

ผลการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

เรื่อง สิ่งมีชีวิตรอบตัว สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มโรงเรียนกระสัง 4 จังหวัดบุรีรัมย์

The impact of computer-assisted instruction on ‘the living things
around us’ for fourth-grade students in the Krasang 4 school
network, Buriram Province.

พัชรภรณ์ ธรรมสุภา¹ บรรพต วงศ์ทองเจริญ² และโยธิน จำแทนทะรังค์³

มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

Patcharaporn Thamsupa¹ Bunphot Wongthongcharoen² and Yothin Jathentharang³

Buriram Rajabhat University

Corresponding Author E-mail : 670426027007@bru.ac.th

(Received: 27 November, 2025 ; Edit: 18 December ,2025 ; accepted: 30 Decembe, 2025)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องสิ่งมีชีวิตรอบตัว สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มโรงเรียนกระสัง 4 จังหวัดบุรีรัมย์ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน และศึกษาความพึงพอใจ กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 15 คน เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ บทเรียน แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบ และแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน E_1/E_2 และ t-test

ผลการวิจัยพบว่า 1) ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง สิ่งมีชีวิตรอบตัว สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มโรงเรียนกระสัง 4 จังหวัดบุรีรัมย์ มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 81.03/83.59 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน หลังเรียนโดยใช้บทเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง สิ่งมีชีวิตรอบตัว สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มโรงเรียนกระสัง 4 จังหวัดบุรีรัมย์ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง สิ่งมีชีวิตรอบตัว สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มโรงเรียนกระสัง และ 4) จังหวัดบุรีรัมย์ พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจในการเรียน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ : บทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, สิ่งมีชีวิตรอบตัว

Abstract

This research aimed 1) to develop the internet-based computer lesson “Living Things Around Us” for grade four students in the Krasang 4 School Network Buriram Province to meet the efficiency criteria of 80/80, 2) to compare the learning achievement of students before and after the internet-based 3) to examine the students’ satisfaction with the internet-based computer lesson The research sample included 15 grade four students. The data analysis employed percentage, mean, standard deviation, E_1/E_2 efficiency index, and t-test for hypothesis testing.

The findings are as follows: 1) The internet-based computer lesson “Living Things Around Us” for grade four students in the Krasang 4 School Network Buriram Province demonstrated an efficiency rating of 81.03/83.59 (E_1/E_2) which was higher than criterion of 80/80. 2) There was a statistically significant difference in the students’ learning achievement before and after the internet-based computer lesson “Living Things Around Us” for grade four students in the Krasang 4 School Network Buriram Province ($p < 0.05$). 3) The students’ satisfaction of the internet-based computer lesson “Living Things Around Us” for grade four students in the Krasang and 4) School Network Buriram Province was at the highest level

Keywords : computer-assisted instruction lesson, Learning Achievement, Living Things Around Us

บทนำ

การศึกษาถือเป็นกลไกหลักในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของประเทศ และเป็นพื้นฐานสำคัญของการพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจอย่างยั่งยืน กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดนโยบายเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาไทย โดยเน้นให้เกิด “การเรียนรู้ตลอดชีวิต” ส่งเสริม “การเรียนรู้แบบดิจิทัล” และพัฒนา “ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21” ซึ่งรวมถึงความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การคิดวิเคราะห์ การทำงานเป็นทีม และการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2565: น.12) ภายใต้แผนปฏิรูปประเทศด้านการศึกษา และยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561–2580) รัฐบาลได้มุ่งเน้นให้สถานศึกษาทุกระดับมีการพัฒนาเครื่องมือและนวัตกรรมเพื่อส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ที่ยืดหยุ่น และสามารถตอบสนองต่อบริบทของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาบูรณาการกับการจัดการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2563: น. 45) ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน การส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านระบบออนไลน์เป็นหนึ่งในแนวทางที่สอดคล้องกับนโยบาย “เรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา” ของกระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งนอกจากจะเปิดโอกาสให้ผู้เรียนพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องแล้ว ยังช่วยลดความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงแหล่งเรียนรู้โดยเฉพาะในโรงเรียนพื้นที่ชนบทที่มีข้อจำกัดด้านครูผู้สอนและสื่อการเรียนรู้แบบดั้งเดิม

ในการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์เป็นวิธีการถ่ายทอดเนื้อหา รูปภาพ วิดีโอ การใช้สื่อหลาย ๆ ประเภท (Multimedia) ร่วมกับการสนทนาและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ผ่านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ เพื่อให้ผู้เรียนได้เข้าถึงแหล่งเรียนรู้ที่มีความหลากหลาย ทันสมัย สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้ตามความต้องการ ซึ่งการเรียนการสอนแบบออนไลน์มีความจำเป็นมากในปัจจุบัน เนื่องจากการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ผู้เรียนจำเป็นต้องมี ทักษะทางด้านการสื่อสาร การใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ การรู้เท่าทันสื่อ

เพื่อ ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต (วิทยา วาโยและคณะ, 2563: น. 287)จากบทบาทที่สำคัญของอินเทอร์เน็ตต่อการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ผู้เรียนจำเป็นต้องมีสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศขั้นพื้นฐาน เพื่อใช้ในการสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้ด้วยตนเองในทุกสาขาวิชา ดังนั้นครูผู้สอนจึงต้องมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีให้กับผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะการใช้สื่อการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพและส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หนึ่งในสื่อที่ได้รับการยอมรับอย่างแพร่หลาย คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Web-Based Instruction: WBI) ซึ่งเป็นสื่อการเรียนรู้ที่ช่วยให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตามความสนใจและตามจังหวะการเรียนรู้ของตนเอง ทั้งยังสามารถสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่หลากหลายปลอดภัย และสอดคล้องกับการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล (มัลลิกา พงษ์ภิญโญ, 2567)

การจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ กลุ่มโรงเรียนกระสัง 4 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 2 มุ่งหวังให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ วิทยาศาสตร์ที่เน้นการเชื่อมโยงความรู้กับกระบวนการ มีทักษะสำคัญทั้งทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และทักษะในศตวรรษที่ 21 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) เพื่อมุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนทุกคนมีทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะคิดสร้างสรรค์ มีทักษะด้านเทคโนโลยี สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมโลกได้อย่างสันติ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) แต่จากการรายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานรอบสี่(พ.ศ. 2559 – 2564) ของโรงเรียนบ้านระกาเสม็ด โดยสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) ได้เสนอแนะในด้านการจัดการศึกษาว่า ผู้เรียนควรได้รับการพัฒนา ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ และคิดเป็นระบบ โดยการฝึกประสบการณ์ให้มากยิ่งขึ้น เกี่ยวกับการจำแนกแจกแจง องค์ประกอบของสิ่งต่าง ๆ การจัดลำดับและเปรียบเทียบข้อมูล การวิจารณ์สิ่งที่ได้เรียนรู้ อย่างมีเหตุผล รวมทั้งการคิดนอกกรอบ และจากผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติ ขั้นพื้นฐาน (Ordinary National Education Test: O-NET) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2566 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ พบว่ามีค่าคะแนนเฉลี่ยของโรงเรียนบ้านระกาเสม็ด เท่ากับ 37.81 คะแนน จากคะแนน 100 คะแนนเต็ม คะแนนเฉลี่ย ระดับประเทศ เท่ากับ 40.75คะแนน เห็นได้ว่าค่าคะแนนเฉลี่ยระดับโรงเรียนยังต่ำกว่า คะแนนระดับประเทศ สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติได้เสนอแนะว่า โรงเรียนควรเร่งพัฒนาในรายวิชาวิทยาศาสตร์ให้มากขึ้นเนื่องจากคะแนนเฉลี่ยของโรงเรียนต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยระดับประเทศ (รายงานประจำปีของสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ปีการศึกษา2567, 2568) ซึ่งในการจัดการเรียนรู้จะต้องส่งเสริมและยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างเป็นรูปธรรม โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ออกแบบให้มีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน เช่น การตอบคำถาม การฝึกทำแบบฝึกหัด ได้รับข้อเสนอแนะทันที และยังช่วยเพิ่มความสนใจในการเรียนของผู้เรียน (สุภาพร พวงทิพย์, 2562)

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาหาแนวทางพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง สิ่งมีชีวิตรอบตัว วิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มโรงเรียนกระสัง 4 จังหวัดบุรีรัมย์ อันจะทำให้เกิดการเรียนรู้ตามความสามารถของผู้เรียน และในขณะเดียวกันบทเรียนคอมพิวเตอร์จะช่วยผู้เรียนกรณีที่ไม่ทัน สามารถกลับไปทบทวนซ้ำได้ซึ่งจะก่อให้เกิดประสิทธิภาพต่อการเรียนการสอนของวิชาวิทยาศาสตร์ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

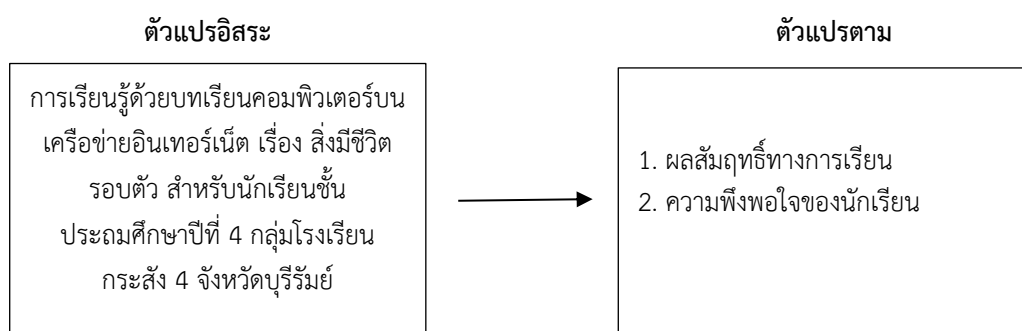
ในงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยตั้งวัตถุประสงค์ไว้ดังนี้



1. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง สิ่งมีชีวิตรอบตัว สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มโรงเรียนกระสัง 4 จังหวัดบุรีรัมย์ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง สิ่งมีชีวิตรอบตัว สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มโรงเรียนกระสัง 4 จังหวัดบุรีรัมย์
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง สิ่งมีชีวิตรอบตัว สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มโรงเรียนกระสัง 4 จังหวัดบุรีรัมย์

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง สิ่งมีชีวิตรอบตัว วิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มโรงเรียนกระสัง 4 ผู้วิจัยได้ทบทวน งานวรรณกรรม วิจัย เอกสารที่เกี่ยวข้อง แล้วนำมาสรุปเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยได้ดังนี้



สมมติฐานการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง สิ่งมีชีวิตรอบตัว สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มโรงเรียนกระสัง 4 จังหวัดบุรีรัมย์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มโรงเรียนกระสัง 4 ที่กำลังเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 10 โรงเรียน ประกอบด้วยโรงเรียนวัดบ้านกันทรารมย์ โรงเรียนบ้านระกาเสม็ด โรงเรียนบ้านหนองซอน โรงเรียนบ้านดอนยาว โรงเรียนบ้านโคกยาง โรงเรียนวัดบ้านชุมแสง โรงเรียนบ้านก้านเหลือง โรงเรียนบ้านไม้แดง โรงเรียนสวายสอ(ไกรปัญญาอนุเคราะห์) โรงเรียนบ้านไผ่หลวง จำนวนห้องเรียน 11 ห้อง จำนวนนักเรียนทั้งหมด 166 คน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านระกาเสม็ด สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 2 ที่กำลังเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 15 คน ได้ทำโดยวิธีการสุ่มแบ่งกลุ่ม(Cluster Random Sampling) ด้วยวิธีการจับฉลากโดยใช้โรงเรียนเป็นหน่วยสุ่ม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย



เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล วิจัยในครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องสิ่งมีชีวิตรอบตัว ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มโรงเรียนกระสัง 4 จังหวัดบุรีรัมย์ ประกอบด้วยเนื้อหา 4 เรื่อง ประกอบด้วย

1. การจำแนกสิ่งมีชีวิต
2. สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง
3. สัตว์มีกระดูกสันหลัง
4. การจำแนกพืช

2. แผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 4 แผน ใช้เวลาแผนละ 2 ชั่วโมง จำนวน 4 สัปดาห์ รวมเป็น 8 ชั่วโมง

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องสิ่งมีชีวิตรอบตัว วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มโรงเรียนกระสัง 4 จังหวัดบุรีรัมย์ เป็นแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

4. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องสิ่งมีชีวิตรอบตัว วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มโรงเรียนกระสัง 4 จังหวัดบุรีรัมย์ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 12 ข้อ

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีขั้นตอนดำเนินการ ดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

1. การสร้างและหาคุณภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยผู้วิจัยได้นำหลักการออกแบบของ (ADDIE MODEL)

2. ดำเนินการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่องสิ่งมีชีวิตรอบตัว วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มโรงเรียนกระสัง 4 จังหวัดบุรีรัมย์

3. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อประเมินความเหมาะสมของบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตผลการประเมินในภาพรวม ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.47 มีความเหมาะสมในระดับมาก

4. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ไปทดลองใช้ (TRY OUT) กับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านกันทรารมย์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 39 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง และนำมาปรับปรุงข้อบกพร่อง

5. นำบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไปใช้เก็บข้อมูลกับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านระกาเสม็ด จำนวน 15 คน

2. แผนการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์

1. ศึกษาหลักสูตร ทฤษฎี เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

2. เขียนแผนการจัดการเรียนรู้ และเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา

3. นำแผนการจัดการเรียนรู้เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อประเมินความเหมาะสมของแผนผลการประเมินในภาพรวม ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด

4. นำแผนการจัดการเรียนรู้ไปทดลองใช้ (TRY OUT) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านกันทรารมย์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 39 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง และนำมาปรับปรุงข้อบกพร่อง

5. นำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้เก็บข้อมูลกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านระกาเสม็ด จำนวน 15 คน

3. แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1. ศึกษาทฤษฎีและวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 2. สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก โดยให้ครอบคลุมเนื้อหาตามมาตรฐานการเรียนรู้ จำนวน 30 ข้อ
 3. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อประเมินสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้จากผู้เชี่ยวชาญได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 0.67-1.00
 4. นำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทดลองใช้ (TRY OUT) กับนักเรียนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านกันทรารมย์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 39 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง และนำมาปรับปรุงข้อบกพร่อง
 5. คัดเลือกแบบทดสอบที่มีค่าความยากง่าย (Difficulty Index) โดยใช้เกณฑ์เลือกข้อที่มีค่าระหว่าง 0.20-0.80 โดยผู้วิจัยได้คัดเลือกแบบทดสอบที่มีความยากง่าย (P) ระหว่าง 0.56-0.77 และคัดเลือกแบบทดสอบที่มีค่าอำนาจจำแนก (B) 0.20 ขึ้นไป โดยผู้วิจัยได้คัดเลือกแบบทดสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.31-0.62
 6. คัดเลือกแบบทดสอบที่มีค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) โดยใช้เกณฑ์มากกว่า 0.80 ขึ้นไป แสดงว่า แบบทดสอบเป็นที่ยอมรับได้ โดยผู้วิจัยได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ เท่ากับ 0.81 ได้จำนวน 20 ข้อ
 7. นำแบบทดสอบฉบับสมบูรณ์ไปจัดพิมพ์และใช้ในการเก็บข้อมูลต่อไป
4. แบบสอบถามความพึงพอใจ
1. ศึกษานิยาม ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 2. สร้างแบบสอบถามวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 12 ข้อ
 3. นำแบบสอบถามวัดความพึงพอใจและเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา
 4. นำแบบสอบถามความพึงพอใจเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อประเมินความเหมาะสม
 5. นำแบบสอบถามวัดความพึงพอใจที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน โดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC โดยพิจารณาค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป พบว่า ข้อคำถามที่สร้างขึ้นมีความเหมาะสม ค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67-1.00

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลในปีการศึกษา 2567 ตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. ขออนุญาตจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย
2. ผู้วิจัยส่งหนังสือจากมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ไปยังสถานศึกษาที่เป็นกลุ่มไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง (TRY OUT) และกลุ่มตัวอย่าง เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย
3. ผู้วิจัยติดตามเก็บข้อมูลจาก Google Form และนำคะแนนที่ได้ ไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ เพื่อสรุปผลการทดลอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. หาคุณภาพของเครื่องมือโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน เป็นการหาความสอดคล้องของเนื้อหา กับสิ่งที่ต้องการวัด (Index of Objective Congruence: IOC) และหาค่าเฉลี่ย
2. หาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ โดยใช้สูตร E_1/E_2 ตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80
3. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลัง โดยการหาค่า t-test (Dependent Samples)

4. ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยแบบสอบถามความพึงพอใจเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ โดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ผลการวิจัย

1. ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง สิ่งมีชีวิตรอบตัว สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มโรงเรียนกระสัง 4 จังหวัดบุรีรัมย์ แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและร้อยละ ของคะแนนระหว่างเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่ใช้ทดลอง

เนื้อหา	คะแนนระหว่างเรียน		คะแนนหลังเรียน	
	ค่าเฉลี่ย	ประสิทธิภาพ กระบวนการ (E ₁)	ค่าเฉลี่ย	ประสิทธิภาพ ผลลัพธ์ (E ₂)
การจำแนกสิ่งมีชีวิต	4.05 (5 คะแนน)	81.54		
สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง	4.00 (5 คะแนน)	80.00		
สัตว์มีกระดูกสันหลัง	4.03 (5 คะแนน)	81.03	16.72 (20 คะแนน)	83.59
การจำแนกพืช	4.05 (5 คะแนน)	81.54		
รวม	16.21	81.03	16.72	83.59

จากตารางที่ 1 พบว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง สิ่งมีชีวิตรอบตัว สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มโรงเรียนกระสัง 4 จังหวัดบุรีรัมย์ มีประสิทธิภาพ E₁/E₂ = 81.03/83.59 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง สิ่งมีชีวิตรอบตัว สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มโรงเรียนกระสัง 4 จังหวัดบุรีรัมย์ แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง สิ่งมีชีวิตรอบตัว สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มโรงเรียนกระสัง 4 จังหวัดบุรีรัมย์

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D	t	p-value
ก่อนเรียน	15	20	8.80	1.82	20.67*	.000
หลังเรียน	15	20	16.73	1.38		

*P<.05

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง สิ่งมีชีวิตรอบตัว สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มโรงเรียนกระสัง 4 จังหวัดบุรีรัมย์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง สิ่งมีชีวิตรอบตัว สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มโรงเรียนกระสัง 4 จังหวัดบุรีรัมย์

ตารางที่ 3 ผลของระดับค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง สิ่งมีชีวิตรอบตัว สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มโรงเรียนกระสัง 4 จังหวัดบุรีรัมย์

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		การแปลความหมาย
		$\bar{X}$	S.D.	
1	เนื้อหาในบทเรียนมีความครบถ้วนและเหมาะสม	4.87	0.35	มากที่สุด
2	ระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนมีความเหมาะสม	4.47	0.52	มาก
3	ภาพ เสียง วิดีโอ และสื่อประกอบในบทเรียนมีความชัดเจนและเข้าใจง่าย	4.67	0.62	มากที่สุด
4	บทเรียนมีความเป็นระบบ ต่อเนื่อง และสามารถใช้งานได้ง่าย	4.67	0.49	มากที่สุด
5	การนำเข้าสู่บทเรียนสามารถทำให้ผู้เรียนทราบถึงหัวเรื่องของเนื้อหาที่จะเรียนได้มากเพียงพอ	4.80	0.41	มากที่สุด
6	การนำเข้าสู่บทเรียนมีความสนใจได้มากเพียงพอ	4.47	0.52	มาก
7	เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้มากเพียงพอ	4.80	0.41	มากที่สุด
8	ปริมาณของเนื้อหามีความเหมาะสมมากเพียงพอ	4.40	0.51	มาก
9	สื่อที่ใช้ในการนำเสนอเนื้อหา ช่วยให้สามารถเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้นมากเพียงพอ	4.53	0.52	มากที่สุด
10	เสียงบรรยายมีความชัดเจน ภาษาเข้าใจง่าย และสามารถกระตุ้นให้เกิดความสนใจได้มากเพียงพอ	4.60	0.51	มากที่สุด
11	บทเรียนมีการสรุปสาระสำคัญที่ชัดเจนและครอบคลุมเนื้อหาทั้งหมด	4.40	0.51	มาก
12	บทเรียนช่วยให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้มากเพียงพอ	4.53	0.52	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย		4.60	0.50	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง สิ่งมีชีวิตรอบตัว สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มโรงเรียนกระสัง 4 จังหวัดบุรีรัมย์โดย

ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.60$, S.D. = 0.50)

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัย มีประเด็นสำคัญอภิปราย ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง สิ่งมีชีวิตรอบตัว สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มโรงเรียนกระสัง 4 มีประสิทธิภาพ (E_1 / E_2) เท่ากับ 81.0/83.59 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 โดยออกแบบและสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผ่านการตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องจากผู้เชี่ยวชาญและให้คำแนะนำเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ก่อนนำไปใช้จริงเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตให้มีความเหมาะสมในการจัดการเรียนการสอนมากที่สุด ซึ่งขั้นตอนและกระบวนการดังกล่าวเป็นไปตามแนวคิด ADDIE Mode (มนต์ชัย เทียนทอง, 2545) ซึ่งได้ออกแบบขั้นตอนการออกแบบและสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไว้ 5 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 การวิเคราะห์ ขั้นที่ 2 การออกแบบ ขั้นที่ 3 การพัฒนา ขั้นที่ 4 การนำไปใช้ และขั้นที่ 5 การประเมินผล มีการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะทุกขั้นตอน การพัฒนาเป็นไปทีละขั้นอย่างมีระบบ จึงส่งผลให้บทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของกมลชนก นาคพัฒน์ และนันทวรรณ แมนประโคน (2566) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บเรื่อง วิทยาการคำนวณ 2 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบุรีรัมย์พิทยาคม ผลวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บมีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.05/86.05 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 สอดคล้องกับงานวิจัย นพพล ผู้มีจรรยา และสกวาดือน อยู่เทพทอง (2567) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเกมการศึกษา เรื่อง การใช้โปรแกรม MS PowerPoint เบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนพระตำหนักสวนกุหลาบมอญ การศึกษา ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเกมการศึกษาเท่ากับ 81.50/80.17 และสอดคล้องกับงานวิจัย ปรัชญา แก้วบ้านเหล่า (2567) ซึ่งได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียน คอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มพระยา จังหวัดสระแก้ว ผลวิจัยพบว่า บทเรียนบนเครือข่าย อินเทอร์เน็ต เรื่อง ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มี ประสิทธิภาพเท่ากับ 80.53/88.77 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ 80/80

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนที่เรียนด้วยคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง สิ่งมีชีวิตรอบตัว สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มโรงเรียนกระสัง 4 พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ที่ผลการวิจัยเป็นเช่นนี้เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ผู้วิจัยได้จัดทำขึ้น ผู้เรียนมีการโต้ตอบ ปฏิสัมพันธ์กับคอมพิวเตอร์ และบทเรียนคอมพิวเตอร์ได้รับได้ข้อมูลย้อนกลับทันที ซึ่งบทเรียนประกอบไปด้วย สีสัน ภาพและเสียง คลิปวิดีโอ เป็นการสร้างแรงกระตุ้นและแรงจูงใจในการเรียน เป็นการตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลทำให้ผู้เรียน เรียนด้วยความสนุกสนานไม่เบื่อหน่ายมีความสนใจที่จะเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องผลการวิจัยของ นพพล ผู้มีจรรยา และสกวาดือน อยู่เทพทอง (2567) ได้ทำการวิจัยการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเกมการศึกษา เรื่อง การใช้โปรแกรม MS PowerPoint เบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนพระตำหนักสวนกุหลาบมอญ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยสิริมาศ แก้วกันทา และเศรษฐวิ ทองแพง (2566) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ชนิดของคำของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบุญคุ้มราษฎร์บำรุง ผลการวิจัยพบว่า การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 และสอดคล้องผลการวิจัยของกนกพร สมัยกุล (2566) ได้ทำวิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียน

บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง การออกแบบและเขียนโปรแกรมอย่างง่าย เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน หลังการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ผลความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง สิ่งมีชีวิตรอบตัว สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มโรงเรียนกระสัง 4 ผลการวิจัยพบว่า โดยรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องจากผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสื่อการสอน มีภาษาที่ใช้สื่อความหมายเข้าใจง่าย พร้อมทั้งมีลักษณะ ขนาด สีของตัวอักษร ชัดเจน สวยงาม อ่านง่าย เหมาะสมกับระดับชั้นที่เรียน และการจัดลำดับขั้นตอนการนำเสนอเนื้อหาที่เหมาะสม เข้าใจง่าย ซึ่งตรงตามแนวคิดของ Bloom (1967) กล่าวว่า ถ้าสามารถจัดให้นักเรียนได้ทำพฤติกรรมตามที่ตนเองต้องการก็น่าจะคาดหวังได้แน่นอนว่านักเรียนทุกคนได้เตรียมใจสำหรับกิจกรรมที่ตนเองเลือกนั้นด้วยความกระตือรือร้นพร้อมทั้งความมั่นใจ เราสามารถเห็นความแตกต่างของความพร้อมด้านจิตใจได้ชัดเจนจากการปฏิบัติของนักเรียนต่องานที่เป็นวิชาบังคับกับวิชาเลือกหรือจากสิ่งนอกโรงเรียนที่นักเรียนอยากเรียน เช่น การขับรถยนต์ ดนตรีบางชนิด เกมหรืออะไรบางอย่าง ทั้งนี้บทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยเนื้อหาของบทเรียนในรูปแบบที่แตกต่างออกไปจากเดิมโดยใช้เนื้อหาในบทเรียนจากหนังสือ แต่กระตุนการเรียนรู้ของนักเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียในรูปแบบที่หลากหลาย ผ่านการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับผลวิจัยของกมลชนก นาคพัฒน์ และนันทวรรณ แมนประโคน (2566) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บเรื่อง วิทยาการคำนวณ 2 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบุรีรัมย์พิทยาคมผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บหลังการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ผลความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บ โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับผลวิจัยของกนกพร สมัยกุล (2566) ได้ทำการวิจัยการพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง การออกแบบและเขียนโปรแกรมอย่างง่าย เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด และสอดคล้องกับผลวิจัยของปรัชญา แก้วบ้านเหล่า (2567) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียน คอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี สำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มพระยา จังหวัดสระแก้ว ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจ ของนักเรียนที่มีการเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

องค์ความรู้ใหม่

องค์ความรู้การวิจัยครั้งนี้เป็นรูปแบบการพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยนำหลักการออกแบบของADDIE Model (มณฑชัย เทียนทอง, 2545) เป็นต้นแบบในการสร้างสรรค์ได้ดังในภาพที่ 1





ภาพที่ 1 การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

จากภาพที่ 1 อธิบายการสร้างบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ดังนี้

1. ขั้นการวิเคราะห์ (Analysis) ผู้วิจัยได้วิเคราะห์หลักสูตรและวิเคราะห์เนื้อหาการเรียนรู้จากหลักสูตร แล้วรวบรวมเอกสารที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาเพื่อทำความเข้าใจกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ขอบข่ายของเนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้ วิธีการสอน และการวัดประเมินผลโดยมีเนื้อหา
2. ขั้นการออกแบบ (Design) ดำเนินการออกแบบบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ดังนี้
 - 2.1 เขียนผังงาน (Flowchart) บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อกำหนดช่องทางสื่อสารภายในบทเรียน แล้วนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสม
 - 2.2 ออกแบบบัตรเรื่อง (Storyboard) ของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อกำหนดแบบนำเสนอ แล้วนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสม
3. ขั้นการพัฒนา (Development) การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ให้ครอบคลุมเนื้อหาตามที่ออกแบบไว้ และนำบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่สร้างแล้วไปดำเนินการ ดังนี้
 - 3.1 นำบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบว่ามีความถูกต้องและมีความเหมาะสมหรือไม่ และมีการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ
 - 3.2 เมื่ออาจารย์ที่ปรึกษาได้ให้ข้อเสนอแนะและมีการปรับปรุงแก้ไขแล้ว จึงได้นำบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่สร้างแล้วไปเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบว่ามีความถูกต้องและมีความเหมาะสม
 - 3.3 นำบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความมีคุณภาพและความเหมาะสม
 - 3.4 นำบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตซึ่งปรับปรุงแก้ไขสมบูรณ์แล้วไปทดลองใช้ (Try out)
4. ขั้นการนำไปใช้ (Implementation) นำไปใช้โดยนำบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไปใช้กับนักเรียน
5. ขั้นการประเมินผล (Evaluation) ให้นักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลองทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและตอบแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการใช้บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนและประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ควรตรวจสอบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตให้มีความพร้อมสำหรับการใช้งานบทเรียน และควรฝึกทักษะขั้นพื้นฐานในการใช้คอมพิวเตอร์ให้กับผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถแก้ปัญหาเบื้องต้นในการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

1.2 ผู้สอนควรเพิ่มเติมช่องทางการติดต่อระหว่างผู้เรียน เพื่อให้คำแนะนำกับผู้เรียน

1.3 ผู้สอนในรายวิชาวิทยาศาสตร์ ควรสรุปเพิ่มเติมอีกครั้งหลังจากการเรียนการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์เพื่อกระตุ้นผู้เรียนในการเรียนรู้

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาพัฒนาารูปแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่สอดคล้องกับความแตกต่างระหว่างบุคคล เพื่อส่งเสริมประสิทธิภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนให้สูงขึ้น

2.2 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบการเรียนการสอน ระหว่างการจัดการเรียนการสอน โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กับการจัดการเรียนรู้แบบอื่น ๆ

2.3 ควรมีการเปรียบเทียบความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ผ่านบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียที่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพของผู้เรียนได้อย่างยั่งยืน

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด
- _____. (2560). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560)*. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด
- _____. (2565). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2565*. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด
- กมลชนก นาคพัฒน์และนันทวรรณ แมนประโคน (2566). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บ เรื่อง วิทยาการคำนวณ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบุรีรัมย์พิทยาคม*. มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.
- กนกพร สมัยกุล. (2566). *การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง การออกแบบและเขียนโปรแกรมอย่างง่าย เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 6, มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์*
- นพดล ผู้มีจรรยา และสกาเดือน อยู่เทพทอง. (2567). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับเกมการศึกษา เรื่อง การใช้โปรแกรม MS PowerPoint เบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนพระตำหนักสวนกุหลาบมอญ. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล, 8(3), 66*
- ปรัชญา แก้วบ้านเหล่า. (2567). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่าย อินเทอร์เน็ต เรื่อง ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1กลุ่มพระยาจังหวัดสระแก้ว*. มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์, 74-75
- มนต์ชัย เทียนทอง. (2545). *การพัฒนาและการออกแบบบทเรียนมัลติมีเดียโดยใช้โมเดล ADDIE*. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

มัลลิกา พฤทธิญาณ. (2567). *การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล*. กรุงเทพฯ: การศึกษาแห่งชาติ.

วิทยา วาโย, อภิรติ เจริญกุล, ฉัตรสุดา กานกายนต์, และจรรยา คนใหญ่. (2563). การเรียนการสอนแบบออนไลน์
ภายใต้สถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัส COVID-19: แนวคิดและการประยุกต์ใช้จัดการเรียนการสอน.
วารสารศูนย์อนามัยที่ 9 นครราชสีมา, 14(34), 285–298.

สิริมาศ แก้วกันทา, & เศรษฐวิ ทองแพง. (2566). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง ชนิดของคำของ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบุญคุ้มราษฎร์บำรุง. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา*, 2566(5), 373-374.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2563). *แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2560 - 2579*. พริกหวานกราฟฟิค.

สุภาพร พงษ์ทิพย์. (2562). *การเรียนการสอนผ่านเว็บ (Web-based Instruction)*.
<http://student.nu.ac.th/supaporn/wbi.htm>.

Bloom, B. S. (1967). *Human Characteristics and School Learning*. McGraw-Hill