

การพัฒนาสื่อการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ The Development of English Language Media for Primary Students Grade 4 on Android Operating System

ธนาลิ ม่วงพูล¹, อวยไชย อินทรสมบัติ²

^{1,2} สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

85 ถ.มาลัยแมน ต.นครปฐม อ.เมืองนครปฐม จ.นครปฐม 73000 โทรศัพท์ : 0-34109300

E-mail: ¹signal@npru.ac.th, ²ouychai@npru.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษารังนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาแอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ 2) ประเมินผลประสิทธิภาพแอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษที่ได้พัฒนาขึ้น กลุ่มตัวอย่างได้แก่ครูผู้สอนรายวิชาภาษาอังกฤษระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เขตอำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม จำนวน 30 คน ซึ่งเป็นครูผู้สอนที่มีประสบการณ์การสอนมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี เพื่อประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชัน เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผล เป็นแบบสอบถามวัดความคิดเห็นของครูผู้สอน สถิติที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการศึกษาพบว่าแอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมปีที่ 4 บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ มีความสมบูรณ์ มีเนื้อหาครบถ้วนของเรื่องการสอนในระดับชั้นประถมปีที่ 4 ผลการประเมินพบว่าระดับความคิดเห็นของครูผู้สอนต่อการทดสอบการใช้งานโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.36$, S.D. = 0.61) กล่าวโดยสรุป แอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมปีที่ 4 บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ มีความเหมาะสมสำหรับนำไปใช้เพื่อประกอบการเรียนการสอน

คำสำคัญ: แอปพลิเคชันสื่อการสอน สื่อการสอนวิชาภาษาอังกฤษ สื่อการสอนผ่านอุปกรณ์โน้ตบุ๊ก

Abstract

This study has 2 objectives. The first one is to develop an instructional media application in topic English subject on Android operating system for primary student grade 4 and the second is to do efficiency evaluation of instructional media

application on teaching English subject. The sample is 30 teachers who have experience more than 5 years in teaching English for primary student grade 4. Application is experimented by their students. The instrument uses a questionnaire to measure users satisfaction. The statistic are mean and standard deviation. The results showed that instructional media application on teaching English subject on Android operating system for primary student grade 4 was successfully developed and teachers satisfaction was in good level ($\bar{X} = 4.36$, S.D. = 0.61). The instructional media application on teaching English subject on Android operating system for primary student grad 4 was appropriate for teaching.

Keywords: instructional media application, English instructional media, instructional media on Android operating system

1. คำนำ

ความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technology : ICT) มีการเปลี่ยนอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้สังคมได้รับรู้ข่าวสารได้ทุกที่ ทุกเวลา เทคโนโลยีสารสนเทศและ การสื่อสารจึงเข้ามามีบทบาทสำคัญต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์ทั้งทางตรงและทางอ้อม ด้านการศึกษาเป็นอีกด้านหนึ่งที่สำคัญต่อมนุษย์เป็นอย่างยิ่ง ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นส่วนที่สนับสนุนให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ได้ทั่วถึงจากทุกหนทุกแห่ง (Any Information) ทุกเวลา (Any Time) และทุกสถานที่ (Any Place) ดังนั้นจึงอาจกล่าวได้ว่าเทคโนโลยีสารสนเทศ

และการสื่อสารมีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อกระบวนการพัฒนาการศึกษาทุกระดับชั้น

ปัจจุบันโทรศัพท์เคลื่อนที่หรือที่เรียกว่า สมาร์ตโฟน ได้มีการพัฒนาให้ทันสมัยสามารถเข้าถึงอินเทอร์เน็ตแบบไร้สาย ทั้งรูปแบบ wifi, 3G, 4G ได้สะดวกและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น โดยทั่วไประบบปฏิบัติการบนสมาร์ตโฟนจะมี 3 ประเภท คือ ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ระบบปฏิบัติการไอโอเอส และ ระบบปฏิบัติการวินโดว์โฟน แต่ละระบบปฏิบัติการมีการพัฒนาแอปพลิเคชัน (Application) เพื่อตอบสนองความต้องการผู้ใช้ ในหลายๆ ด้านรวมทั้งการพัฒนาแอปพลิเคชันสื่อการสอนที่เรียกว่า m-Learning มันต์ซัย เทียนทอง [1] ได้กล่าวถึงการเรียนการสอนแบบ m-Learning ว่าเป็นการเรียนการสอนที่นำเสนอด้วยโทรศัพท์มือถือหรือคอมพิวเตอร์แบบพกพา โดยใช้เทคโนโลยีเครือข่ายโทรศัพท์ไร้สาย (Wireless Telecommunication Network) ที่สามารถต่อเข้ามาจากเครือข่ายแม่ข่าย (Network Server) ผ่านจุดต่อแบบไร้สาย (Wireless Access Point) แบบเวลาจริง (Real Time) m-Learning จึงตอบสนองความต้องการของบุคคลในปัจจุบันได้เป็นอย่างดี ซึ่งได้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Hwang และคณะ[2] ในการให้ความสำคัญของโทรศัพท์เคลื่อนที่ว่าเป็นแหล่งรวมทรัพยากรที่เพิ่มทัศนคติในการเรียนรู้และช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

จากการสัมภาษณ์ครุภู่สอนรายวิชาภาษาอังกฤษระดับประถมศึกษาปีที่ 4 ตามโรงเรียนต่างๆ ในเขตอำเภอเมืองนครปฐมแบบไม่มีโครงสร้างพบทว่าผู้เรียนส่วนใหญ่ยังขาดแรงจูงใจในการเรียนภาษาอังกฤษ ผลการเรียนอยู่ในระดับต่ำขาดสื่อการสอนที่สนับสนุนแรงจูงใจให้ผู้เรียนมีความสนใจ ที่สำคัญทุกโรงเรียนได้รับแจกรุ่งเครื่องแท็บเล็ต แต่ยังขาดสื่อการเรียนการสอนที่อยู่ในเครื่องแท็บเล็ต ทำให้เครื่องไม่ได้ใช้งานตั้งนั้นค่อนข้างจืดจึงได้เลือกใช้ความสำคัญที่จะสนับสนุนครุภู่สอนตามโรงเรียนต่างๆ ที่ได้รับการแจกจ่ายเครื่องแท็บเล็ต แต่ยังขาดสื่อการเรียนการสอนเพื่อช่วยแรงกระตุ้นให้นักเรียนหันมาสนใจการเรียนมากขึ้น อีกทั้งยังเป็นการใช้ประโยชน์จากเครื่องแท็บเล็ต ค่อนข้างจืดจึงได้มีการพัฒนาสื่อการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนให้นักเรียนมีสื่อที่ทันสมัย สามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลา และเป็นแนวทางให้การสร้างสื่อแอปพลิเคชันในสาระอื่นๆ ได้ในโอกาสต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาสื่อการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

2.2 เพื่อประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษโดยครุภู่สอนรายวิชาภาษาอังกฤษชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

3. วรรณกรรมหรือทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

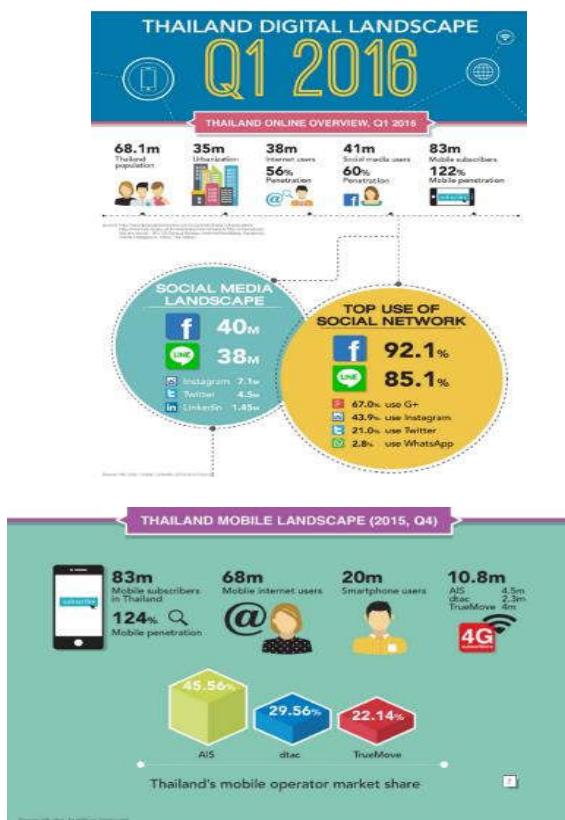
การพัฒนาแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการของสมาร์ตโฟนทั้ง 3 ประเภท คือ ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ สามารถดาวน์โหลดแอปพลิเคชันได้บนกฎเกลิเพลย์สโตร์ ระบบปฏิบัติการไอโอเอส สามารถดาวน์โหลดแอปพลิเคชันได้บนแอปสโตร์ และระบบปฏิบัติการวินโดว์โฟน สามารถดาวน์โหลดแอปพลิเคชันได้บนเว็บไซต์ของวินโดว์โฟน สามารถดาวน์โหลดแอปพลิเคชันได้บนเว็บไซต์ของแอปพลิเคชัน (Application) และทำการอัปโหลดเพื่อให้ผู้ใช้สามารถดาวน์โหลดนำไปใช้ตามความต้องการ เมื่อเปรียบเทียบแต่ละระบบปฏิบัติการแล้วการพัฒนาแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์จะได้รับความนิยมเป็นอย่างมากดังจะเห็นได้จากจำนวนแอปพลิเคชันที่มีให้ดาวน์โหลดบนกฎเกลิเพลย์สโตร์มีจำนวน 2,425,941 แอปพลิเคชัน [3] ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 : จำนวนแอปพลิเคชันที่อยู่บนกฎเกลิเพลย์สโตร์ [3]

จากภาพที่ 1 แสดงให้เห็นว่าแอปพลิเคชันในด้านการศึกษาเป็นแอปพลิเคชันที่ได้รับความนิยมสูงสุด การพัฒนาแอปพลิเคชันจะอยู่ในรูปแบบที่เรียกว่า m-learning เป็นรูปแบบการเรียนการสอนผ่านเทคโนโลยีไร้สายเชื่อมต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา อุปกรณ์สำหรับเข้าถึงบทเรียนเป็นเพียงโทรศัพท์เคลื่อนที่ แท็บเล็ต ก็สามารถเข้าถึงบทเรียนได้โดยง่าย ในไตรมาสที่ 1 ปี พ.ศ. 2559 สมาคมโฆษณาดิจิทัล (ประเทศไทย) Digital Advertising Association (Thailand) หรือ DAAT ร่วมกับเว็บไซต์ MarketingOops.com ได้จัดทำ Infographic แสดงตัวเลขภาพรวมและพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของคนไทย พบว่า ปัจจุบันประชากรของประเทศไทย (Thailand Population) มีจำนวนทั้งสิ้น 68.1 ล้านคน มีผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ต (Internet Users) จำนวน 38 ล้านคน โดยมีผู้ใช้เชี่ยวชาญเน็ตเวิร์ค (Social Network Users) มากถึง 41 ล้านคน สำหรับโซเชียลเน็ตเวิร์คที่

มีผู้ใช้งานมากที่สุดของไทยได้แก่ Facebook LINE และ Google+ ตามลำดับ ซึ่งในช่วงไตรมาสที่ 4 ปี พ.ศ. 2558 มีอัตราการเติบโตเฉพาะスマาร์ตโฟนที่มีจำนวนผู้ใช้ 20 ล้านเลขหมาย ในจำนวนนี้มีการใช้บริการเครือข่าย 4G จำนวน 10.8 ล้านเลขหมาย [4] ดังภาพที่ 2



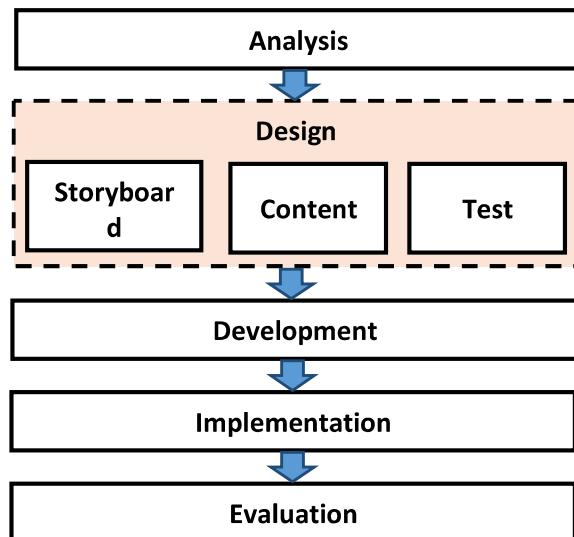
ภาพที่ 2 : พฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของคนไทย [4]

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ m-Learning ได้มีนักวิจัยเป็นจำนวนมากที่หันมาให้ความสนใจในการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนผ่านอุปกรณ์สมาร์ตโฟน เนื่องจากเป็นอุปกรณ์ที่สนับสนุนผู้ใช้ให้เข้าถึงแหล่งข้อมูลได้ตลอดเวลา อย่างงานวิจัยของ Hwang และคณะ [2] ได้กล่าวว่า m-Learning เป็นสื่อการเรียนรู้ที่มีการนำเทคโนโลยีที่มีผู้ใช้เข้าถึงจำนวนมากมาใช้เป็นช่องทางให้เข้าถึงความรู้ได้ทุกที่ทุกเวลาอย่างทั่วจริง ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ผ่านโทรศัพท์มือถือโดยไม่ถูกจำกัดด้วยสถานที่และเวลา Yang และคณะ [5] ได้สนับสนุนเพิ่มเติมว่า m-Learning สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ทุกที่ทุกเวลา มีการประมวลผลและการส่งมอบเนื้อหาการเรียนรู้สู่ผู้เรียน นอกจากนี้ Chu และ [6] ได้ให้ข้อคิดว่าการเรียนรู้ผ่านโทรศัพท์ยังสามารถปรับปรุงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนให้ดีขึ้น ถ้าหากเป็นแรงจูงใจให้ผู้เรียนสนใจเรียนได้เป็นอย่างดี ในด้านการสนับสนุนครูผู้สอน Price และคณะ [7] ได้กล่าวถึง m-

Learning ที่มีการสนับสนุนครูผู้สอนมีการออกแบบระบบกระบวนการและทดลองเพื่อแสดงให้เห็นถึงการใช้งานในการสนับสนุนการสอนและเป็นที่ยอมรับของครูผู้สอน และยังมีงานวิจัยอีกจำนวนมากที่มีการสำรวจในสภาพแวดล้อมของการเรียนการสอนแบบ m-learning ตัวอย่างเช่น Schuck และคณะ [8] ได้อธิบายถึงวิธีการออกแบบและนำไปใช้ในสมาร์ตโฟน Rattanachai และคณะ [9] ได้พัฒนาแอปพลิเคชันวิชีวิตของคนไทยพุทธได้ศึกษาวิชีวิตความเป็นอยู่ของคนไทยพุทธ Kunyanuth และคณะ [10] ได้พัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับสอนวิชาคอมพิวเตอร์ด้วยภาษาไทย สำหรับเด็กไทย 4-12 ปี ที่มีความสามารถในการอ่านและเขียนภาษาไทย รวมถึงการคำนวณและแก้ไขปัญหาทางคณิตศาสตร์ ผู้วิจัยยังได้ถือหลักการออกแบบระบบ ดังภาพที่ 3

4. วิธีการดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนการดำเนินการพัฒนาสื่อการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ผู้วิจัยยึดถือหลักการออกแบบระบบ ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 : ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

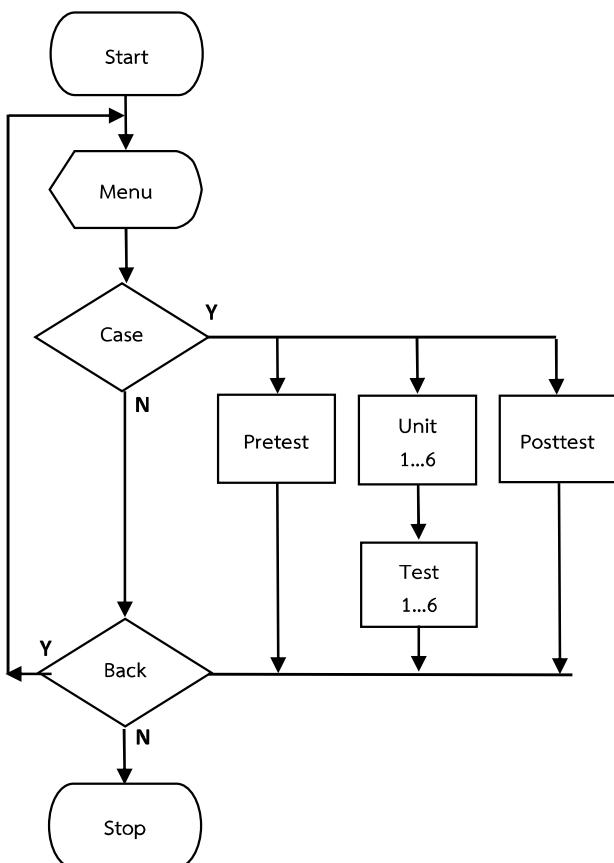
4.1 ศึกษาข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับหลักการและวิธีการพัฒนาสื่อการเรียนบนอุปกรณ์มือถือจากหนังสือ เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาแอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้ผ่านอุปกรณ์มือถือ

4.2 วิเคราะห์เนื้อหารายวิชา งานวิจัยนี้มีการสำรวจสอบถามครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จากโรงเรียนต่างๆ และนำมากำหนดขอบเขตเนื้อหาเพื่อพัฒนา

เป็นสื่อการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งเนื้อหาการจัดทำบทเรียนคณะผู้วิจัยได้อ้างอิงหนังสือ Smile 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 จัดพิมพ์โดยบริษัท อักษรเจริญทัศน์ จำกัด ซึ่งมีเนื้อหาจำนวน 6 บท โดยแต่ละบทจะมีแบบทดสอบท้ายบท

4.3 ออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้อุปกรณ์แท็บเล็ตที่มีหน้าจอขนาด 7 นิ้ว บนพื้นฐานระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ คณะผู้วิจัยได้ใช้โปรแกรม Android Studio เป็นเครื่องมือในการพัฒนาแอปพลิเคชัน และใช้ภาษา Java สำหรับเขียน Source code

4.4 ออกแบบผังงาน (Flow Chart) การทำงานของระบบ เน้นความง่ายและสะดวกต่อการใช้งานของผู้เรียน รายละเอียดดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 : ออกแบบผังงานการทำงานของระบบ

4.5 การพัฒนาแอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ประกอบด้วย ภาพ เสียง วิดีโอ กราฟิก และ

ข้อความ สำหรับชนิดวิดีโอด้วย .mp4 และจะต้องมีขนาดไฟล์ที่จะสามารถนำเสนอด้านหน้าโทรศัพท์มือถือได้ โดยงานวิจัยนี้ใช้วิดีโอมีขนาดไฟล์ไม่เกิน 10 MB การพัฒนาแอปพลิเคชันคณะผู้วิจัยได้ปรึกษากับครุผู้สอนรายวิชาภาษาอังกฤษ ได้แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ การทดสอบก่อนเรียน การเข้าสู่บทเรียน และการทดสอบหลังเรียน สำหรับหนังสือ Smile 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มีจำนวน 6 บท คณะผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนทั้ง 6 บทแต่ละบทเมื่อเรียนจบบทเรียนจะมีแบบทดสอบประจำบทเรียนเพื่อเป็นการทราบส่วนทดสอบความเข้าใจของผู้เรียน

4.6 นำไปทดลองใช้กับครุผู้สอนรายวิชาภาษาอังกฤษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 5 คน ครุผู้สอนแต่ละคนจะต้องมีประสบการณ์สอนรายวิชาภาษาอังกฤษไม่น้อยกว่า 5 ปี เพื่อทดสอบหาข้อพบพร่องและนำไปปรับปรุงแอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ให้สมบูรณ์ก่อนนำไปประเมินผลขั้นต่อไป

4.7 ประเมินผลงานวิจัย การวิจัยครั้งนี้ คณะผู้วิจัยเพียงเพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้ตามหลักการทางวิทยาศาสตร์ ส่วนหลักการด้านศึกษาศาสตร์และการประเมินผลแบบทดสอบยังไม่อยู่ในกระบวนการนี้ การประเมินแอปพลิเคชันประเมินเฉพาะการใช้งานและประเมินตรงตามเนื้อหาหลักสูตรแกนกลาง แอปพลิเคชันผ่านการประเมินผลจากครุผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีประสบการณ์สอนมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 30 ท่าน งานวิจัยนี้เป็นการประเมินประสิทธิภาพ ด้านความต้องการของผู้ใช้ การทดสอบการทำงาน การทดสอบประสิทธิภาพ และความง่ายต่อการใช้งาน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้แก่ แบบสอบถามประเมินความคิดเห็นสำหรับผู้ครุผู้สอนที่มีต่อแอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ การหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ดังสมการที่ (1) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D.$) ดังสมการที่ (2)

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n} \quad (1)$$

$$S.D. = \sqrt{\frac{n\sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}} \quad (2)$$

5. ผลการวิจัย

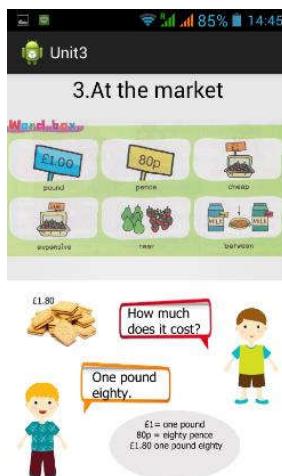
ผลการออกแบบขั้นตอนต่างๆ ของการทำงานของระบบประกอบด้วยเมนูหลักที่สำคัญได้แก่ ทดสอบก่อนเรียน เนื้อหาบทเรียน และทดสอบหลังเรียน โดยในเมนูเนื้อหาบทเรียน ประกอบด้วย 6 บทเรียน ได้แก่ Unit 1 School Day, Unit 2 Amazing Body, Unit3 At the market, Unit4 Wild Animals, Unit5 City and space และ Unit6 Sport Day ในแต่ละบทเรียนจะมีแบบทดสอบท้ายบท ดังภาพที่ 5



(ก)



(ข)



(ค)



(ง)



(จ)



(ฉ)

ภาพที่ 5 ผลการพัฒนาแอปพลิเคชัน

- (ก) Unit1 : School Day
- (ข) Unit2 : Amazing Body
- (ค) Unit3 : At the Market
- (ง) Unit4 : Wild Animals
- (จ) Unit5 : City and Space
- (ฉ) Unit6 : Sport Day

การทดสอบประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ โดยครุภู่สอนวิชาภาษาอังกฤษ ที่มีประสบการณ์สอนมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 30 ท่าน งานวิจัยนี้ได้แปลผลประสิทธิภาพของค่าเฉลี่ย ดังนี้

- 4.50 – 5.00 ประสิทธิภาพมากที่สุด
- 3.50 – 4.49 ประสิทธิภาพมาก
- 2.50 – 3.49 ประสิทธิภาพปานกลาง
- 1.50 – 2.49 ประสิทธิภาพน้อย
- 0.00 – 1.49 ประสิทธิภาพน้อยที่สุด

งานวิจัยนี้มุ่งเน้นการประเมินประสิทธิภาพในด้านต่างๆ ดังนี้ พึงกշั้นความต้องการ พึงกշั้นการทำงาน การใช้งาน ประสิทธิภาพ และความปลอดภัย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินประสิทธิภาพ

รายละเอียด	\bar{x}	S.D.	แปลความหมาย
1. ความต้องการของผู้ใช้	4.50	0.56	มากที่สุด
2. การทำงานของระบบ	4.27	0.63	มาก
3. ความง่ายต่อการ	4.50	0.62	มากที่สุด

ใช้งาน			
4. ประสิทธิภาพของระบบ	4.37	0.55	มาก
5. ความปลอดภัย	4.17	0.69	มาก
ภาพรวม	4.36	0.61	มาก

จากตารางที่ 1 แสดงผลการประเมินแอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ โดยครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษได้ทำการทดสอบการใช้งานแอปพลิเคชัน และตอบแบบสอบถามจากการประเมินพบว่าระดับความคิดเห็นของครูผู้สอนต่อการทดสอบการใช้งานโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.36$, S.D. = 0.61) และถ้าพิจารณาแต่ละด้านพบว่า พังก์ชันความต้องการของผู้ใช้ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.50$, S.D. = 0.56) พังก์ชันการทำงาน อยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.27$, S.D. = 0.63) ด้านการใช้งาน อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.50$, S.D. = 0.62) ประสิทธิภาพการทำงาน อยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.37$, S.D. = 0.55) และด้านความมั่นคงปลอดภัย อยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.17$, S.D. = 0.69)

6. สรุป

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ โดยสื่อการเรียนรู้ประกอบด้วย ภาพ เสียง วิดีโอ และข้อความ ผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาการเรียนได้ทุกที่ ทุกเวลาตามความต้องการของผู้เรียน เพียงเพื่อดาวน์โหลดแอปพลิเคชันมาติดตั้งบนเครื่องสมาร์ตโฟน แอปพลิเคชันประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ การทดสอบก่อนเรียน การเข้าสู่บทเรียน และการทดสอบหลังเรียน แอปพลิเคชันสื่อที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นได้รับการแนะนำจากอาจารย์ผู้สอนรายวิชาภาษาอังกฤษ โดยอ้างอิงจากหนังสือ Smile 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 จำนวน 6 บท คณะกรรมการประกาศให้พัฒนาบทเรียนทั้ง 6 บทแต่ละบทเมื่อเรียนจบบทเรียนจะมีแบบทดสอบประจำบทเรียนเพื่อเป็นการทวนสอบความเข้าใจของผู้เรียน ในการประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชัน โดยครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ จำนวน 30 คน แต่ละคนจะต้องมีประการณ์สอนมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี ผลจากการประเมินประสิทธิภาพพบว่าประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.36$, S.D. = 0.61) ขณะผู้วิจัยจึงขอสรุปได้ว่า แอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้วิชา

ภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ เป็นแอปพลิเคชันสื่อการสอนที่มีคุณภาพ และเหมาะสมสำหรับการนำไปใช้เพื่อสนับสนุนการสอนโดยสามารถดาวน์โหลดเพื่อติดตั้งกับอุปกรณ์แท็บเล็ตที่มีอยู่กับโรงเรียนต่างๆ ได้

งานพัฒนาครั้งต่อไป จะเป็นการนำแอปพลิเคชันสื่อการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ไปทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพ เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจของผู้ใช้ สุดท้ายจะทำการอัปโหลดไว้บนกูเกิลเพลย์สโตร์ เพื่อเผยแพร่ให้ผู้ที่สนใจนำไปใช้เพื่อประกอบการเรียนการสอนต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- [1] มนต์ชัย เพียงทอง, M-Learning: แนวทางใหม่ของ e-Learning, เข้าถึงได้จาก : http://www.moe.go.th/moe/upload/news_research/FileUpload/.5305-13179pdf, สืบค้น ต.ค.2559
- [2] Hwang GJ, Wu PH and Ke HR, “An interactive concept map approach to supporting mobile learning activities for natural science courses”, Computers & Education, ,2011p.2272-2280.
- [3] AppBrain States, เข้าถึงได้จาก : <http://www.appbrain.com/stats/stats-index>, สืบค้น ต.ค.2559.
- [4] Digital Advertising Association (Thailand), เข้าถึงได้จาก :<http://www.daat.in.th/index.php>, สืบค้น ต.ค.2559.
- [5] Yang G, Chen NS, Kinshuk, Sutinen E, Anderson T and Wen D, “The effectiveness of automatic text summarization in mobile learning contexts”, Computers & Education, ,2013p.233-240.
- [6] Chu HC, Hwang GJ, Tsai CC and Tseng JC., “A two-tier test approach to developing location-aware mobile learning systems for natural science courses”, Computers & Education, 2010.
- [7] Price, S., Davies, P., Farr, W., Jewitt, C., Roussos, G and Sin, G., “Fostering geospatial thinking in science education through a customizable smartphone application”, British Journal of Educational Technology, ,2014p.160-170.
- [8] Schuck, S., Aubusson, P., Keaney, M. and Burden, K, “Mobilising teacher education : A study of a

- professional learning community”, Teacher Development, 17(1), 2013, p.1-18.**
- [9] Rattanathip Rattanachai, Sila Luebangyai, and Kunyanuth Kularbphettong. "Developing a **Lifestyle of Thai Buddhist Knowledge Mobile Application**", In Proceeding of 6th World Conference on Educational Sciences, .2014
- [10] Kunyanuth Kularbphettong, Rungnapa Putglan, Nisnart Tachpetpaiboon, Chollticha Tongsiri and Pattarapan Roonrakwit, “**Developing of mLearning for Discrete Mathematics based on android Platform**”, 7th World Conference on Educational Sciences, (WCES-2015), 2015, p.793-796.