

ผลสัมฤทธิ์ของการใช้สื่อการเรียนรู้เรื่อง “โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม” ด้วยแอปพลิเคชันบนมือถือบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

Achievement of self-learning in Data Structure and Algorithm's subject on android mobile application

ศิริกาญจนา พิลาบุตร, ธีระพงศ์ มลิวัลย์ และ สุภาพร เย็นเหลือ
Sirikanjana Pilabutr, Teerapong Maliwan and Supaporn Yenleua

บทคัดย่อ

งานวิจัยผลสัมฤทธิ์ของการใช้สื่อการเรียนรู้เรื่อง “โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม” ด้วยแอปพลิเคชันบนมือถือบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ มีวัตถุประสงค์คือ 1) ศึกษาการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันบนมือถือ เพื่อเป็นสื่อการเรียนรู้เรื่อง “โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม” บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ 2) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ของการใช้แอปพลิเคชันบนมือถือเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่างคือ กลุ่มผู้ใช้งานแอปพลิเคชันจากนักศึกษา สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ วิทยาลัยนครราชสีมา จำนวน 11 คน โดยวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) และใช้แบบประเมินระดับความรู้ความเข้าใจ แบบปรนัยจำนวน 20 ข้อ มีความยากง่ายตั้งแต่ 0.28 – 0.68 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อตั้งแต่ 0.36 – 0.59 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ 0.88 ซึ่งมีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.69 ผลการวิจัยจากการทดสอบระดับความรู้ก่อนและหลังใช้แอปพลิเคชัน พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชัน ใช้งานง่าย และมีความเข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึมมากยิ่งขึ้น

คำสำคัญ : สื่อการเรียนรู้, แอปพลิเคชันบนมือถือ, แอปพลิเคชันส่งเสริมการเรียนรู้

Abstracts

This application is developed for self-learning in Data Structure and Algorithm's subject. The purpose of this paper are 1) to learn the design and develop mobile application on android for self-learning in Data Structure and Algorithm's subject and 2) to learn achievement of learning from that's application. The results showed that our purposive sample is 11 students from computer technology in Nakhomratchasima 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 Data Structure and Algorithm's subject more than ever.

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

บทนำ

จากเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าในปัจจุบัน โดยสมาคมโฆษณาชาติดิจิทัล (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 ได้เปิดเผยข้อมูลการขยายตัวของโทรศัพท์มือถือเพิ่มขึ้น 7.6% ในไตรมาสที่ 1 ของปี 2560 (เมษายน-มิถุนายน) โดยมีจำนวนทั้งสิ้น 366.2 ล้านเครื่อง คิดเป็นสมาร์ทโฟนระบบ Android จำนวน 87.7% และ iOS จำนวน 12.1%

จากข้อมูลดังกล่าวทำให้ในสมาร์โฟน (Smart Phone) กลายเป็นเครื่องมือสำคัญในการติดต่อสื่อสาร และการสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตได้อย่างง่ายดาย การพัฒนาองค์ความรู้ และข่าวสารต่างๆ ถูกพัฒนาให้สามารถใช้งานบนสมาร์โฟนได้อย่างเหมาะสม ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (Android) เป็นระบบปฏิบัติการบนสมาร์โฟนตัวหนึ่งที่มีความสนใจจากบุคคลทุกระดับชั้นในสังคม และตอบรับความต้องการของผู้ใช้งานในระดับต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี สำหรับผู้ใช้สมาร์โฟนผ่านระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ สามารถติดตั้งแอปพลิเคชันบน Google Play Store ได้ด้วยตนเอง (จักรชัย ไสอินทร์ และ พงษ์ศธร จันทรรอย, 2554)

ทางผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะออกแบบและพัฒนาสื่อการเรียนรู้ กรณีศึกษาเรื่อง “โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม” ด้วยแอปพลิเคชันบนมือถือบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ เพื่อเป็นทางเลือกหนึ่งที่จะส่งเสริมการเรียนรู้ให้กับนักเรียน นักศึกษา หรือผู้ที่สนใจ และได้ศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล โดยงานวิจัยของวิวัฒน์ มีสุวรรณ กล่าวไว้ว่า การเรียนรู้เกิดขึ้นได้จากเครื่องมือหรืออุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของมนุษย์ ไม่ว่าจะเป็นคอมพิวเตอร์ หรือ อุปกรณ์สมาร์โฟน ทำให้การเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศตอบสนองความต้องการที่หลากหลายของผู้ใช้งานมากขึ้นด้วย (วิวัฒน์, 2555)

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1) เพื่อศึกษาการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันบนมือถือเพื่อใช้เป็นสื่อการเรียนรู้เรื่อง “โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม” บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์
- 2) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ของการใช้สื่อส่งเสริมการเรียนรู้แอปพลิเคชันบนมือถือเรื่อง “โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม” บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

วิธีการดำเนินการวิจัย

ประชากร ได้แก่ นักศึกษาวิทยาลัยนครราชสีมา โดยกลุ่มตัวอย่างคือ นักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ โดยวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม ภาคการศึกษาที่ 1/2563

การวิเคราะห์ข้อมูล

การหาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) จากแบบวัดความพึงพอใจมีต่อแอปพลิเคชันบนมือถือเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เรื่อง “โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม”

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

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

ผลการวิจัย

การพัฒนาสื่อแอปพลิเคชันบนมือถือเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เรื่อง “โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม” บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นชาย 6 คน คิดเป็น 54.54เปอร์เซ็นต์ หญิง 5 คน คิดเป็น 45.45 เปอร์เซ็นต์ ผลการเก็บข้อมูลด้านความพึงพอใจมีต่อแอปพลิเคชัน พบว่า แอปพลิเคชันมีความเหมาะสม อยู่ในระดับดี = 4.25 ความสวยงามอยู่ในระดับดี = 4.32 ความง่ายต่อการใช้งานอยู่ในระดับดี = 4.11 เนื้อหาอ่านเข้าใจง่ายอยู่ในระดับดี = 4.18 และแอปพลิเคชันมีส่วนช่วยในการเรียนการสอนของวิชาโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม อยู่ในระดับดี = 4.12 โดยมีค่าเฉลี่ยรวม 4.2 อยู่ในระดับดี

ผลการทดสอบผลสัมฤทธิ์ในระดับความรู้ พบว่า

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