร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยวิธีการสอนโดยใช้บอร์ดเกม File Manager กับนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการปกติ

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจในการใช้บอร์ดเกม File Manager ในการเรียนการสอนเรื่องการจัดการไฟล์และโฟลเดอร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ขอบเขตการวิจัย

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยมุ่งเน้นการเรียนรู้เรื่อง “การจัดการไฟล์และโฟลเดอร์” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของสาระการเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในหน่วยการเรียนรู้ “เทคโนโลยีเพื่อการทำงาน” ตามหลักสูตรสถานศึกษา โดยเนื้อหาครอบคลุมเรื่อง ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับไฟล์และโฟลเดอร์ การสร้าง ลบ ย้าย เปลี่ยนชื่อ คัดลอก/วาง และบันทึกไฟล์และจัดระเบียบข้อมูลในเครื่องคอมพิวเตอร์

2. ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

2.1 ประชากร นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา ปีการศึกษา 2566 จำนวน 7 ห้อง 285 คน

2.2 กลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา ปีการศึกษา 2566 จำนวน 158 คน จาก 4 ห้องเรียน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยใช้ “ห้องเรียน” เป็นหน่วยในการสุ่ม เนื่องจากนักเรียนในแต่ละห้องมีลักษณะใกล้เคียงกัน และมีการคละระดับความสามารถ วิธีการดังกล่าวและจำนวนกลุ่มตัวอย่าง สอดคล้องกับเกณฑ์การสุ่มแบบกลุ่มที่ใช้ในงานวิจัยการศึกษา (Gall et al., 2007)

3. ขอบเขตด้านระยะเวลา

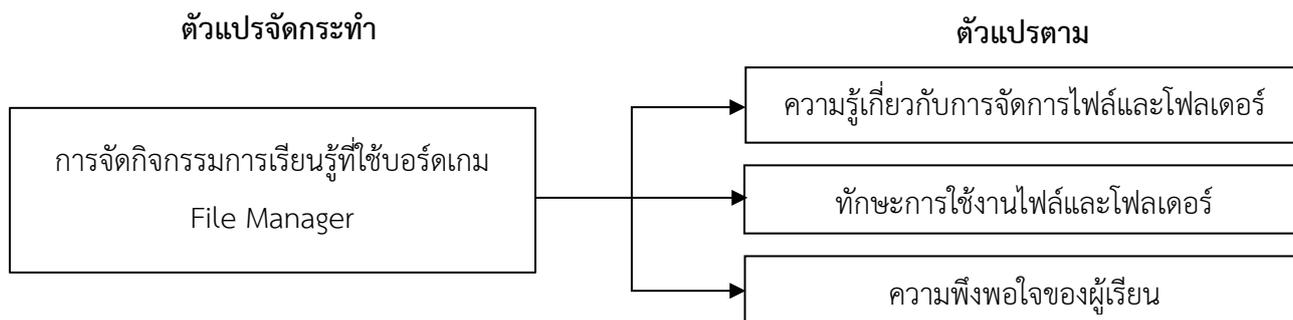
การดำเนินการวิจัยใช้ระยะเวลาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566

4. ขอบเขตด้านเครื่องมือและกระบวนการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย บอร์ดเกม File Manager แบบทดสอบวัดความรู้ แบบประเมินทักษะแบบสังเกตผลการใช้บอร์ดเกมและแบบสอบถามความพึงพอใจ โดยผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไปใช้จริง

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีกรอบแนวคิดที่มุ่งเน้นการพัฒนาและศึกษาผลของการใช้บอร์ดเกม File Manager ในการส่งเสริมความรู้ ทักษะและความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยมีตัวจัดกระทำ คือ การจัดการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกม File Manager และ ตัวแปรตาม ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับการจัดการไฟล์และโฟลเดอร์ ทักษะการใช้งานคอมพิวเตอร์เกี่ยวกับการจัดการไฟล์และโฟลเดอร์ และความพึงพอใจของนักเรียน



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) โดยอ้างอิงแนวคิดการวิจัยเชิงทดลองของ Gall et al. (2007) ซึ่งมุ่งเน้นการเปรียบเทียบผลระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ภายใต้การควบคุมปัจจัยภายนอก เช่น ระยะเวลาเรียน ครูผู้สอน และเนื้อหาที่ใช้สอน เพื่อให้มั่นใจว่าผลการทดลองเกิดจากบอร์ดเกมจริง กระบวนการวิจัยประกอบด้วย การกำหนดปัญหา วัตถุประสงค์และสมมติฐาน การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง การพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ การทดลองใช้เบื้องต้นและปรับปรุง การดำเนินการทดลอง การทดสอบหลังเรียน (Posttest) และการตรวจสอบสมมติฐาน ตลอดจนการสรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา ปีการศึกษา 2566 จำนวน 285 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา ปีการศึกษา 2566 จำนวน 158 คน จาก 4 ห้องเรียน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยใช้ “ห้องเรียน” เป็นหน่วยในการสุ่ม เนื่องจากนักเรียนในแต่ละห้องมีลักษณะใกล้เคียงกัน และมีการคละระดับความสามารถ

เมื่อได้กลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยกำหนดให้ “ห้องเรียน” เป็นหน่วยในการสุ่มเลือกจากประชากรทั้งหมด จากนั้นใช้การจัดเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยการจับฉลากแบบง่าย (Simple Random Assignment) กลุ่มทดลอง (เรียนโดยวิธีการใช้บอร์ดเกม File Manager) 2 ห้องเรียน กลุ่มควบคุม (เรียนด้วยวิธีปกติ ไม่มีการแทรกแซงใด ๆ จากผู้วิจัย) 2 ห้องเรียน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างและพัฒนาเครื่องมือเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ พร้อมตรวจสอบคุณภาพด้านความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) เพื่อให้มั่นใจว่าเครื่องมือมีความตรงเชิงเนื้อหาและมีความเหมาะสมในการเก็บข้อมูลจริง (บุญชม ศรีสะอาด, 2560) โดยมีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและผลการประเมินคุณภาพดังนี้

1. บอร์ดเกม File Manager

ผู้วิจัยออกแบบบอร์ดเกม File Manager โดยใช้แนวคิดการออกแบบเชิงระบบ (Systematic Design) ด้วยการศึกษาค้นคว้าและความต้องการของผู้เรียน วิเคราะห์เนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ ออกแบบเกมและส่วนประกอบต่าง ๆ เช่น กระดานเกม การ์ดคำสั่ง โทเคน และกติกาการเล่น เพื่อให้เหมาะสมกับวัยผู้เรียน เนื้อหาและจุดประสงค์ของบทเรียน โดยเนื้อหาเกมครอบคลุมคำสั่งพื้นฐาน เช่น การสร้าง ลบ ย้าย เปลี่ยนชื่อ คัดลอก/วาง และบันทึกไฟล์ จากนั้นนำต้นแบบบอร์ดเกม ไปทดลองใช้เบื้องต้น เพื่อประเมินความเหมาะสมของขั้นตอนการเล่น จำนวนผู้เล่น จำนวนโทเคน และจำนวนการ์ด และนำมาปรับปรุงแก้ไข เมื่อแก้ไขเสร็จทดลองเล่นอีกครั้ง เพื่อทดสอบความลื่นไหลของการเล่น ความสนุกสนาน พร้อมทั้งปรับปรุงกติกาการเล่นเพื่อความสมบูรณ์ของเกมและส่งผลจริง

ผู้วิจัยส่งบอร์ดเกมให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตรวจสอบด้านความเหมาะสม ความสอดคล้อง และความถูกต้องของเนื้อหา ด้วยแบบประเมินมาตราส่วน 5 ระดับ โดยมีแนวคิดหลักในการออกแบบแบบประเมินคือ การออกแบบหัวข้อ (Dimensions) ที่ครอบคลุมด้านเนื้อหา (Content) และด้านรูปแบบการใช้งาน (Design & Usability) ตามหลักแนวคิดการประเมินสื่อโดยใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนา Research and Development (R&D) Media Evaluation Concept ของ Gall et al. (2007) ผลการประเมิน คะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับ “มาก” ถึง “มากที่สุด” โดยเฉพาะความเหมาะสมของเป้าหมายเกม เนื้อหาและกระบวนการเล่น พร้อมข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เช่น ปรับขนาดตัวอักษร แยกกระดานเกมเป็นรายบุคคลและปรับคำอธิบายบางส่วนให้ชัดเจนยิ่งขึ้น

2. แบบทดสอบความรู้ เรื่องการจัดการไฟล์และโฟลเดอร์

เป็นแบบทดสอบออนไลน์ชนิดปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ พัฒนาขึ้นเพื่อวัดความรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เกี่ยวกับคำสั่งพื้นฐานในการจัดการไฟล์และโฟลเดอร์ เช่น การสร้าง ลบ ย้าย เปลี่ยนชื่อ คัดลอก/วาง และบันทึกไฟล์

ผู้วิจัยส่งแบบทดสอบให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่านตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาด้วยวิธี Index of Item-Objective Congruence (IOC) เกณฑ์ยอมรับ $\geq .50$ ผลการประเมินพบว่าแบบทดสอบมีค่า IOC เท่ากับ 1.00 ทุกข้อ แสดงถึงความตรงเชิงเนื้อหาในระดับสูงมาก เหมาะสมสำหรับใช้เก็บข้อมูลในการวิจัย

3. แบบประเมินทักษะ เรื่องการจัดการไฟล์และโฟลเดอร์

เป็นแบบประเมินการปฏิบัติจริงของนักเรียน โดยใช้เกณฑ์คะแนน 2 ระดับ (ทำได้/ทำไม่ได้) จำนวน 10 ข้อ คะแนนเต็ม 10 คะแนน ครอบคลุมคำสั่งพื้นฐานในการจัดการไฟล์ เช่น การสร้าง ลบ ย้าย เปลี่ยนชื่อ คัดลอก/วาง และบันทึกไฟล์ตามโฟลเดอร์ที่กำหนด

ผู้วิจัยส่งแบบประเมินให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่านตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ผลการประเมินมีค่า Index of Item-Objective Congruence (IOC) เกณฑ์ยอมรับ $\geq .50$ ผลการประเมินพบว่าแบบทดสอบมีค่า IOC เท่ากับ 1.00 ทุกข้อ แสดงถึงความเหมาะสมในการนำไปใช้เก็บข้อมูลเชิงปฏิบัติในชั้นเรียน

4. แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องการจัดการไฟล์และโฟลเดอร์

แผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 4 แผน (สัปดาห์ละ 1 คาบ คาบละ 50 นาที) พัฒนาขึ้นเพื่อบูรณาการบอร์ดเกม File Manager เข้ากับการเรียนการสอนตามมาตรฐาน ว 4.2 ของกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หลักสูตรสถานศึกษา โดยเนื้อหาครอบคลุมการสร้าง ลบ ย้าย เปลี่ยนชื่อ คัดลอก/วาง และบันทึกไฟล์ นักเรียนแต่ละกลุ่มเล่นบอร์ดเกมครั้งละ 30 นาที หลังจากการสาธิตและอธิบายกติกา จัดกิจกรรมต่อเนื่องสัปดาห์ละ 1 ครั้ง รวม 4 สัปดาห์

ผู้วิจัยส่งแผนการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่านประเมินความสอดคล้องของจุดประสงค์การเรียนรู้เนื้อหา กระบวนการ สื่อ (บอร์ดเกม File Manager) และการประเมินผลกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเฉลี่ย 1.00 (คะแนนเต็ม 1.00) สะท้อนถึงความเหมาะสมในการนำไปใช้ทดลองสอนจริง

5. แบบสังเกตผลการใช้บอร์ดเกมในการเรียนการสอน

เป็นแบบสังเกตเพื่อเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพระหว่างการใช้บอร์ดเกม File Manager โดยให้ครูผู้สอนสังเกตและบันทึกผลการเรียนรู้และพฤติกรรมของนักเรียนในรูปแบบเขียนบรรยาย (open-ended) ตามหัวข้อ โดยผู้วิจัยส่งแบบสังเกตผลการใช้บอร์ดเกมให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่านตรวจสอบความสอดคล้องของรายการกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย ผลการประเมินมีค่า IOC = 1.00 ทุกข้อ แสดงถึงความเหมาะสมต่อการเก็บข้อมูลในชั้นเรียน

6. แบบสอบถามความพึงพอใจในการเล่นบอร์ดเกม File Manager

แบบสอบถามฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อวัดระดับความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังจากการเรียนรู้ด้วยบอร์ดเกม โดยใช้มาตราส่วน 5 ระดับ (Likert Scale) ซึ่งพัฒนาโดย Likert (1932) ครอบคลุมประเด็น ได้แก่ ความน่าสนใจของเกม ความสนุกและบรรยากาศการเรียน ความสนใจในการเรียนที่เพิ่มขึ้น ความสวยงามของภาพ ตัวอักษร และสี สั้น ความรู้เกี่ยวกับไฟล์และโฟลเดอร์ที่ได้รับจากการเล่นเกม ความชอบในกิจกรรมการเล่นเกมนับเพื่อน ความพึงพอใจโดยรวมจากการเล่นเกม

ผู้วิจัยส่งแบบสอบถามความพึงพอใจให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่านตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา พบว่าค่า IOC รายข้อส่วนใหญ่เท่ากับ 1.00 ยกเว้นข้อที่ 7 เท่ากับ 0.80 ซึ่งอยู่เหนือเกณฑ์ยอมรับ ($\geq .50$) จึงถือว่าเครื่องมือมีความเหมาะสมในระดับสูงมากสำหรับใช้เก็บข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การพัฒนาบอร์ดเกม File Manager เพื่อพัฒนาความรู้และทักษะการใช้งานคอมพิวเตอร์ เรื่องการจัดการไฟล์และโฟลเดอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีการเก็บรวบรวมข้อมูลแบ่งเป็น 3 ระยะดังนี้

ระยะที่ 1 พัฒนบอร์ดเกม

1. เก็บรวบรวมข้อมูลคุณภาพของบอร์ดเกมจากผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้แบบประเมินบอร์ดเกมด้านเนื้อหาและแบบประเมินบอร์ดเกมด้านเทคนิคการทำบอร์ดเกม

2. เก็บรวบรวมข้อมูลความสอดคล้องของจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา กระบวนการ สื่อ (บอร์ดเกม File Manager) และการประเมินผลกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัยจากผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้

ระยะที่ 2 ทดลองใช้บอร์ดเกม

1. เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการทดสอบความรู้และประเมินทักษะการใช้งานคอมพิวเตอร์เรื่องการจัดการไฟล์และโฟลเดอร์ก่อนเรียน
2. เก็บรวบรวมข้อมูลผลของการใช้บอร์ดเกมโดยครูสังเกตและบันทึกพฤติกรรมนักเรียนระหว่างการเล่นบอร์ดเกม
3. เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการทดสอบความรู้และประเมินทักษะการใช้งานคอมพิวเตอร์เรื่องการจัดการไฟล์และโฟลเดอร์หลังเรียนโดยใช้แบบทดสอบความรู้และแบบประเมินทักษะ (ชุดเดียวกับก่อนเรียน)
4. เก็บรวบรวมข้อมูลความพึงพอใจในการเล่นบอร์ดเกม File Manager โดยแบบสอบถามความพึงพอใจในการเล่นบอร์ดเกม File Manager

ระยะที่ 3 ศึกษาผลจากการใช้บอร์ดเกม

1. ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการทดลองใช้บอร์ดเกมในระยะที่ 2 มาวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธีการทางสถิติ
2. สรุปผลและนำเสนอผลการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ข้อมูลเชิงปริมาณวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) สถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ การทดสอบค่าที่แบบ Dependent t-test และ Independent t-test เพื่อเปรียบเทียบคะแนนความรู้และทักษะก่อน-หลังเรียนภายในกลุ่ม รวมทั้งระหว่างกลุ่มทดลองที่เรียนโดยใช้บอร์ดเกม File Manager และกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีปกติ โดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel ส่วนการวิเคราะห์เชิงคุณภาพใช้ข้อมูลจากข้อคำถามปลายเปิดในแบบสอบถามและแบบสังเกต ผ่านกระบวนการอ่าน ทำความเข้าใจ การกำหนดรหัส (Coding) การจัดหมวดหมู่/ธีม และการตีความเชิงความหมายอย่างเป็นระบบ

ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาบอร์ดเกม File Manager



ภาพที่ 2 บอร์ดเกม File Manager

บอร์ดเกม File Manager ที่พัฒนาขึ้นได้รับการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ใน 2 ด้าน ได้แก่ ด้านความถูกต้องและเหมาะสมด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการออกแบบบอร์ดเกม ผลการประเมินโดยรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.87 อยู่ในระดับ “ดีมาก” และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ในช่วง 0.00–0.58 แสดงถึงความเห็นที่สอดคล้องกันของผู้เชี่ยวชาญ

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพของบอร์ดเกม File Manager (n = 3)

ข้อ	รายการประเมิน	\bar{x}	SD	การแปลผล
<i>คุณภาพด้านความถูกต้องและเหมาะสมด้านเนื้อหา</i>				
1	บอร์ดเกมมีความเหมาะสมกับตัวชี้วัด	5.00	0.00	มากที่สุด
2	เนื้อหาบอร์ดเกมสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.67	0.58	มากที่สุด
3	บอร์ดเกมมีเนื้อหาสอดคล้องกับสาระสำคัญ	5.00	0.00	มากที่สุด
4	เนื้อหาในบอร์ดเกมมีความถูกต้อง	4.67	0.58	มากที่สุด
5	บอร์ดเกมใช้ภาษาที่ชัดเจนเข้าใจง่าย	4.67	0.58	มากที่สุด
6	บอร์ดเกมมีความเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน (ป.3)	4.67	0.58	มากที่สุด
7	บอร์ดเกมมีระยะเวลาในการทำกิจกรรมเหมาะสม	4.67	0.58	มากที่สุด
8	เนื้อหาของเกมสามารถพัฒนาความรู้เรื่องการจัดการไฟล์และโฟลเดอร์	5.00	0.00	มากที่สุด
9	เนื้อหาของเกมสามารถพัฒนาทักษะเรื่องการจัดการไฟล์และโฟลเดอร์ได้	4.67	0.58	มากที่สุด
10	บอร์ดเกมนำไปใช้ประกอบการเรียนรู้การสอนได้จริง	5.00	0.00	มากที่สุด
<i>คุณภาพด้านเทคนิคการออกแบบบอร์ดเกม</i>				
<i>1 กล้องบอร์ดเกม</i>				
1.1	ความเหมาะสมของภาพประกอบและสีกล่อง	5.00	0.00	มากที่สุด
1.2	รูปแบบและขนาดของกล่อง (กว้าง19 ยาว27 สูง5 : หน่วย ซม.)	5.00	0.00	มากที่สุด
1.3	ความเหมาะสมของรูปแบบตัวอักษรและข้อความ	4.67	0.58	มากที่สุด
1.4	อุปกรณ์คงทนเหมาะสมสำหรับเด็ก	5.00	0.00	มากที่สุด
<i>2 คำอธิบายการเล่นบอร์ดเกม</i>				
2.1	มีรายละเอียดครบถ้วน	4.67	0.58	มากที่สุด
2.2	ภาษาในการอธิบายได้ถูกต้องและเข้าใจง่าย	4.33	0.58	มาก
2.3	ความเหมาะสมของรูปแบบตัวอักษรและข้อความ	5.00	0.00	มากที่สุด
2.4	ความเหมาะสมของภาพประกอบและสี	5.00	0.00	มากที่สุด

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพของบอร์ดเกม File Manager (ต่อ)

(n = 3)

ข้อ	รายการประเมิน	\bar{x}	SD	การแปลผล
3	<i>ด้านการ์ดบอร์ดเกม</i>			
3.1	ความเหมาะสมของจำนวนการ์ด (60 ใบ)	5.00	0.00	มากที่สุด
3.2	ความเหมาะสมของขนาดการ์ด (กว้าง 6 ยาว 9 : หน่วย ซม.)	5.00	0.00	มากที่สุด
3.3	ความเหมาะสมของภาพประกอบและสีที่ใช้	5.00	0.00	มากที่สุด
3.4	ความเหมาะสมของรูปแบบตัวอักษรและข้อความ	5.00	0.00	มากที่สุด
3.5	คำอธิบายในการ์ดใช้ภาษาถูกต้องและเข้าใจง่าย	5.00	0.00	มากที่สุด
3.6	ความเหมาะสมของการแบ่งประเภทของการ์ด (การ์ด Action 31 ใบ การ์ด Attack 15 ใบ การ์ด Protection 14 ใบ)	5.00	0.00	มากที่สุด
3.7	ความเหมาะสมของกล่องใส่การ์ด	5.00	0.00	มากที่สุด
4	<i>ด้านกระดานเกม</i>			
4.1	ความเหมาะสมของภาพประกอบและสีที่ใช้	5.00	0.00	มากที่สุด
4.2	ความเหมาะสมของรูปแบบตัวอักษรและข้อความ	4.67	0.58	มากที่สุด
4.3	ความเหมาะสมของขนาดบอร์ด (กว้าง 35 ยาว 54 : หน่วย ซม.)	4.33	0.58	มาก
5	<i>ด้าน Token ต่างๆ</i>			
5.1	ความเหมาะสมของกล่องใส่ Token	5.00	0.00	มากที่สุด
5.2	สีสันและจำนวน Token ไฟล์ (5 สี สีละ 45 อัน)	5.00	0.00	มากที่สุด
5.3	สีสันและจำนวน Token โพลเดอร์ (5 สี ใหญ่ 1 อัน เล็ก 12 อัน)	5.00	0.00	มากที่สุด
5.4	ขนาด Token ไฟล์ (ลูกบาศก์ขนาด 0.5 ซม.)	5.00	0.00	มากที่สุด
6	<i>ด้านสถานการณ์และกระบวนการเล่นเกม</i>			
6.1	เป้าหมายของเกมในการตัดสินใจแพ้ชนะมีความเหมาะสม	5.00	0.00	มากที่สุด
6.2	ความเหมาะสมของจำนวนอุปกรณ์การเล่น ได้แก่ การ์ดเกม กระดานเกม และ Token	5.00	0.00	มากที่สุด
6.3	จำนวนผู้เล่นมีความเหมาะสม	5.00	0.00	มากที่สุด
6.4	เวลาในการเล่นมีความเหมาะสม	5.00	0.00	มากที่สุด
6.5	กติกามีความเหมาะสมกับวัยของผู้เล่น	4.33	0.58	มาก
6.6	สถานการณ์เกมดึงดูดความสนใจผู้เล่น	5.00	0.00	มากที่สุด
6.7	ความสนุกสนานและความเพลิดเพลินในขณะที่เล่นเกม	5.00	0.00	มากที่สุด
6.8	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างการเล่นเกม	5.00	0.00	มากที่สุด
6.9	ความน่าสนใจและการดึงดูดใจให้เล่นเกมกระดานครั้งต่อไป	4.67	0.58	มากที่สุด

2. ผลการสังเกตพฤติกรรมระหว่างการเล่นเกมของนักเรียน

นักเรียนส่วนใหญ่แสดงความกระตือรือร้น สนุกสนาน และมีส่วนร่วมในกิจกรรมอย่างเต็มที่ โดยให้ความร่วมมือกับเพื่อนร่วมกลุ่มเป็นอย่างดี มีการสื่อสาร พูดคุย และช่วยกันตัดสินใจระหว่างการเล่นเกม นักเรียนสามารถจดจำคำสั่งในเกม และแสดงความเข้าใจในคำสั่งเกี่ยวกับการจัดการไฟล์และโฟลเดอร์ เช่น การเลือกการ์ดคำสั่งให้เหมาะสมกับสถานการณ์ และการใช้คำสั่งพีททางคอมพิวเตอร์ได้อย่างถูกต้อง นอกจากนี้ นักเรียนยังแสดงความสนใจและความพึงพอใจในกิจกรรมผ่านคำพูด เช่น “อยากเล่นอีก” และ “อยากเล่นทุกวัน” ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าบอร์ดเกมสามารถสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้และส่งเสริมบรรยากาศการเรียนรู้ที่สนุกสนานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. ผลการทดสอบความรู้เรื่องการจัดการไฟล์และโฟลเดอร์

ผลการทดสอบก่อนเรียน พบว่ากลุ่มทดลองที่เรียนโดยใช้บอร์ดเกม File Manager มีค่าเฉลี่ย 6.24 ($SD = 2.07$) และกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีปกติ มีค่าเฉลี่ย 6.25 ($SD = 2.05$) หลังการเรียน กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ย 9.38 ($SD = 1.24$) ส่วนกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ย 9.23 ($SD = 1.41$) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนหลังเรียนด้วย Independent t-test พบว่าค่าเฉลี่ยของทั้งสองกลุ่มใกล้เคียงกัน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 0.71, p = .477$) รายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และผลการทดสอบ t ของคะแนนความรู้ก่อนและหลังเรียน จำแนกตามกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง	ก่อนเรียน ($\bar{X} \pm SD$)	หลังเรียน ($\bar{X} \pm SD$)	t
กลุ่มที่เรียนโดยใช้บอร์ดเกม File Manager	6.24 \pm 2.07	9.38 \pm 1.24	14.48
กลุ่มที่เรียนด้วยวิธีปกติ	6.25 \pm 2.05	9.23 \pm 1.41	16.90
เปรียบเทียบหลังเรียนระหว่างกลุ่ม		9.38 เทียบกับ 9.23	0.71

$p < .05$

4. ผลการประเมินทักษะการจัดการไฟล์และโฟลเดอร์

ผลการทดสอบก่อนเรียน พบว่าทั้งกลุ่มทดลองที่เรียนโดยใช้บอร์ดเกม File Manager และกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยวิธีปกติ มีค่าเฉลี่ยเป็น 0.00 ($SD = 0.00$) เนื่องจากนักเรียนไม่เคยเรียนรู้เรื่องการจัดการไฟล์และโฟลเดอร์ และไม่เคยปฏิบัติจริงมาก่อน จึงไม่สามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการทำงานได้ การประเมินเริ่มจากการสร้างโฟลเดอร์ แต่เมื่อนักเรียนไม่สามารถทำได้ จึงไม่สามารถดำเนินการในข้อถัดไปได้ หลังเรียน กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ย 8.43 ($SD = 1.53$) และกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ย 8.14 ($SD = 1.82$) เมื่อเปรียบเทียบผลคะแนนหลังเรียนด้วย Independent t-test พบว่าค่าเฉลี่ยแตกต่างกันเพียงเล็กน้อย (8.43 เทียบกับ 8.14) และไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 1.09, p = .278$) รายละเอียดดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า t-test ของคะแนนทักษะการจัดการไฟล์และโฟลเดอร์ ก่อนและหลังเรียน จำแนกตามกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง	ก่อนเรียน ($\bar{X} \pm SD$)	หลังเรียน ($\bar{X} \pm SD$)	t
กลุ่มที่เรียนโดยใช้บอร์ดเกม File Manager	0.00 \pm 0.00	8.43 \pm 1.53	48.87
กลุ่มที่เรียนด้วยวิธีปกติ	0.00 \pm 0.00	8.14 \pm 1.82	40.08
เปรียบเทียบหลังเรียนระหว่างกลุ่ม		8.43 เทียบกับ 8.14	1.09

$p < .05$

5. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกม

นักเรียนกลุ่มทดลองมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกม File Manager ในระดับ “มากที่สุด” โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.56 จากคะแนนเต็ม 5.00 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.75 ด้านที่มีค่าความพึงพอใจสูงสุด ได้แก่ ความน่าสนใจของเกมและบรรยากาศการเรียนรู้ที่สนุกสนานและส่งเสริมการมีส่วนร่วม รายละเอียดดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ระดับความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกม File Manager (n = 79)

ข้อ	คำถาม	\bar{X}	SD	ระดับ
1	เกมมีความน่าสนใจ น่าเล่น	4.61	0.68	มากที่สุด
2	นักเรียนรู้สึกสนุกเมื่อได้เล่นเกม	4.51	0.74	มากที่สุด
3	เกมทำให้บรรยากาศในห้องเรียนไม่น่าเบื่อ	4.58	0.73	มากที่สุด
4	เกมทำให้นักเรียนรู้สึกสนใจที่จะเรียนมากขึ้น	4.58	0.73	มากที่สุด
5	ภาพ ตัวอักษร และ สี สีสันสวยงาม	4.68	0.61	มากที่สุด
6	นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับไฟล์และโฟลเดอร์มากขึ้นจากการเล่นเกม	4.49	0.81	มาก
7	นักเรียนชอบที่ได้ทำกิจกรรมเล่นเกมกับเพื่อน	4.55	0.77	มากที่สุด
8	นักเรียนมีความพึงพอใจจากการเล่นเกม	4.51	0.91	มากที่สุด
	รวมเฉลี่ยทุกข้อ	4.56	0.75	มากที่สุด

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยพบว่า บอร์ดเกม File Manager ที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ซึ่งสะท้อนถึงการออกแบบที่คำนึงถึงความถูกต้องของเนื้อหา ความชัดเจนของกติกาและความน่าสนใจสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา โดยเฉพาะการออกแบบกิจกรรมที่มีความท้าทายและเชื่อมโยงกับสถานการณ์สมมติ ส่งผลให้นักเรียนมีส่วนร่วม เข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น และเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย

ผลการสังเกตระหว่างเล่นเกมพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีความกระตือรือร้น สนุกสนาน และมีส่วนร่วมในกิจกรรมอย่างเต็มที่ โดยแสดงพฤติกรรมเชิงบวก เช่น การสื่อสาร การร่วมมือ และการตัดสินใจร่วมกัน ซึ่งสะท้อนลักษณะของการเรียนรู้แบบร่วมมือ นักเรียนสามารถจดจำคำสั่งในเกมและเชื่อมโยงกับความรู้ในชั้นเรียนได้อย่างเหมาะสม อีกทั้งคำพูดของนักเรียนยังสะท้อนระดับความพึงพอใจและแรงจูงใจภายใน (Intrinsic Motivation) ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการส่งเสริมการเรียนรู้ที่ยั่งยืน (Deci & Ryan, 1985) นอกจากนี้จากการสังเกตในคาบเรียนแรก พบว่านักเรียนบางคนแสดงพฤติกรรมนิ่งเฉย และยังไม่สนุกกับการเล่นเกม เนื่องจากยังไม่เข้าใจกติกาการเล่นจากการฟังคำอธิบายเพียงครั้งเดียว การแก้ปัญหาคือการอธิบายเพิ่มเติมและสาธิตวิธีการเล่นอีกครั้ง ซึ่งความแตกต่างดังกล่าวสะท้อนความหลากหลายด้านความพร้อมและกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนที่พบโดยทั่วไปในชั้นเรียน (Tomlinson, 2014) โดยผู้วิจัยเห็นว่าหากมีการกำหนดกติกาของเกมให้มีความง่ายมากขึ้น เพื่อให้นักเรียนสามารถหยิบเกมมาอ่านทำความเข้าใจ และเริ่มเล่นได้ด้วยตนเองมากขึ้น จะเป็นเกมที่เข้าถึงง่ายและเรียนรู้ได้ด้วยตนเองซึ่งสอดคล้องกับงานของ Plass, Mayer, & Homer (2020) ที่เน้นการออกแบบเกมการเรียนรู้ให้มีความเรียนรู้ง่ายและคำแนะนำชัดเจนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ผลการประเมินความรู้การจัดการไฟล์และโฟลเดอร์ชี้ให้เห็นว่า นักเรียนกลุ่มควบคุมที่เรียนโดยใช้บอร์ดเกม File Manager มีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 14.48, p < .05$) สอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้แบบใช้เกมเป็นฐาน (Game-Based Learning) ที่ช่วยกระตุ้นความสนใจ เพิ่มแรงจูงใจ และส่งเสริมการเรียนรู้เชิงรุกของผู้เรียน (Prensky, 2001) อย่างไรก็ตาม เมื่อเปรียบเทียบคะแนนหลังเรียนระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม พบว่าค่าเฉลี่ยแตกต่างกันเพียงเล็กน้อย และไม่ถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติ จึงตีความได้ว่า ภายใต้เงื่อนไขการสอนและการวัดครั้งนี้ ผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ไม่แตกต่างจากวิธีปกติ แต่มีข้อได้เปรียบเชิงกระบวนการเรียนรู้ คือผู้เรียนมีความพึงพอใจในระดับสูง และจากการสังเกตพบว่า เล่นแล้วสนุก สนใจ มีส่วนร่วม และแสดงความกระตือรือร้นมากกว่าการเรียนปกติ ซึ่งสอดคล้องกับกรอบแรงจูงใจภายในที่ชี้ว่า ความเพลิดเพลินและการมีอิสระในการลงมือทำจะเอื้อต่อการมีส่วนร่วมและความคงอยู่ของการเรียนรู้ (Ryan & Deci, 2017) ดังนั้นบอร์ดเกมจึงเป็นทางเลือกที่เหมาะสมในการยกระดับบรรยากาศและแรงจูงใจของชั้นเรียน แม้ผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้เชิงคะแนนจะแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญก็ตาม

ผลการประเมินทักษะการจัดการไฟล์และโฟลเดอร์พบว่า ทั้งสองกลุ่มพัฒนาจากเดิมที่ไม่มีพื้นฐาน ไปสู่ระดับที่มีค่าเฉลี่ยสูงหลังเรียน และคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญภายในกลุ่ม อย่างไรก็ตาม เมื่อเปรียบเทียบคะแนนทักษะหลังเรียนระหว่างกลุ่ม พบว่าความแตกต่าง ไม่ถึงระดับนัยสำคัญทางสถิติ โดยกลุ่มที่ใช้บอร์ดเกม File Manager มีค่าเฉลี่ย 8.43 ($SD = 1.53$) สูงกว่ากลุ่มวิธีปกติที่ 8.14 ($SD = 1.82$) และมีการกระจายคะแนนต่ำกว่า สะท้อนความสม่ำเสมอของผลลัพธ์ที่ดีกว่าในเชิงพรรณนา ประกอบกับพฤติกรรมการเรียนรู้เชิงบวกและความพึงพอใจในระดับสูง ชี้ให้เห็นข้อได้เปรียบเชิงปฏิบัติ ของการใช้บอร์ดเกมในการพัฒนาทักษะการจัดการไฟล์และโฟลเดอร์ ทั้งในมิติความสม่ำเสมอของผลลัพธ์ แรงจูงใจ การมีส่วนร่วม และความพร้อมต่อการนำไปใช้จริงในชั้นเรียน สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกม File Manager ช่วยพัฒนาทักษะของผู้เรียนได้จริงและ

ให้ผลที่สม่าเสมอกว่าวิธีปกติเล็กน้อย แต่ผลสัมฤทธิ์โดยรวม ยังไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม

ด้านความพึงพอใจของนักเรียน พบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมในระดับ "มาก" ถึง "มากที่สุด" โดยเฉพาะด้านความน่าสนใจของเกม และบรรยากาศการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการมีส่วนร่วม ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจรวมทั้ง 8 ข้อของนักเรียนที่มีต่อการใช้บอร์ดเกม File Manager เท่ากับ 4.56 แสดงว่านักเรียนมีความพึงพอใจในระดับ "มากที่สุด" ต่อการใช้บอร์ดเกม File Manager ในการเรียนรู้ทั้งในด้านความน่าสนใจของเกม บรรยากาศในห้องเรียน การส่งเสริมการเรียนรู้ รวมถึงการมีส่วนร่วมกับเพื่อนและการรับรู้เนื้อหาความรู้จากการเล่นเกม สะท้อนว่านักเรียนมีความรู้สึกเชิงบวกต่อการใช้บอร์ดเกมเป็นเครื่องมือประกอบการเรียนรู้และมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกม File Manager

ผลการวิจัยทั้งหมดจึงสนับสนุนว่า บอร์ดเกม File Manager เป็นสื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับนักเรียนระดับประถมศึกษา และสามารถใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาเครื่องมือการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพในรายวิชาคอมพิวเตอร์หรือเทคโนโลยีอื่น ๆ ต่อไปได้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. จากผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยบอร์ดเกม File Manager มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเทียบกับก่อนเรียน และมีความพึงพอใจในระดับ "มากที่สุด" ครูผู้สอนจึงสามารถนำบอร์ดเกมนี้ไปใช้ เป็นสื่อการเรียนรู้ในรายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะหน่วยการเรียนรู้เรื่องการจัดการไฟล์และโฟลเดอร์ เพื่อเสริมสร้าง ทั้งความรู้และทักษะพื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ให้ผู้เรียนใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ผลการวิจัยยังแสดงว่า นักเรียนมีความสุขสนุกสนานและมีส่วนร่วมอย่างกระตือรือร้นระหว่างการใช้บอร์ดเกม ดังนั้นโรงเรียนสามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน ควบคู่กับกิจกรรมกลุ่ม เพื่อสร้างบรรยากาศ ที่สนุกสนาน กระตุ้นแรงจูงใจ และส่งเสริมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ซึ่งจะ เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาทักษะในระยะยาว

3. เนื่องจากผลการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญจัดอยู่ในระดับ "ดีมาก" (ค่าเฉลี่ย 4.87) สะท้อนว่าบอร์ดเกมนี้มีความเหมาะสมทั้งด้านเนื้อหาและการออกแบบ นักวิชาการหรือผู้พัฒนาสื่อการเรียนรู้อาจนำแนวทางการออกแบบนี้ไปต่อยอดหรือปรับใช้กับเนื้อหาหรือระดับชั้นอื่น เพื่อขยายผลลัพธ์เชิงบวกที่ได้รับจากการใช้บอร์ดเกม File Manager

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. แม้ผลการวิจัยชี้ว่า นักเรียนมีความรู้และทักษะสูงขึ้นหลังเรียนด้วยบอร์ดเกม แต่ยังไม่สามารถยืนยันได้ว่า ความรู้และทักษะเหล่านี้คงอยู่ในระยะยาว ดังนั้นควรออกแบบการวิจัยแบบติดตามผล (delayed post-test) เพื่อตรวจสอบการถ่ายโอนและความคงทนของการเรียนรู้ (Polack, 2022)
2. การวิจัยครั้งนี้ใช้กลุ่มตัวอย่าง เฉพาะนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตแห่ง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือและการทั่วไปของผลลัพธ์ ควรขยายกลุ่มตัวอย่างไปยังโรงเรียนหรือระดับชั้นอื่น เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของผลการวิจัยในบริบทที่หลากหลาย
3. จากการสังเกตพฤติกรรมพบว่า นักเรียนมีแรงจูงใจและความสนใจเพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัด ดังนั้น ควรต่อยอดไปสู่การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบ เกมดิจิทัล ที่อ้างอิงจากบอร์ดเกม File Manager เพื่อดึงดูดความสนใจผู้เรียนให้มากขึ้น และสอดคล้องกับพฤติกรรมการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล
4. ผลการวิจัยครั้งนี้มุ่งเน้นการวัด ความรู้ ทักษะ และความพึงพอใจ เท่านั้น เพื่อให้เข้าใจมิติการเรียนรู้ที่รอบด้านมากขึ้น งานวิจัยต่อไปควรพิจารณาตัวแปรผลลัพธ์อื่น เช่น แรงจูงใจ การทำงานเป็นทีม หรือทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ เพื่อสะท้อนผลกระทบที่หลากหลายและลึกซึ้งยิ่งขึ้น

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

- กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. (2565). *แผนยุทธศาสตร์ด้านดิจิทัล สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม*. สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)*. สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2560). *การวิจัยเบื้องต้น* (พิมพ์ครั้งที่ 10). สุวีริยาสาส์น.
- วรัตต์ อินทสระ. (2562). *เปลี่ยนห้องเรียนเป็นห้องเล่น*. มหาวิทยาลัยสวนดุสิต.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. Plenum Press. <https://doi.org/10.1007/978-1-4899-2271-7>
- Gall, M. D., Gall, J. P., & Borg, W. R. (2007). *Educational research: An introduction* (8th ed.). Pearson Education.
- Likert, R. (1932). *A technique for the measurement of attitudes*. *Archives of Psychology*, 140, 1–55.
- Plass, J. L., Mayer, R. E., & Homer, B. D. (Eds.). (2020). *Handbook of game-based learning*. MIT Press.

- Polack, C. W., & Miller, R. R. (2022). Testing improves performance as well as assesses learning: A review of the testing effect with implications for models of learning. *Journal of Experimental Psychology: Animal Learning and Cognition*, 48(3), 222–241.
- Prensky, M. (2001). *Digital game-based learning*. McGraw-Hill.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2017). *Self-determination theory: Basic psychological needs in motivation, development, and wellness*. Guilford Press.
- Tomlinson, C. A. (2014). *The differentiated classroom: Responding to the needs of all learners* (2nd ed.). ASCD.
- Treher, E. N. (2011). *Learning with board games: Tools for learning and retention*. The Learning Key.