

การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สำหรับจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคเพื่อนคู่คิด

ณัฐพร พรหมโสภา^{1*} และ วิมาน ใจดี²

^{1,2}สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม, นครปฐม

*ผู้รับผิดชอบบทความ: email 604145076@webmail.npru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาบทเรียนออนไลน์ วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 2) เพื่อประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาของบทเรียนออนไลน์ วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 3) เพื่อประเมินคุณภาพด้านเทคนิคและวิธีการของบทเรียนออนไลน์ วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 5 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและวิธีการ จำนวน 5 คน ได้มาด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา และ 2) แบบประเมินคุณภาพด้านเทคนิคและวิธีการ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย พบว่า 1) บทเรียนออนไลน์ วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ประกอบด้วยเนื้อหา จำนวน 3 หน่วยการเรียนรู้ 2) บทเรียนออนไลน์ วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) มีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.66$, S.D. = 0.22) และ 3) บทเรียนออนไลน์ วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) มีคุณภาพด้านเทคนิคและวิธีการอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.67$, S.D. = 0.27) ผลการประเมินบทเรียนออนไลน์จากผู้เชี่ยวชาญแสดงว่าผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดให้การยอมรับบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นนี้ว่าสามารถนำไปใช้ได้เหมาะสมกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

คำสำคัญ: บทเรียนคอมพิวเตอร์ออนไลน์, การเรียนรู้แบบร่วมมือ, เทคนิคการเรียนรู้แบบเพื่อนคู่คิด

The Development of Online Learning Lessons on Technology (Computing Science) for Grade 5 Students Using Cooperative Learning with Think-Pair-Share Techniques

Nattaporn Phomsopa^{1*}, and Wiman Jaidee²

^{1,2}Department of Computer Education, Faculty of Science and Technology,
Nakhon Pathom Rajabhat University, Nakhon Pathom

*corresponding author: email 604145076@webmail.npru.ac.th

Abstract

The purposes of this research were 1) to develop the online learning lessons on technology for grade 5 students, 2) to evaluate the content's quality of the online learning lessons on technology for grade 5 students, and 3) to evaluate the quality of the techniques and methodology of the online learning lessons on technology for grade 5 students. The target group used in this research were 5 experts in the content and 5 experts in the techniques and methodology selected by purposive sampling technique. The instruments used in this research were 1) the content assessment forms and 2) the techniques and methodology assessment forms. The statistical data used in the analysis were mean and standard deviation.

The research findings showed that: 1) the online learning lessons on technology consisted of 3 units, 2) the online learning lessons on technology had the quality of the content at the highest level ($\bar{x} = 4.66$, S.D. = 0.22), and 3) the online learning lessons on technology had the quality of the technique and methodology at the highest level ($\bar{x} = 4.67$, S.D. = 0.27). The evaluation results of the online learning lessons from the experts showed that all of the experts accepted the developed online learning lessons. It could be concluded that the online learning lessons on technology could be used properly for grade 5 students.

Keywords: Online Learning Lessons, Cooperative Learning, Think-Pair-Share Techniques

1. บทนำ

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ร่วมกับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) กระทรวงศึกษาธิการ ได้ทบทวนและปรับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ให้ทันสมัยโดยหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 มีการจัดเรียง โยกย้ายแนวคิดรวบยอดและทักษะต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับสภาพปัจจุบัน พิจารณาการเชื่อมโยงกันของเนื้อหาต่าง ๆ ทั้งภายในสาระและระหว่างสาระ คำนึงถึงความเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์อย่างสนุกสนานควบคู่กับการฝึกฝนและพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง เป็นพลเมืองของประเทศที่มีสมรรถนะเหมาะสมกับการดำรงชีวิตและประกอบอาชีพในศตวรรษที่ 21 (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2561) จุดเด่นประการหนึ่งของการปรับปรุงหลักสูตรคือ การเชื่อมโยงและร้อยเรียงกันจากแนวคิดที่เป็นรูปธรรมไปสู่แนวคิดที่เป็นนามธรรม ตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จนถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

วิทยาการคำนวณ (Computing Science) เป็นรายวิชาในกลุ่มเทคโนโลยี (Technology) สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เป็นรายวิชาที่เรียนรู้เกี่ยวกับการคิดเชิงคำนวณ การคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหาเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ประยุกต์ใช้ความรู้ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560) ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดเชิงคำนวณ (Computational Thinking) ซึ่งเป็นกระบวนการในการแก้ปัญหา การคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผลเป็นขั้นตอน เป็นทักษะที่มีความสำคัญ สามารถนำไปใช้แก้ปัญหาในศาสตร์อื่น ๆ และปัญหาในชีวิตประจำวัน (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2561)

จากการสัมภาษณ์ครูผู้สอนรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า นักเรียนให้ความสนใจในการใช้งานคอมพิวเตอร์ แต่ไม่ค่อยให้ความสนใจต่อวิธีการสอนแบบบรรยายเนื้อหาทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เนื่องจากนักเรียนไม่เห็นภาพที่ชัดเจนในการเรียนการสอนแบบบรรยาย เนื้อหาไม่น่าสนใจ ต้องใช้ความจำมาก ส่งผลให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนไม่บรรลุตามวัตถุประสงค์ (พรทิพย์ วงศ์สินอุดม และศิวินิต อรรถภูมิกุล, 2559) และจากการศึกษาค้นคว้า พบว่า การเรียนแบบเพื่อนคู่คิด เป็นเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ ที่แบ่งผู้เรียนออกเป็นคู่ ๆ นักเรียนผู้สอนได้ช่วยเหลือเพื่อน มีความรู้แม่นยำและคงทนในการเรียนมากขึ้น นักเรียนผู้ได้รับความช่วยเหลือ จะเข้าใจบทเรียนมากขึ้น เพราะกล้าซักถามและมีเพื่อนช่วยเพื่อนอย่างใกล้ชิด เป็นการฝึกให้รู้จักการช่วยเหลือ พี่พาค่ายซึ่งกันและกัน (สุราสินี รอดกระโทก และคณะ, 2557) นอกจากนี้การเรียนแบบเพื่อนคู่คิดเป็นวิธีที่มุ่งให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจต่อการเรียนมากขึ้น เนื่องจากผู้เรียนทุกคนมีบทบาทในกิจกรรมการเรียนการสอน (พรทิพย์ วงศ์สินอุดม และศิวินิต อรรถภูมิกุล, 2559) สามารถใช้ได้กับกลุ่มผู้เรียนทุกระดับ ทั้งขนาดเล็กและขนาดใหญ่ เป็นเทคนิคที่ได้รับการยอมรับมากอีกรูปแบบหนึ่ง เนื่องจากทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น (มนต์ชัย เทียนทอง, 2551) ดังตัวอย่างงานวิจัยของ คาริน เกิดรุ่งเรือง และมนัสสินิต ใจดี (2560) เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและการใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือแบบเพื่อนคู่คิดเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การบวก การลบ และการคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และงานวิจัยของ พัชรพล จรรย์สุนทร และวิมาน ใจดี (2561) เรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ไมโครซอฟต์เวิร์ดเบื้องต้น สำหรับจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคเพื่อนคู่คิด ที่พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการเรียนแบบเพื่อนคู่คิดสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 และพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการเรียนแบบเพื่อนคู่คิดอยู่ในระดับมากที่สุด

จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีแนวความคิดในการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สำหรับจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคเพื่อนคู่คิด เรื่อง การใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัย โดยนำเสนอในรูปแบบสื่อประสม ได้แก่ ภาพนิ่ง ข้อความ ภาพเคลื่อนไหว และวิดีโอ โดยนักเรียนสามารถย้อนกลับมาศึกษาใหม่ได้ เพื่อทบทวนบทเรียนด้วยตนเองในเรื่องที่ยังไม่เข้าใจ ซึ่งจะทำให้นักเรียนมีความรู้และมีความเข้าใจเกี่ยวกับบทเรียนมากยิ่งขึ้น เรียนรู้อย่างมีความสุข และยังช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดทักษะความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ ข้อมูลสารสนเทศ และรู้เท่าทันสื่อ ซึ่งเป็นทักษะที่สำคัญของเยาวชนในศตวรรษที่ 21 และสามารถนำความรู้ไปพัฒนาต่อยอดด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมถึงด้านสังคมและความเป็นมนุษย์ ที่มีความสำคัญเกี่ยวกับการดำเนินชีวิตประจำวันของคนในสังคม เช่น การละเมิดสิทธิเสรีภาพ การปลุกจิตสำนึก เป็นต้น (สภานโยบายวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ, 2560)

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

- 2.1 เพื่อพัฒนาบทเรียนออนไลน์ วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
- 2.2 เพื่อประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาของบทเรียนออนไลน์ วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
- 2.3 เพื่อประเมินคุณภาพด้านเทคนิคและวิธีการของบทเรียนออนไลน์ วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษา ปีที่ 5

3. สมมติฐานการวิจัย

- 3.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์ออนไลน์ วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) มีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมาก
- 3.2 บทเรียนคอมพิวเตอร์ออนไลน์ วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) มีคุณภาพด้านเทคนิคและวิธีการอยู่ในระดับมาก

4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.1 เอกสารที่เกี่ยวข้อง

เทคนิค Think-Pair-Share เป็นเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยแบ่งผู้เรียนออกเป็นคู่ ๆ ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ในลักษณะของกลุ่ม ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1) Think หมายถึงการทำทนายให้ผู้เรียนได้คิดและไตร่ตรองจากคำถามแบบปลายเปิด หรือการเฝ้าสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน 2) Pair หมายถึงการจัดให้ผู้เรียนจับคู่กันเป็นคู่ ๆ เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันในประเด็นปัญหาที่กำหนดไว้ เพื่อร่วมกันค้นหาข้อสรุป หรือตอบคำถามที่ต้องการ 3) Share หมายถึง การสลายจากการจับคู่กันเป็นคู่ ๆ แล้วสรุปผลการค้นหาคำตอบร่วมกันทั้งชั้น เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ สรุปและอภิปรายผลการค้นพบ (มนต์ชัย เทียนทอง, 2551)

บทเรียนออนไลน์ หมายถึง บทเรียนคอมพิวเตอร์ที่สร้างขึ้นผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่มีการเชื่อมโยงหลายมิติ ซึ่งเป็นบทเรียนที่ให้ผู้เรียนหรือผู้ต้องการเรียนเข้ามาทำการศึกษาเนื้อหาที่ได้มีการออกแบบไว้ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองและมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนได้ โดยผู้เรียนสามารถเข้ามาศึกษาเนื้อหาวิชาเรียนได้อย่างไม่จำกัดเวลา ไม่จำกัดสถานที่ ภายในบริบทประกอบด้วย ข้อความ กราฟิก ภาพนิ่ง เสียงและภาพเคลื่อนไหว (วันวิสา หมั่นทวี, 2556)

4.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ดาริน เกิดรุ่งเรือง และมนัสสินใจดี (2560) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและการใช้ การเรียนรู้แบบร่วมมือแบบเพื่อนคู่คิดเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การบวก การลบ และการคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดี และด้านเทคนิคและวิธีการอยู่ในระดับดีมาก ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและการใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือแบบเพื่อนคู่คิด หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและการใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือแบบเพื่อนคู่คิด อยู่ในระดับมากที่สุด

พัชรพล จรรย์สุนทร และวิมานใจดี (2561) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ไมโครซอฟต์แวร์เบื้องต้น สำหรับจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคเพื่อนคู่คิด พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีผลการ ประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมาก และด้านเทคนิคและวิธีการอยู่ในระดับมากที่สุด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคเพื่อนคู่คิด หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วย เทคนิคเพื่อนคู่คิด อยู่ในระดับมากที่สุด

5. วิธีกรดำเนินการวิจัย

5.1 กลุ่มเป้าหมาย

5.1.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 5 คน ซึ่งเป็นอาจารย์ที่สอนวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ในระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5 มีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 5 ปี ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

5.1.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและวิธีการ จำนวน 5 คน ซึ่งเป็นอาจารย์สอนวิชาทางด้านคอมพิวเตอร์ มี ประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 5 ปี และมีความเชี่ยวชาญในการจัดทำบทเรียนคอมพิวเตอร์ออนไลน์ ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

5.2 การดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาบทเรียนออนไลน์ วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามแนวคิด ของ ADDIE Model โดยมี 5 ขั้นตอน ดังนี้

5.2.1 วิเคราะห์ (Analysis) ผู้วิจัยได้วิเคราะห์เนื้อหาวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เรื่อง การใช้ อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัย โดยศึกษาคำอธิบายรายวิชา วัตถุประสงค์ และเนื้อหาจำนวน 3 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ หน่วยการ เรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การติดต่อสื่อสารผ่านอินเทอร์เน็ต หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง อาชญากรรมทางอินเทอร์เน็ต และหน่วยการเรียนรู้ ที่ 3 เรื่อง มารยาทในการติดต่อสื่อสารผ่านอินเทอร์เน็ต

5.2.2 ออกแบบ (Design) ผู้วิจัยออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคเพื่อนคู่คิด จำนวน 3 แผน แต่ละแผนประกอบด้วยจุดประสงค์การเรียนรู้ ใบงาน แบบทดสอบ การวัดและการประเมินผล จากนั้นนำเสนอผู้เชี่ยวชาญด้าน เนื้อหา จำนวน 5 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจงจากผู้มีประสบการณ์การสอนวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เพื่อ ตรวจสอบและประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ และประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์การ เรียนรู้ จำนวน 60 ข้อ พบว่า แบบทดสอบมีค่าความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 จำนวน 49 ข้อ และมีค่าความสอดคล้องเท่ากับ 0.80 จำนวน 11 ข้อ

5.2.3 พัฒนา (Development) ผู้วิจัยพัฒนาบทเรียนออนไลน์ วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้ออกแบบไว้โดยใช้เว็บแอปพลิเคชัน WIX.COM

5.2.4 การนำไปใช้ (Implementation) ผู้วิจัยทดลองใช้บทเรียนออนไลน์ วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ด้วยตัวผู้วิจัย นำบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาการทำวิจัย ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาการทำวิจัย

5.2.5 ประเมินผล (Evaluation) ผู้วิจัยนำบทเรียนออนไลน์ วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เสนอผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและวิธีการ จำนวน 5 คน เพื่อประเมินคุณภาพของบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น จากนั้นนำข้อมูลที่ได้จากการประเมินมาคำนวณด้วยค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสรุปผลการประเมิน

5.3 เครื่องมือการวิจัย

5.3.1 แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ

ผู้วิจัยสร้างแบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา จำนวน 10 ข้อ จากนั้นนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาการทำวิจัยเพื่อตรวจสอบ และได้ปรับปรุงแบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาการทำวิจัย

5.3.2 แบบประเมินคุณภาพด้านเทคนิคและวิธีการ แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ

ผู้วิจัยสร้างแบบประเมินคุณภาพด้านเทคนิคและวิธีการ จำนวน 5 ด้าน ได้แก่ ด้านตัวอักษร จำนวน 5 ข้อ ด้านภาพนิ่ง จำนวน 4 ข้อ ด้านวิดีโอ จำนวน 2 ข้อ ด้านเสียง จำนวน 2 ข้อ และด้านปฏิสัมพันธ์ จำนวน 3 ข้อ จากนั้นนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาการทำวิจัยเพื่อตรวจสอบ และได้ปรับปรุงแบบประเมินคุณภาพด้านเทคนิคและวิธีการตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาการทำวิจัย

6. ผลการวิจัย

6.1 ผลการพัฒนาบทเรียนออนไลน์

ผลพัฒนาบทเรียนออนไลน์ วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ได้บทเรียนออนไลน์ ประกอบด้วยเนื้อหา จำนวน 3 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การติดต่อสื่อสารผ่านอินเทอร์เน็ต หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง อาชญากรรมทางอินเทอร์เน็ต และหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง มารยาทในติดต่อสื่อสารผ่านอินเทอร์เน็ต ตัวอย่างดังภาพที่ 1 – 3



ภาพที่ 1 หน้าแรก



ภาพที่ 2 หน้าเนื้อหา



ภาพที่ 3 หน้าแบบทดสอบ

จากภาพที่ 1-3 เป็นภาพตัวอย่างหน้าจอบทเรียนออนไลน์ ประกอบด้วยเนื้อหา จำนวน 3 หน่วยการเรียนรู้ แต่ละหน่วยประกอบด้วย จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา และวิดีโอ แบบฝึกหัด แบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบหลังเรียน และผู้จัดทำ

6.2 ผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา

ผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 5 คน ปรากฏผลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา

| รายการประเมิน | \bar{x} | S.D. | ระดับความคิดเห็น |
|---|-----------|------|------------------|
| 1. การแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้ผู้เรียนทราบ | 4.80 | 0.45 | มากที่สุด |
| 2. เนื้อหา มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ | 4.80 | 0.45 | มากที่สุด |
| 3. เนื้อหา มีความถูกต้องชัดเจน | 4.60 | 0.55 | มากที่สุด |
| 4. เนื้อหา เหมาะสมกับวัยและความสนใจของผู้เรียน | 5.00 | 0.00 | มากที่สุด |
| 5. รูปภาพ และวีดิทัศน์ สอดคล้องกับเนื้อหา | 4.20 | 0.45 | มาก |
| 6. ความถูกต้องของการใช้ภาษา | 4.80 | 0.45 | มากที่สุด |
| 7. การเรียงลำดับเนื้อหาจากง่ายไปยาก | 4.80 | 0.45 | มากที่สุด |
| 8. โครงสร้างเนื้อหาครอบคลุมและมีการเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ | 4.40 | 0.55 | มาก |
| 9. กิจกรรมการเรียนรู้ | 4.60 | 0.55 | มากที่สุด |
| 10. แบบทดสอบครอบคลุมเนื้อหาตามจุดประสงค์การเรียนรู้ | 4.60 | 0.55 | มากที่สุด |
| โดยรวม | 4.66 | 0.22 | มากที่สุด |

จากตารางที่ 1 บทเรียนออนไลน์ วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) มีคุณภาพด้านเนื้อหา โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.66 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.22 เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 8 ข้อ และ อยู่ในระดับมาก จำนวน 2 ข้อ

6.3 ผลการประเมินคุณภาพด้านเทคนิคและวิธีการ

ผลการประเมินคุณภาพด้านเทคนิคและวิธีการ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและวิธีการ จำนวน 5 คน ปรากฏผลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินคุณภาพด้านเทคนิคและวิธีการ

| รายการประเมิน | \bar{x} | S.D. | ระดับความคิดเห็น |
|-----------------|-----------|------|------------------|
| ด้านตัวอักษร | 4.64 | 0.30 | มากที่สุด |
| ด้านภาพนิ่ง | 4.70 | 0.21 | มากที่สุด |
| ด้านวีดิทัศน์ | 4.80 | 0.45 | มากที่สุด |
| ด้านเสียง | 4.60 | 0.42 | มากที่สุด |
| ด้านปฏิสัมพันธ์ | 4.60 | 0.37 | มากที่สุด |
| โดยรวม | 4.67 | 0.27 | มากที่สุด |

จากตารางที่ 2 บทเรียนออนไลน์ วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) มีคุณภาพด้านเทคนิคและวิธีการ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.27 เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า อยู่ในระดับมากที่สุดทั้ง 5 ด้าน

7. สรุปผลการวิจัย

7.1 บทเรียนออนไลน์ วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ประกอบด้วยเนื้อหา จำนวน 3 หน่วย ได้แก่ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การติดต่อสื่อสารผ่านอินเทอร์เน็ต หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง อาชญากรรมทางอินเทอร์เน็ต และหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง มารยาทในติดต่อสื่อสารผ่านอินเทอร์เน็ต แต่ละหน่วยประกอบด้วยจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาที่เป็นข้อความ ภาพและวิดีโอ แบบฝึกหัด แบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน

7.2 บทเรียนออนไลน์ วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) มีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมากที่สุด เป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1

7.3 บทเรียนออนไลน์ วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) มีคุณภาพด้านเทคนิคและวิธีการอยู่ในระดับมากที่สุด เป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2

8. อภิปรายผลการวิจัย

8.1 บทเรียนออนไลน์ วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ประกอบด้วยเนื้อหา จำนวน 3 หน่วย ทั้ง 3 หน่วยนำเสนอในรูปแบบสื่อประสม ได้แก่ ภาพนิ่ง ข้อความ ภาพเคลื่อนไหว และวีดิทัศน์ นักเรียนสามารถย้อนกลับไปดูใหม่เพื่อทบทวนบทเรียนด้วยตนเอง และมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนได้ สามารถศึกษาเนื้อหาได้อย่างไม่จำกัดเวลา และไม่จำกัดสถานที่ (วันวิสา หนั่นทวี, 2556)

8.2 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ด้านเนื้อหา พบว่า มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องจากบทเรียนออนไลน์มีเนื้อหาครอบคลุมและครบถ้วนตามเนื้อหาของรายวิชา และจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคเพื่อนคู่คิด โดยกำหนดปัญหาท้าทายให้ผู้เรียนได้คิดและไตร่ตรองจากคำถาม และให้ผู้เรียนจับคู่กันเป็นคู่ ๆ เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันในประเด็นปัญหาที่กำหนดไว้ และสรุปผลการค้นหาคำตอบร่วมกันทั้งชั้น สอดคล้องกับ ดาริน เกิดรุ่งเรือง และมนัสสินิต ใจดี (2560) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและการใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือแบบเพื่อนคู่คิดเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การบวก การลบ และการคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดี และสอดคล้องกับ พัชรพล จรรย์สุนทร และวิมาน ใจดี (2561) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ไมโครซอฟต์แวร์เบื้องต้น สำหรับจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคเพื่อนคู่คิด และพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมาก

8.3 ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนออนไลน์ด้านเทคนิคและวิธีการ พบว่า มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องจากการนำเสนอเนื้อหามีการใช้ภาษาที่อ่านง่ายและชัดเจน การปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับบทเรียนมีความเหมาะสม เมื่อพิจารณาทางด้าน พบว่า ด้านวีดิทัศน์มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ 4.80 เนื่องจากมีการนำเสนอทั้งภาพและเสียงที่มีคุณภาพ สามารถมองเห็นภาพและฟังเสียงได้ชัดเจน ไม่มีสัญญาณรบกวน เสียงบรรยายสอดคล้องกับภาพ และสามารถย้อนกลับเพื่อดูซ้ำ ๆ ได้ สอดคล้องกับ ดาริน เกิดรุ่งเรือง และมนัสสินิต ใจดี (2560) ได้ศึกษาวิจัยและพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีผลการประเมินคุณภาพด้านเทคนิคและวิธีการ โดยรวมอยู่ระดับมากที่สุด และสอดคล้องกับ พัชรพล จรรย์สุนทร และวิมาน ใจดี (2561) ได้ศึกษาวิจัยและพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีผลการประเมินคุณภาพด้านเทคนิคและวิธีการ อยู่ในระดับมากที่สุด

9. เอกสารอ้างอิง

- ดาริน เกิดรุ่งเรือง และมนัสสินิต ใจดี. (2560). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและการใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือแบบเพื่อนคู่คิดเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง การบวก การลบ และการคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. **การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 9 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม**, 311-319.
- พรทิพย์ วงศ์สินอุดม และศิวนิต อรรถวุฒิกุล. (2559). การพัฒนาแอปพลิเคชันบทเรียนบนคอมพิวเตอร์พกพา ร่วมกับการเรียนแบบเพื่อนช่วยเพื่อนที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จังหวัดเพชรบุรี. **Veridian E-Journal**. 9(3) : 588-601.
- พัชรพล จรรย์สุนทร และวิมาน ใจดี. (2561). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ไมโครซอฟต์แวร์เบื้องต้น สำหรับจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคเพื่อนคู่คิด. **การประชุมวิชาการระดับชาติ การจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 4 มหาวิทยาลัยมหาสารคาม**. 988-993.
- มนต์ชัย เทียนทอง. (2551). เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ Mentor Coached Think-Pair-Share เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในการเรียนรู้ออนไลน์. **วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ**. 18(1) : 99-105.
- วันวิสา หมั่นทวี. (2556). การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการประเมินตนเอง สำหรับบุคลากรในกลุ่มบริษัทพัฒนายนต์. การศึกษามหาบัณฑิต เทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2561). **คู่มือการใช้หลักสูตรรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สาระเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา**. กรุงเทพฯ : สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ.
- สภานโยบายวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ. (2560). **แผนกลยุทธ์การพัฒนาศักยภาพวิจัยและนวัตกรรมระยะ 20 ปี (2560-2579)**. กรุงเทพฯ: บริษัท โคคูน แอนด์ โค จำกัด.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). **แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579**. กรุงเทพฯ: บริษัท พรักหวานกราฟฟิค จำกัด.
- สุธาสิณี รอดกระโทก กระพัน ศรีงาน และโกวิท วัชรินทรางกูร. (2557). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ เรื่องโปรแกรมพื้นฐานการพิมพ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเทคนิคเพื่อนคู่คิด. **วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์**. 6(1) : 44-64.