



## การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบปฏิสัมพันธ์ร่วมกับการสอนแบบเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศร่วมกันอย่างปลอดภัย ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองปากโลง (รัฐประชานุเคราะห์)

ภาณุพงศ์ ขาวดี<sup>1\*</sup> และ นพดล ผู้มีจรรยา<sup>1</sup>

<sup>1</sup>สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

\*panupong55666@gmail.com

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบปฏิสัมพันธ์ร่วมกับการสอนแบบศึกษาด้วยตนเอง ในรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคอมพิวเตอร์) เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศร่วมกันอย่างปลอดภัย ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองปากโลง (รัฐประชานุเคราะห์) 2) เพื่อประเมินคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบปฏิสัมพันธ์ร่วมกับการสอนแบบเรียนรู้ด้วยตนเอง ในรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคอมพิวเตอร์) เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศร่วมกันอย่างปลอดภัยระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองปากโลง (รัฐประชานุเคราะห์) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และด้านเทคนิคการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 3 ท่าน โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบปฏิสัมพันธ์ร่วมกับการสอนแบบเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศร่วมกันอย่างปลอดภัย 2) แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และแบบประเมินคุณภาพด้านเทคนิคการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบปฏิสัมพันธ์ร่วมกับการสอนแบบเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศร่วมกันอย่างปลอดภัย ประกอบด้วยเนื้อหา 3 บทเรียน ได้แก่ 1. ผลกระทบและแนวทางการป้องกันการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 2. การใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัย 3. การใช้เทคโนโลยีอย่างมีมารยาทและเคารพสิทธิ์ผู้อื่น มีคุณภาพด้านเนื้อหาการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยภาพรวมอยู่ในระดับดีมากที่สุด ( $\bar{X}$  = 4.76, S.D. = 0.34 ) และมีคุณภาพด้านเทคนิคการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยภาพรวมอยู่ในระดับดีมากที่สุด ( $\bar{X}$  = 4.66, S.D. = 0.47 )

**คำสำคัญ :** หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ การสอนแบบเรียนรู้ด้วยตนเอง

## The Development of Interactive E-book with Self-Learning in Information Technology Safely for Grade 6 Students of BanNongPakLong (Rathprachanukroh) School.

Panupong Khawdee<sup>1\*</sup> and Noppadon Phumeechanya<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Computer Education Faculty of Science and Technology  
Nakhon Pathom Rajabhat University  
\*panupong55666@gmail.com

### Abstract

The objective of this research were to 1) to develop interactive e-book with Self-Learning in Using of Information Technology Safely for Grade 6 Students of Bannongpaklong (Rathprachanukroh) School and 2) to evaluate the quality of e-book with self-learning in using of information technology safely for grade 6 students of Bannongpaklong (rathprachanukroh) school. The sample group used in this research 3 experts in content and 3 experts in e-book development technique using purposive sampling method. The research tools include 1) e-book with self-learning in in using of information technology safely and 2) content evaluation form and e-book development technique quality evaluation form. The result of the research were as follows; 1) the e-book consisted of 3 units and 2) the content quality was at ( $\bar{X}$ = 4.76, S.D.= 0.34) and the e-book development technique quality was at a very good level ( $\bar{X}$ = 4.66, S.D.= 0.47)

**Keywords:** E-book, Self-Learning

### 1. บทนำ

การจัดการเรียนการสอนในปัจจุบัน เทคโนโลยีได้เข้ามามีบทบาทในการที่เอื้อต่อการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ในลักษณะใหม่ๆ ที่แตกต่างไปจากวิธีการสอนแบบเดิม ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรง และเข้าใจในบทเรียนมากยิ่งขึ้น โดยครูผู้สอนจะต้องเรียนรู้ในการนำเทคโนโลยีมาใช้ให้เหมาะสมในการจัด กิจกรรมการเรียนการสอน ครูผู้สอนจึงจำเป็นต้องศึกษาหลักสูตรให้เข้าใจถึงจุดหมาย หาวิธีการ เทคนิคเข้ามา ช่วยในการสอน โดยเฉพาะสื่อการสอนจะเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ มากยิ่งขึ้น สื่อการสอนที่ครูสร้างขึ้นจะต้องได้รับการพัฒนาให้ทันสมัย ทันกับเหตุการณ์สิ่งแวดล้อมทางสังคม และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป [1]

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์หรือ E-book (Electronic book) เป็นสื่อประเภทหนึ่งในกลุ่มสิ่งพิมพ์ อิเล็กทรอนิกส์ซึ่งมีทั้งวารสาร หนังสือพิมพ์สารานุกรม ฯลฯ ลักษณะของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จะมีทั้งรูปแบบ ธรรมดา คือมีข้อความและภาพเสมือนหนังสือทั่วไป และแบบสื่อหลายมิติ โดยการเชื่อมโยงไปยังข้อความ ในหน้าอื่น ๆ หรือเชื่อมโยงกับเว็บไซต์บนอินเทอร์เน็ตก็ได้ ทำให้สะดวกในการใช้งาน เพราะมีทั้งเนื้อหาที่เป็น ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวแบบแอนิเมชันและแบบวีดิทัศน์และเสียง ประเภทต่าง ๆ รวมถึงเสียงจาก การอ่านข้อความในเนื้อหาด้วย [9]

ดังนั้นผู้วิจัยเห็นว่าการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบปฏิสัมพันธ์ร่วมกับการสอนแบบเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศร่วมกันอย่างปลอดภัย ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองปากโลง (รัฐประชานุเคราะห์) เพื่อสร้างความสะดวกสบายต่อผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนสามารถ เข้าถึงเนื้อหาบทเรียนและทำแบบทดสอบได้ผ่านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และเป็นการใช้เทคโนโลยีให้เกิดประโยชน์



## 2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบปฏิสัมพันธ์ร่วมกับการสอนแบบศึกษาด้วยตนเอง ในรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคอมพิวเตอร์) เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศร่วมกันอย่างปลอดภัย ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองปากโลง (รัฐประชานุเคราะห์)

2.2 ประเมินคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบปฏิสัมพันธ์ร่วมกับการสอนแบบเรียนรู้ด้วยตนเอง ในรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคอมพิวเตอร์) เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศร่วมกันอย่างปลอดภัยระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองปากโลง (รัฐประชานุเคราะห์)

## 3. สมมติฐานการวิจัย

ผลการประเมินคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบปฏิสัมพันธ์ร่วมกับการสอนแบบศึกษาด้วยตนเอง ในรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคอมพิวเตอร์) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองปากโลง (รัฐประชานุเคราะห์) มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมากที่สุด

## 4. ขอบเขตของการวิจัย

### 4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

4.1.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัย คือ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

4.1.2 กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน และผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคนิคการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 3 ท่าน โดยการเลือกแบบเจาะจง

4.1.3 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองปากโลง (รัฐประชานุเคราะห์)

### 4.2 เครื่องที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย

4.2.1 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบปฏิสัมพันธ์ร่วมกับการสอนแบบเรียนรู้ด้วยตนเอง ในรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคอมพิวเตอร์) เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศร่วมกันอย่างปลอดภัย

4.2.2 แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา และแบบประเมินคุณภาพด้านเทคนิคการพัฒนา 1 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบปฏิสัมพันธ์

## 5. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์หรือ E-book (Electronic book) เป็นสื่อประเภทหนึ่งในกลุ่มสิ่งพิมพ์ อิเล็กทรอนิกส์ซึ่งมีทั้งวารสาร หนังสือพิมพ์ สารานุกรม ฯลฯ ลักษณะของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จะมีทั้งรูปแบบ ธรรมดา คือมีข้อความและภาพเหมือนหนังสือทั่วไป และแบบสื่อหลายมิติ โดยการเชื่อมโยงไปยังข้อความ ในหน้าอื่น ๆ หรือเชื่อมโยงกับเว็บไซต์บนอินเทอร์เน็ตก็ได้ ทำให้สะดวกในการใช้งาน เพราะมีทั้งเนื้อหาที่เป็น ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวแบบแอนิเมชันและแบบวีดิทัศน์และเสียงประเภทต่าง ๆ รวมถึงเสียงจากการอ่านข้อความในเนื้อหาด้วย[9]

การจัดการเรียนรู้แบบเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Learning) กล่าวว่า การเรียนรู้ด้วยตนเองคือกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนจะเรียนด้วยความช่วยเหลือสนับสนุนจากภายนอกตัวผู้เรียนหรือไม่ก็ตาม ผู้เรียนจะริเริ่มการเรียนรู้ เลือกเป้าหมาย แสวงหาแหล่งทรัพยากรของการเรียนรู้ เลือกวิธีการเรียนรู้ จนถึงการประเมินความก้าวหน้าของการเรียนรู้ของตนเอง[6]

## 6. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบปฏิสัมพันธ์ร่วมกับการสอนแบบศึกษาด้วยตนเอง ในรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคอมพิวเตอร์) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองปากโลง (รัฐประชานุเคราะห์) ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามแนวคิดของ ADDIE Model [7]

6.1 ขั้นวิเคราะห์ ศึกษาหลักสูตรและคำอธิบายรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคอมพิวเตอร์) เพื่อจำแนก กิจกรรมวิเคราะห์เนื้อหาเกี่ยวกับจุดประสงค์ในรายวิชา ศึกษารูปแบบการเรียนรู้โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบ กิจกรรมการเรียนการสอน และศึกษาหลักการวิธี สร้างสื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบปฏิสัมพันธ์จากเอกสารต่าง ๆ และศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

6.2 ขั้นการออกแบบ ออกแบบสื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบปฏิสัมพันธ์ โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบเรียนรู้ด้วยตนเอง ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้และออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอน ออกแบบสื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบปฏิสัมพันธ์ ออกแบบแบบทดสอบ

6.3 ขั้นการพัฒนา พัฒนาสื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบปฏิสัมพันธ์ โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศร่วมกันอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองปากโลง (รัฐประชานุเคราะห์), พัฒนาแผนการสอนรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคอมพิวเตอร์) สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6, พัฒนาแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบไว้ จำนวนทั้งหมด 30 ข้อ

6.4 การนำไปใช้ สื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบปฏิสัมพันธ์ ที่พัฒนาขึ้นไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างตามแผนการเรียนที่ได้ออกแบบไว้ก่อนหน้านี้โดยมีกระบวนการเรียนรู้

6.5 การประเมินผล รวบรวมข้อมูลที่ได้จากการประเมินคุณภาพบทเรียนด้านเนื้อหา และด้านเทคนิคการผลิตสื่อ นำมาวิเคราะห์หาค่าทางสถิติต่างๆ ได้แก่ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยนำผลที่ได้เทียบกับเกณฑ์การประเมิน [8] ดังนี้

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 - 5.00 หมายความว่า ระดับดีมาก

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.50 - 4.49 หมายความว่า ระดับดี

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.50 - 3.49 หมายความว่า ระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.50 - 2.49 หมายความว่า ระดับพอใช้

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.00 - 1.49 หมายความว่า ระดับปรับปรุง

## 7. ผลการวิจัย

จากการพัฒนาสื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศร่วมกันอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองปากโลง (รัฐประชานุเคราะห์) ได้ผลวิจัยดังนี้

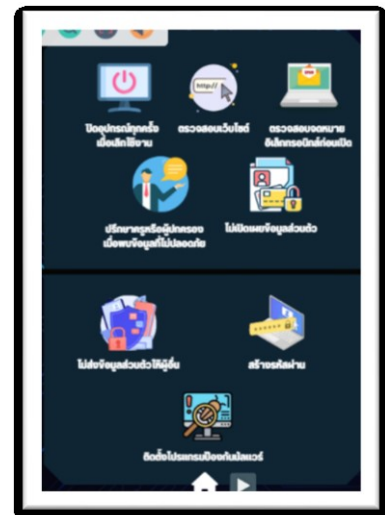
7.1 ผลการพัฒนาสื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศร่วมกันอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองปากโลง (รัฐประชานุเคราะห์) ประกอบด้วยบทเรียน ดังภาพตัวอย่าง



ภาพที่ 1



ภาพที่ 2



ภาพที่ 3

ภาพที่ 1 ตัวอย่างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศร่วมกันอย่างปลอดภัย

จากรูปภาพที่ 1 หน้าแรกของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

จากรูปภาพที่ 2 หน้าบทเรียน เนื้อหาที่ใช้ในบทเรียนจำนวน 3 บทเรียนเพื่อให้ผู้เรียนได้เข้าไปศึกษาในบทเรียน

จากรูปภาพที่ 3 หน้าเนื้อหาในบทเรียน สำหรับให้นักเรียนได้ศึกษาในบทเรียนนั้นๆ



7.2 ผลการประเมินคุณภาพการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศร่วมกันอย่างปลอดภัย

### 7.2.1 ผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา

ผู้วิจัยได้นำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ได้พัฒนาขึ้นไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ทำการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา ผลการประเมินแสดงในตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** ผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศร่วมกันอย่างปลอดภัย

รายการ	ระดับความคิดเห็น		
	$\bar{x}$	S.D.	คุณภาพ
1. การแจ้งจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมให้ผู้เรียนทราบ	5.00	0.00	ดีมาก
2. เนื้อหา มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	5.00	0.00	ดีมาก
3. ความถูกต้องชัดเจนของเนื้อหา	4.66	0.57	ดีมาก
4. เนื้อหาเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน	5.00	0.00	ดีมาก
5. ความเหมาะสมในการจัดลำดับการนำเสนอเนื้อหา	4.66	0.57	ดีมาก
6. การเรียงลำดับเนื้อหาจากง่ายไปยาก	4.66	0.57	ดีมาก
7. ความเหมาะสมระหว่างรูปภาพกับเนื้อหา	4.66	0.57	ดีมาก
8. ความถูกต้องของภาษาที่ใช้	5.00	0.00	ดีมาก
9. แบบทดสอบครอบคลุมเนื้อหาตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	4.33	0.57	ดี
10. เนื้อหา มีความเหมาะสมเมื่อนำมาใช้งานบนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์	4.66	0.57	ดีมาก
<b>ภาพรวม</b>	<b>4.76</b>	<b>0.34</b>	<b>ดีมาก</b>

จากตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ด้านเนื้อหา มีคุณภาพในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.76 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.34

### 7.2.2 ผลการประเมินคุณภาพด้านเทคนิค

ผู้วิจัยได้นำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่ได้พัฒนาขึ้นไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ทำการประเมินคุณภาพด้านเทคนิค ผลการประเมินแสดงในตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** ผลการประเมินคุณภาพด้านเทคนิคการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศร่วมกันอย่างปลอดภัย

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น		
		$\bar{x}$	S.D.	คุณภาพ
<b>1. ด้านตัวอักษร (TEXT)</b>				
1.1	ขนาดของตัวอักษรสวยงามและมีความเหมาะสมกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์	4.66	0.57	ดีมาก
1.2	รูปแบบตัวอักษรอ่านง่าย และชัดเจน	4.66	0.57	ดีมาก
1.3	ความเหมาะสมของสีตัวอักษร และสีของพื้นที่ใช้	4.66	0.57	ดีมาก
1.4	ความเหมาะสมของการจัดวางตัวอักษร/ข้อความในแต่ละส่วนบนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์	4.33	0.57	ดี
1.5	ความถูกต้องของข้อความตามหลักภาษา	4.66	0.57	ดีมาก

ตารางที่ 2 ผลการประเมินคุณภาพด้านเทคนิคการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศร่วมกันอย่างปลอดภัย (ต่อ)

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น		
		✓	S.D.	คุณภาพ
		✓	S.D.	ความเหมาะสม
<b>2. ด้านภาพนิ่ง (IMAGE)</b>				
2.1	ขนาดของภาพเหมาะสมกับหน้าจออุปกรณ์คอมพิวเตอร์	5.00	0.00	ดีมาก
2.2	สีและความชัดเจนของภาพ	4.66	0.57	ดีมาก
2.3	ความเหมาะสมของภาพที่ใช้ในการสื่อความหมาย	4.66	0.57	ดีมาก
2.4	ความสมดุลของการจัดวางภาพภายในอุปกรณ์คอมพิวเตอร์	4.33	0.57	ดี
<b>3. ด้านปฏิสัมพันธ์ (INTERACTIVE)</b>				
3.1	การควบคุมบทเรียนบนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ทำได้ง่ายและสะดวก	4.66	0.00	ดีมาก
3.2	ความเหมาะสมของการเชื่อมโยงเนื้อหาภายในหน่วยการเรียนรู้	5.00	0.47	ดีมาก
	<b>ภาพรวม</b>	<b>4.66</b>	<b>0.47</b>	<b>ดีมาก</b>

จากตารางที่ 2 ผลการประเมินคุณภาพการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ด้านเทคนิคมีคุณภาพในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก โดยมี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.66 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.47

## 8. สรุปผลการวิจัย

จากผลการวิจัยการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบปฏิสัมพันธ์ โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศร่วมกันอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองปากโลง (รัฐประชานุเคราะห์) ในครั้งนี้สรุปได้ว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบปฏิสัมพันธ์ โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศร่วมกันอย่างปลอดภัย ประกอบด้วย 3 บทเรียน ได้แก่ 1. ผลกระทบและแนวทางการป้องกันการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 2. การใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัย 3. การใช้เทคโนโลยีอย่างมีมารยาทและเคารพสิทธิผู้อื่น ให้นักเรียนศึกษาโดยมีเรื่อง ผลกระทบและแนวทางการป้องกันการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การใช้งานอินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัย การใช้อินเทอร์เน็ตอย่างมีมารยาทและเคารพสิทธิผู้อื่น และหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบปฏิสัมพันธ์ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศร่วมกันอย่างปลอดภัย มีคุณภาพด้านเนื้อหาโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก โดยมี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.76 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.34 และมีคุณภาพด้านเทคนิคการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบปฏิสัมพันธ์โดยรวมอยู่ในระดับดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.66 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.47

## 9. อภิปรายผล

จากผลของบทเรียนที่ได้พัฒนาแล้วพบว่า การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบปฏิสัมพันธ์ โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศร่วมกันอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองปากโลง (รัฐประชานุเคราะห์) มีคุณภาพด้านเนื้อหาโดยรวมอยู่ใน ระดับดีมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.76 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.34 และมีคุณภาพด้านเทคนิคการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบปฏิสัมพันธ์ แอปพลิเคชันโดยรวมอยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.66 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.47 เนื่องจากผู้วิจัยได้ออกแบบและพัฒนาพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบปฏิสัมพันธ์ โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศร่วมกันอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองปากโลง (รัฐประชานุเคราะห์) ตามหลักการออกแบบของ ADDIE Model จึงทำให้บทเรียนที่ได้ออกมามีคุณภาพต่อการนำไปใช้งานจริง ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ เนื้อหาสาระ เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศร่วมกันอย่างปลอดภัย ได้ตลอด หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบปฏิสัมพันธ์ ซึ่งทำให้ง่ายต่อการเรียนรู้มาก การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบปฏิสัมพันธ์ โดยใช้วิธีการจัดการ





เรียนรู้แบบเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศร่วมกันอย่างปลอดภัย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองปากโลง (รัฐประชานุเคราะห์) ซึ่งผู้วิจัย จะได้นำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์แบบปฏิสัมพันธ์นี้ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจริงในการวิจัยระยะต่อไป

#### 10.เอกสารอ้างอิง

- [1] Ministry of Education. (2008). *The Basic Education Core Curriculum 2008* Bangkok : Chunu Printing House. Agricultural Cooperative Authority of Thailand.(In Thai)
- [2] Warin Phophan. (2020). *Computational Science Grade 6*. research on Nov 14, 2022, from <https://kru-it.com/category/computing-science-p6/> (In Thai)
- [3] Wandee Tosuksri. (MPP.). *Knowledge Management*. Research on Apr 2, 2022, from [https://ns.mahidol.ac.th/english/th/departments/MN/th/km\\_clinical.html](https://ns.mahidol.ac.th/english/th/departments/MN/th/km_clinical.html)(In Thai)
- [4] The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology (IPST) (2018). *Manual for using basic science curriculum according to learning standards and indicators of science subject group (revised version B.E. 2560) according to the core curriculum of basic education. B.E. 2551 Technology (Computational Science) Primary and Secondary Education*. (In Thai)
- [5] Aekkarat Chandrapradit. (2018). *How to learn by yourself*. Bangkok:Knowledge Management Faculty of Medicine Siriraj Hospital. (In Thai)
- [6] Chairit Pothisuwan. (1998). *Research report on self-guided learning readiness of adult learners of certain types of adult educational activities*. Bangkok: Department of Adult Education. Kasetsart University.(In Thai)
- [7] Savita Thongsong (2012). *ADDIE Model Theory*. research 27 February 20226 of [https://sites.google.com/site/Prae\\_8311/khwam-hmay-khxng-kar-reiyn-kar-sxn-phan-web](https://sites.google.com/site/Prae_8311/khwam-hmay-khxng-kar-reiyn-kar-sxn-phan-web). (In Thai)
- [8] Phisutta Arirat. (2007). *Educational Software Development*. Mahasarakham: Apichart Printing. (In Thai)
- [9] Paitoon Srifa.(2000). *Electronic books(Quoted in an online article by Komthat Ratanakhot and Danupon Khlowutinan)*.Research on Apr 2, 2022, from [http://home.dsd.go.th/techno/trainingssystem/index.php?option=com\\_content&view=article&id=86:-e-book&catid=53:-53-2&Itemid=71](http://home.dsd.go.th/techno/trainingssystem/index.php?option=com_content&view=article&id=86:-e-book&catid=53:-53-2&Itemid=71). (In Thai)