



การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
อย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบุรีรัมย์พิทยาคม
The Development of Web-based Instruction on the Safe Use of
Information Technology for Students in Mathayom 2, Buriram
Pitthayakhom School

ชนม์กาลขวัญ ฐิรนันทพา¹, ขวัญฤดี ขติมานัง², โยธิน จำเแทนทะรังค์³,

อนล สวนประดิษฐ์⁴, บรรพต วงศ์ทองเจริญ⁵

Chonkankhuan Thiranarpa¹, Kwanrudee Khatichanang²,

Yothin Jathaentharing³, Anon Suanpradit⁴, Bunphot Wongtongcharoen⁵

Received: 24 January 2024, Revised: 1 October 2024, Accepted: 5 October 2024

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมาย 1) เพื่อพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบุรีรัมย์พิทยาคม ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบุรีรัมย์พิทยาคม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบุรีรัมย์พิทยาคม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1. บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย 2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3. แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการใช้บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่า E_1/E_2 และทดสอบสมมติฐานด้วย t-test ผลการวิจัยพบว่า 1) ประสิทธิภาพของการพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.07/81.88 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนโดยใช้บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตฯ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ : การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต, การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย, นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2



ABSTRACT

This research aims 1) To develop web-based learning on the Internet ‘The safe usage of information technology’ for students’s grade 8 at Buriram Pittayakom School to be effective according to the 80/80 criteria. 2) To compare the pre-test and post-test achievement of students learning with web-based learning on the Internet. 3) To study students' satisfaction with web-based learning on the Internet, ‘The safe usage of information technology’ for students’s grade 8 at Buriram Pittayakom School. The results of the research were as follows: 1) The effectiveness of the web-based learning on the Internet ‘The safe usage of information technology’ was 81.07/81.88. 2) The student's academic achievement after learning by web-based on the Internet was statistically significantly higher than before, and 3) the students' satisfaction with web-based on the Internet is the highest overall level.

Keywords: web-based Learning Development, The Safe Use of Information Technology, Grade 8

1 นักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

e-mail: 630113189016@bru.ac.th

2 นักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

e-mail: 630113189029@bru.ac.th

3 อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

e-mail: Yothin.jt@bru.ac.th

4 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

e-mail: anon.sp@bru.ac.th

5 อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

e-mail: bunphot.wt@bru.ac.th



บทนำ

กระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศใช้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ให้เป็นหลักสูตรแกนกลางของประเทศ โดยกำหนดจุดหมาย และมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายและกรอบทิศทางในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีคุณภาพชีวิตที่ดีและมีขีดความสามารถในการแข่งขันในเวทีระดับโลก (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) การจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ได้จัดตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาความคิด ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์วิจารณ์ มีทักษะที่สำคัญทั้งทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และทักษะในศตวรรษที่ 21 ในการค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สามารถแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจ โดยใช้ข้อมูลหลากหลายและประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) และได้กล่าวถึงกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี นั้นมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ค้นพบความรู้ด้วยตนเองมากที่สุด เพื่อให้ได้ทั้งกระบวนการและความรู้จากวิธีการสังเกต การสำรวจตรวจสอบ การทดลอง แล้วนำผลที่ได้มาจัดระบบเป็นหลักการ แนวคิดและองค์ความรู้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

ปัจจุบันการพัฒนาการของเทคโนโลยีต่างๆ โดยเฉพาะเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์ และการสื่อสารโทรคมนาคม ส่งผลให้เกิดความพยายามในการนำเทคโนโลยีต่างๆ เข้ามาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน มีการพัฒนารูปแบบให้สอดคล้องสามารถรับรองการให้บริการแก่นักเรียนนักศึกษาและลดปัญหาต่างๆ ที่เป็นอุปสรรคต่อการเรียนการสอน ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีได้ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษาและการเรียนรู้ของมนุษย์ซึ่งวิวัฒนาการดังกล่าวก่อให้เกิดการเรียนการสอนบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่สามารถเชื่อมโยงกันได้ตลอดเวลาหรือที่เรียกว่า การจัดการศึกษาบนเว็บ (On-line) ซึ่งในปัจจุบันมีการนำระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนในรูปแบบของการจัดการศึกษาบนเว็บ (On-line) มีมากยิ่งขึ้น เนื่องจากสภาพการเรียนรู้ในปัจจุบันที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางเป็นสำคัญ เพื่อให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองตามความสามารถของนักเรียน (เบญจวรรณ ชื่นวิเศษ, 2552)

ในสังคมโลกปัจจุบัน เทคโนโลยีและสารสนเทศเป็นกลไกสำคัญในการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตและการทำงาน สถานศึกษาไม่สามารถหลีกเลี่ยงการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเรียนการสอน และยังคงต้องตระหนักว่า จะนำเทคโนโลยีการศึกษามาใช้อย่างไรจึงจะส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนและช่วยให้ผู้เรียนใช้ชีวิตได้อย่างมีประสิทธิภาพในสังคมโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว (บุปผชาติ ทัททิกรณ์, 2552) ปัจจุบันการนำเสนอข่าวออกมาหลายช่องทาง เยาวชนที่ยังไม่บรรลุนิติภาวะเมื่อได้รับข่าวสารหรือเนื้อหาที่ไม่เป็นความจริงและหลงเชื่อโดยขาดการคิดวิเคราะห์ก่อน เยาวชนเกิดพฤติกรรมลอกเลียนแบบ ไม่รู้เท่าทันสื่อตนเอง การรู้เท่าทันสื่อถือว่าเป็นหนึ่งในหัวข้อของ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย ซึ่งอยู่ในรายวิชา เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) นอกจากนี้ยังมีในเรื่องของการละเมิดลิขสิทธิ์จนก่อให้เกิดการสูญเสียในทรัพย์สิน ดังข่าวที่เคยมีไว้ว่า เยาวชนคนหนึ่งส่งเอกสารสมัครเรียนต่อในรอบ Portfolio แต่มีรูปวาดที่ไปคัดลอกมานั้น ทำให้เยาวชนคนนั้นผิดลิขสิทธิ์และไม่ได้เข้ารับการศึกษากจากมหาวิทยาลัย



ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นเทคโนโลยีสารสนเทศที่เข้ามามีบทบาทในการเรียนการสอนเป็นอย่างมากในปัจจุบัน เพราะเป็นแหล่งรวบรวมความรู้ คล้ายห้องสมุด จึงกลายเป็นเครื่องมือสำคัญที่จะกลายเป็นทรัพยากรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้และให้ผู้เรียนได้เข้าถึงความรู้นั้นได้ นอกจากนี้ผู้เรียนสามารถสืบค้นข้อมูลจากแหล่งความรู้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตว่า เวิลด์ไวด์เว็บ (World Wide Web) ซึ่งการเรียนบนเครือข่ายนี้เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ใช้สื่อประสมเป็นฐานโดยใช้ทรัพยากรต่าง ๆ บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาสนับสนุนการสอนให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด โดยสิ่งที่ผู้วิจัยได้สนใจและได้ศึกษามานั้น บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (WBI : Web Based Instruction) จัดว่าเป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์ประเภทหนึ่งที่น่าสนใจเป็นอย่างยิ่งและเป็นขั้นตอนตามหลักการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาบริหารจัดการ ซึ่งปัจจุบันวงการศึกษาก็ให้ความสนใจและตื่นตัวในการพัฒนาบทเรียนบนเว็บเพื่อนำมาใช้ในการเรียนการสอนเป็นอย่างมาก ด้วยคุณสมบัติที่สามารถตอบสนองการเรียนรู้ในลักษณะต่างๆ ที่จะนำไปสู่การพัฒนาความสามารถทางด้านสติปัญญาของแต่ละคนได้อย่างเต็มที่ ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์โดยตรงกับบทเรียนนั้นๆ ตามความสามารถโดยเน้นความแตกต่างของผู้เรียนเป็นหลัก อัตราการใช้งานของบทเรียนบนเว็บจึงมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในยุคสารสนเทศที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางเช่นปัจจุบัน คาน (Khan, 1997)

จากเหตุผลดังกล่าว จึงมีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาสนับสนุนในการเรียน WBI (Web Based Instruction) ซึ่งตอบสนองในเรื่องของความแตกต่างระหว่างบุคคล มีความยืดหยุ่นในการเรียนการสอน มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ค้นคว้าและค้นพบความรู้ด้วยตนเอง สามารถจัดระบบการเรียนรู้ของตนเองได้ ตามเป้าหมายของหลักสูตรแกนกลางกระทรวงศึกษาธิการที่กำหนดไว้ นอกจากนี้ยังตอบสนองต่อการศึกษาทางไกลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตอีกด้วย ไม่ว่าจะเป็นนักเรียนหรือบุคคลวัยทำงาน ผู้ที่สนใจทั่วไปก็สามารถเรียนผ่านทางเว็บไซต์การสอนนี้ได้

จากที่ได้กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบุรีรัมย์พิทยาคม จะช่วยให้นักเรียนได้ตระหนักถึงการใช้เทคโนโลยี และสามารถเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองได้ สามารถเรียนย้อนหลังหรือหาความรู้เพิ่มเติมได้ นำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ตอบสนองต่อการศึกษาดูแลชีวิต เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนให้สูงขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบุรีรัมย์พิทยาคม ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบุรีรัมย์พิทยาคม



3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบุรีรัมย์พิทยาคม

สมมติฐานในการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบุรีรัมย์พิทยาคม หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ขอบเขตการวิจัย

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

1. ตัวแปรต้น ได้แก่ การเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบุรีรัมย์พิทยาคม จังหวัดบุรีรัมย์

2. ตัวแปรตาม ได้แก่

2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบุรีรัมย์พิทยาคม

2.2 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบุรีรัมย์พิทยาคม

ขอบเขตของเนื้อหาในการวิจัย

เนื้อหาในบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นเนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ประกอบด้วย 4 เรื่องดังนี้

1. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
2. การปฏิบัติตนเมื่อพบเนื้อหาที่ไม่เหมาะสม
3. ความรับผิดชอบต่อการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ
4. ทรัพย์สินทางปัญญา

ขอบเขตด้านระยะเวลาการทำวิจัย

ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ คือ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 โดยใช้เวลาในการทดลอง 4 สัปดาห์ สัปดาห์ 1 ชั่วโมง ใช้เวลาทั้งสิ้น 4 ชั่วโมง โดยไม่รวมระยะเวลาทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบุรีรัมย์พิทยาคม



คม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์ ที่กำลังเรียนภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 จำนวนห้องเรียน 14 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 683 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/11 โรงเรียนบุรีรัมย์พิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาบุรีรัมย์ ที่กำลังเรียน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 จำนวนนักเรียน 40 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่มด้วยวิธีการจับฉลาก

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบุรีรัมย์พิทยาคม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีจำนวน 4 เรื่อง ประกอบด้วย การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การปฏิบัติตนเมื่อพบเนื้อหาที่ไม่เหมาะสม ความรับผิดชอบต่อการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ และทรัพย์สินทางปัญญา

2.2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย เป็นแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 4 เรื่อง รวม 20 ข้อ ใช้เป็นแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

2.3 แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน ที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบุรีรัมย์พิทยาคม เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่ามี 5 ระดับ จำนวน 10 ข้อ

3. การสร้างและพัฒนาเครื่องมือวิจัย

3.1 การสร้างบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบุรีรัมย์พิทยาคม ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามหลักการของ ADDIE MODEL โดยสร้างบทเรียนจำนวน 4 เรื่อง จากนั้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบค่าความเหมาะสมเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จากนั้นปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญแล้วนำไป (Try-out) เพื่อหาประสิทธิภาพบทเรียน ประกอบด้วย 1) กลุ่มเล็ก (1 : 1) 2) กลุ่มกลาง (1 : 10) และกลุ่มทดลองภาคสนาม (1 : 100)

3.2 การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบุรีรัมย์พิทยาคม โดยแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเป็นและปรนัย 4 ตัวเลือก จากนั้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบค่าความสอดคล้องเชิงเนื้อหาและวัตถุประสงค์ (IOC) โดยมีค่าคะแนน ระหว่าง 0.6-1 ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญแล้วนำไปทดลองใช้ (Try-out) แล้วนำผลมาวิเคราะห์หาค่าความยาก-ง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับโดยใช้สูตร Kr-20 ได้ค่าความเชื่อมั่นที่ 0.72

3.3 การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบุรีรัมย์พิทยาคม ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบสอบถามโดยศึกษาแนวทางการสร้างแบบสอบถามของ สมนึก ภักฤษถณี (2546) จากนั้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบค่าความสอดคล้องเชิงเนื้อหาและวัตถุประสงค์ (IOC) โดยมีค่าคะแนน ระหว่าง 0.6-1.00 ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไปใช้



4. รูปแบบการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองแบบกึ่งทดลอง (Quasi-experiment) ใช้แผนการวิจัยแบบ One Group Pretest-Posttest Design ดังแสดงไว้ในตารางที่ 1 ดังนี้ (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ, 2553 : 248-249)

ตารางที่ 1. แบบแผนการทดลองแบบ One Group Pretest – Posttest Design

Pretest	Treatment	Posttest
T_1	x	T_2

T_1 แทน การทดสอบก่อนการทำการทดลอง (Pretest)

X แทน การทดลอง (Treatment)

T_2 แทน การทดสอบหลังทำการทดลอง (Posttest)

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้ได้เก็บรวบรวมข้อมูลในช่วงภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 มี 5 ขั้นตอน ดังนี้

5.1 ผู้วิจัยทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ถึงผู้อำนวยการโรงเรียนบุรีรัมย์พิทยาคมเพื่อขอทดลองใช้เครื่องมือ

5.2 เตรียมสถานที่และเครื่องคอมพิวเตอร์ในการทดลอง โดยใช้ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ จำนวน 40 ชุด

5.3 เตรียมบทเรียนที่สร้าง โดยผู้วิจัยแจ้งลิงค์การเข้าสู่บทเรียน

5.4 ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pretest) กับกลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบุรีรัมย์พิทยาคม จำนวน 22 คน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นอยู่ในบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยทดสอบก่อนทดลองสอน 1 วัน ซึ่งผู้วิจัยทดสอบเองใช้เวลา 1 ชั่วโมง

5.5 ผู้วิจัยดำเนินการสอนกับกลุ่มตัวอย่าง โดยสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จำนวน 4 แผน แผนละ 1 ชั่วโมง ใช้เวลา 4 สัปดาห์

5.6 ให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน (Post-Test) โดยกระทำทันทีเมื่อสิ้นสุดการเรียน ใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุดเดียวกับการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน ตรวจเก็บคะแนนเพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

5.7 นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทำแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตหลังจากเรียนครบทุกหน่วยการเรียนรู้

5.8 นำคะแนนที่ได้ มาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อสรุปผลการทดลองต่อไป



การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษา ออกแบบเครื่องมือและทำการทดลองมาเป็นลำดับ ทั้งนี้ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลเป็นระยะ ตามความเหมาะสมกับระยะเวลาและได้นำผลการทดลองมาวิเคราะห์เป็นลำดับดังนี้

ตอนที่ 1 ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบุรีรัมย์พิทยาคม

ตอนที่ 2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน หลังเรียนและก่อนเรียน ด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบุรีรัมย์พิทยาคม ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

ตอนที่ 3 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบุรีรัมย์พิทยาคม

ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบุรีรัมย์พิทยาคม แสดงตามตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและร้อยละ ของคะแนนระหว่างเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่ใช้ทดลอง

เนื้อหา	คะแนนระหว่างเรียน		คะแนนหลังเรียน	
	ค่าเฉลี่ย (5 คะแนน)	ประสิทธิภาพ กระบวนการ (E_1)	ค่าเฉลี่ย (20 คะแนน)	ประสิทธิภาพ ผลลัพธ์ (E_2)
การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	4.07	81.43	16.38	81.88
การปฏิบัติตนเมื่อพบเนื้อหาที่ไม่เหมาะสม	3.84	76.79		
ความรับผิดชอบต่อการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ	4.04	80.71		
ทรัพย์สินทางปัญญา	4.27	85.36		
รวม	16.21	81.07	16.38	81.88

จากตารางที่ 2 พบว่า ประสิทธิภาพบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบุรีรัมย์พิทยาคม มีค่าประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่พัฒนาขึ้น เท่ากับ 81.07/81.88



2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบุรีรัมย์พิทยาคม แสดงตามตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบุรีรัมย์พิทยาคม

การทดสอบ	N	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	t	p-value
ก่อนเรียน	40	20	13.40	3.04	7.977*	.000
หลังเรียน	40	20	16.38	2.65		

* $P < .05$

จากตารางที่ 3 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบุรีรัมย์พิทยาคม หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบุรีรัมย์พิทยาคม แสดงตามตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบุรีรัมย์พิทยาคม (N = 40)

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		การแปลความหมาย
		$\bar{X}$	S.D.	
1	ความถูกต้องและชัดเจนของเนื้อหา	4.48	0.81	มาก
2	การดำเนินเรื่องมีความสัมพันธ์กันอย่างต่อเนื่อง	4.95	0.22	มากที่สุด
3	ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหาที่น่าสนใจ	4.53	0.81	มากที่สุด



ตารางที่ 4 (ต่อ)

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ		การแปล ความหมาย
		$\bar{X}$	S.D.	
4	ความเหมาะสมของการใช้ข้อความเพื่อสื่อ ความหมายของเนื้อหา	4.43	0.80	มาก
5	ความเหมาะสมของการใช้ชนิด ขนาด สีและรูปแบบ ตัวอักษร	4.65	0.65	มากที่สุด
6	การใช้ภาษาสื่อความหมายได้ชัดเจน	4.58	0.70	มากที่สุด
7	มีความสะดวกในการเรียนออนไลน์	4.60	1.70	มากที่สุด
8	ภาษาที่ใช้ในการบรรยายชัดเจน มีความดึงดูดและ เข้าใจง่าย	4.68	0.57	มากที่สุด
9	น้ำเสียงผู้บรรยายมีความดึงดูดน่าสนใจ	4.45	0.77	มาก
10	เนื้อหาความรู้จากสื่อสามารถนำไปใช้ประโยชน์ใน การศึกษา	4.83	0.38	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย		4.62	0.64	มากที่สุด

จากตารางที่ 4 พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบุรีรัมย์พิทยาคม โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.62, S.D. = 0.64) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อส่วนใหญ่อยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ การดำเนินเรื่องมีความสัมพันธ์กันอย่างต่อเนื่อง ($\bar{X}$ = 4.95, S.D. = 0.22) รองลงมาคือ เนื้อหาความรู้จากสื่อสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการศึกษา ($\bar{X}$ = 4.83, S.D. = 0.38) รองลงมาคือ ภาษาที่ใช้ในการบรรยายชัดเจน มีความดึงดูดและเข้าใจง่าย ($\bar{X}$ = 4.68, S.D. = 0.57) ตามลำดับ

สรุปผลการวิจัย

การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบุรีรัมย์พิทยาคม สรุปผลได้ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบุรีรัมย์พิทยาคม มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 81.07/81.88

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียน



บุรีรัมย์พิทยาคม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังเรียนโดยใช้บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบุรีรัมย์พิทยาคมสูงกว่าก่อนเรียน

3. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบุรีรัมย์พิทยาคม พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจในการเรียน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

อภิปรายผล

จากการวิจัยการพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบุรีรัมย์พิทยาคมสามารถอภิปรายผล ได้ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบุรีรัมย์พิทยาคม มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 81.07/82.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ผลการวิจัยเป็นเช่นนี้ เนื่องจากผู้วิจัยได้ออกแบบและพัฒนบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตอย่างเป็นระบบมีระเบียบแบบแผน มีขั้นตอนการสร้างเป็นไปตามหลักวิชาการ โดยทำการการวิเคราะห์ หลักสูตร จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทฤษฎีพร้อมทั้งหลักการสร้างบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อนำมาออกแบบและสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผ่านการตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องจากผู้เชี่ยวชาญและให้คำแนะนำ เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ก่อนนำไปใช้จริงเพื่อพัฒนบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตให้มีความเหมาะสมในการจัดการเรียนการสอนมากที่สุด ซึ่งขั้นตอนและกระบวนการดังกล่าวเป็นไปตามแนวคิด ADDIE MODE (มนต์ชัย เทียนทอง, 2545) ซึ่งได้ออกแบบขั้นตอน การออกแบบและสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไว้ 5 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 การวิเคราะห์วัตถุประสงค์ ผู้เรียนและเนื้อหา ขั้นที่ 2 การออกแบบบทเรียน ขั้นที่ 3 การพัฒนา ขั้นที่ 4 การทดลองใช้ และขั้นที่ 5 การประเมินผล มีการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะทุกขั้นตอน การพัฒนาเป็นไปทีละขั้นอย่างมีระบบ จึงส่งผลให้บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ พันทิพา ศรีสวัสดิ์ และธิดารัตน์ ทวีทรัพย์ (2564) ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการจัดการข้อมูลสารสนเทศ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพ 80.50/84.50 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบุรีรัมย์พิทยาคม พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ($\bar{X} = 16.38$, S.D. = 2.65) สูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{X} = 13.40$, S.D. = 3.04) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐาน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของบุญชม ศรีสะอาด (2537 : 83) ซึ่งกล่าวว่า บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตช่วยให้ผู้เรียนมีโอกาสเรียนรู้ด้วยตนเองและดำเนินไปตามความสามารถของตนเองเป็นการตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลได้เป็น



อย่างที่ได้เรียนรู้เป็นขั้นตอนทีละน้อยและสามารถศึกษาบทเรียนเวลาใดก็ได้ตามความพอใจจากที่กล่าวมา ส่งผลให้นักเรียนเกิดพัฒนาการด้านการเรียนรู้ได้ดีขึ้น การที่ผลการวิจัยเป็นเช่นนี้เนื่องจากบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีการออกแบบให้นักเรียนได้เรียนรู้อย่างมีอิสระ มีการใช้งานที่ง่ายไม่ซับซ้อน นักเรียนสามารถเข้าไประหว่างบทเรียนเพื่อศึกษาเรื่องที่สนใจหรือทบทวนในเรื่องที่ตนเองเรียนมาแล้ว นักเรียนสามารถเข้าเรียนได้ทุกที่ทุกเวลาสามารถทบทวนผลสอบได้ทันทีเพื่อสำรวจระดับความสามารถของตนเองจึงทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้พัฒนาผลสัมฤทธิ์ได้เป็นอย่างดี ผลการวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับงานวิจัยของ กิตติพงษ์ รุทเทวิน, ก่อเกียรติ ขวัญสกุล, ขวลิท แสงสิริทองไชย (2562) ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์เปรียบเทียบทางการเรียนหลังเรียน ($\bar{X} = 16.23$, S.D. = 2.08) สูงกว่าก่อนเรียน ($\bar{X} = 9.20$, S.D. = 1.45) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบุรีรัมย์พิทยาคม ผลการวิจัยพบว่า โดยรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.62 ซึ่งตรงตามแนวคิดของ สก็อต (Scott) กล่าวว่า ความพึงพอใจ เป็นความโน้มเอียงของอารมณ์หรือปริมาณความรู้สึกความคิดเห็นที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งจะปรากฏในรูปของความรู้สึกต่อสิ่งนั้นมากน้อยเพียงใด ทั้งนี้เนื่องจากบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นทำให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยกระบวนการที่หลากหลายมีการพัฒนาตามจุดมุ่งหมายในเรื่องที่สอดคล้องกับความต้องการ ความสนใจ เหมาะสมกับวัย และเป็นเรื่องที่น่าสนใจสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับชีวิตประจำวันได้มีปฏิสัมพันธ์กับคนอื่น ๆ และสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบตัวที่สำคัญคือนักเรียนได้เรียนรู้อย่างมีความสุข ซึ่งสอดคล้องกับกับผลวิจัยของ นวกฤษณ์ ศรีสมบุญ และอุไรวรรณ ศรีไชยเลิศ ซึ่งได้พัฒนาสื่อการเรียนรู้ออนไลน์กับการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค CIPPA MODEL วิชาภูมิศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาลศรีบุญยานุสรณ์ พบว่าความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อการเรียนรู้ออนไลน์อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.69$, S.D. = 0.31)

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการศึกษาค้นคว้าครั้งต่อไป

1. ควรส่งเสริมให้นักเรียนทบทวนเนื้อหาเพิ่มเติม โดยใช้บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อให้เกิดความเข้าใจมากขึ้น
2. ควรเพิ่มบทเรียนที่มีลักษณะปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนให้มากกว่านี้ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกริเริ่มและเกิดความเข้าใจในบทเรียนมากยิ่งขึ้น
3. ควรมีการเพิ่มส่วนของการมีปฏิสัมพันธ์ ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ให้มากขึ้น
4. ควรพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในเนื้อหาสาระอื่นที่ต้องการให้ผู้เรียน ได้เกิดการเรียนรู้จากการศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง



เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551*.

กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

กิตติพงษ์ รุทเทวิน, ก่อเกียรติ ขวัญสกุล, ขวลิต แสงสิริทองไชย. (2562). *การพัฒนาบทเรียนบนเว็บ รายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนกาฬสินธุ์ พินยาสรรพ์*. เข้าถึงได้จาก <https://so02.tcithaijo.org/index.php/etcedumsujournal/article/view/242364>.

กุลนิษฐ์ วงศ์แก้ว. (2564). *การพัฒนาบทเรียนผ่านเว็บด้วย Google Site เรื่อง โครงงานอาชีพที่ตนสนใจ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. กรุงเทพฯ: สำนักการศึกษา.

นวกฤษณ์ ศรีสมบุญ และอุไรวรรณ ศรีไชยเลิศ. (2562). *การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ออนไลน์กับการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค CIPPA MODEL วิชา ภูมิศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาลศรีบุญยานุสรณ์. งานประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 12 มหาวิทยาลัยราชภัฏ นครปฐม. สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา สังกัดคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. มหาวิทยาลัยราชภัฏ นครปฐม*.

บุญชม ศรีสะอาด. (2533). *การวิจัยเบื้องต้น*. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

บุปผชาติ ทัพพิกรณ์ และคณะ. (2544). *ความรู้เกี่ยวกับสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

บุญจวรรณ ชื่นวิเศษ. (2552) *การสร้างบทเรียนออนไลน์ เรื่อง การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

ปาริฉัตร จันทะเชียง. (2560). *การพัฒนาบทเรียนบนเว็บโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้เป็นฐานที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ ครั้งที่ 2 "GRADUATE SCHOOL CONFERENCE 2018". สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม*.

พันทิพา ศรีสวัสดิ์ และ อิดารัตน์ ทวีทรัพย์. (2564). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเครือข่าย อินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดการข้อมูลสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านสุวรรณภูมิ. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ. กำแพงเพชร: มหาวิทยาลัยราชภัฏ กำแพงเพชร*.

มนต์ชัย เทียนทอง. (2545). *การออกแบบและพัฒนาคอร์สแวร์สำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. (2553). *เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 11. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

วิจารณ์ พานิช. (2555). *วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์.



วีรวิชัย เลิศรัตน์อำรุงกุล. (2563). การพัฒนาบทเรียนบนเว็บไซต์ที่ใช้วิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือ วิชากฎหมาย เทคโนโลยีสารสนเทศที่ส่งเสริมทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. *วารสารวิชาการและวิจัย มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ*. 10(2), 22-40.

สมนึก ภัททิยธนี. (2546). *การวัดผลการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 4. กทม.: ประสานการพิมพ์.

Khan, Badrul H. (1997). *Web-Based Instruction*, Engwoodcliffs. New Jersey: Education Technology Publications.