

การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดร่วมกับบอร์ดเกม
เพื่อส่งเสริมความสามารถในการจำแนกประเภทวัสดุของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

The Development of Think-Pair-Share Learning Management with
Board Games to Enhance Material Classification
Skills of Grade 1 Students

ถวัลย์จันทร์ ทรัพย์สงวน (Tharatchanan Subsanguan)*

กนกกร กิจดี (Kokkorn Kijdee)*

ปณณธร ภูผา (Punnathorn Phupha)*

ธรรมธัช กนกอุดม (Thammathat Kanokudom)*

จุฑาทิพย์ พัวพันธ์พิพัฒน์ (Juthathip Puapanpipat)*

อุบลวรรณ ส่งเสริม (Ubonwan Songsern)**

สุวิมล สพฤกษ์ศรี (Suwimon Saphuksri) ***

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบความสามารถในการจำแนกประเภทวัสดุก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดร่วมกับบอร์ดเกม และ 2) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดร่วมกับบอร์ดเกม กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 24 คน โดยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Sampling) ด้วยการใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง การจำแนกวัสดุ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดร่วมกับบอร์ดเกม 2) แบบประเมินความสามารถในการจำแนกประเภทวัสดุของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดร่วมกับบอร์ดเกม เป็น การวิจัยเชิงทดลอง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย (M) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการทดสอบค่าที่แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test dependent) ผลการวิจัย พบว่า 1) ความสามารถในการจำแนกประเภทวัสดุ

* นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

Master's Degree Student in Curriculum and Instruction, Faculty of Education, Silpakorn University

** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

Assistant Professor Dr., Department of Curriculum and Instruction, Faculty of Education, Silpakorn University

*** อาจารย์ ดร. ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

Dr., Lecturer, Department of Curriculum and Instruction, Faculty of Education, Silpakorn University

หลังการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดร่วมกับบอร์ดเกมสูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 2) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดร่วมกับบอร์ดเกม โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากดี

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด บอร์ดเกม ความสามารถในการจำแนกประเภทวัสดุ

Abstract

This research aimed to: 1) compare students' ability to classify materials before and after learning through the Think-Pair-Share (TPS) strategy integrated with board games, and 2) assess students' satisfaction with the TPS strategy combined with board games. The sample consisted of 24 first-grade students from the Phetchaburi Rajabhat University Demonstration School during the second semester of the 2023 academic year, selected through cluster sampling with classrooms as the sampling unit. The research instruments included: 1) a lesson plan for a science unit on material classification using the TPS strategy integrated with board games, 2) an assessment of students' material classification ability, and 3) a questionnaire to evaluate students' satisfaction with the TPS strategy combined with board games. This experimental study analyzed the data using mean (M), standard deviation (S.D.), and dependent t-test. The results indicated that: 1) students' ability to classify materials after the implementation of the TPS strategy integrated with board games was significantly higher than before at the .05 level, and 2) students' overall satisfaction with the TPS strategy combined with board games was at a high level.

Keywords : Think-Pair-Share Learning Management, Board Games, Material Classification Skills

บทนำ

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นองค์ความรู้ที่สำคัญในโลกสมัยใหม่ ซึ่งเป็นสังคมแห่งความรู้ (Knowledge Based Learning) ดังนั้น การส่งเสริมให้ทุกคนมีความรู้ทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy for All) จึงเป็นเรื่องจำเป็น เพื่อให้มนุษย์สามารถดำรงชีวิตในยุคที่วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีบทบาทต่อการพัฒนาประเทศและคุณภาพชีวิตของประชาชน การจัดการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจึงต้องมุ่งเน้นการพัฒนาที่สอดคล้องกับบริบทของสังคมไทย โดยมีความยืดหยุ่นตามสภาพแวดล้อมและธรรมชาติของชุมชน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาศักยภาพได้อย่างเต็มที่ และเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ เข้าด้วยกันเป็นความรู้แบบองค์รวม อันจะนำไปสู่การสร้างสรรค์และพัฒนาคุณภาพชีวิต รวมถึงการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ธรรมชาติและรับผิดชอบต่อสังคม (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2555)

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) และแผนการศึกษาแห่งชาติ (พ.ศ. 2560-2579) ได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมของประเทศไทย โดยเน้นการเร่งพัฒนาศักยภาพเยาวชนให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกดิจิทัล ซึ่งส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจและวิถีชีวิตของประชาชนทั่วโลก การเรียนรู้และทำความเข้าใจเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีดิจิทัลจึงเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อให้เยาวชนสามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ต่อตนเอง สังคม และประเทศชาติ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560)

อย่างไรก็ตาม ผลการประเมินระดับนานาชาติ เช่น PISA 2015 และ TIMSS 2015 ชี้ให้เห็นว่าผู้เรียนไทยยังมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศอื่น ๆ ในกลุ่ม OECD และอยู่ในอันดับรั้งท้ายด้านความสามารถในการแข่งขันทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเมื่อเทียบกับประเทศในเอเชีย เช่น ญี่ปุ่น เกาหลี และไต้หวัน สะท้อนให้เห็นถึงความจำเป็นเร่งด่วนในการพัฒนาการศึกษาวิทยาศาสตร์ของไทย เพื่อให้ทัดเทียมกับนานาประเทศ

นอกจากความรู้ทางวิทยาศาสตร์แล้ว ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ก็เป็นสิ่งสำคัญที่ต้องส่งเสริมให้เกิดกับผู้เรียน ทักษะเหล่านี้ช่วยพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเกต และแก้ปัญหา ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญในการศึกษาค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์ (ประสาธต์ เนื่องเฉลิม, 2558) ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ประกอบด้วยทักษะต่าง ๆ เช่น การสังเกต การวัด การจำแนกประเภท การใช้ตัวเลข การจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล การลงความคิดเห็นจากข้อมูล และการพยากรณ์ ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในปัจจุบันมุ่งเน้นการเตรียมตัวสอบมากกว่าการสร้างความรู้เข้าใจในธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ ส่งผลให้การเรียนวิทยาศาสตร์ขาดความเชื่อมโยงกับชีวิตจริง และไม่ส่งเสริมเจตคติทางวิทยาศาสตร์อย่างแท้จริง (โชคชัย ยืนยง, 2548) ดังนั้น การจัดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning) ที่เน้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียนจึงเป็นแนวทางที่ได้รับความนิยมมากขึ้น โดยเฉพาะการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด (Think-Pair-Share) ซึ่งช่วยส่งเสริมการคิดวิเคราะห์และการสื่อสารระหว่างผู้เรียน นอกจากนี้ การใช้สื่อการเรียนรู้ที่น่าสนใจอย่างบอร์ดเกม ก็เป็นอีกวิธีหนึ่งที่สามารถกระตุ้นความสนใจและส่งเสริมทักษะต่าง ๆ ให้กับผู้เรียน บอร์ดเกมไม่เพียงแต่ให้ความสนุกสนาน แต่ยังช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ การวางแผน และการตัดสินใจ ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การศึกษาครั้งนี้จึงมุ่งเน้นการนำการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดร่วมกับบอร์ดเกมมาใช้ในการพัฒนาความสามารถในการจำแนกประเภทของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เพื่อส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่สนุกสนานและมีประสิทธิภาพ

กรอบแนวคิดการวิจัย

การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดร่วมกับบอร์ดเกม เพื่อส่งเสริมความสามารถในการจำแนกประเภทวัสดุของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดของนักการศึกษา ได้แก่ พิศมร ชูเอม (2561), อมรรัตน์ เตยหอม (2563), Wuri Wuryandani, Herwin (2021), ธัญพร อุดคำมี (2565) และนุชิตาพร ศิริคุณ (2567) กล่าวโดยสรุปได้ว่าการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดเป็นขั้นตอนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนร่วมมือกันทำกิจกรรม มีการแลกเปลี่ยนอธิบายความคิด หรือแนวคิดที่จะนำมาใช้ในการแก้ปัญหา มีความกล้าแสดงความคิดเห็นออกมาระหว่างร่วมกิจกรรม ซึ่งผู้วิจัยทำการสังเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดได้ 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ชี้นำเข้าสู่บทเรียนและนำเสนอบทเรียนใหม่ 2) ขั้นคิดอิสระ 3) ขั้นเพิ่มทักษะ 4) ขั้นร่วมประชุมและสรุปผลลัพธ์ และ 5) ขั้นประเมินผล นอกจากนี้ การนำบอร์ดเกมซึ่งมีการเล่นบนกระดานซึ่งเป็นรูปแบบเฉพาะของเกมหรืออาจไม่มีกระดานมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนได้สร้างประสบการณ์ตรง และมีส่วนร่วมในการเรียนมากขึ้น เนื่องจากบอร์ดเกมจะต้องเล่นแบบเผชิญหน้ากัน ทำให้เกิดการมีปฏิสัมพันธ์กันระหว่างผู้เล่น โดยผู้วิจัยสามารถสังเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดร่วมกับบอร์ดเกม ได้ดังนี้

การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด

(พิสมร ชูเอม: 2561, อมรรัตน์ เตยหอม: 2563, Wuri Wuryandani, Herwin: 2021, ฉันทพร อุดคำมี: 2565, นุชิตาพร ศิริคุณ: 2567)

ขั้นตอนที่ 1 ชื่อนำเข้าสู่บทเรียน และนำเสนอ
บทเรียนใหม่ (Introduction) ครูชี้แนะวัตถุประสงค์
ของบทเรียนและนำเสนอเนื้อหาใหม่

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นคิดอิสระ (Think)
ครูตั้งประเด็นของปัญหาหรือเสนอสถานการณ์ปัญหา
ให้นักเรียนแต่ละคนคิดหาคำตอบของตนเอง

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นเพิ่มทักษะ (Pair) ครูจัดให้นักเรียน
จับคู่และอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน

ขั้นตอนที่ 4 ขั้นร่วมประชุม สรุปผลลัพธ์ (Share)
นักเรียนแบ่งปันผลการอภิปรายในคู่ของตนกับทั้งชั้น
เรียนผ่านการทำใบงานหรือแบบฝึกหัดซึ่งมีครูคอยให้
ความช่วยเหลือและเสนอแนะเพิ่มเติม

ขั้นตอนที่ 5 ขั้นประเมินผล (Evaluation) ประเมิน
พฤติกรรมนักเรียนขณะปฏิบัติกิจกรรม และประเมิน
ใบงานที่มอบหมายให้นักเรียน

บอร์ดเกม

(ฐิติผล ขำประถม: 2558, วราภรณ์ ลัมเปรมวัฒนา
และ กันตภณ ธรรมวัฒนา: 2560, รักชน พุทธิรังสี:
2560, มงคล ศุภอำพันวงษ์: 2562, พิมพ์พิ จี เย็นอุรา:
2562, วิรุฬห์ สิริเชตรกรณ์: 2564)
เกมที่เล่นร่วมกันได้ตั้งแต่สองคนขึ้นไป เป็นการใช้การ์ด
เกมและใช้กระดาน ระหว่างที่เล่นนักเรียนจะมีการอภิปราย
โดยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันเพื่อให้เกิด
ความคิดรวบยอด นำไปสู่เป้าหมายตามเกม



การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดร่วมกับบอร์ดเกม
เพื่อส่งเสริมความสามารถในการจำแนกประเภทวัสดุของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1 ชื่อนำเข้าสู่บทเรียนและนำเสนอบทเรียนใหม่

(Introduction)

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นคิดอิสระ (Think)

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นเพิ่มทักษะ (Pair) โดยใช้บอร์ดเกม

ขั้นตอนที่ 4 ขั้นร่วมประชุมสรุปผลลัพธ์ (Share)

ขั้นตอนที่ 5 ขั้นประเมินผล (Evaluation)



1. ความสามารถในการจำแนกประเภท
2. ความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้

แผนภูมิที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการจำแนกประเภทวัสดุก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดร่วมกับบอร์ดเกม
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดร่วมกับบอร์ดเกม

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
 - 1.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ที่ศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 2 ห้อง รวมทั้งสิ้น 52 คน โดยโรงเรียนจัดห้องเรียนในลักษณะแบบคละความสามารถ
 - 1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี ที่ศึกษาภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 1 ห้อง คือ ห้อง Newton จำนวน 24 คน โดยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Sampling) ด้วยการใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม
2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย
 - 2.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดร่วมกับบอร์ดเกม
 - 2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ความสามารถในการจำแนกประเภทวัสดุและความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดร่วมกับบอร์ดเกม
3. ขอบเขตด้านเนื้อหา
เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเนื้อหาในรายวิชาวิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง วัสดุ และ สมบัติของวัสดุ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1
4. ขอบเขตด้านระยะเวลา
ดำเนินการวิจัยในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 ใช้ระยะเวลาในการศึกษาจำนวน 2 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง รวม 4 ชั่วโมง

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
 - 1.1 แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง การจำแนกวัสดุโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดร่วมกับบอร์ดเกมจำนวน 1 แผนการเรียนรู้ เวลา 4 ชั่วโมง พบว่า มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00
 - 1.2 แบบประเมินความสามารถในการจำแนกประเภทวัสดุ ซึ่งเป็นใบงานแบบเติมคำตอบเองจำนวน 10 ข้อ ประเมินผลโดยใช้เกณฑ์การประเมินที่ให้คะแนนแบบรูบริก (Scoring Rubrics) พบว่า มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00

1.3 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดร่วมกับบอร์ดเกม โดยใช้แบบมาตราประเมินค่า (Rating scale) 3 ระดับ พบว่า มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.67

2. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการสอนด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดร่วมกับบอร์ดเกมเพื่อส่งเสริมความสามารถในการจำแนกวัสดุของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นจำนวน 1 แผนการจัดการเรียนรู้ เป็นระยะเวลา 4 ชั่วโมง ซึ่งพิจารณาระยะเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้จากการวิเคราะห์เนื้อหาที่ใช้ในการจัดกิจกรรม

2.1 ดำเนินการทดสอบก่อนเรียนกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบประเมินความสามารถในการจำแนกประเภทวัสดุ ซึ่งเป็นใบงานแบบเติมคำตอบเอง จำนวน 10 ข้อ ประเมินผลโดยใช้เกณฑ์การประเมินที่ให้คะแนนแบบรูบริก (Scoring Rubrics) เป็นเวลา 1 ชั่วโมง

2.2 ผู้วิจัยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน ชี้แนะวัตถุประสงค์ของบทเรียนและนำเสนอเนื้อหาใหม่

2.3 ผู้วิจัยดำเนินการสอนด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดร่วมกับบอร์ดเกมตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น ระหว่างการสอนผู้วิจัยประเมินพฤติกรรมของนักเรียนขณะปฏิบัติกิจกรรม และประเมินแบบฝึกหัดและการนำเสนอหน้าชั้นเรียนของนักเรียน

2.4 หลังการสอนทำการประเมินหลังเรียนโดยใช้แบบประเมินความสามารถในการจำแนกประเภทวัสดุ ซึ่งเป็นใบงานแบบเติมคำตอบเอง จำนวน 10 ข้อ ประเมินผลโดยใช้เกณฑ์การประเมินที่ให้คะแนนแบบรูบริก (Scoring Rubrics) เป็นเวลา 1 ชั่วโมง

2.5 สอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดร่วมกับบอร์ดเกม โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจ แบบมาตราประเมินค่า (Rating Scale) 3 ระดับ

2.6 นำผลการทดสอบและแบบสอบถามความพึงพอใจมาวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดร่วมกับบอร์ดเกม

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 วิเคราะห์หาคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง การจำแนกวัสดุ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดร่วมกับบอร์ดเกม โดยใช้สถิติพื้นฐานคือ ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

3.2 วิเคราะห์ความสามารถในการจำแนกประเภทวัสดุก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดร่วมกับบอร์ดเกม ใช้สถิติพื้นฐานคือ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3.3 วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดร่วมกับบอร์ดเกม โดยใช้แบบมาตราประเมินค่า (Rating Scale) 3 ระดับ ใช้สถิติพื้นฐานคือ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

ผลการวิจัย เรื่อง การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดร่วมกับบอร์ดเกม เพื่อส่งเสริมความสามารถในการจำแนกประเภทวัสดุของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 แบ่งเป็น 2 ตอน ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการจำแนกประเภทวัสดุก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดร่วมกับบอร์ดเกม ปรากฏผลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการจำแนกประเภทวัสดุก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดร่วมกับบอร์ดเกม

กลุ่มทดลอง	N	คะแนนเต็ม	M	S.D.	t	Sig
ทดสอบก่อนเรียน	24	9	4.54	1.14	7.154	.000
ทดสอบหลังเรียน	24	9	6.58	0.65		

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 1 พบว่า ความสามารถในการจำแนกประเภทวัสดุหลังการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดร่วมกับบอร์ดเกม ($M = 6.58$, $S.D. = 0.65$) สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ ($M = 4.54$, $S.D. = 1.14$.) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ยอมรับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดร่วมกับบอร์ดเกมปรากฏผลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดร่วมกับบอร์ดเกม

ที่	รายการ	M	S.D.	การแปลความ	ลำดับที่
ด้านเนื้อหารายวิชา		2.38	0.41	ระดับปานกลาง	④
1	เข้าใจเรื่องนี้ได้ง่าย	2.33	0.64	ระดับปานกลาง	3
2	เวลาที่ใช้เรียนกำลังพอดี	2.33	0.70	ระดับปานกลาง	4
3	เนื้อหาที่เรียนมีความน่าสนใจ	2.42	0.72	ระดับปานกลาง	1
4	ฉันสามารถแยกวัสดุได้	2.42	0.83	ระดับปานกลาง	2
5	ฉันนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	2.38	0.77	ระดับปานกลาง	5
ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้		2.45	0.50	ระดับปานกลาง	③
6	กิจกรรมในครั้งนี้น่าสนใจมาก	2.63	0.71	ระดับมาก	1
7	ครูสอนแล้วเข้าใจเรื่องนี้มากขึ้น	2.46	0.66	ระดับปานกลาง	4
8	ชอบที่ครูสอนแบบนี้	2.58	0.78	ระดับมาก	2
9	ชอบที่ได้ทำกิจกรรมกับเพื่อน	2.50	0.78	ระดับมาก	3
10	ได้แสดงความคิดเห็นตามที่เราต้องการ	2.42	0.72	ระดับปานกลาง	5
11	สนใจเรียนวิชาวิทยาศาสตร์	2.13	0.85	ระดับปานกลาง	6
ด้านสื่อการเรียนรู้		2.60	0.28	ระดับมาก	①
12	บอร์ดเกมนี้สนุก	2.71	0.55	ระดับมาก	1

ที่	รายการ	M	S.D.	การแปลความ	ลำดับที่
13	บอร์ดเกมนี้มีการเล่นได้ง่าย	2.54	0.59	ระดับมาก	4
14	บอร์ดเกมทำให้เรียนเรื่องนี้เข้าใจง่าย	2.63	0.58	ระดับมาก	3
15	การ์ดมีสีสันและรูปภาพสวย	2.46	0.59	ระดับปานกลาง	5
16	การ์ดและบอร์ดเกมตัวหนังสืออ่านง่าย	2.67	0.64	ระดับมาก	2
ด้านครูผู้สอน		2.59	0.45	ระดับมาก	(2)
17	ครูบอกว่าจะเรียนอะไร	2.67	0.64	ระดับมาก	2
18	ครูตั้งใจสอน และช่วยเหลือเราเวลาเรียน	2.71	0.62	ระดับมาก	1
19	ครูให้เราได้ถามตามความสงสัย	2.46	0.78	ระดับปานกลาง	4
20	ครูแต่งตัวเรียบร้อย บุคลิกดี ใจดี	2.54	0.66	ระดับมาก	3
รวม		2.51	0.30	ระดับมาก	

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด ร่วมกับบอร์ดเกม โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($M = 2.51$, $S.D. = 0.30$) ยอมรับสมมติฐานข้อที่ 2 และเมื่อพิจารณาความพึงพอใจเป็นรายด้าน พบว่า ด้านสื่อการเรียนรู้ ($M = 2.60$, $S.D. = 0.28$) มีค่าเฉลี่ยสูงสุด อยู่ในระดับมาก รองลงมาคือ ด้านครูผู้สอน ($M = 2.59$, $S.D. = 0.45$) อยู่ในระดับมาก ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ($M = 2.45$, $S.D. = 0.50$) อยู่ในระดับปานกลาง และด้านเนื้อหารายวิชา ($M = 2.38$, $S.D. = 0.41$) อยู่ในระดับปานกลาง ตามลำดับ

ด้านเนื้อหารายวิชา พบว่า ผลความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด ร่วมกับบอร์ดเกม เพื่อส่งเสริมความสามารถในการจำแนกประเภท ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เนื้อหาที่เรียนมีความน่าสนใจ ($M = 2.42$, $S.D. = 0.72$) อยู่ในระดับปานกลาง เป็นลำดับที่ 1 รองลงมา คือ ฉันทสามารถแยกวัสดุได้ ($M = 2.42$, $S.D. = 0.83$) อยู่ในระดับปานกลาง เข้าใจเรื่องนี้ได้ง่าย ($M = 2.33$, $S.D. = 0.64$) อยู่ในระดับปานกลาง เวลาที่ใช้เรียนกำลังพอดี ($M = 2.33$, $S.D. = 0.70$) อยู่ในระดับปานกลาง และฉันนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ($M = 2.38$, $S.D. = 0.77$) อยู่ในระดับปานกลาง ตามลำดับ โดยมีค่าเฉลี่ยรวมรายด้าน ($M = 2.38$, $S.D. = 0.41$) อยู่ในระดับปานกลาง

ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า ผลความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดร่วมกับบอร์ดเกม เพื่อส่งเสริมความสามารถในการจำแนกประเภท ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 กิจกรรมในครั้งนี้สนุกมาก ($M = 2.63$, $S.D. = 0.71$) อยู่ในระดับมาก เป็นลำดับที่ 1 รองลงมา คือ ชอบที่ครูสอนแบบนี้ ($M = 2.58$, $S.D. = 0.78$) อยู่ในระดับมาก ชอบที่ได้ทำกิจกรรมกับเพื่อน ($M = 2.50$, $S.D. = 0.78$) อยู่ในระดับมาก ครูสอนแล้วเข้าใจเรื่องนี้มากขึ้น ($M = 2.46$, $S.D. = 0.66$) อยู่ในระดับปานกลาง ได้แสดง

ความคิดเห็นตามที่เราต้องการ ($M = 2.42$, $S.D. = 0.72$) อยู่ในระดับปานกลาง และสนใจเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ($M = 2.13$, $S.D. = 0.85$) อยู่ในระดับปานกลาง ตามลำดับ โดยมีค่าเฉลี่ยรวมรายด้าน ($\bar{X} = 2.45$, $S.D. = 0.50$) อยู่ในระดับปานกลาง

ด้านสื่อการเรียนรู้ พบว่า ผลความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดร่วมกับบอร์ดเกม เพื่อส่งเสริมความสามารถในการจำแนกประเภท ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 บอร์ดเกมนี้สนุก ($M = 2.71$, $S.D. = 0.55$) อยู่ในระดับมาก เป็นลำดับที่ 1 รองลงมา คือ การ์ดและบอร์ดเกมตัวหนังสืออ่านง่าย ($M = 2.67$, $S.D. = 0.64$) อยู่ในระดับมาก บอร์ดเกมทำให้เรียนเรื่องนี้เข้าใจง่าย ($M = 2.63$, $S.D. = 0.58$) อยู่ในระดับมาก บอร์ดเกมนี้มิกติกาเล่นได้ง่าย ($M = 2.54$, $S.D. = 0.59$) อยู่ในระดับมาก และการดมีสีสันและรูปภาพสวย ($M = 2.46$, $S.D. = 0.59$) อยู่ในระดับปานกลาง ตามลำดับ โดยมีค่าเฉลี่ยรวมรายด้าน ($M = 2.60$, $S.D. = 0.28$) อยู่ในระดับมาก

ด้านครูผู้สอน พบว่า ผลความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดร่วมกับบอร์ดเกม เพื่อส่งเสริมความสามารถในการจำแนกประเภท ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ครูตั้งใจสอนและช่วยเหลือเราเวลาเรียน ($M = 2.71$, $S.D. = 0.62$) อยู่ในระดับมาก เป็นลำดับที่ 1 รองลงมา คือ ครูบอกว่า จะเรียนอะไร ($M = 2.67$, $S.D. = 0.64$) อยู่ในระดับมาก ครูแต่งตัวเรียบร้อย บุคลิกดี ใจดี ($M = 2.54$, $S.D. = 0.66$) อยู่ในระดับมาก และครูให้เราได้ถามตามความสงสัย ($M = 2.46$, $S.D. = 0.78$) ตามลำดับ โดยมีค่าเฉลี่ยรวมรายด้าน ($M = 2.59$, $S.D. = 0.45$) อยู่ในระดับมาก

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดร่วมกับบอร์ดเกม เพื่อส่งเสริมความสามารถในการจำแนกประเภทวัสดุของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ความสามารถในการจำแนกประเภทวัสดุหลังการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดร่วมกับบอร์ดเกมสูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ยอมรับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1
2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดร่วมกับบอร์ดเกม โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ยอมรับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดร่วมกับบอร์ดเกม เพื่อส่งเสริมความสามารถในการจำแนกประเภทวัสดุ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 สามารถนำมาอภิปรายผลการวิจัย ได้ดังนี้

1. ความสามารถในการจำแนกประเภทวัสดุหลังการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดร่วมกับบอร์ดเกมสูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดร่วมกับบอร์ดเกม จัดการเรียนรู้แบ่งเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 ชี้นำเข้าสู่บทเรียน และนำเสนอบทเรียนใหม่ (Introduction) ครูชี้แนะวัตถุประสงค์ของบทเรียนและนำเสนอเนื้อหาใหม่ ขั้นตอนที่ 2 ขั้นคิดอิสระ (Think) ครูตั้งประเด็นของปัญหาหรือเสนอสถานการณ์ปัญหาให้นักเรียนแต่ละคนคิดหาคำตอบของตนเอง ขั้นตอนที่ 3 ขั้นเพิ่มทักษะ (Pair) ครูจัดให้นักเรียนจับคู่และอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและ

กัน ขั้นตอนที่ 4 ขั้นร่วมประชุม สรุปผลลัพธ์ (Share) นักเรียนแบ่งปันผลการอภิปรายในคู่ของตนกับทั้งชั้นเรียนผ่านการทำใบงานหรือแบบฝึกหัดซึ่งมีครูคอยให้ความช่วยเหลือและเสนอแนะเพิ่มเติม และขั้นตอนที่ 5 ขั้นประเมินผล (Evaluation) ประเมินพฤติกรรมนักเรียนขณะปฏิบัติกิจกรรม และประเมินใบงานที่มอบหมายให้นักเรียน กิจกรรมดังกล่าวสอดคล้องกับ Fauziyati and Istianah (2013: 46), Lyman (1987: 4), Shih & Reynolds (2012: 224 อ้างถึงใน พรทิพย์ ดิษฐปัญญา, 2563: 32), Khalil et al. (2022), บันลือ พฤษะวัน (2556) และกิ่งกาญจน์ บุณสินวัฒนกุล (2562: 157) ที่ได้กล่าวไปในทิศทางเดียวกันว่า การจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด (Think-Pair-Share) เป็นการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพในการฝึกให้นักเรียนได้คิดอย่างลึกซึ้งและเปิดโอกาสให้นักเรียนได้นำเสนอความคิดของตนเองสู่ชั้นเรียน ซึ่งเป็นวิธีที่จะช่วยสร้างความมั่นใจและการมีส่วนร่วมให้แก่ นักเรียน เป็นรูปแบบการอภิปรายหลายขั้นที่พัฒนาขึ้นเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในห้องเรียน เหมาะกับการนำมาใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับการคิดและการสื่อสาร ครูอาจใช้เทคนิคนี้เฉพาะขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งของการเรียนการสอน เพื่อให้ นักเรียนได้มีเวลาสำหรับการคิดเกี่ยวกับหัวข้อที่ครูกำหนดตามด้วยการจับคู่กับเพื่อนเพื่อปรึกษาหารือเกี่ยวกับหัวข้อดังกล่าว และในขั้นตอนสุดท้ายนักเรียนจะสังเคราะห์และแบ่งปันความคิดกับกลุ่มหรือเพื่อนในชั้นเรียน ซึ่งจากผลการวิจัยสามารถกล่าวได้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดเป็นการจัดการเรียนรู้ที่น่าสนใจ เนื่องจากเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมกับเพื่อนร่วมชั้นเพิ่มขึ้น อีกทั้งยังเพิ่มทักษะคิด และหลังจากการวิเคราะห์ข้อมูลจะพบว่า เทคนิคเพื่อนคู่คิดมีส่วนร่วมในการพัฒนาความสามารถในการจำแนกประเภทวัสดุของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 สามารถสร้างบรรยากาศห้องเรียนเชิงบวกที่มีความสนุกสนาน โดยนักเรียนสามารถเรียนรู้แบบร่วมมือและช่วยเหลือกัน เพื่อแก้ปัญหาต่าง ๆ สร้างความมั่นใจในตนเองให้กับนักเรียน กล้าคิดและแสดงความคิดเห็น เมื่อนำการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดมาใช้ร่วมกับบอร์ดเกมจะช่วยเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนรู้ให้กับนักเรียน เนื่องจากนักเรียนได้เรียนรู้ผ่านการปฏิบัติหรือการเล่นซึ่งเป็นการใช้ประสบการณ์ของนักเรียนเพื่อเสริมสร้างพุทธิพิสัย อีกทั้งการใช้สื่อการเรียนรู้บอร์ดเกมการศึกษามีส่วนช่วยกระตุ้นความสนใจในการเรียนรู้ของผู้เรียนเนื่องจากสื่อการเรียนรู้บอร์ดเกมการศึกษาเป็นสื่อใหม่ที่สอดคล้องกับวัยและประสบการณ์ จึงทำให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ อีกทั้งช่วยให้ครูมีแนวทางการจัดการเรียนรู้ใหม่ที่สามารถส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี โดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้บอร์ดเกมครูต้องศึกษากติกาการเล่นบอร์ดเกมอย่างละเอียด เพื่อจะได้อธิบายวิธีการเล่นให้เป็นไปตามกติกาที่กำหนดไว้ได้

2. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดร่วมกับบอร์ดเกม พบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดร่วมกับบอร์ดเกม โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($M = 2.51, S.D. = 0.30$) ซึ่งยอมรับสมมติฐานข้อที่ 2 และเมื่อพิจารณาความพึงพอใจเป็นรายด้าน พบว่า ด้านสื่อการเรียนรู้ ($M = 2.60, S.D. = 0.28$) มีค่าเฉลี่ยสูงสุด อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาคือ ด้านครูผู้สอน ($M = 2.59, S.D. = 0.45$) อยู่ในระดับมาก ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ($M = 2.45, S.D. = 0.50$) อยู่ในระดับปานกลาง และด้านเนื้อหาวิชา ($M = 2.38, S.D. = 0.41$) อยู่ในระดับปานกลาง ตามลำดับ

ด้านเนื้อหาวิชา พบว่า ผลความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดร่วมกับบอร์ดเกม เพื่อส่งเสริมความสามารถในการจำแนกประเภท ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เนื้อหาที่เรียนมีความน่าสนใจ ($M = 2.42, S.D. = 0.72$) อยู่ในระดับปานกลาง เป็นลำดับที่ 1 รองลงมา คือ ฉันทสามารถแยกวัสดุได้ ($M = 2.42, S.D. = 0.83$) อยู่ในระดับปานกลาง เข้าใจเรื่องนี้ได้ง่าย ($M = 2.33, S.D. = 0.64$) อยู่ในระดับปานกลาง เวลาที่ใช้เรียนกำลังพอดี ($M = 2.33, S.D. = 0.70$) อยู่ในระดับปานกลาง และฉันนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ($M = 2.38, S.D. = 0.77$) อยู่ในระดับปานกลาง ตามลำดับ โดยมีค่าเฉลี่ยรวมรายด้าน ($M = 2.38, S.D. = 0.41$) อยู่ในระดับปานกลาง

ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า ผลความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดร่วมกับบอร์ดเกม เพื่อส่งเสริมความสามารถในการจำแนกประเภท ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 กิจกรรมในครั้งนี้สนุกมาก ($M = 2.63, S.D. = 0.71$) อยู่ในระดับมาก เป็นลำดับที่ 1 รองลงมา คือ ชอบที่ครูสอนแบบนี้ ($M = 2.58, S.D. = 0.78$) อยู่ในระดับมาก ชอบที่ได้ทำกิจกรรมกับเพื่อน ($M = 2.50, S.D. = 0.78$) อยู่ในระดับมาก ครูสอนแล้วเข้าใจเรื่องนี้มากขึ้น ($M = 2.46, S.D. = 0.66$) อยู่ในระดับปานกลาง ได้แสดงความคิดเห็นตามที่เราร้องการ ($M = 2.42, S.D. = 0.72$) อยู่ในระดับปานกลาง และสนใจเรียนวิทยาศาสตร์ ($M = 2.13, S.D. = 0.85$) อยู่ในระดับปานกลาง ตามลำดับ โดยมีค่าเฉลี่ยรวมรายด้าน ($M = 2.45, S.D. = 0.50$) อยู่ในระดับปานกลาง

ด้านสื่อการเรียนรู้ พบว่า ผลความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดร่วมกับบอร์ดเกม เพื่อส่งเสริมความสามารถในการจำแนกประเภท ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 บอร์ดเกมนี้สนุก ($M = 2.71, S.D. = 0.55$) อยู่ในระดับมาก เป็นลำดับที่ 1 รองลงมา คือ การ์ดและบอร์ดเกมตัวหนังสืออ่านง่าย ($M = 2.67, S.D. = 0.64$) อยู่ในระดับมาก บอร์ดเกมทำให้เรียนเรื่องนี้เข้าใจง่าย ($M = 2.63, S.D. = 0.58$) อยู่ในระดับมาก บอร์ดเกมนี้มักติดการเล่นได้ง่าย ($M = 2.54, S.D. = 0.59$) อยู่ในระดับมาก และการดมีสีสันและรูปภาพสวย ($M = 2.46, S.D. = 0.59$) อยู่ในระดับปานกลาง ตามลำดับ โดยมีค่าเฉลี่ยรวมรายด้าน ($M = 2.60, S.D. = 0.28$) อยู่ในระดับมาก

ด้านครูผู้สอน พบว่า ผลความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดร่วมกับบอร์ดเกม เพื่อส่งเสริมความสามารถในการจำแนกประเภท ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ครูตั้งใจสอนและช่วยเหลือเราเวลาเรียน ($M = 2.71, S.D. = 0.62$) อยู่ในระดับมาก เป็นลำดับที่ 1 รองลงมา คือ ครูบอกว่าจะเรียนอะไร ($M = 2.67, S.D. = 0.64$) อยู่ในระดับมาก ครูแต่งตัวเรียบร้อย บุคลิกดี ใจดี ($M = 2.54, S.D. = 0.66$) อยู่ในระดับมาก และครูให้เราได้ถามตามความสงสัย ($M = 2.46, S.D. = 0.78$) ตามลำดับ โดยมีค่าเฉลี่ยรวมรายด้าน ($M = 2.59, S.D. = 0.45$) อยู่ในระดับมาก

ทั้งนี้ เนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นให้นักเรียนได้คิดแก้ปัญหา และได้ปฏิบัติกิจกรรมร่วมกับเพื่อน ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น แม้ว่าจะจับคู่แบบละความสามารถ แต่เมื่อนักเรียนปฏิบัติกิจกรรม ทำให้นักเรียนแสดงทักษะและความถนัดของตนเองที่แตกต่างกัน ทำให้เกิดการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ส่งผลให้การทำงานประสบความสำเร็จเมื่อนักเรียนได้ลงมือปฏิบัติร่วมกับเพื่อน ทำให้นักเรียนได้ร่วมฝึกฝนและแบ่งปันความรู้ ทักษะต่าง ๆ ให้กับเพื่อน ซึ่งสร้างความสัมพันธ์ที่ดีให้กับนักเรียนได้ การจัดกลุ่มด้วยวิธีการ

ดังกล่าวทำให้นักเรียนได้รวมกลุ่มกับเพื่อนที่ไม่สนิทกันทำให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันมากขึ้นจนกลายเป็นสนิทและสามารถแบ่งหน้าที่ตามความถนัดและร่วมกันเรียนรู้ได้อย่างมีความสุข ซึ่งพิสมร ชูเฒ (2561: 95), กิ่งกาญจน์ บุณยสินวัฒนกุล (2562: 164) และ Whittam & Chow (2017) ได้กล่าวในทิศทางเดียวกันว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยการใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดไว้ว่ากิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนได้คิดวางแผนการพูด มีการทำงานร่วมกับเพื่อน ได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันได้ช่วยแก้ปัญหาการพูดของกันและกัน ได้ปฏิบัติจริง ได้สร้างสรรค์และออกแบบการพูดด้วยตนเอง ทำให้นักเรียนมีโอกาสได้ฝึกประสบการณ์ในการพูด อีกทั้งยังได้ร่วมฝึกฝนและแบ่งปันความรู้และทักษะกับเพื่อนในห้องเรียนที่มีความคุ้นเคยกันและแนวทางการเรียนรู้ที่เป็นระบบมีขั้นตอน เป็นการสอนที่เน้นปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับนักเรียนด้วยกันโดยให้นักเรียนที่เก่งกว่าได้มีโอกาสถ่ายทอดความรู้ให้กับนักเรียนที่อ่อนกว่าภายในกลุ่มเดียวกันจากความคุ้นเคยความสนิทสนม ความรู้สึกนึกคิดและประสบการณ์ที่ใกล้เคียงกัน และความสามารถที่แตกต่างกันระหว่างบุคคล ส่งผลให้การถ่ายทอดและการสื่อสารระหว่างเพื่อนด้วยกันมีความเข้าใจและเข้าถึงกันอย่างง่ายขึ้น หากมีประเด็นที่ยังไม่เข้าใจหรือสงสัยเนื้อหาใดหรือขั้นตอนใด นักเรียนสามารถซักถาม แลกเปลี่ยนและร่วมกันหาคำตอบได้อย่างทันท่วงทีโดยไม่ต้องรอคำตอบจากครู ซึ่งจะทำให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพและนักเรียนมีความสุขในการเรียน ซึ่งเมื่อนำมาใช้ร่วมกับบอร์ดเกม จะทำให้นักเรียนเกิดปฏิสัมพันธ์ร่วมกัน สร้างความสนุกสนานและความท้าทายในการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้มากกว่าวิธีการสอนปกติเพราะผู้เรียนเกิดบรรยากาศการเรียนรู้ในเชิงบวก อันนำไปสู่การพัฒนาความรู้และทักษะของผู้เรียน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1. จากผลการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด พบว่า การจับคู่เรียนกลุ่มเก่ง-กลุ่มอ่อนไม่เกิดปัญหา แต่หากใช้การจับคู่ที่ไม่ถูกต้องอาจทำให้นักเรียนกลุ่มเก่งอยู่ด้วยกันหรือนักเรียนกลุ่มอ่อนอยู่ด้วยกัน ดังนั้น การจับคู่เรียนกลุ่มเก่ง-กลุ่มอ่อน ครูควรเล็งวิธีการจับคู่เพื่อไม่ให้นักเรียนที่มีความสามารถในกลุ่มเดียวกันอยู่ร่วมกัน ซึ่งอาจทำให้การวิจัยมีความคลาดเคลื่อน ไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้
2. จากผลการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด พบว่า นักเรียนร่วมมือกันค้นคว้าและหาคำตอบ และนักเรียนบางคนไม่ปรึกษาตัวเอง ดังนั้น ระหว่างการดำเนินกิจกรรม ครูควรตรวจสอบนักเรียนทุกกลุ่มอยู่เสมอเพื่อยืนยันว่านักเรียนทั้งสองคนสามารถเรียนรู้ไปพร้อม ๆ กันได้ เนื่องจากนักเรียนกลุ่มเก่งโดยส่วนใหญ่เป็นผู้นำและทำกิจกรรมเพียงคนเดียวโดยนักเรียนกลุ่มอ่อนอาจจะยังไม่เข้าใจเนื้อหาและเป้าหมายของกิจกรรมนั้น
3. จากผลการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด พบว่า สามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ครบถ้วนทุกขั้นตอน แต่ในบางขั้นตอนใช้เวลานานเกินกว่ากำหนด ดังนั้น ครูควรวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับเวลาที่กำหนด เนื่องจากกิจกรรมใช้เวลานาน อาจต้องเพิ่มระยะเวลาการดำเนินกิจกรรมเพื่อให้สามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง

4. จากผลการวิจัยด้านความสามารถในการจำแนกประเภทวัสดุ พบว่า นักเรียนมีความสามารถในการจำแนกประเภทวัสดุภาพรวมอยู่ในระดับดี แต่นักเรียนบางคนมีความสามารถในการระดับปานกลาง ดังนั้น ครูควรฝึกฝนนักเรียนให้มีความสามารถในการจำแนกประเภทวัสดุในระดับที่เทียบเท่ากัน

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยในครั้งต่อไป

การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดร่วมกับบอร์ดเกม เพื่อส่งเสริมความสามารถในการจำแนกประเภทวัสดุ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 เป็นแนวทางที่เน้นฝึกฝนให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติจริง โดยใช้บอร์ดเกมที่เน้นกระบวนการคิดที่เป็นระบบและคิดอย่างร่วมมือ และมีขั้นตอนในการจัดการเรียนการสอนเป็นลำดับ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเห็นว่าควรศึกษาเพิ่มเติมหรือทำวิจัยในประเด็นอื่น ดังนี้

1. ผู้วิจัยควรศึกษาแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดร่วมกับบอร์ดเกมในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น เช่น คณิตศาสตร์ ภาษาไทย สังคมศึกษา เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดร่วมกับบอร์ดเกม และเปรียบเทียบผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นในบริบทของการจัดการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน

2. ผู้วิจัยควรศึกษาการพัฒนาและปรับปรุงรูปแบบบอร์ดเกมให้เหมาะสมกับช่วงวัยของผู้เรียน และเนื้อหาโดยออกแบบบอร์ดเกมที่เหมาะสมกับนักเรียนในระดับชั้นอื่น ๆ เช่น ระดับอนุบาลหรือระดับประถมศึกษาตอนปลาย เพื่อพิสูจน์ว่าเครื่องมือดังกล่าวสามารถตอบสนองความต้องการและศักยภาพของผู้เรียน ในช่วงวัยที่แตกต่างกันได้

3. เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิดร่วมกับบอร์ดเกมสามารถพัฒนาทักษะทางวิทยาศาสตร์ได้ ดังนั้น ในงานวิจัยครั้งต่อไปผู้วิจัยควรศึกษาผลกระทบของการใช้บอร์ดเกมต่อทักษะอื่น ๆ ที่นอกจากความสามารถในการจำแนกประเภทวัสดุ เช่น ทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะการแก้ปัญหา หรือทักษะการทำงานร่วมกัน

References

- American Association for The Advancement of Science. (1970). *Science Process Approach: Commentary for Teacher*. AAAS. Xerox.
- Anderson. (1979). *5th Grade Science Study Guide: Science Process Skills*.
https://www.anderson1.org/cms/lib04/SC01000609/Centricity/Domain/79/5th_grade_study_guide4_pdf.pdf.
- Aramrattana Teihorm. (2020). *The effect of cooperative learning with the Think-Pair-Share technique on reasoning ability and mathematics achievement on multiplication and division of 4th-grade students* (Master's thesis). Rajabhat Valaya Alongkorn University under the Royal Patronage, Thailand.
- Booranasinwatthanakoon, K. (2019). *The development of educational board game learning media to promote learning ability in Thai language development course and learning happiness for undergraduate students*. Srinakharinwirot University, Thailand.

- Chinnajaroen, P. (2021). *The development of learning activities using board games to promote ecological literacy for 10th-grade students* (Master's thesis). Naresuan University, Thailand.
- Chooem, P. (2018). *The development of speaking ability of 4th-grade students using the Think-Pair-Share technique* (Master's thesis). Silpakorn University, Thailand.
- Crews, A. (2011). Using Games to Support the Curriculum: Getting Teachers on "Board." *Knowledge Quest*, 40(1), 10–13.
- David Silverman. (2013). *How to Learn Board Game Design and Development*. Envatotuts+. <https://gamedevelopment.tutsplus.com/articles/how-to-learn-board-game-design-and-development--gamedev-11607>.
- Dechakhup, P. (2002). *Science Teaching Behavior*. Pattana Khunapap Wichakarn (Por Wor).
- Districtpanya, P. (2020). *Results of problem-based learning combined with Think-Pair-Share technique to develop scientific problem-solving ability and self-confidence of 5th-grade students* (Master's thesis). Srinakharinwirot University, Thailand.
- Duke, R. D. (1974). *Gaming: The future's language*. Sage Publications.
- Fauziyati, D., & Istianah, W. (2013). *The Effect of Using Think-Pair-Share Technique on the Eight Grade Students' Reading Comprehension Achievement at SMPN 3 Bangsalsari Jember*. University of Jember. <http://download.portalgaruda.org/article>.
- Gagne, R. M. (1965). *The Psychological Basic of Science: A process Approach*. AAAS Miscellaneous Publication.
- Hinebaugh, J. P. (2009). *A Board Game Education*. R&L Education.
- Järvinen, A. (2008). *Games without frontiers: Theories and methods for games studies and design*. Tampere University Press.
- Kongsieng, T. (2015). *The development of science process skills using science experimental activities to enhance learning: A case study of Pramote Wittaya Ramintra School* (Master's thesis). Rajamangala University of Technology Thanyaburi, Thailand.
- Kruesapa Ladprao Printing House. (2008). *Basic Education Core Curriculum B.E. 2551*. Ministry of Education.
- Kulasaya Tanthiphachiva. (2003). *Manual for Psycho-Spiritual Teaching Management*. Edison Press Products.
- Lyman, F. (1987). *Think-Pair-Share: An Ending Teaching Technique*. MAA-CIE Cooperative News.
- Malithong, K. (2005). *Educational Technology and Innovation*. Arun Printing.

- Ministry of Education. (2017). *Indicators and Core Learning Contents for Science Learning Area (Revised B.E. 2560) according to the Basic Education Core Curriculum B.E. 2551*. Agricultural Cooperative Federation of Thailand Printing House.
- Mongkol Supaumpornwong. (2019). *Board game design to promote the conservation of reserved wildlife*. Siam University, Thailand.
- Neungchalerm, P. (2015). *Science Learning in the 21st Century*. Chulalongkorn University Press.
- Nilphan, M. (2015). *Educational Research Methods*. Research and Educational Development Center.
- Nuchidaporn Sirikun. (2024). *Mathematics problem-solving ability through Think-Pair-Share learning management of 4th-grade students* (Master's thesis). Udon Thani Rajabhat University, Thailand.
- Prathan, T., & et al. (2003). *The creation of teaching sets to train science process skills from pre-school to higher education*. Rajabhat Songkhla Institute.
- Rachanon Puttarungsee. (2017). *The application of board games to develop performing arts communication skills* (Master's thesis). Chulalongkorn University, Thailand.
- Ruenkampang, M. (2020). *Science communication ability of 8th-grade students who learned with Think-Pair-Share learning activities*. Chiang Mai University, Thailand.
- Samphaothong, S. (2010). *The development of learner development activities to promote science process skills using traditional toys for 7th-grade students* (Master's thesis). Silpakorn University, Thailand.
- Secretariat of the Education Council. (2017). *National Education Plan B.E. 2560 – 2579*. Prigwhan Graphic Co., Ltd.
- Sithikhetkorn, W. (2021). *The development of computational thinking skills through 5Es inquiry-based learning activities combined with board games and Formula Coding on population in the COVID-19 pandemic situation for 12th-grade students* (Master's thesis). Naresuan University, Thailand.
- Somkiat Pornpisutimas. (2008). Science teaching emphasizing process skills. *Kaowthanlok Wittayasart*, 8(2), 1-11.
- Sripuang, A. (2016). *The development of diagnostic test on science and technology relationship analysis skills for 4th-grade students in schools under the Office of Surat Thani Primary Educational Service Area 3* (Master's thesis). Sukhothai Thammathirat Open University, Thailand.

- Suwannasilp, T. (n.d.). *Gamification*. Beyond Board. https://beyondboard.blog/2020/07/05/gamification-game_element/.
- Thammetha, T. (2014). *E-learning: from theory to practice*. Office of the Higher Education Commission.
- Thunyaporn Utkhammee. (2022). *The development of reading comprehension skills using Think-Pair-Share learning management combined with questioning concept for 2nd-grade students* (Master's thesis). Naresuan University, Thailand.
- Tinsman, B. (2008). *The game inventor's guidebook*. Morgan James Publishing.
- Whittam, A. M., & Chow, W. (2017). An educational board game for learning and teaching burn care: A preliminary evaluation. *BMJ Simulation & Technology Enhanced Learning*, 3(2), 79-84. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5965322/>.
- Wongchai, C. (2023). *Guidelines for adaptive learning management with board games to develop learning progress in living things for 4th-grade students* (Independent study). Naresuan University, Thailand.
- Wuri Wuryandani, & Herwin. (2021). The effect of the think-pair-share model on learning outcomes of Civics in elementary school students. *Cypriot Journal of Educational Sciences*.
- Yimprasert, N. (2024). *The development of learning achievement in Thai language subject on Pali and Sanskrit words used in Thai for 8th-grade students using conceptual teaching model combined with board games* (Master's thesis). Silpakorn University, Thailand.
- Yuenyong, C. (2005). Concepts of energy definition and the law of conservation of energy of Thai and New Zealand students. *Kasetsart Journal of Social Sciences*, 26(1), 42–51.
- .