



ผลสัมฤทธิ์ของการใช้สื่อการเรียนรู้เรื่อง “ระบบฐานข้อมูล” ด้วยแอปพลิเคชันบนมือถือบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

Achievement of self-learning in database system's subject on android mobile application

ศิริกาญจนา พิลาบุตร¹ สุปราณี ทัทมงคล² ชีระพงศ์ มลิวัลย์³

บทคัดย่อ

งานวิจัยผลสัมฤทธิ์ของการใช้สื่อการเรียนรู้เรื่อง “ระบบฐานข้อมูล” ด้วยแอปพลิเคชันบนมือถือบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ มีวัตถุประสงค์คือ 1) ศึกษาการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันบนมือถือ เพื่อเป็นสื่อการเรียนรู้เรื่อง “ระบบฐานข้อมูล” บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ 2) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ของการใช้แอปพลิเคชันบนมือถือเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่างคือ กลุ่มผู้ใช้งานแอปพลิเคชันจากนักศึกษา คณะสารสนเทศศาสตร์ วิทยาลัยนครราชสีมา จำนวน 10 คน โดยวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) และใช้แบบประเมินระดับความรู้ความเข้าใจ แบบปรนัยจำนวน 20 ข้อ มีค่าความยากรายข้อ ตั้งแต่ 0.28 – 0.68 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ตั้งแต่ 0.36 – 0.59 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ 0.88 ซึ่งมีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.69 ผลการวิจัยจากการทดสอบระดับความรู้ก่อนและหลังใช้แอปพลิเคชัน พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชันใช้งานง่าย และมีความเข้าใจเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูลมากยิ่งขึ้น

คำสำคัญ: สื่อการเรียนรู้, แอปพลิเคชันบนมือถือ, แอปพลิเคชันส่งเสริมการเรียนรู้

Abstract

This application is developed for self-learning in Database system's subject. The purpose of this paper are 1) to learn the design and develop mobile application on android for self-learning in Database system's subject and 2) to learn achievement of learning from that's application. The results showed that our purposive sample is 10 students from faculty of information sciences in Nakhornratchasima college. The number of knowledge assessment is 20, difficulty index is 0.28-0.62, discrimination index is 0.36-0.59, reliability index is 0.88 and effectiveness index is 0.69. In pre-test and post-test to used application, our experiments show the students satisfied about easy to used application, and understand in Database system's subject more than ever.

Keywords: learning media, mobile application, self-learning application

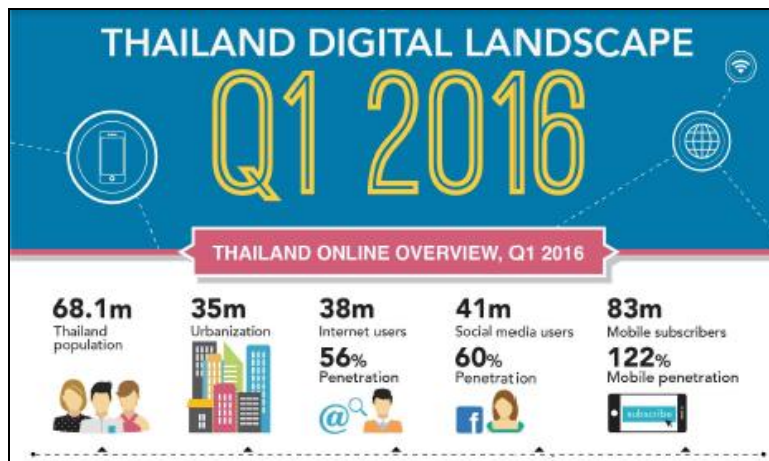
¹ คณบดี คณะสารสนเทศศาสตร์ วิทยาลัยนครราชสีมา p_sirikanjana@hotmail.com

² หัวหน้าสาขา สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คณะสารสนเทศศาสตร์ วิทยาลัยนครราชสีมา

³ อาจารย์ประจำหลักสูตร คณะสารสนเทศศาสตร์ วิทยาลัยนครราชสีมา

ความสำคัญและที่มาของปัญหาวิจัย

จากเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าในปัจจุบัน โดยสมาคมโฆษณาดิจิทัล (ประเทศไทย) Digital Advertising Association (Thailand) หรือ DAAT ร่วมกับเว็บไซต์ MarketingOps.com ได้จัดทำ Info graphic แสดงตัวเลขภาพรวมและพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของคนไทย พบว่า ปัจจุบันประชากรของประเทศไทย (Thailand Population) มีจำนวนทั้งสิ้น 68.1 ล้านคน มีผู้ใช้งานอินเทอร์เน็ต (Internet Users) จำนวน 38 ล้านคน คิดเป็น 56% ของจำนวนประชากรทั้งหมด มีผู้ใช้โทรศัพท์มือถือในประเทศไทยช่วงไตรมาสที่ 4 ปี 2559 มีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะสมาร์ทโฟนที่มีจำนวนผู้ใช้ 20 ล้านเลขหมาย (DAAT, 2561) โดยบริษัทวิเคราะห์ข้อมูล Gartner ได้เปิดเผยข้อมูลการขายสมาร์ทโฟนทั่วโลกเพิ่มขึ้น 7.6% ในไตรมาสที่ 1 ของปี 2560 (เมษายน-มิถุนายน) โดยมีจำนวนทั้งสิ้น 366.2 ล้านเครื่อง คิดเป็นสมาร์ทโฟนระบบ Android จำนวน 87.7% และ iOS จำนวน 12.1%



ภาพที่ 1 สถิติการใช้งานอินเทอร์เน็ตในประเทศไทย ปี 2559

จากข้อมูลดังกล่าวทำให้ในสมาร์ทโฟน (Smart Phone) กลายมาเป็นเครื่องมือสำคัญในการติดต่อสื่อสารและการสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตได้อย่างง่ายดาย การพัฒนาองค์ความรู้ และข่าวสารต่างๆ ถูกพัฒนาให้สามารถใช้งานบนสมาร์ทโฟนได้อย่างเหมาะสม ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (Android) เป็นระบบปฏิบัติการบนสมาร์ทโฟนตัวหนึ่งที่มีความสนใจจากบุคคลทุกระดับชั้นในสังคม และตอบรับความต้องการของผู้ใช้งานในระดับต่างๆ ได้เป็นอย่างดี สำหรับผู้ใช้สมาร์ทโฟนผ่านระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ สามารถติดตั้งแอปพลิเคชันบน Google Play Store ได้ด้วยตนเอง (จักรชัย ไสอินทร์ และพงษ์ศธร จันทร์ยอย, 2554)

ทางผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะออกแบบและพัฒนาสื่อการเรียนรู้ กรณีศึกษาเรื่อง “ระบบฐานข้อมูล” ด้วยแอปพลิเคชันบนมือถือบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ เพื่อเป็นทางเลือกหนึ่งที่จะส่งเสริมการเรียนรู้ให้กับนักเรียนนักศึกษา หรือผู้ที่สนใจ และได้ศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล โดยงานวิจัยของวิวัฒน์ มีสุวรรณ กล่าวไว้ว่า การเรียนรู้เกิดขึ้นได้จากเครื่องมือหรืออุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของมนุษย์ ไม่ว่าจะเป็นคอมพิวเตอร์ หรืออุปกรณ์สมาร์ทโฟน ทำให้การเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศตอบสนองความต้องการที่หลากหลายของผู้ใช้งานมากขึ้นด้วย (วิวัฒน์, 2555)



วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันบนมือถือเพื่อใช้เป็นสื่อการเรียนรู้เรื่อง “ระบบฐานข้อมูล” บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์
2. ศึกษาผลสัมฤทธิ์ของการใช้สื่อส่งเสริมการเรียนรู้แอปพลิเคชันบนมือถือเรื่อง “ระบบฐานข้อมูล” บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

เนื้อหาที่เกี่ยวข้อง

ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (Android Operating System) ถือว่าเป็นระบบปฏิบัติการที่ได้รับความนิยมเนื่องจาก บริษัท Google ได้พัฒนาระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ร่วมกับบริษัทผู้ผลิตโทรศัพท์มือถือมากกว่า 30 ราย เพื่อใช้กับอุปกรณ์พกพาและอุปกรณ์สมัยใหม่ โดยกำหนดเป็นซอฟต์แวร์เสรี ทำให้โปรแกรมเมอร์หรือผู้พัฒนาแอปพลิเคชันสามารถดาวน์โหลด Android SDK ที่ควบคุมการทำงานด้วยภาษา Java และ Android NDK ที่ควบคุมการทำงานด้วยภาษา C หรือภาษา C++ ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน (Android Developers, 2559) ซึ่งผู้ใช้แอปพลิเคชันสามารถดาวน์โหลดเพื่อใช้งานได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

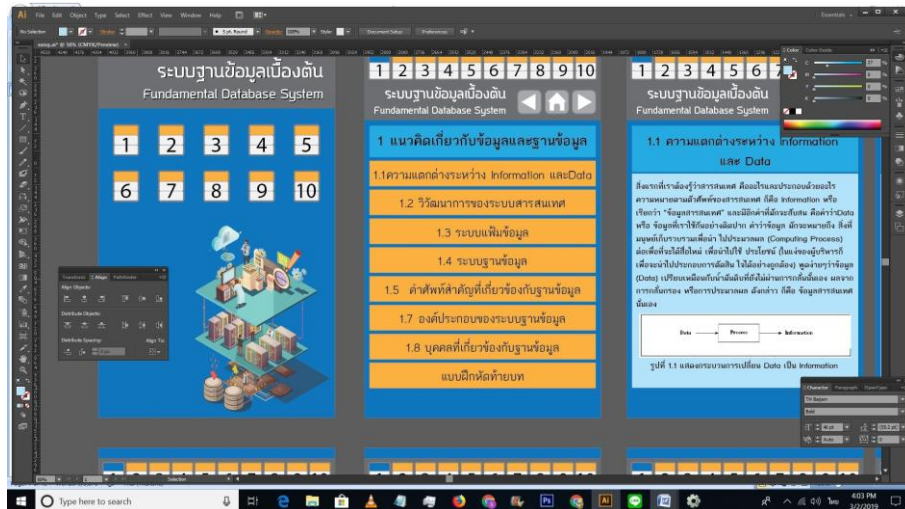
ประชากร ได้แก่ นักศึกษา คณะสารสนเทศศาสตร์ วิทยาลัยนครราชสีมา จำนวน 40 คน กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการระบบฐานข้อมูล 1 ในภาคการศึกษาที่ 1/2561 จำนวน 10 คน โดยวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แอปพลิเคชันบนมือถือเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เรื่อง “ระบบฐานข้อมูล”
2. แบบประเมินระดับความรู้ เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ซึ่งมีค่าความยากรายข้อ ตั้งแต่ 0.28 – 0.68 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อตั้งแต่ 0.36 – 0.59 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ 0.88
3. แบบวัดความพึงพอใจมีต่อสื่อแอปพลิเคชันบนมือถือเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เรื่อง “ระบบฐานข้อมูล” จัดทำเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับ จำนวน 10 ข้อ ซึ่งมีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ตั้งแต่ 0.58 – 0.84 ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดความพึงพอใจทั้งฉบับ เท่ากับ 0.93

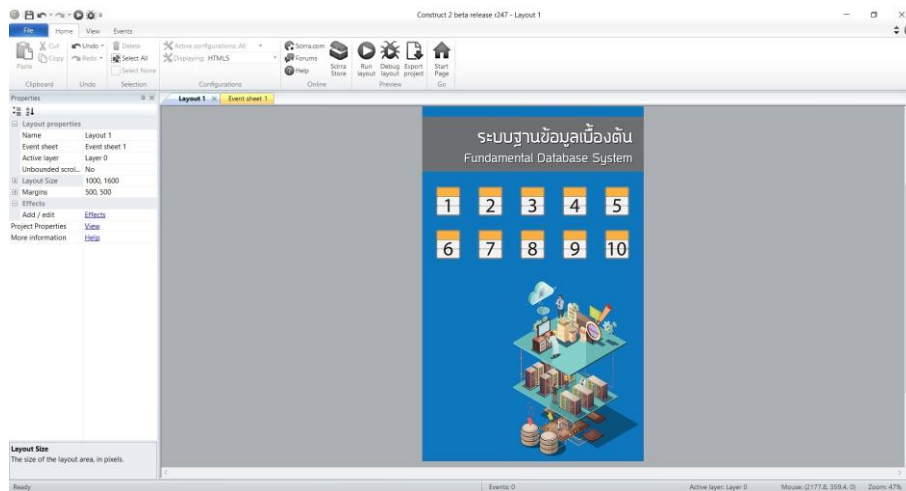
การดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาข้อมูลเรื่อง “ระบบฐานข้อมูล” โดยผู้ช่วยศาสตราจารย์ศิริกาญจนา พิลาบุตร อาจารย์ประจำวิชา ระบบฐานข้อมูล 1 คณะสารสนเทศศาสตร์ วิทยาลัยนครราชสีมา เป็นผู้ให้ข้อมูล และตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล
2. ศึกษาการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันบนมือถือในระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์
 - 2.1 ออกแบบหน้าจอแอปพลิเคชัน (User Interface) โดยใช้โปรแกรม Adobe Illustrator CS6 (ธนัชสร จิตต์เนื่อง, 2556) ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 หน้าจอโปรแกรม Adobe Illustrator CS6

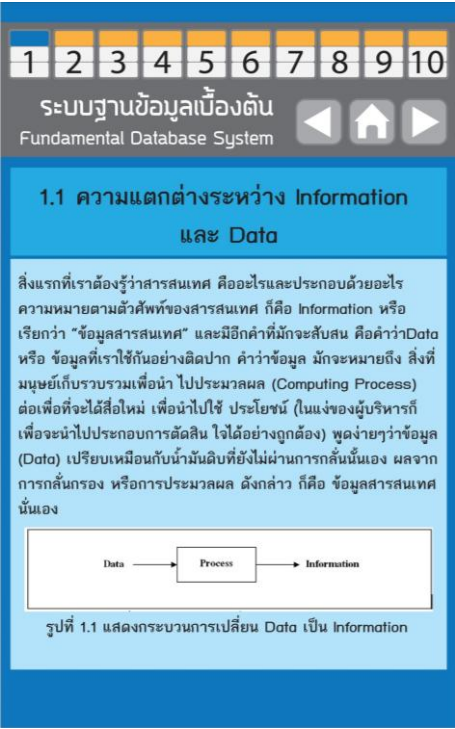
2) พัฒนาแอปพลิเคชัน ผู้วิจัยได้นำหน้าจอแอปพลิเคชันที่ออกแบบไว้ มาพัฒนาเป็นแอปพลิเคชันบนมือถือในระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ด้วยโปรแกรม Construct 2 (เป็นโปรแกรมสำหรับพัฒนาแอปพลิเคชันและเกมบนระบบปฏิบัติการบนมือถือโดยเฉพาะ) ดังภาพที่ 2 และโปรแกรม Cordova ซึ่งเป็นแพลตฟอร์มตัวหนึ่งที่รับหน้าที่สร้างแอปพลิเคชันบนมือถือโดยใช้ภาษา HTML, CSS3 และ JS เมื่อประมวลผลแล้วเสร็จ จะได้ผลลัพธ์เป็นแอปพลิเคชันที่ใช้งานบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ดังภาพที่ 3 - 5



ภาพที่ 2 หน้าจอโปรแกรม Construct 2



ภาพที่ 3 หน้าจอแอปพลิเคชันบนมือถือ (1)



ภาพที่ 4 หน้าจอแอปพลิเคชันบนมือถือ (2)



ภาพที่ 5 หน้าจอแอปพลิเคชันบนมือถือ (3)

3) ดำเนินการทดลองโดยให้กลุ่มตัวอย่างใช้สื่อแอปพลิเคชันบนมือถือเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เรื่อง “ระบบฐานข้อมูล” โดยทดสอบก่อนใช้สื่อแอปพลิเคชันบนมือถือ (Pretest) โดยใช้แบบประเมินระดับความรู้ เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ โดยดำเนินการสอนตามตารางกำหนดการทดลองที่ได้วางแผนเอาไว้

4) ทดสอบผลสัมฤทธิ์ในระดับความรู้ หลังจากใช้สื่อแอปพลิเคชันบนมือถือเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เรื่อง “ระบบฐานข้อมูล” (Posttest) กับกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบประเมินชุดเดียวกับทดสอบก่อนใช้สื่อ (Pretest)

5) ประเมินความพึงพอใจและสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาต่อการใช้อุปกรณ์บนมือถือเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เรื่อง “ระบบฐานข้อมูล”

6) นำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบและแบบวัดมาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาค่าสถิติได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)

การวิเคราะห์ข้อมูล

การหาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ (percentage) ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) จากแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ในระดับความรู้ ที่มีต่อสื่อแอปพลิเคชันบนมือถือเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เรื่อง “ระบบฐานข้อมูล”

สรุปผลการวิจัย

การพัฒนาสื่อแอปพลิเคชันบนมือถือเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เรื่อง “ระบบฐานข้อมูล” บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นชาย 6 คน คิดเป็น 60 เปอร์เซ็นต์ หญิง 4 คน คิดเป็น 40 เปอร์เซ็นต์ ผลการเก็บข้อมูลด้านความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชัน พบว่า แอปพลิเคชันมีความเหมาะสม อยู่ในระดับดี $\bar{X} = 4.15$ ความ



สวยงามอยู่ในระดับดี $\bar{X} = 4.39$ ความง่ายต่อการใช้งานอยู่ในระดับดี $\bar{X} = 4.18$ เนื้อหาอ่านเข้าใจง่ายอยู่ในระดับดี $\bar{X} = 4.12$ และแอปพลิเคชันนี้มีส่วนช่วยในการเรียนการสอนของวิชาระบบฐานข้อมูล 1 อยู่ในระดับดี $\bar{X} = 4.09$ โดยมีค่าเฉลี่ยรวม 4.19 อยู่ในระดับดี

ผลการทดสอบผลสัมฤทธิ์ในระดับความรู้ พบว่า

1. สื่อแอปพลิเคชันบนมือถือเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เรื่อง “ระบบฐานข้อมูล” สามารถส่งเสริมการเรียนรู้ของนักศึกษาให้มีประสิทธิภาพได้ มีค่าเท่ากับ 87.48/84.34
2. ดัชนีประสิทธิผลด้านความรู้ความเข้าใจ โดยใช้สื่อแอปพลิเคชันบนมือถือเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เรื่อง “ระบบฐานข้อมูล” มีค่าเท่ากับ 0.69 ซึ่งหมายความว่า เมื่อนักศึกษาได้เรียนรู้ผ่านสื่อ ทำให้นักศึกษามีความก้าวหน้าในด้านความรู้ความเข้าใจ เท่ากับ 0.69 คิดเป็นร้อยละ 68.75
3. นักเรียนที่ได้เรียนรู้ผ่านสื่อแอปพลิเคชันบนมือถือเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เรื่อง “ระบบฐานข้อมูล” มีความพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก

อภิปรายผล

จากผลการทดลองของกลุ่มผู้ใช้งานสื่อแอปพลิเคชันบนมือถือเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เรื่อง “ระบบฐานข้อมูล” บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับดี มีความสวยงาม ใช้งานง่าย เนื้อหาอ่านเข้าใจง่าย สอดคล้องกับงานวิจัยของวิวัฒน์ มีสุวรรณ (วิวัฒน์, 2555) กล่าวว่า การเรียนรู้เกิดขึ้นได้จากเครื่องมือหรืออุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของมนุษย์ ไม่ว่าจะเป็นคอมพิวเตอร์ หรืออุปกรณ์สมาร์ตโฟน ทำให้การเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศตอบสนองความต้องการที่หลากหลายของผู้ใช้งานมากขึ้น ดังนั้น สื่อแอปพลิเคชันบนมือถือเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เรื่อง “ระบบฐานข้อมูล” จึงเป็นอีกสื่อหนึ่ง ที่สามารถใช้เป็นเครื่องมือในการส่งเสริมการเรียนรู้ให้กับนักเรียนนักศึกษาหรือบุคคลที่มีความสนใจ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. การวิจัยในครั้งนี้ได้สร้างสื่อแอปพลิเคชันบนมือถือเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เรื่อง “ระบบฐานข้อมูล” เพื่อสร้างเสริมความรู้ความเข้าใจ ดังนั้นในการศึกษาวิจัยครั้งต่อไปอาจเน้นเนื้อหาในหัวข้ออื่นๆ แทน
2. การเรียนการสอนในด้านความรู้ความเข้าใจในหัวข้อต่างๆ ผู้สอนอาจทำให้มองเห็นเป็นรูปธรรมด้วยการนำเสนอโดยวิธีอื่น เช่น การฝึกนักศึกษาให้วิเคราะห์จากกรณีศึกษาเพื่อให้เห็นภาพได้ชัดเจนขึ้น
3. ผู้สอนควรจัดห้องเรียนให้เหมาะสมกับจำนวนผู้เรียนและจัดเตรียมสื่อ วัสดุอุปกรณ์ให้พร้อมในการใช้สื่อ ภาพยนตร์การ์ตูน 2 มิติ โดยเฉพาะเครื่องฉายที่ใช้ในการเรียนจะต้องมีประสิทธิภาพ เพราะหากสื่อมีการสะดุดของภาพหรือเสียง อาจทำให้ผู้เรียนรู้สึกเบื่อหน่ายและส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนได้
4. ควรแปลคำบรรยายเนื้อหาเป็นภาษาอังกฤษหรือภาษาอื่นๆ ที่มีความหลากหลาย เพื่อนำไปเผยแพร่กับชาวต่างชาติอันจะส่งผลให้แอปพลิเคชันเป็นที่รู้จักมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการสร้างสื่อในรูปแบบที่น่าสนใจ และมีความทันสมัยให้เหมาะสมกับสื่อเทคโนโลยีที่ทันสมัย เพื่อส่งเสริมความสามัคคีและนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันที่มีการเปลี่ยนแปลงของสังคม

2. ควรพัฒนาแอปพลิเคชันให้ครอบคลุมทุกระบบปฏิบัติการ เนื่องจากปัจจุบันมีการรองรับเพียงระบบปฏิบัติการแอนดรอยเท่านั้น

เอกสารอ้างอิง

จักรชัย โสอินทร์ และพงษ์ศธร จันทร์ยอย. 2554. Basic Android App Development. นนทบุรี. ไอดีซี พรีเมียร์.
ธนัชร จิตต์เนื่อง. 2556. คู่มือใช้งาน Illustrator CS6. สวัสดิ์ ไอที, บจก.
ธีรฤกษ์ วิจิตลมาภรณ์. 2558. รวมชุดคำสั่ง HTML5 + CSS3 ฉบับ Quick Reference. สำนักพิมพ์ วิตติกรู๊ป
วิวัฒน์ มีสุวรรณ. 2555. ปัญญาสะสม บนสังคมออนไลน์. วารสารศึกษาศาสตร์. ปีที่ 14 (ฉบับที่ 1): หน้า 91-100.
Android Developers. สืบค้นวันที่ 10 มกราคม 2559. จาก <https://developer.android.com/index.html>.
DAAT. ข้อมูลผู้ใช้อินเทอร์เน็ตของไทย ไตรมาส 1 ประจำปี 2560. สืบค้นวันที่ 12 มีนาคม 2561. จาก
<http://www.daat.in.th/index.php/daat-internet/>.