

การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนอนุบาลราชบุรี
THE DEVELOPMENT OF WEB APPLICATION TO ENHANCE ABILITIES OF USING
INFORMATION TECHNOLOGY LITERACY FOR THE SECOND LEVEL
STUDENT OF ANUBAN RATCHABURI SCHOOL

ชุตินา ปาลวิสุทธิ¹

CHUTIMA PANWISUT

วรวิฑูมิ มั่นสุขผล²

WORAWUT MANSUKPOL

บทคัดย่อ

การวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) เพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนอนุบาลราชบุรี (2) เพื่อศึกษาความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนอนุบาลราชบุรีโดยการเรียนผ่านเว็บแอปพลิเคชัน (3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนอนุบาลราชบุรีที่มีต่อการเรียนผ่านเว็บแอปพลิเคชัน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ ได้แก่นักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ที่สมัครเข้าร่วมในชมรมคอมพิวเตอร์ ปีการศึกษา 2562 แผนก English Program โรงเรียนอนุบาลราชบุรี อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี โดยใช้การสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) จำนวน 21 คนสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า

คำสำคัญ : เว็บแอปพลิเคชัน, ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ, ความพึงพอใจ

ABSTRACT

The objectives of this research are: 1) to develop Web Application to enhance abilities of using information technology literacy for the second level students of Anuban Ratchaburi School; 2) study abilities of using information technology literacy for the second level student of Anuban Ratchaburi School with Web Application; 3) study students' opinions using a Web

¹ นักศึกษาปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

² อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ดร. ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

Application for the second level students of Anuban Ratchaburi School. The sample used in the research consist of 21 second level student in computer club of academic year 2019 in English Program department at Anuban Ratchaburi School by Purposive sampling. The results of the research are as follows : 1) the result of Web Application Edmodo to enhance abilities of using information technology literacy for the second level students of Anuban Ratchaburi School is 80/82.78 ; 2) the result of abilities of using information technology literacy for the second level students of Anuban Ratchaburi School is very good with average value at 12.06 and 80.40 percent and 3) the result of students' opinions using Web Application Edmodo is good ($\bar{X} = 2.77, S.D. = 0.45$)

Keywords: WEB APPLICATION, ABILITIES OF USING INFORMATION TECHNOLOGY, SATISFACTION

บทนำ

การจัดการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 เป็นการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้แบบบูรณาการสาระวิชาหลักและความเป็นพลเมืองดีเข้าด้วยกัน และยังเน้นสร้างให้ผู้เรียนมีทักษะแห่งอนาคตใหม่อันเป็นทักษะที่สำคัญและจำเป็นต้องมีอย่างยิ่งในการดำรงชีวิต (เบญจวรรณ และคณะ 2559:208) (วิจารณ์ พานิชย์, 2555:15-17) อีกทั้งเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารหรือไอซีทีนั้น มีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาขีดความสามารถของประเทศและในสังคมโลกปัจจุบัน เป็นกลไกสำคัญในการเปลี่ยนแปลงวิถีการดำรงชีวิตของประชาชนนำไปสู่การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีคุณภาพตามความต้องการของประเทศ

กระทรวงศึกษาธิการ (2548) ได้กล่าวถึงความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศไว้ว่าเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเรื่องที่มีความจำเป็น

มีบทบาทและส่งผลกระทบต่อชีวิตและสังคมทั้งทางตรงและทางอ้อมในทุก ๆ ด้าน เนื่องจากเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศจะช่วยเพิ่มศักยภาพและทำให้ผู้เรียนเกิดประสิทธิภาพในการศึกษาหาความรู้ ความสามารถและมีทักษะในการควบคุมและนำมาใช้ในชีวิตให้ได้ โดยเฉพาะสังคมยุคดิจิทัลที่ต้องการความรวดเร็ว ความถูกต้องแม่นยำ ในการใช้สารสนเทศให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผล ดังนั้นเทคโนโลยีสารสนเทศจึงจัดได้ว่าเป็นเทคโนโลยียุทธศาสตร์สำคัญแห่งยุคปัจจุบันและอนาคตเนื่องจากมีความสามารถในการเพิ่มประสิทธิภาพและสมรรถภาพในเกือบทุก ๆ กิจกรรม โดยก่อให้เกิดการลงทุนหรือลดค่าใช้จ่าย การเพิ่มคุณภาพของงาน การสร้างกระบวนการหรือกรรมวิธีใหม่ ๆ และการสร้างผลิตภัณฑ์และบริการใหม่ ๆ ขึ้นในวงการศึกษาก็เป็นวงการที่ได้รับ

ประโยชน์อย่างมากมาหลายรูปแบบจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร อันก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างสำคัญในกระบวนการเรียนรู้ (กิดานันท์ มลิทอง 2548 : 57-59)

การจัดการเรียนการสอนในปัจจุบันนิยมนำแอปพลิเคชันมาใช้ในการเรียนการสอน เพื่ออำนวยความสะดวกและเป็นช่องทางในการเรียนรู้ โดยเฉพาะการใช้เว็บแอปพลิเคชันเป็นห้องเรียนออนไลน์มากมาย แต่ที่ได้รับความนิยมและถูกใช้งานมากได้แก่ แอปพลิเคชัน Edmodo ที่สามารถตอบสนองผู้ใช้งาน และรองรับเทคโนโลยีด้านการสื่อสาร ผู้เรียนและครูผู้สอนสามารถแบ่งปันเนื้อหาสามารถเข้าถึงการบ้าน สมุดเกรด และประกาศข่าวสารได้อย่างง่าย

จากการประเมินผลการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนชมรมคอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาช่วงชั้นที่ 2 ในภาคการศึกษาปี 2562 ของโรงเรียนอนุบาลราชบุรี ได้พบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่ในชั้นเรียนมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ อีกทั้งบรรยากาศในห้องเรียน ผู้สอนจะบรรยายโดยใช้เอกสารการสอนและสื่อประกอบการสอน โดยในขณะที่มีการเรียนการสอน ผู้เรียนส่วนใหญ่จะขาดการมีส่วนร่วมหรือปฏิสัมพันธ์ในกระบวนการเรียนการสอน ซึ่งมีการแสดงพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ไม่เอื้อประโยชน์ต่อการจัดการศึกษา และสภาพการจัดการสอนที่ควรจะเป็น อาทิเช่น ผู้เรียน เช่น ผู้เรียนพูดคุยกันในขณะที่ทำการเรียนการสอน เล่นอินเทอร์เน็ต คุยออนไลน์ (Chat) หรือมีการจดบันทึกคำบรรยายของผู้สอนเพียงอย่างเดียว โดยปราศจากการซักถาม หรือการแสดงปฏิกิริยา

ตอบสนองหรือการแสดงความคิดเห็นในขณะที่สอน ขาดความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย ทำงานไม่เสร็จในคาบเรียน ส่งงานไม่ตรงเวลาที่กำหนด

จากสภาพปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะทำการวิจัย โดยนำเว็บแอปพลิเคชันมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนกิจกรรมชมรมคอมพิวเตอร์ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ผลจากการวิจัยครั้งนี้จะเป็นแนวทางในการประยุกต์ใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ ในการจัดการเรียนการสอนกับรายวิชาอื่น ๆ เพื่อพัฒนาระบบการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนอนุบาลราชบุรี
2. เพื่อศึกษาความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนอนุบาลราชบุรีโดยการเรียนผ่านเว็บแอปพลิเคชัน
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนอนุบาลราชบุรีที่มีต่อการเรียนผ่านเว็บแอปพลิเคชัน

สมมติฐานการวิจัย

1. เว็บแอปพลิเคชัน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนช่วงที่ 2 โรงเรียนอนุบาลราชบุรี มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักเรียนช่วงที่ 2 โรงเรียนอนุบาลราชบุรีร่วมกับการเรียนผ่านเว็บแอปพลิเคชันอยู่ในระดับดี

3. ความพึงพอใจของสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนอนุบาลราชบุรีที่มีต่อการเรียนผ่านเว็บแอปพลิเคชันอยู่ในระดับมาก

แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยใช้แบบแผนการทดลองแบบ One Group Posttest Only Design

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 แผนก English Program โรงเรียนอนุบาลราชบุรี อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี จำนวน 11 ชมรม รวม 142 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ที่สมัครเข้าร่วมในชมรมคอมพิวเตอร์ ปีการศึกษา 2562 แผนก English Program โรงเรียนอนุบาลราชบุรี อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี โดยใช้การสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) จำนวน 21 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

- 1) แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างเพื่อใช้สอบถามผู้เชี่ยวชาญ
- 2) แผนการจัดกิจกรรมส่งเสริมความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- 3) เว็บแอปพลิเคชัน Edmodo
- 4) แบบประเมินความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- 5) แบบสอบถามความพึงพอใจ ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1. แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างเพื่อใช้ถามความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 2 ด้าน โดยนำทฤษฎีและข้อมูลที่ได้จากการศึกษาและการวิเคราะห์เนื้อหา มาสร้างแบบสัมภาษณ์ หลังจากนั้นนำแบบสัมภาษณ์ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) แล้วนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง แล้วจึงนำแบบสัมภาษณ์ไปสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 2 ด้าน สรุปผลการสัมภาษณ์จากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 2 ด้าน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดกิจกรรมชมรมคอมพิวเตอร์

2. แผนการจัดกิจกรรมส่งเสริมความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 8 สัปดาห์ ที่สร้างขึ้นจากการศึกษาข้อมูลเอกสารและแบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญทั้งสองด้าน มาวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้องจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน หลังจากนั้นนำแผนการจัดกิจกรรมมาปรับปรุงแก้ไขให้กิจกรรมการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับตัวชี้วัดและมาตรฐานการเรียนรู้ และประเมินคุณภาพแผนการจัดกิจกรรมด้วยแบบประเมินคุณภาพที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ซึ่งพบว่าคุณภาพของแผนการจัดกิจกรรมส่งเสริมความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

อยู่ในระดับดีมาก มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.56 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.59 สามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้ได้

3. เว็บแอปพลิเคชัน Edmodo ศึกษาเอกสาร หลักการ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อเป็นแนวทางในการวิเคราะห์และกำหนดหัวข้อบทเรียนและออกแบบบทเรียนให้สอดคล้องกับเนื้อหา หลังจากนั้นนำกิจกรรมและเนื้อหาที่เตรียมไว้ตามจุดประสงค์การเรียนรู้มาพัฒนาเป็นบทเรียนเว็บแอปพลิเคชัน Edmodo และนำเว็บแอปพลิเคชัน Edmodo ที่สร้างขึ้นและผ่านการตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเว็บแอปพลิเคชัน 3 ท่าน ตรวจสอบคุณภาพ โดยใช้แบบประเมินคุณภาพเว็บแอปพลิเคชันที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น พบว่าคุณภาพของเว็บแอปพลิเคชัน Edmodo อยู่ในระดับดีมาก มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.30 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.67 นำเว็บแอปพลิเคชัน Edmodo ไปทดลองรายบุคคล (One to one Tryout) กับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน โดยมีค่าประสิทธิภาพ $E1=70$ และ $E2=73.33$ และนำไปปรับปรุงแก้ไข เพื่อไปทดลองต่อกับกลุ่มทดลองย่อยจำนวน 9 คน ได้ค่าประสิทธิภาพ 80/82.78 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้สามารถนำไปใช้ในการทดลองครั้งนี้ได้

4. แบบประเมินความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สร้างขึ้นโดยรวบรวมข้อมูลและศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง และโดยใช้เกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริก ซึ่งประเด็นการประเมินความสามารถในการใช้เทคโนโลยี ประกอบด้วย

- 1) การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
- 2) การเข้าถึงเนื้อหาสาระ
- 3) การประเมินและสร้างข้อมูล
- 4) การค้นหาข้อมูล
- 5) การนำเสนอผลงาน

นำแบบประเมินความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ มาตรวจสอบความถูกต้องเกี่ยวกับประเด็นและรายละเอียดในการประเมินผลงาน แล้วนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 0.98 สามารถนำไปใช้ในการทดลองครั้งนี้ได้

5. แบบสอบถามความพึงพอใจ สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า 3 ระดับ ซึ่งมีประเด็นการประเมิน 4 ด้าน คือ 1) ด้านเนื้อหา 2) ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ 3) ด้านสื่อการเรียนรู้ และ 4) ด้านการวัดและประเมินผล จำนวน 20 ข้อ หลังจากนั้นนำแบบสอบถามความพึงพอใจที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบความเหมาะสมของคำถามและหาค่าดัชนีความสอดคล้อง ผลการประเมินแบบโดยผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 0.85 สามารถนำไปใช้ได้

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ตามขั้นตอนดังนี้

1. ปฐมนิเทศนักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมชมรมคอมพิวเตอร์ เพื่อทำความเข้าใจชี้แจงและให้คำแนะนำเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่ข้อควรปฏิบัติใน

การเรียนรู้ผ่านเว็บแอปพลิเคชัน กับนักเรียนกลุ่ม
ตัวอย่างในคาบเรียนสัปดาห์ที่ 1

2. ให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างเรียนกิจกรรม
ชมรมคอมพิวเตอร์ ร่วมกับการเรียนผ่าน
เว็บแอปพลิเคชัน Edmodo โดยในแต่ละหน่วย
การเรียนรู้ จะมีการทำกิจกรรม แบบฝึกหัดประจำ
บทเรียนตามแผนการสอนที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น ใช้
ระยะเวลาในการดำเนินการทดลอง จำนวน 8
สัปดาห์ โดยในแต่ละสัปดาห์จะดำเนินการทดลอง
1 คาบ และมีการประเมินระหว่างเรียนจากผลงาน
ทุกสัปดาห์โดยใช้แบบประเมินความสามารถในการ
ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

3. หลังจากจัดกิจกรรมชมรมคอมพิวเตอร์
ร่วมกับการเรียนผ่านเว็บแอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริม
ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศครบ
ทุกหน่วยการเรียนรู้แล้ว ให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้
หลังเรียน (Posttest) และทำแบบสอบถามความ
พึงพอใจ ที่มีต่อการจัดกิจกรรมชมรมคอมพิวเตอร์
ร่วมกับการเรียนผ่านเว็บแอปพลิเคชัน โดยผู้วิจัย
จะประเมินความสามารถในการใช้เทคโนโลยี
สารสนเทศจากผลงานของนักเรียนและทำการ
รวบรวมข้อมูลผลงานจากนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง
เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ผลหาค่าตามสถิติ

ผลการวิจัย

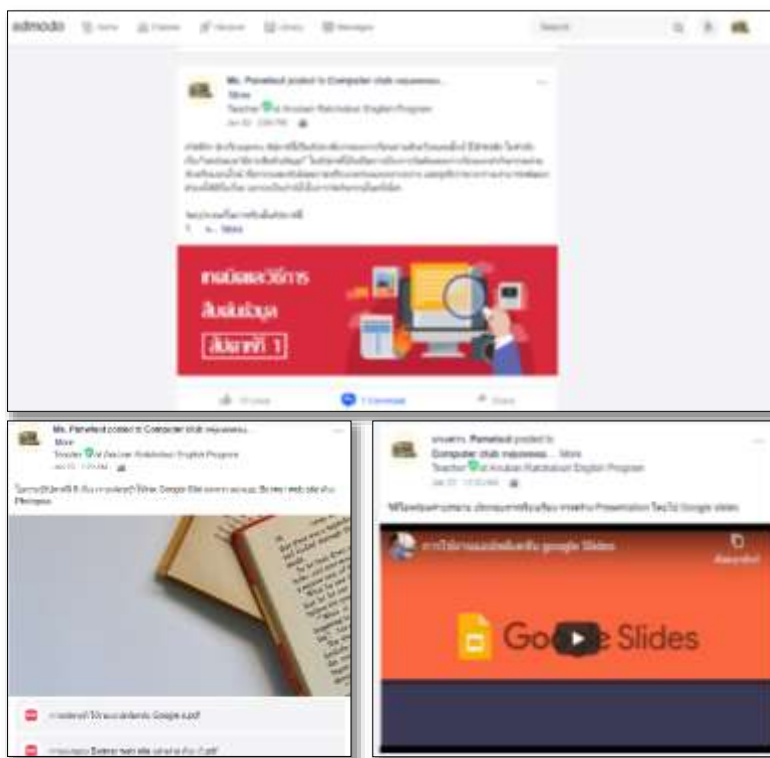
ผลการวิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัยเรื่อง การ
พัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อส่งเสริมความสามารถ
ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียน
ช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนอนุบาลราชบุรี ผู้วิจัยขอ
นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยแบ่งเป็น 3 ตอน
ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับ นักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนอนุบาลราชบุรี

1.1 ผลการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน Edmodo

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษา สังเคราะห์ข้อมูล เกี่ยวกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มสาระ
การเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี พุทธศักราช 2551 ระดับช่วงชั้นที่ 2 และศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
กับการสร้างและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อนำมาวิเคราะห์และกำหนดหัวข้อบทเรียนและออกแบบบทเรียน
ให้สอดคล้องกับเนื้อหา หลังจากนั้นนำกิจกรรมและเนื้อหาที่เตรียมไว้ตามจุดประสงค์การเรียนรู้มาพัฒนาเป็น
บทเรียนเว็บแอปพลิเคชัน Edmodo

ตัวอย่างเว็บแอปพลิเคชัน Edmodo ที่ผู้วิจัยพัฒนา



1.2 ผลการหาประสิทธิภาพของเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนอนุบาลราชบุรีตามเกณฑ์ 80/80 สามารถสรุปได้ ดังนี้

ตารางที่ 1 ผลการหาประสิทธิภาพของเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนอนุบาลราชบุรี

จำนวนนักเรียน (9 คน)	คะแนนทดสอบระหว่างเรียน			คะแนนทดสอบ หลังเรียน
	หน่วยที่ 1 (10 คะแนน)	หน่วยที่ 2 (10 คะแนน)	คะแนนรวม (20 คะแนน)	
รวม	72	72	144	149
ร้อยละ	80.00	80.00	E_1 80.00	E_2 =82.78

จากตารางที่ 1 พบว่าเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนอนุบาลราชบุรี ได้ผ่านการทดลองหาค่า

ประสิทธิภาพ E_1/ E_2 จากการทดลองจริงกับกลุ่มตัวอย่าง ผลปรากฏ ว่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่นักเรียนทำแบบทดสอบระหว่างเรียนมีค่าเท่ากับ 80.00 และร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่

นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนมีค่าเท่ากับ 82.78 แสดงว่าประสิทธิภาพของ เว็บแอปพลิเคชัน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 80/82.78 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80/80

1.3 ผลการประเมินคุณภาพแผนการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยใช้เว็บแอปพลิเคชัน สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนอนุบาลราชบุรี โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน สามารถสรุปได้ ดังนี้

ตารางที่ 2 ผลการประเมินคุณภาพแผนการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยใช้เว็บแอปพลิเคชันสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนอนุบาลราชบุรี

รายการประเมิน	คะแนน		แปลผล
	\bar{X}	S.D.	
1.เฉลี่ยผลการประเมินด้านสาระสำคัญ	4.33	1.15	มาก
2.เฉลี่ยผลการประเมินด้านจุดประสงค์การเรียนรู้	4.87	0.23	มากที่สุด
3.เฉลี่ยผลการประเมินด้านสาระการเรียนรู้	4.59	0.29	มากที่สุด
4.เฉลี่ยผลการประเมินด้านกิจกรรมการเรียนการสอน	4.47	0.69	มาก
5.เฉลี่ยผลการประเมินด้านสื่อและแหล่งการเรียนรู้	4.50	0.58	มาก
6.เฉลี่ยผลการประเมินด้านการวัดและประเมินผล	4.59	0.58	มากที่สุด
รวมเฉลี่ย	4.56	0.59	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลการประเมินคุณภาพแผนการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยใช้เว็บแอปพลิเคชันสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนอนุบาลราชบุรี โดยภาพรวมมีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.56 ส่วน

เบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.59 ผ่านเกณฑ์การประเมินที่ผู้วิจัยได้ตั้งไว้

1.4 ผลการประเมินคุณภาพเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนอนุบาลราชบุรี โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน สามารถสรุปได้ ดังนี้

ตารางที่ 3 ผลการประเมินคุณภาพเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนอนุบาลราชบุรี

รายการประเมิน	คะแนน		แปลผล
	\bar{X}	S.D.	
1.เฉลี่ยผลการประเมินด้านเนื้อหา	4.20	0.75	มาก
2.เฉลี่ยผลการประเมินด้านการออกแบบเว็บแอปพลิเคชัน	4.26	0.67	มาก
3.เฉลี่ยผลการประเมินด้านการออกแบบสื่อ	4.45	0.58	มาก
รวมเฉลี่ย	4.30	0.67	มาก

จากตารางที่ 3 พบว่า ผลการประเมินเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนอนุบาลราชบุรี โดยภาพรวมมีคุณภาพอยู่

ในระดับมาก มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.30 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.67 ผ่านเกณฑ์การประเมินที่ผู้วิจัยได้ตั้งไว้

ตอนที่ 2 ผลการประเมินความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนอนุบาลราชบุรี

ตารางที่ 4 ผลการประเมินความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนอนุบาลราชบุรีโดยการเรียนรู้ผ่านเว็บแอปพลิเคชัน

ผลงาน	รายการประเมิน					สรุปคะแนน		แปลผล
	ด้านที่ 1 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	ด้านที่ 2 การเข้าถึงเนื้อหาสาระ	ด้านที่ 3 การประเมินและสร้างข้อมูล	ด้านที่ 4 การค้นหาข้อมูล	ด้านที่ 5 การนำเสนอผลงาน	คะแนนรวม (15 คะแนน)	ร้อยละ	
	คะแนนรวม (3 คะแนน)	คะแนนรวม (3 คะแนน)	คะแนนรวม (3 คะแนน)	คะแนนรวม (3 คะแนน)	คะแนนรวม (3 คะแนน)			
ผลงานชิ้นที่ 1 เรื่อง เทคนิคการใช้งานแอปพลิเคชัน Google Search	2.48	2.19	2.33	2.52	2.24	11.76	78.41	ดี

ตารางที่ 4 ผลการประเมินความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนอนุบาลราชบุรีโดยการเรียนรู้ผ่านเว็บแอปพลิเคชัน (ต่อ)

ผลงาน	รายการประเมิน					สรุปคะแนน		แปลผล
	ด้านที่ 1 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	ด้านที่ 2 การเข้าถึงเนื้อหาสาระ	ด้านที่ 3 การประเมินและสร้างข้อมูล	ด้านที่ 4 การค้นหาข้อมูล	ด้านที่ 5 การนำเสนอผลงาน			
	คะแนนรวม (3 คะแนน)	คะแนนรวม (3 คะแนน)	คะแนนรวม (3 คะแนน)	คะแนนรวม (3 คะแนน)	คะแนนรวม (3 คะแนน)	คะแนนรวม (15 คะแนน)	ร้อยละ	
ผลงานชิ้นที่ 2 เรื่อง การสร้างไฟล์งานเอกสารผ่านแอปพลิเคชัน Google docs	2.90	2.38	2.24	2.62	2.00	12.14	80.95	ดีมาก
ผลงานชิ้นที่ 3 เรื่อง การสร้างงานนำเสนอผ่านแอปพลิเคชัน Google slides	2.57	2.62	2.14	2.52	2.14	12.00	80.00	ดีมาก
ผลงานชิ้นที่ 4 เรื่อง การนำเสนอข้อมูลผ่านแอปพลิเคชัน Google site	2.38	2.48	2.62	2.48	2.38	12.33	82.22	ดีมาก
คะแนนเฉลี่ยรวม	2.58	2.42	2.33	2.54	2.19	12.06	80.40	ดีมาก

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่า ผลการประเมินความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนอนุบาลราชบุรี จำนวน 21 คน โดยใช้คะแนนอิง

เกณฑ์รูบิกส์ (Scoring Rubrics) โดยภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.06 คะแนน หรือคิดเป็นร้อยละ 80.40 จากคะแนนเต็ม 15 คะแนน ผ่านเกณฑ์การประเมินที่ผู้วิจัยได้ตั้งไว้

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนอนุบาลราชบุรีที่มีต่อการเรียนผ่านเว็บแอปพลิเคชัน

ตารางที่ 5 ความพึงพอใจสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนอนุบาลราชบุรีที่มีต่อการเรียนผ่านเว็บแอปพลิเคชัน

รายการประเมิน	คะแนน		แปลผล	ลำดับ
	\bar{X}	S.D.		
1.เฉลี่ยผลการประเมินด้านเนื้อหา	2.78	0.43	มาก	2
2.เฉลี่ยผลการประเมินด้านกิจกรรมการเรียนรู้	2.70	0.53	มาก	4
3.เฉลี่ยผลการประเมินด้านสื่อการเรียนรู้	2.83	0.40	มาก	1
4.เฉลี่ยผลการประเมินด้านการวัดและประเมินผล	2.76	0.43	มาก	3
รวมเฉลี่ย	2.77	0.45	มาก	

จากตารางที่ 5 พบว่า นักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนอนุบาลราชบุรี มีความพึงพอใจต่อการเรียนผ่านเว็บแอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.77 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.45 ผ่านเกณฑ์การประเมินที่ผู้วิจัยได้ตั้งไว้

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนอนุบาลราชบุรี สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ผลการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนอนุบาลราชบุรี พบว่ามีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 81.33/82.50 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยที่กำหนดไว้ คือ 80/80

2. ผลการประเมินความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนอนุบาลราชบุรี มีค่าเฉลี่ยคือ 12.06 คิดเป็นร้อยละ 80.40 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ อยู่ในระดับดีมาก ซึ่งสูงกว่าสมมติฐานการวิจัยที่กำหนดไว้

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนอนุบาลราชบุรีที่มีการเรียนผ่านเว็บแอปพลิเคชันโดยการประเมินเกณฑ์ความพึงพอใจ 3 ระดับ พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 2.77, S.D. = 0.45$) ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยที่กำหนด

อภิปรายผล

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนอนุบาลราชบุรี สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ผลการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนอนุบาลราชบุรี มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 80/82.78 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80/80 จะเห็นได้ว่า เว็บแอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ได้มีการศึกษา แนวทางในการสร้างเว็บแอปพลิเคชันนี้อย่างเป็นระบบ โดยมีการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ ด้านการออกแบบ ด้านเทคนิค วิธีการจัดการเรียน และด้านเนื้อหา เพื่อนำมา เป็นแนวทางในการสร้างเว็บแอปพลิเคชันให้มีคุณภาพ หลังจากสร้างแล้วมี การนำเว็บแอปพลิเคชันมา ตรวจสอบคุณภาพ โดยผู้เชี่ยวชาญ เพื่อนำผล การประเมิน มาปรับปรุงแก้ไขให้เว็บแอปพลิเคชันมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น หลังจากนั้นได้มีการหา ประสิทธิภาพของเว็บแอปพลิเคชันโดยนำไปทดลอง ใช้กับกลุ่มที่ใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างการทดลอง แบบรายบุคคล และแบบกลุ่มย่อย โดยในการทดลอง แต่ละครั้งผู้วิจัยได้นำข้อมูลและข้อคิดเห็นต่าง ๆ

มาปรับปรุงแก้ไขให้เว็บแอปพลิเคชันมีคุณภาพดีขึ้น โดยทุกขั้นตอนมีการพัฒนาอยู่เสมอจึงทำให้เว็บแอปพลิเคชันนั้นมีความสมบูรณ์และตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนให้มากที่สุด

2. ผลการประเมินความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยใช้เว็บแอปพลิเคชัน สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนอนุบาลราชบุรี พบว่าผลการประเมินความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทั้ง 8 สัปดาห์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.06 คะแนน หรือคิดเป็นร้อยละ 80.40 จากคะแนนเต็ม 15 คะแนน ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยที่กำหนดไว้ จุดเด่นของผลการส่งเสริมความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศรู้ โดยใช้เว็บแอปพลิเคชัน สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนอนุบาลราชบุรี โดยเรียงลำดับจากค่าเฉลี่ยสูงสุด พบว่า ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีคะแนนค่าเฉลี่ยร้อยละอยู่ในลำดับที่ 1 โดยมีคะแนนค่าเฉลี่ยร้อยละอยู่ที่ 2.58 จากคะแนนเฉลี่ยเต็ม 3 คะแนน และอยู่ในระดับดีมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของ สายฝน เป้าพะเนา (2554 :26-27) ที่ได้ศึกษาวิจัย เรื่อง การศึกษาสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ของ นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตวังไกลกังวลกล่าวว่า ด้านทักษะต้องมีความสามารถในการประยุกต์ใช้ ไอซีทีที่ตามคุณลักษณะได้อย่างเหมาะสม มีความสามารถค้นคว้าผ่านเว็บไซต์ มีความสามารถในการแปลงข้อมูลและนำเสนอในรูปแบบต่าง ๆ และ ยังใช้ไอซีทีเพื่อสนับสนุนความคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์เพื่อสร้างนวัตกรรมทางการศึกษา

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนอนุบาลราชบุรีที่มีต่อการเรียนผ่านเว็บแอปพลิเคชันซึ่งผู้วิจัยได้ให้นักเรียนตอบ แบบสอบถามหลังจากกิจกรรมพัฒนาทักษะการรู้สารสนเทศ โดยใช้เว็บแอปพลิเคชันใน ชมรมคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยรายการประเมิน 4 ด้านพบว่า โดยภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 2.78, S.D. = 0.24$) ทั้งนี้เนื่องจากรูปแบบสื่อการเรียนการสอน มีบทเรียนวิดีโอที่น่าสนใจ ภาพประกอบสวยงามเหมาะสมกับเนื้อหา ความยาวของบทเรียนมีความเหมาะสม อีกทั้งเว็บแอปพลิเคชัน ยังช่วยตอบสนองต่อความสามารถทางการเรียนรู้ของรายบุคคล สามารถเลือกบทเรียนที่ต้องการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ทำให้เกิดผู้เรียนกระตือรือร้นและส่งผลให้บรรยากาศในการจัดเรียนการสอนไปในทิศทางที่ดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พรทิพย์ วงศ์สินอุดม (2558) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาแอปพลิเคชันบทเรียนบนคอมพิวเตอร์พกพา ร่วมกับการเรียนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน ที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จังหวัดเพชรบุรี พบว่า ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยแอปพลิเคชันบทเรียนบนคอมพิวเตอร์พกพา ร่วมกับการเรียนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน โดยภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมา ($\bar{X} = 2.73, S.D. = 0.43$) แสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยแอปพลิเคชันบทเรียนบนคอมพิวเตอร์พกพา ร่วมกับการเรียนแบบเพื่อนช่วยเพื่อน เป็นการเรียนรู้รูปแบบใหม่ มีความเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน ซึ่งมีการดึงดูดความสนใจ

กับผู้เรียนด้วยรูปภาพภาพเคลื่อนไหว สีสดใสและเสียงดนตรีที่เร้าให้เกิดความสนใจในการเรียนมากขึ้น แอปพลิเคชัน บทเรียนบนคอมพิวเตอร์พกพานี้ ยังช่วยตอบสนองต่อความสามารถในการปรับตัวเข้ากับความต้องการทางการเรียนรู้ของรายบุคคล สามารถเลือกบทเรียนที่ต้องการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ทำให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง อีกทั้งการจัดการเรียนรู้ภายในห้องเรียนเป็นไปในทิศทางที่ดี ผู้เรียนกลุ่มอ่อนจะมีความรู้สึกว่าคุณเองไม่ถูกทอดทิ้ง เรียนไม่ทันเพื่อน ไม่กล้าสอบถามครู ผู้เรียนจะสามารถสร้างพฤติกรรมการเรียนร่วมกันอย่างมีความสุข มีการพัฒนาตนเองและเพื่อนร่วมคู่ของตนเองปรึกษาหารือ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น และกล้าซักถามข้อสงสัยกับเพื่อนได้

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ครูควรมีการกระตุ้น และกำกับติดตามนักเรียนระหว่างการทำกิจกรรมในแต่ละสัปดาห์จะทำให้ให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นมากยิ่งขึ้น
2. ครูคอยอำนวยความสะดวก ช่วยเหลือนักเรียน ให้สามารถปฏิบัติได้ตามวัตถุประสงค์

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาการพัฒนาสื่อการเรียนผ่านแอปพลิเคชันสมัยใหม่ เพื่อสร้างการปฏิสัมพันธ์ในการเรียนรู้ระหว่างครูและนักเรียน
2. ควรศึกษารูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนผ่านเว็บแอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมทักษะด้านต่าง ๆ เช่น ด้านความคิดสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- กิดานันท์ มลิทอง. (2548). ไอซีทีเพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ ฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัดอรุณการพิมพ์.
- กระทรวงศึกษาธิการ (2548)เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาและการสื่อสาร. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ ฯ : กระทรวงฯ, 2548.
- เบญจวรรณ และคณะ (2559:208) บทความวิชาการ เรื่อง ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ความท้าทายในการพัฒนานักศึกษา วารสารเครือข่ายวิทยาลัยพยาบาลและสาธารณสุขภาคใต้
- พรทิพย์ วงศ์สินอุดม (2558).การพัฒนาแอปพลิเคชันบนระบบคอมพิวเตอร์พกพา ร่วมกับการเรียนแบบเพื่อนช่วยเพื่อนที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ร่วมกันของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จังหวัดเพชรบุรี วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศิลปากร, นครปฐม.
- สายฝน เป้าพะเนา. (2554). การศึกษาสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ ของนักศึกษา ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ วิทยาเขตวังไกลกังวล. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.

