

# Development of an Electronic Book (E-Book) on Physical Characteristics of Asia for Mathayomsuksa 1 Students at Wat Santithum School, Mueang Nakhon Sawan District, Nakhon Sawan Province

Chanida Kleechaya<sup>1</sup> Alai Chantarapanich<sup>2</sup> and Pharadon Kaewbutdee<sup>3</sup>

Received: October 23, 2023

Revised: January 05, 2024

Accepted: January 11, 2024

## Abstract

The objectives of this research article were 1) to develop and find the efficiency of an e-book on Physical Characteristics of Asia for Mathayomsuksa 1 students according to the 80/80 criteria; 2) to compare the learning achievement before and after learning with an e-book; and 3) to study the satisfaction of students towards an e-book. This was an experimental research with a One Group Pre-test Post-test Design. The sample group was Mathayomsuksa 1 students, Room 2, Wat Santithum School, Semester 1, academic Year 2022, totaling 30 people, who were selected by simple random sampling using the classroom as the sampling unit. The research instruments were 1) an e-book on Physical Characteristics of Asia of Mathayomsuksa 1 students, totaling 5 books, 2) a pre- and post-test on Physical Characteristics of Asia for Mathayomsuksa 1 students, totaling 30 items, and 3) a

---

<sup>1</sup> Wat Santitham School

<sup>2-3</sup> Mahachulalongkornrajavidyalaya University

Corresponding author, e-mail: 1993chanidak@gmail.com

questionnaire on student satisfaction towards an e-book on Physical Characteristics of Asia for Mathayomsuksa 1 students in the form of a rating scale with 15 items. The quality of the instrument was found to have a reliability value of 0.96. The statistics used in data analysis were mean, percentage, standard deviation, and test statistics. The research results found that 1) the results of the development of an e-book had an overall efficiency (E1/E2) of 87.70/86.47, which was higher than the set criteria of 80/80, 2) the results of the comparison of learning achievement before studying had an average value ( $\bar{X}$  = 21.97, S.D. = 1.87) and after studying had an average value ( $\bar{X}$  = 27.37, S.D. = 1.69). It was found that the post-learning score was significantly higher than before learning at a statistical level of .05, 3) the results of the study of students' satisfaction towards an e-books showed the highest overall satisfaction ( $\bar{X}$  = 4.65, S.D. = 0.48).

**Keywords:** E-Book, Efficiency, Satisfaction

## การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) เรื่อง ลักษณะทางกายภาพของทวีปเอเชีย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดสันติธรรม อำเภอเมืองนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์

ชนิดา คลีฉายา<sup>1</sup> อาลัย จันทรพาณิชย์<sup>2</sup> และภาราดร แก้วบุตรดี<sup>3</sup>

Received: October 23, 2023

Revised: January 05, 2024

Accepted: January 11, 2024

### บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาและหาประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ลักษณะทางกายภาพของทวีปเอเชีย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามเกณฑ์ 80/80 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เป็นการวิจัยเชิงทดลองแบบ One Group Pre-test Post-test Design กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ห้อง 2 โรงเรียนวัดสันติธรรม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ลักษณะทางกายภาพของทวีปเอเชีย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 5 เล่ม 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่อง ลักษณะทางกายภาพของทวีปเอเชีย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 30 ข้อ และ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ลักษณะทางกายภาพของทวีปเอเชียของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า จำนวน 15 ข้อ การหาคุณภาพเครื่องมือ พบว่า

<sup>1</sup> โรงเรียนวัดสันติธรรม

<sup>2-3</sup> มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

Corresponding author, e-mail: 1993chanidak@gmail.com

มีค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเท่ากับ 0.96 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสถิติทดสอบ ผลการวิจัย พบว่า 1) ผลการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีประสิทธิภาพโดยรวม ( $E_1/E_2$ ) เท่ากับ 87.70/86.47 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 2) ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 21.97$ , S.D. = 1.87) และหลังเรียนมีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 27.37$ , S.D. = 1.69) พบว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.65$ , S.D. = 0.48)

**คำสำคัญ:** หนังสืออิเล็กทรอนิกส์, ประสิทธิภาพ, ความพึงพอใจ

## บทนำ

การศึกษาของไทยในปัจจุบันได้มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว จากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 มาตรา 22 มาตรา 64 และมาตรา 66 ระบุว่า “หัวใจสำคัญของการปฏิรูปการเรียนรู้ คือ การปฏิรูปต้องยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นผู้เรียน” ครูต้องปรับเปลี่ยนวิธีการจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตนเองให้มีศักยภาพตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ “รัฐต้องส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการผลิต และพัฒนาแบบเรียน ตำรา หนังสือวิชาการ สื่อสิ่งพิมพ์อื่น วัสดุอุปกรณ์และเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาอื่น” และ “ผู้เรียนมีสิทธิได้รับการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในโอกาสแรกที่ได้ทำเพื่อให้ความรู้ และทักษะกระบวนการต่าง ๆ อย่างเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่อง (กระทรวงศึกษาธิการ, 2542)

ในการจัดการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์ จะเรียนรู้เกี่ยวกับเรื่องลักษณะทางกายภาพของโลก การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ ปัญหาทางกายภาพและภัยพิบัติ ความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งซึ่งมีผลต่อกัน แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ การใช้ภูมิสารสนเทศ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับการสร้างสรรค์วิถีการดำเนินชีวิต กิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมความร่วมมือด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในประเทศ ระหว่างประเทศ การจัดการทรัพยากรและ

สิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เป็นสื่อเทคโนโลยีอีกประเภทหนึ่งที่จะช่วยสร้างการเรียนรู้เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อผู้ที่ศึกษาได้เข้าใจเนื้อหาข้อมูลที่ยากและสามารถเข้าถึงได้ง่ายทุกที่ทุกเวลา โดยจะสร้างขึ้นด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ มีลักษณะเป็นเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ที่สามารถอ่านข้อมูลผ่านทางหน้าจอคอมพิวเตอร์ โทรศัพท์หรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ได้ทั้งระบบออฟไลน์และออนไลน์ คุณลักษณะของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถเชื่อมโยงไปยังส่วนต่าง ๆ ของหนังสือเว็บไซต์ อื่น ๆ นอกจากนี้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ยังสามารถแทรกภาพ ภาพเคลื่อนไหว เสียง วิดีโอ และเชื่อมต่อไปยังเว็บไซต์อื่น ๆ ได้สามารถปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัยได้ตลอดเวลา รูปแบบของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เน้นคุณลักษณะการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนและผู้เรียน สามารถโต้ตอบกับบทเรียนในแต่ละเรื่องที่มีความสนใจ ผู้เรียนคลิกย้อนไปกลับหรือทบทวนได้ตามความต้องการ และส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง ดังนั้นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สามารถส่งเสริมการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลทางการเรียนสูงสุด

ผู้วิจัยทำหน้าสอนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในสาระภูมิศาสตร์ โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามมาตรฐานและตัวชี้วัดของรายวิชาเพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะด้านการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหา ทักษะด้านการคิดคำนวณ ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ ทักษะด้านความเข้าใจทางวัฒนธรรมที่แตกต่าง ทักษะการสื่อสาร สารสนเทศ และรู้เท่าทันสื่อทักษะทางด้านอาชีพ และทักษะทางด้านการเรียนรู้ ทักษะการเปลี่ยนแปลง ทักษะการเรียนรู้ แต่ในการจัดการเรียนรู้นี้ดังกล่าว นักเรียนยังไม่บรรลุตามจุดประสงค์เพราะยังมีหน่วยการเรียนรู้บางเรื่องที่นักเรียนไม่สนใจเรียนรู้ และทำกิจกรรมไม่ได้ ไม่ส่งงาน คะแนนสอบไม่ผ่านเกณฑ์ ผู้สอนจึงได้หาสาเหตุของปัญหาโดยสัมภาษณ์ผู้เรียนจำนวน 10 คน ที่ผ่านการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ในสาระภูมิศาสตร์มาพูดคุยและให้ผู้เรียนสะท้อนการเรียนรู้ในหน่วยการเรียนรู้ดังกล่าวมาสรุป และกำหนดหน่วยที่เป็นปัญหาที่ผู้เรียนต้องการพัฒนาการเรียนรู้มากที่สุดได้ หน่วยการเรียนรู้เรื่องลักษณะทางกายภาพของทวีปเอเชีย เพราะนักเรียนไม่สามารถอธิบายถึงที่ตั้ง ขนาด และอาณาเขตของทวีปเอเชียได้ นักเรียนไม่สามารถอธิบายลักษณะภูมิประเทศของทวีปเอเชียได้ นักเรียนไม่สามารถชี้ตำแหน่ง และบอกจุดเด่นต่าง ๆ ของทวีปเอเชียได้ จากหน่วยการ

เรียนรู้ที่เป็นปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยได้ค้นหาเทคนิค วิธีการและเทคโนโลยีที่เหมาะสมพร้อมทั้งได้สอบถามและสัมภาษณ์นักเรียน ตลอดจนผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้ถึงรูปแบบวิธีการ และเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับผู้เรียนมากที่สุดก็คือ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เพราะเป็นสื่อการเรียนรู้ ที่รวมเอาจุดเด่นของสื่อแบบต่าง ๆ มารวมอยู่ในสื่อตัวเดียว คือ สามารถแสดงภาพ แสง เสียง ภาพเคลื่อนไหว และการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ ช่วยให้ผู้เรียนเกิดพัฒนาการเรียนรู้และเข้าใจเนื้อหาวิชาได้เร็วขึ้นมีความสามารถในการออนไลน์ผ่านเครือข่าย และเชื่อมโยงไปสู่โฮมเพจและเว็บไซต์ต่าง ๆ อีกทั้งยังสามารถอ้างอิงในเชิงวิชาการได้ มีลักษณะไม่ตายตัว สามารถแก้ไขปรับปรุงเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา อีกทั้งยังสามารถเชื่อมโยงไปสู่ข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้โดยใช้ความสามารถของไฮเปอร์เท็กซ์ ที่มุ่งเน้นให้นักเรียนเรียนด้วยตนเอง จะเร็วหรือช้าตามความสามารถของแต่ละบุคคล ซึ่งมีความเหมาะสมมากกับบทเรียนนี้ ในการจัดการเรียนรู้ที่จะช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น

ดังนั้นผู้วิจัยจึงทำการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ลักษณะทางกายภาพของทวีปเอเชีย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดสันติธรรม อำเภอเมืองนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ เพื่อให้ผู้ที่สนใจรวมทั้งนักเรียนที่ต้องการศึกษาเรื่อง ลักษณะทางกายภาพของทวีปเอเชีย สามารถเข้าถึงหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีการนำเสนอเนื้อหาที่น่าสนใจ มีการใช้ลวดลายแตกต่าง ๆ ประกอบการนำเสนอเพื่อให้ผู้เรียนมีความสนุกสนานเพลิดเพลินไปกับเนื้อหาบทเรียน และการนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันมาเป็นแนวทางในการพัฒนาผู้เรียนให้เกิดประสิทธิภาพ ประสิทธิผลอย่างเป็นระบบมากขึ้นนำไปสู่การพัฒนาคน การพัฒนางาน พัฒนาสถานศึกษาต่อไป

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ลักษณะทางกายภาพของทวีปเอเชีย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดสันติธรรม อำเภอเมืองนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ ตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ลักษณะทางกายภาพของทวีปเอเชีย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดสันติธรรม อำเภอเมืองนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ลักษณะทางกายภาพของทวีปเอเชีย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดสันติธรรม อำเภอเมืองนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์

## วิธีดำเนินการวิจัย

บทความวิจัยนี้เป็นการวิจัย เรื่อง “การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ลักษณะทางกายภาพของทวีปเอเชีย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดสันติธรรม อำเภอเมืองนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์” มีวิธีดำเนินการวิจัยโดยใช้รูปแบบการวิจัยการวิจัยเชิงทดลองแบบ One Group Pre-test Post-test Design

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดสันติธรรม อำเภอเมืองนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ จำนวน 52 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดสันติธรรม อำเภอเมืองนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาโดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม

การสร้างและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ลักษณะทางกายภาพของทวีปเอเชีย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 5 เล่ม แต่ละเล่มมีองค์ประกอบดังนี้ 1) คำแนะนำการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ 2) แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน 3) เนื้อหาประกอบสื่อ 4) กิจกรรมและใบงาน 5) เฉลยแบบทดสอบกิจกรรมและใบงาน จากนั้นนำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความสอดคล้องด้านเนื้อหาสาระ มีค่า IOC เท่ากับ 0.80-1.00 และนำข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุง และนำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนวัดสันติธรรม อำเภอเมืองนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 22 คน แล้วนำผลการทดลองมาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพ ได้ค่า  $E_1/E_2$  เท่ากับ 82.82/81.55 โดยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 สามารถนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างได้

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน จำนวน 30 ข้อ นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างขึ้นเสนอผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความสอดคล้องด้านเนื้อหาสาระ และนำข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุง แล้วนำไปทดลองใช้ (Try Out) กับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดสันติธรรม จำนวน 22 คน

3. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ลักษณะทางกายภาพของทวีปเอเชีย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า จำนวน 15 ข้อ เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ของลิเคิร์ต (Likert) แบบ 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด นำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วไปเสนอผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมและนำไปทดลองกับนักเรียนโรงเรียนวัดสันติธรรม จำนวน 22 คน แล้วนำไปหาค่าความเชื่อมั่นได้มีเท่ากับ 0.91

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้จัดทำข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. การหาประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ลักษณะทางกายภาพของทวีปเอเชีย ตามเกณฑ์ 80/80 ใช้สูตรคำนวณหาประสิทธิภาพ  $E_1/E_2$

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้การทดสอบ Paired Sample t-test ของคะแนนที่ได้จากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ลักษณะทางกายภาพของทวีปเอเชีย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

3. การหาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ลักษณะทางกายภาพของทวีปเอเชีย โดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

## สรุปผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องลักษณะทางกายภาพของทวีปเอเชีย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดสันติธรรม อำเภอเมืองนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 พบว่า

1.1 ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องลักษณะทางกายภาพของทวีปเอเชีย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดสันติธรรม อำเภอเมือง

นครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ มีเนื้อหาจำนวน 5 เรื่อง โดยใช้เวลาเรียนเรื่องละ 1 คาบ รวม 5 ชั่วโมง ดังนี้

ตารางที่ 1 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ลักษณะทางกายภาพของทวีปเอเชียของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดสันติธรรม อำเภอเมืองนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์

| ลำดับเรื่อง | ชื่อเรื่อง                      | จำนวนชั่วโมง |
|-------------|---------------------------------|--------------|
| เล่มที่ 1   | ทำเลที่ตั้งและขนาดของทวีปเอเชีย | 1 ชั่วโมง    |
| เล่มที่ 2   | ลักษณะภูมิประเทศของทวีปเอเชีย   | 1 ชั่วโมง    |
| เล่มที่ 3   | ลักษณะภูมิอากาศของทวีปเอเชีย    | 1 ชั่วโมง    |
| เล่มที่ 4   | ทรัพยากรธรรมชาติของทวีปเอเชีย   | 1 ชั่วโมง    |
| เล่มที่ 5   | กิจกรรมทางเศรษฐกิจของทวีปเอเชีย | 1 ชั่วโมง    |
| รวม         | เนื้อหาทั้งหมดทั้งสิ้น 5 เล่ม   | 5 ชั่วโมง    |

1.2 ผลการประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ลักษณะทางกายภาพของทวีปเอเชีย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดสันติธรรม อำเภอเมืองนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ โดยนำเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ดังนี้

ตารางที่ 2 ผลประเมินคุณภาพหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ลักษณะทางกายภาพของทวีปเอเชีย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดสันติธรรม อำเภอเมืองนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์

| ที่ | รายการประเมิน                                                            | ค่าเฉลี่ย<br>$\bar{X}$ | ส่วนเบี่ยงเบน<br>มาตรฐาน<br>(S.D.) | ระดับความ<br>เหมาะสม |
|-----|--------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------------|----------------------|
| 1   | รูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีการใช้ภาพกราฟิกเทคนิคในการนำเสนอที่ น่าสนใจ | 4.80                   | 0.45                               | มากที่สุด            |
| 2   | เนื้อหากระชับ เหมาะสมกับระยะเวลาเรียน                                    | 4.60                   | 0.55                               | มากที่สุด            |
| 3   | การจัดลำดับเนื้อหามีความต่อเนื่อง เข้าใจง่าย                             | 4.40                   | 0.55                               | มาก                  |
| 4   | มีความทันสมัย แปลกใหม่และแตกต่างจากการเรียนรู้ปกติ                       | 4.80                   | 0.45                               | มากที่สุด            |
| 5   | ภาษาที่ใช้ในสื่อการเรียนรู้นี้มีความถูกต้อง เหมาะสม                      | 4.60                   | 0.55                               | มากที่สุด            |

| ที่       | รายการประเมิน                                                                                                                          | ค่าเฉลี่ย<br>$\bar{X}$ | ส่วนเบี่ยงเบน<br>มาตรฐาน<br>(S.D.) | ระดับความ<br>เหมาะสม |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------------|----------------------|
| 6         | การเข้าศึกษาเนื้อหาในบทเรียนมีความสะดวกรวดเร็ว                                                                                         | 4.60                   | 0.55                               | มากที่สุด            |
| 7         | ปุ่มแสดงรายการต่าง ๆ สื่อความหมายได้ชัดเจน                                                                                             | 4.40                   | 0.55                               | มากที่สุด            |
| 8         | ข้อปฏิบัติในการใช้วัตรกรรมเข้าใจง่าย ชัดเจน                                                                                            | 4.80                   | 0.45                               | มากที่สุด            |
| 9         | ออกแบบมีความดึงดูดใจ น่าสนใจ กระตุ้นการเรียนรู้                                                                                        | 4.60                   | 0.55                               | มากที่สุด            |
| 10        | ความยากง่ายเหมาะสมต่อผู้เรียน                                                                                                          | 4.60                   | 0.55                               | มากที่สุด            |
| 11        | มีกลยุทธ์การประเมินผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่เหมาะสม มีความหลากหลาย และปริมาณเพียงพอที่สามารถตรวจสอบความเข้าใจบทเรียนด้วยตนเองได้ | 4.80                   | 0.45                               | มากที่สุด            |
| 12        | สื่อภาพประกอบเนื้อหาที่ใช้ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีความเหมาะสมและความน่าสนใจ                                                           | 4.40                   | 0.55                               | มาก                  |
| 13        | ส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ทางสังคมระหว่างครูและนักเรียน                                                                                       | 4.80                   | 0.45                               | มากที่สุด            |
| 14        | ออกแบบหน้าจอเหมาะสม ง่ายต่อการใช้ สัดส่วนเหมาะสม สวยงาม                                                                                | 4.80                   | 0.45                               | มากที่สุด            |
| 15        | สามารถศึกษาด้วยตนเองได้โดยไม่ต้องพึ่งพาผู้สอน                                                                                          | 4.80                   | 0.45                               | มากที่สุด            |
| 16        | นวัตกรรมสามารถนำไปพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวมได้ ทั้งความรู้ทักษะ กระบวนการและเจตคติ                                                       | 4.60                   | 0.55                               | มากที่สุด            |
| 17        | เรียนรู้ได้ในทุกช่องทางทั้งออนไลน์ ออฟไลน์และสะดวกง่ายต่อการเรียนรู้                                                                   | 4.80                   | 0.45                               | มากที่สุด            |
| 18        | มีความเหมาะสมกับเวลาในการเรียนรู้                                                                                                      | 4.40                   | 0.55                               | มาก                  |
| 19        | สื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ทำให้ผู้เรียนมีความสนุกสนานกับการเรียนรู้                                                                     | 4.60                   | 0.55                               | มากที่สุด            |
| 20        | การวัดและประเมินผลการเรียนรู้มีเครื่องมือและวิธีการวัดประเมินผลที่เหมาะสมกับผู้เรียน                                                   | 4.80                   | 0.45                               | มากที่สุด            |
| ค่าเฉลี่ย |                                                                                                                                        | 4.65                   | 0.48                               | มากที่สุด            |

1.3 ผลการหาประสิทธิภาพการหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องลักษณะทางกายภาพของทวีปเอเชีย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดสันติธรรม อำเภอเมืองนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ดังนี้

ตารางที่ 3 ค่าประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ลักษณะทางกายภาพของทวีปเอเชีย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดสันติธรรม อำเภอเมืองนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์

| คะแนน                  | จำนวน<br>คน | คะแนน<br>เต็ม | คะแนน<br>เฉลี่ย<br>$\bar{X}$ | ส่วนเบี่ยงเบน<br>มาตรฐาน<br>(S.D.) | ค่า<br>ประสิทธิภาพ<br>ร้อยละ(P) |
|------------------------|-------------|---------------|------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|
| ระหว่างเรียน ( $E_1$ ) | 30          | 30            | 21.97                        | 1.87                               | 87.70                           |
| หลังเรียน ( $E_2$ )    | 30          | 30            | 27.37                        | 1.69                               | 86.47                           |

คะแนนเฉลี่ยจากคะแนนที่ได้ระหว่างเรียนจากการทำแบบทดสอบด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ลักษณะทางกายภาพของทวีปเอเชีย คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนใช้ ( $E_1$ ) มีคะแนนเฉลี่ย  $\bar{X}$  เท่ากับ 21.97 จากคะแนนระหว่างเรียน คิดเป็นค่าประสิทธิภาพร้อยละ (P) 87.70 คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังใช้ ( $E_2$ ) มีคะแนนเฉลี่ย  $\bar{X}$  เท่ากับ 27.37 คิดเป็นค่าประสิทธิภาพร้อยละ (P) 86.47 จากผลข้างต้นแสดงว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ลักษณะทางกายภาพของทวีปเอเชีย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดสันติธรรม อำเภอเมืองนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นนั้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ ( $E_1$ ) 87.70/ ( $E_2$ ) 86.47 สอดคล้องกับเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 ที่ตั้งไว้ในสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนรู้โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ลักษณะทางกายภาพของทวีปเอเชีย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดสันติธรรม อำเภอเมืองนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ โดยผู้วิจัยได้นำผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนจำนวน 30 คน ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ลักษณะทางกายภาพของทวีปเอเชีย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดสันติธรรม อำเภอเมืองนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ โดยใช้สูตร t-test ดังนี้

**ตารางที่ 4** ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ลักษณะทางกายภาพของทวีปเอเชีย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดสันติธรรม อำเภอเมืองนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์

| ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน | N  | คะแนนเฉลี่ย | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน | t      | Sig.   |
|-----------------------|----|-------------|----------------------|--------|--------|
|                       |    | $\bar{X}$   | (S.D.)               |        |        |
| ก่อนเรียน             | 30 | 21.97       | 1.87                 | 29.48* | 0.0000 |
| หลังเรียน             | 30 | 27.37       | 1.69                 |        |        |

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและเรียนรู้อัตโนมัติโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ลักษณะทางกายภาพของทวีปเอเชีย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดสันติธรรม อำเภอเมืองนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$  = 21.97, S.D. = 1.87) และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$  = 27.37, S.D. = 1.69) เมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน พบว่า คะแนนสอบหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ลักษณะทางกายภาพของทวีปเอเชีย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดสันติธรรม อำเภอเมืองนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์ พบว่า

**ตารางที่ 5** ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องลักษณะทางกายภาพของทวีปเอเชีย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

| ที่ | รายการประเมิน                                        | ค่าเฉลี่ย<br>$\bar{X}$ | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน<br>(S.D.) | ระดับความพึงพอใจ |
|-----|------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------|------------------|
| 1   | รูปแบบนวัตกรรม น่าสนใจ กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้     | 4.93                   | 0.25                           | มากที่สุด        |
| 2   | ขั้นตอนการใช้นวัตกรรม มีความชัดเจน ง่ายต่อการปฏิบัติ | 4.80                   | 0.41                           | มากที่สุด        |
| 3   | การออกแบบเนื้อหา น่าสนใจ เหมาะสมกับการเรียนรู้       | 4.93                   | 0.25                           | มากที่สุด        |

| ที่       | รายการประเมิน                                            | ค่าเฉลี่ย<br>$\bar{X}$ | ส่วนเบี่ยงเบน<br>มาตรฐาน<br>(S.D.) | ระดับความ<br>พึงพอใจ |
|-----------|----------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------------|----------------------|
| 4         | สี และขนาดตัวอักษร อ่านง่าย ชัดเจน เหมาะสม               | 4.70                   | 0.53                               | มากที่สุด            |
| 5         | เนื้อหาที่มีความเข้าใจง่าย ชัดเจน และเหมาะสม             | 4.70                   | 0.53                               | มากที่สุด            |
| 6         | เนื้อหาทั้งภาพประกอบมีความสอดคล้องกัน                    | 4.63                   | 0.56                               | มากที่สุด            |
| 7         | หัวข้อของเนื้อหาที่มีความโดดเด่นและสวยงามกว่าข้อความปกติ | 4.60                   | 0.50                               | มากที่สุด            |
| 8         | นวัตกรรมใช้งานง่าย สะดวก สามารถใช้ได้ทุกที่ทุกเวลา       | 4.87                   | 0.35                               | มากที่สุด            |
| 9         | มีความทันสมัย แปลกใหม่ แตกต่างจากการเรียนปกติ            | 4.80                   | 0.41                               | มากที่สุด            |
| 10        | แบบฝึกหัดมีความ ยาก-ง่าย เหมาะสมกับผู้เรียน              | 4.57                   | 0.63                               | มากที่สุด            |
| 11        | ส่งเสริมให้ผู้เรียน เรียนรู้ด้วยตนเอง                    | 4.80                   | 0.41                               | มากที่สุด            |
| 12        | เวลาที่ใช้ในการเรียนรู้จากนวัตกรรมมีความเหมาะสม          | 4.50                   | 0.57                               | มาก                  |
| 13        | นวัตกรรมมีความเหมาะสมกับการเรียนรู้ในยุคปัจจุบัน         | 4.67                   | 0.55                               | มากที่สุด            |
| 14        | นวัตกรรมมีความน่าสนใจ สร้างความสนุกสนาน                  | 4.87                   | 0.35                               | มากที่สุด            |
| 15        | สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้                  | 4.63                   | 0.56                               | มากที่สุด            |
| ค่าเฉลี่ย |                                                          | 4.74                   | 0.13                               | มากที่สุด            |

ค่าความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ลักษณะทางกายภาพของทวีปเอเชีย โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.47$ , S.D. = 0.13) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า รูปแบบนวัตกรรม น่าสนใจ กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ การออกแบบเนื้อหา น่าสนใจ เหมาะสมกับการเรียนรู้ อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.93$ , S.D. = 0.25) รองลงมาได้แก่ มีนวัตกรรมใช้งานง่าย สะดวก สามารถใช้ได้ทุกที่ทุกเวลา นวัตกรรมมีความน่าสนใจ สร้างความสนุกสนาน อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.87$ , S.D. = 0.35) ขั้นตอนการใช้นวัตกรรม มีความชัดเจน ง่ายต่อการปฏิบัติ มีความทันสมัย แปลกใหม่ แตกต่างจากการเรียนปกติ ส่งเสริมให้ผู้เรียน เรียนรู้ด้วยตนเอง อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.80$ , S.D. = 0.41) สี และขนาดตัวอักษร อ่านง่าย ชัดเจน เหมาะสม เนื้อหาที่มีความเข้าใจง่าย ชัดเจน และเหมาะสม อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.70$ , S.D. = 0.53) นวัตกรรมมีความเหมาะสมกับการเรียนรู้ในยุค

ปัจจุบัน มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.67$ , S.D. = 0.55) เนื้อหากับภาพประกอบมีความสอดคล้องกัน สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้ อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.63$ , S.D. = 0.56) หัวข้อของเนื้อหามีความโดดเด่นและสวยงามกว่าข้อความปกติ อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.60$ , S.D. = 0.50) แบบฝึกหัดมีความยาก-ง่าย เหมาะสมกับผู้เรียน อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.57$ , S.D. = 0.63) และลำดับสุดท้าย ได้แก่ เวลาที่ใช้ในการเรียนรู้จากนวัตกรรมมีความเหมาะสม อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.50$ , S.D. = 0.57)

## อภิปรายผลการวิจัย

1. การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ลักษณะทางกายภาพของทวีปเอเชีย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพ E1/E2 เท่ากับ 87.70/86.47 และมีค่าสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ทั้งนี้เพราะผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ข้อมูลแหล่งที่มาว่าเชื่อถืออย่างเป็นระบบประกอบกับผู้วิจัยได้ออกแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีความน่าสนใจ ใช้งานและสะดวก สามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา และผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งสอดคล้องกับกรณีการ กลับสกุล (2560) พบว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องกฎหมายในชีวิตประจำวันสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพ 80.12/86.13 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และยังสอดคล้องกับกนกวรรณ สมิตี และอภิชา แดงจำรูญ (2562) พบว่า 1) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) เรื่อง กฎหมายใกล้ตัวสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 80.20/80.11 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 และยังสอดคล้องกับจามจุรี มณีแนม (2565) พบว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง บุคคลสำคัญทางพระพุทธศาสนา มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ 80/80 และยังสอดคล้องกับรัตนารณ์ มามีโย และกรวิภา สรรพกิจจำนง (2564) พบว่า ประสิทธิภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) ชุดหนูบัวเบิกบานธรรม เรื่อง หลักธรรมทางพระพุทธศาสนา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 81.86/82.40 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80

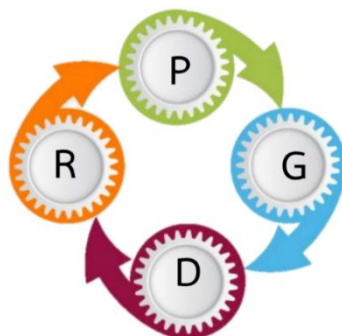
2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ลักษณะทางกายภาพของทวีปเอเชีย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียนอย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ซึ่งสอดคล้องกับกรณีการ กลับสกุล (2560) พบว่า การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง กฎหมายในชีวิตประจำวันสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ สตริวิทยา พุทธมณฑล หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และยังสอดคล้องกับกนกวรรณ สมิตี และอภิชา แดงจำรูญ (2562) พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) เรื่อง กฎหมายใกล้ตัว สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนพุลเจริญวิทยาคม สูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจในการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ลักษณะทางกายภาพของทวีปเอเชีย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับกรณีการ กลับสกุล (2560) พบว่า ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องกฎหมายในชีวิตประจำวันสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ สตริวิทยา พุทธมณฑล อยู่ในระดับดี ( $\bar{X} = 4.43$  S.D. = 0.06) และยังสอดคล้องกับจามจุรี มณีแนม (2565) พบว่า สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง บุคคลสำคัญทางพระพุทธศาสนา มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.28$  S.D. = 0.72)

## องค์ความรู้ใหม่

ผู้วิจัยขอเสนอแนะองค์ความรู้ใหม่ ดังนี้



ภาพที่ 1 องค์ความรู้ใหม่

Problems วิเคราะห์ปัญหาการเรียนการสอนว่ามีปัญหาอะไรบ้างที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน ระหว่างที่ทำการสอน คือ นักเรียนเกิดความเบื่อหน่ายในวิชา นักเรียนจำเนื้อหาที่เรียนไม่ได้ และเทคนิคและวิธีการสอนไม่เหมาะสมกับนักเรียน

Gather information ดำเนินตามขั้นตอนที่กำหนดและรวบรวมข้อมูลดำเนินการตามขั้นตอนที่กำหนดและรวบรวมข้อมูล โดยการจัดทำตามขั้นตอนอย่างเป็นระบบ และเก็บรวบรวมข้อมูลของนักเรียนให้ครบถ้วน

Development พัฒนาโดยการผ่านผู้เชี่ยวชาญที่มีความสามารถและความถนัดที่แตกต่างกัน เพื่อตรวจสอบนวัตกรรมทั้งด้านประสิทธิภาพ ผลสัมฤทธิ์ และความพึงพอใจ

Research เขียนรายงานการวิจัยโดยเริ่มจากประเด็นที่ทำการวิจัย ที่มาของปัญหาหรือสิ่งที่ต้องการพัฒนา เป้าหมายของการวิจัย วิธีการหรือขั้นตอนสำคัญของการแก้ปัญหาหรือการพัฒนา ผลของการแก้ไขหรือพัฒนา ข้อเสนอแนะ

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1. ในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ลักษณะทางกายภาพของทวีปเอเชีย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 รายวิชาภูมิศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ครูควรดูแลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนอย่างใกล้ชิด และทั่วถึง เพื่อให้ นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างเข้าใจตามวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้
2. การเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ไม่ควรจำกัดเวลา เพราะความสามารถในการเรียนรู้ของแต่ละคนแตกต่างกัน ควรเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ใช้เวลาอย่างเต็มที่ตามความต้องการ จนกว่าจะเข้าใจในบทเรียน
3. ควรสร้างห้องเรียนออนไลน์ (Google Classroom) หรือสื่อในรูปแบบอื่น ๆ ที่สามารถใช้งานกับโทรศัพท์มือถือ ในเนื้อหาวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่องลักษณะทางกายภาพของทวีปเอเชีย หลังการจัดการเรียนรู้ด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อให้ นักเรียนสามารถศึกษาด้วยตนเองนอกเวลาตามที่ตนเองต้องการได้

## เอกสารอ้างอิง

- กนกวรรณ สมิตี และอภิชา แดงจำรูญ. (2562). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-book) เรื่อง กฎหมายใกล้ตัวสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. (วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต). คณะศึกษาศาสตร์ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- กรรณิการ กลับสกุล. (2560). *การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง กฎหมายในชีวิตประจำวัน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ สตรีวิทยา พุทธมณฑล*. (วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา). คณะศึกษาศาสตร์ : มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2542). *แนวคิดและนโยบายกระทรวงศึกษาธิการ พื้นฐานการปฏิรูปการศึกษาเพื่อประชาชน*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.).
- จามจุรี มณีแนม. (2565). *การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) เรื่อง บุคคลสำคัญทางพระพุทธศาสนา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2*. เข้าถึงได้จาก <https://clmramis.files.wordpress.com/2018/06/e0b888e0b8b2e0b8a1e0b888e0b8b8e0b8a3e0b8b5e0b8a1e0b893e0b8b5e0b981e0b899e0b8a1.pdf>.
- รัตนารณ มামীโย และกรวิภา สรรพกิจจานง. (2564). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา สังคมศึกษา เรื่อง หลักธรรมทาง พระพุทธศาสนา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างการสอนโดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book) ชุดหนูบัวเบิกบานธรรม กับการสอนแบบปกติ*. *วารสารนวัตกรรมการศึกษาและการวิจัย*, 5(2), 346–354.



# บวรพัฒน์