

แอปพลิเคชันคำศัพท์ภาษาอาเซียน

จิรายุทธ โพธิ์ร่มเย็น¹, วชิรา ปุชตรีรัตน์², ยุปิน พวงยะ³ และวิโรจน์ ยอดสวัสดิ์⁴

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

Emails: jirayut.bank38@gmail.com¹, wachira@wachira.net², yupinpy@gmail.com³, okamaboy@hotmail.com⁴

บทคัดย่อ

ประเทศไทยเป็นหนึ่งในสมาชิกประชาคมอาเซียน ดังนั้นภาษาที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารจึงมีความหลากหลายและสำคัญไม่แพ้ภาษาอังกฤษ โดยงานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันคำศัพท์พื้นฐานและการสื่อสารของภาษาแต่ละประเทศในกลุ่มอาเซียน ในการพัฒนาแอปพลิเคชันนี้ใช้โปรแกรม Android Studio โดยใช้ภาษา Java ในการเขียนโปรแกรมและใช้ฐานข้อมูล SQLite ผลจากการพัฒนาพบว่า แอปพลิเคชันทำให้ผู้ใช้พัฒนาการเรียนรู้ภาษาอาเซียนได้มากขึ้น จากผลการประเมินผู้ใช้และผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ ในการใช้งานแอปพลิเคชันมีค่าเฉลี่ย คือ 4.02 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คือ 0.67 ดังนั้นแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับที่ยอมรับและสามารถนำไปใช้งานได้มีประสิทธิภาพ

ABSTRACT

Thailand was been a member of ASEAN Community. Thus, the communication language for is various and importance as well as English. The objective of this research is to develop basic vocabulary application and communication of languages each country in ASEAN. The application was developed by Android Studio with Java. SQLite was applied for database management. The result indicates that the application make users learning ASEAN language. The assessments of user and professor have average about 4.02 and standard deviation about 0.67. Thus, the application has good and satisfactory efficiency.

คำสำคัญ—แอปพลิเคชัน; คำศัพท์; ภาษาอาเซียน

1. บทนำ

เมื่อวันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ.2558 ได้มีการเปิดประชาคมอาเซียนอย่างเป็นทางการทำให้ภาษาอาเซียนเข้ามามีบทบาทและความสำคัญสำหรับทุกคน เนื่องจากเป็นเครื่องมือสำหรับการติดต่อสื่อสาร ทั้งด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน บุคคลที่สามารถสื่อสารได้หลายภาษาจะมีโอกาสในการทำงานเพิ่มขึ้น องค์ประกอบสำคัญของการเรียนรู้ภาษาอาเซียนคือ คำศัพท์ของภาษานั้นๆ โดยที่คนไทยบางส่วนไม่สนใจคำศัพท์ที่คิดว่าไม่มีความจำเป็นในการดำเนินชีวิต ในการทำงานซึ่งในความเป็นจริงถ้าขาดความรู้ในด้านคำศัพท์ที่เป็นพื้นฐานของการติดต่อสื่อสาร จะทำให้เสียเปรียบประเทศในอาเซียน ทั้งการแข่งขันในตลาดแรงงานที่มีบุคลากรจากภูมิภาคอาเซียนเข้ามาทำงานมากขึ้น ทำให้เสียโอกาสที่คนไทยจะได้ทำงานที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น ดังนั้นการศึกษาเรียนรู้คำศัพท์ต่างๆ ในอาเซียนจึงเป็นพื้นฐานในการติดต่อสื่อสารและสามารถร่วมงานกับภูมิภาคอาเซียนได้มากขึ้น

แอปพลิเคชันคำศัพท์ภาษาอาเซียนจึงได้รับการพัฒนาขึ้นเพื่อเพิ่มช่องทางในการเข้าถึงภาษาในอาเซียน เป็นการศึกษาเรียนรู้คำศัพท์ ความหมาย และการออกเสียง ซึ่งจะทำให้มีความสะดวกในการศึกษาและสามารถนำไปใช้ได้อย่างถูกต้อง

2. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ความเป็นมาของอาเซียน

สมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Association Of Southeast Asian Nations หรือ ASEAN) ได้ก่อตั้งเมื่อวันที่ 8 สิงหาคม 2510 โดยมีประเทศสมาชิก 5 ประเทศประกอบด้วย อินโดนีเซีย มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ สิงคโปร์ และไทย ต่อมาประเทศสมาชิกเพิ่มเติม ได้แก่ บรูไน เวียดนาม ลาว เมียนมาร์ และกัมพูชา จึงทำให้ในปัจจุบันประชาคมอาเซียน มีทั้งหมด 10 ประเทศ [1]

2.2 ภาษาจาวา

ภาษาจาวา (Java Programming Language) คือภาษาโปรแกรมเชิงวัตถุพัฒนาโดย เจมส์ กอสลิง และวิศวกรคนอื่นๆ ที่บริษัท ซัน ไมโครซิสเต็มส์ ภาษาจาวามีจุดประสงค์เพื่อใช้แทนภาษาซีพลัสพลัส (C++) โดยรูปแบบที่เพิ่มเติมขึ้นคล้ายกับภาษาโปรแกรมเชิงวัตถุ (Objective-C) แต่เดิมภาษาจาวาเรียกว่าภาษาโอ๊ก (Oak) ซึ่งตั้งชื่อตามต้นโอ๊กใกล้ที่ทำงานของ เจมส์ กอสลิง แล้วภายหลังจึงเปลี่ยนไปใช้ชื่อ “จาวา” ซึ่งเป็นชื่อของกาแฟ [2]

2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ภัทรวิทย์ พัฒนสิริเจริญ, ศิลา สายสนธิ และอธิวัฒน์ ศรีเกษ [3] เสนอระบบสนทนาภาษาอาเซียนบนโทรศัพท์มือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ในการช่วยให้คนไทยสามารถติดต่อสื่อสารกับบุคคลในภูมิภาคอาเซียน เพื่อการรองรับการเข้าสู่ AEC โดยที่โปรแกรมสามารถเลือกภาษาได้ 9 ภาษาและสามารถเลือกหมวดหมู่ในการทดสอบได้ 9 หมวดหมู่

ระวีวร ธงมา, ภูมิษฐ์ ธงมา, นฤนาท ภูวาทิต และมิ่งขวัญ อ่อนพินา [4] ได้เสนอระบบ ASEAN Quiz: เกมแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ งานวิจัยนี้มุ่งเน้นเพื่อพัฒนาเกมแอปพลิเคชัน ASEAN Quiz และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อการใช้งานแอปพลิเคชัน ASEAN Quiz บนสมาร์ตโฟนในระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ โดยมีการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับธงประจำชาติ ชุดแต่งกายประจำชาติ ตราแผ่นดินประจำชาติ เมืองหลวง เพื่อนำมาพัฒนาเป็นเกมแอปพลิเคชัน

ละอองเพชร มิ่งขวัญ และปวีณา ศิลา [5] เสนอแอปพลิเคชันการเรียนรู้ภาษาทมิฬภาษาบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์โดยใช้ MIT App Inventor เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาซึ่งง่ายต่อการทำความเข้าใจและใช้งาน

จากปัญหาของแอปพลิเคชันที่ได้มีการศึกษาก่อนหน้านี้ มีการทำงานที่ยังไม่ตอบสนองกับผู้ใช้มากนัก โดยที่แอปพลิเคชันคำศัพท์ภาษาอาเซียนมีการพัฒนาจากการรวบรวมการทำงานของแอปพลิเคชันต่างๆ มาไว้ในแอปพลิเคชันคำศัพท์ภาษาอาเซียน เพื่อง่ายต่อการศึกษา และการทำงาน

ตาราง 1. การเปรียบเทียบแอปพลิเคชันที่คล้ายคลึงกัน

	App1	App2	App3	App4	App5	App6	App7
เลือกประเทศ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
เลือกหมวดหมู่	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
คำอ่าน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
เพิ่มคำศัพท์	✓	-	-	-	-	-	✓
เสียง	✓	✓	-	✓	✓	-	✓
ประวัติประเทศ	✓	-	-	✓	-	-	✓
การเปรียบเทียบพยัญชนะ	-	-	-	-	-	-	✓
การดาวน์โหลด	5 แอส	5 หมื่น	5 หมื่น	1,000	500	1,000	-

App1 ภาษาอาเซียน AEC ASEAN LANGUAGE [6]

App2 ภาษาอาเซียน (Asean Languages) [7]

App3 ภาษาอาเซียน ออนไลน์ [8]

App4 AEC Asean Language [9]

App5 ASEAN Plus3 [10]

App6 รอบรู้ AEC [11]

App7 แอปพลิเคชันคำศัพท์ภาษาอาเซียน

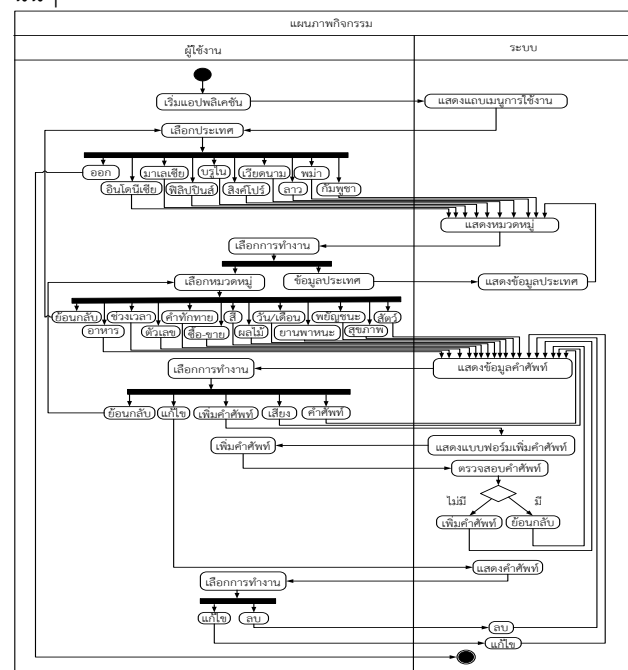
3. วิธีการดำเนินงานวิจัย

ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบได้ศึกษาถึงความต้องการที่เป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้ โดยนำความต้องการของระบบมาออกแบบเพื่อตรงตามความต้องการ และนำเทคโนโลยีสมาร์ตโฟนเข้ามาช่วยในการจัดการ โดยการใช้งานประกอบด้วย ประเทศในอาเซียน หมวดหมู่คำศัพท์คำศัพท์ คำอ่าน ความหมาย เสียง การเปรียบเทียบพยัญชนะ ข้อมูลประเทศ และสามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข คำศัพท์ที่ต้องการได้

3.1 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

Activity Diagram

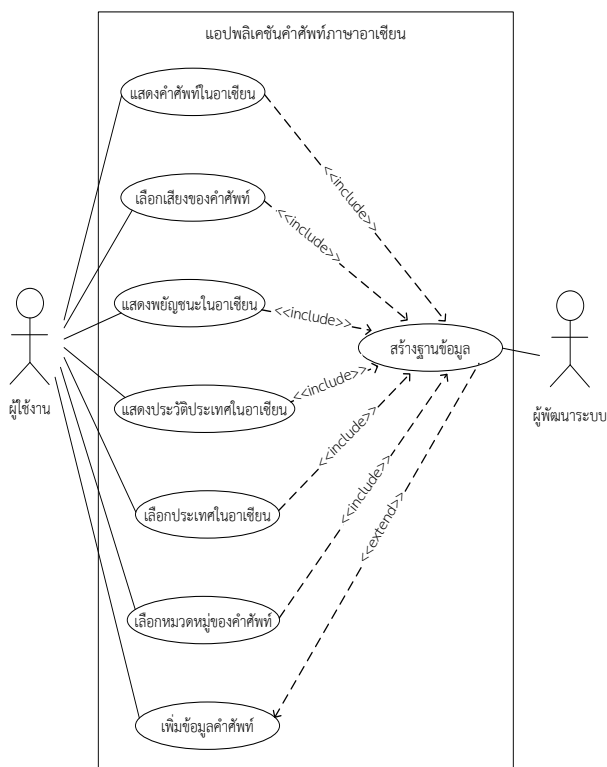
การทำงานของแอปพลิเคชันโดยเริ่มจากการเลือกประเทศในอาเซียนที่ต้องการ จะแสดงแสดงหมวดหมู่คำศัพท์เมื่อเลือกหมวดหมู่แล้วจะแสดงรายการคำศัพท์ตามหมวดหมู่ที่เลือก เมื่อต้องการศึกษาคำศัพท์ให้เลือกที่คำศัพท์ที่ต้องการ จะแสดงรายละเอียดของคำศัพท์ที่เลือก แล้วสามารถฟังเสียงของคำศัพท์นั้นได้ เมื่อต้องการ เพิ่ม ลบ แก้ไข ให้เลือกการทำงานนั้นๆ



รูปที่ 1. แผนภาพกิจกรรม

Use Case Diagram

ในการวิเคราะห์ระบบผู้พัฒนาระบบจะสร้างฐานข้อมูล คือ ประเทศในอาเซียน หมวดหมู่คำศัพท์คำศัพท์ คำอ่าน ความหมาย เสียง การเปรียบเทียบพยางค์ และข้อมูลประเทศ ผู้ใช้งานจะสามารถใช้งานในส่วนของการดูข้อมูลรายละเอียดของ คำศัพท์ต่างๆ ข้อมูลการเปรียบเทียบพยางค์ ข้อมูลประเทศ และสามารถเพิ่มคำศัพท์ที่ต้องการได้



รูปที่ 2. Use Case Diagram

3.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคำศัพท์นั้นได้นำมาข้อมูลคำศัพท์ คำอ่าน เสียง มาจากเว็บไซต์ [12] [13] และได้มีการแปลภาษา คำศัพท์ต่างๆ ที่นอกเหนือจากในเว็บไซต์ โดยเสียงส่วนหนึ่งนำ ข้อมูลมาจาก Text To Speech

3.3 อุปกรณ์

อุปกรณ์ที่ใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชันคำศัพท์ภาษาอาเซียน ประกอบด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์จำนวน 1 เครื่อง และสมาร์ทโฟนจำนวน 1 เครื่องมีคุณสมบัติดังนี้

คอมพิวเตอร์

- ระบบปฏิบัติการ Windows 10 (64 bit)
- หน่วยความจำหลัก 8 GB
- หน่วยจัดเก็บข้อมูล 500 GB
- ความละเอียดของจอ 1366 x 768

- Java (JDK) เวอร์ชัน 8

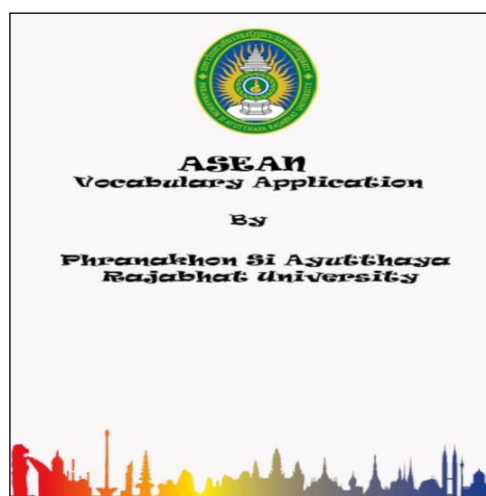
สมาร์ทโฟน

- ระบบปฏิบัติการ Android Version 4.0.3
- ความละเอียดหน้าจอ 480 x 800
- หน่วยประมวลผล MediaTek MT6572 Dual Core ความเร็ว: 1.3 GHz
- หน่วยความจำ ROM 2 GB RAM 512 MB

4. ผลการดำเนินงาน

4.1 ผลการพัฒนาแอปพลิเคชัน

1. หน้าจอโหลดของแอปพลิเคชัน



รูปที่ 3. หน้าจอโหลดของแอปพลิเคชัน

2. หน้าแรกของแอปพลิเคชัน จะแสดงรายชื่อประเทศในอาเซียน ประกอบด้วย กัมพูชา บรูไน ฟิลิปปินส์ มาเลเซีย เมียนมาร์ ลาว เวียดนาม สิงคโปร์ และอินโดนีเซีย



รูปที่ 4. หน้าแรกของแอปพลิเคชัน

3. เมื่อเลือกรายชื่อประเทศแล้วจะแสดงหมวดหมู่ขึ้นมาประกอบด้วย อาหาร คำทักทาย ตัวเลข ช่วงเวลา ชื้อ-ขาย ยานพาหนะ/สถานที่ สุขภาพ สัตว์ ผลไม้ สี วัน/เดือน และพยัญชนะ



รูปที่ 5. หน้าแสดงรายชื่อหมวดหมู่

4. เมื่อเลือกหมวดหมู่แล้วจะแสดงรายการคำศัพท์ ตามหมวดหมู่ที่เลือก



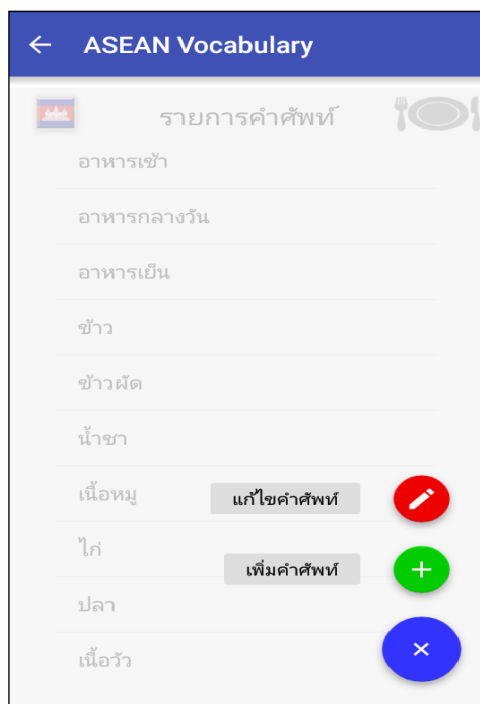
รูปที่ 6. หน้าแสดงรายการคำศัพท์

5. เมื่อเลือกรายการคำศัพท์แล้วจะแสดงกล่องโต้ตอบรายละเอียดของคำศัพท์นั้น ซึ่งสามารถกดฟังเสียงได้



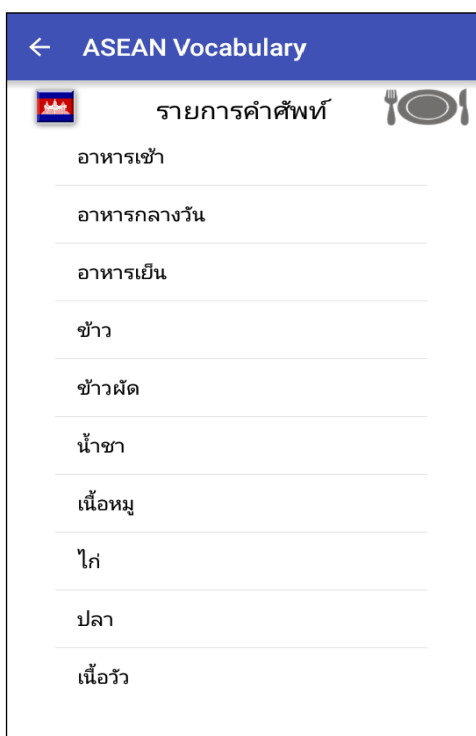
รูปที่ 7. หน้าแสดงรายละเอียดคำศัพท์

6. เมื่อต้องการแก้ไขหรือเพิ่มคำศัพท์ให้กดที่เครื่องหมายบวกในหน้ารายการคำศัพท์



รูปที่ 8. หน้าแสดงปุ่มการแก้ไขและเพิ่มคำศัพท์

7. หน้ารายการเลือกคำศัพท์ที่ต้องการลบหรือแก้ไขคำศัพท์



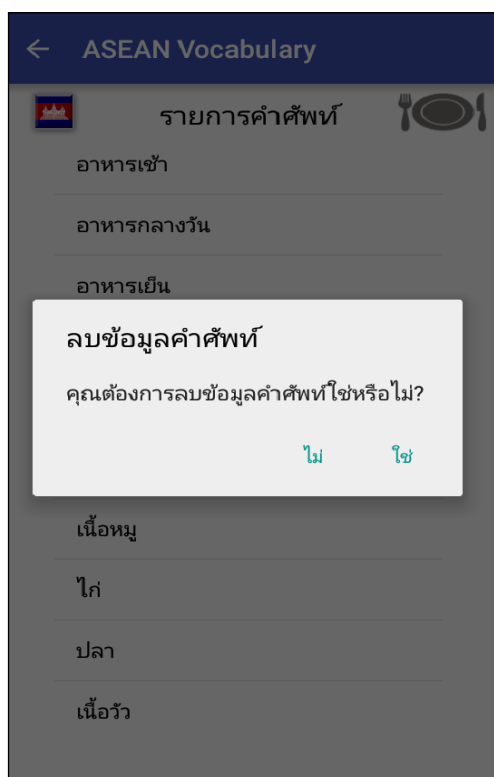
รูปที่ 9. หน้าแสดงรายการคำศัพท์ที่ต้องการลบและแก้ไข

8. หน้าการลบคำศัพท์ โดยการกดค้างคำศัพท์ที่ต้องการลบ

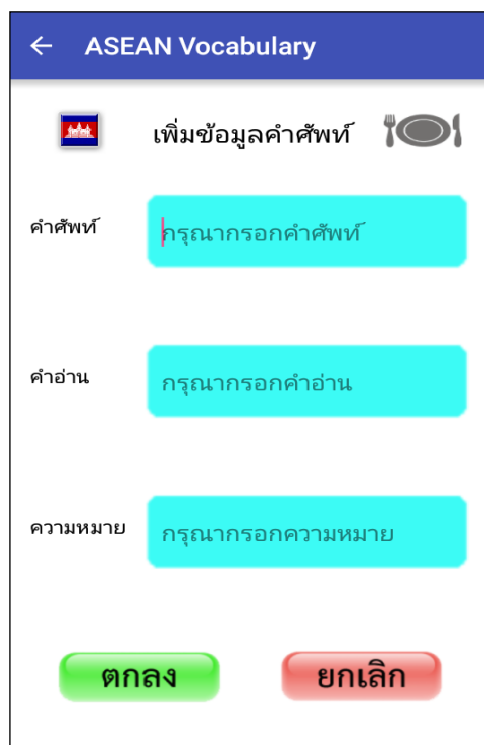


รูปที่ 11. หน้าการแก้ไขข้อมูลคำศัพท์

10. หน้าจอการเพิ่มคำศัพท์ โดยเลือกประเทศและหมวดหมู่ที่ต้องการ



รูปที่ 10. หน้ากล่องโต้ตอบการลบคำศัพท์



รูปที่ 12. หน้าจอการเพิ่มข้อมูลคำศัพท์

9. หน้าการแก้ไขคำศัพท์ โดยการเลือกคำศัพท์ที่ต้องการแก้ไข

11. หน้าจอแสดงการเปรียบเทียบพยางค์

← ASEAN Vocabulary

พยัญชนะ

ไทย	ก	ข	ช	ค	ค
กัมพูชา	ก	ฮ	-	ค	-

ไทย	ฆ	ง	จ	ฉ	ช
กัมพูชา	ย	ង	ច	ឆ	ជ

ไทย	ซ	ณ	ญ	ฉ	ฉ
กัมพูชา	-	ល	ញ	-	ជ

ไทย	ฐ	ฑ	ฒ	ณ	ด
กัมพูชา	ថ	ឌ	ល	ណ	-

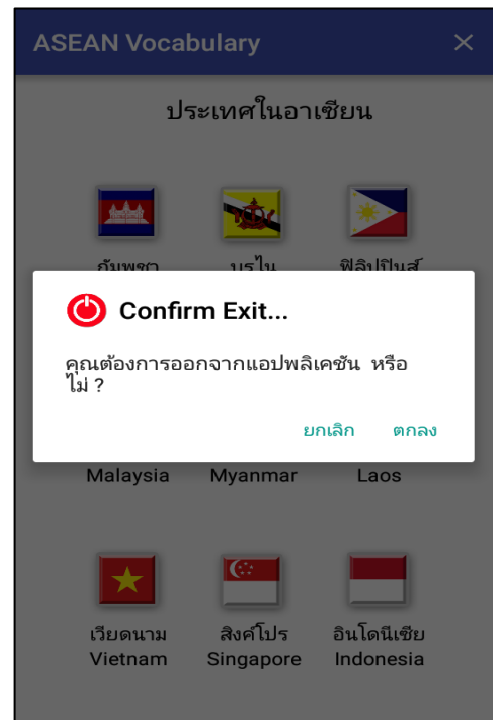
ไทย	ด	ถ	ท	ธ	น
กัมพูชา	ត	ថ	ទ	ធ	ន

ไทย	บ	ป	ผ	ฝ	พ
กัมพูชา	ប	-	ផ	-	ព

ไทย	ฟ	ภ	ม	ย	ร
-----	---	---	---	---	---

รูปที่ 13. หน้าจอการแสดงผลพยัญชนะ

12. หน้าจอแสดงข้อมูลประเทศ โดยการเลือกประเทศที่ต้องการ



รูปที่ 15. หน้ากล่องโต้ตอบออกจากระบบ

← ASEAN Vocabulary

หมวดหมู่คำศัพท์ ข้อมูลประเทศ

ข้อมูลประเทศ : กัมพูชา

ประวัติ

ราชอาณาจักรกัมพูชา (Kingdom of Cambodia) หรือ กัมพูชาตั้งอยู่ทางตอนใต้ของคาบสมุทรอินโดจีน ทิศเหนือติดกับไทยและลาว ทิศใต้ติดกับอ่าวไทย ทิศตะวันออกติดกับเวียดนามและทิศตะวันตกติดกับไทย มีพื้นที่ประมาณ 181,035 ตารางกิโลเมตร มีขนาดเล็กเป็นอันดับที่ 3 ของประเทศสมาชิกอาเซียนรองจากบรูไนและสิงคโปร์"

เมืองหลวง	กรุงพนมเปญ
ศาสนา	พุทธ
ภาษา	ภาษาเขมร และภาษา
สกุลเงิน	เรียล
ทรัพยากร	ป่าไม้

รูปที่ 14. หน้าจอแสดงข้อมูลในอาเซียน

13. หน้าจอกล่องโต้ตอบการออกจากแอปพลิเคชัน

4.2 ผลการประเมิน

ในการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้และผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ ได้ผลความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชันคำศัพท์ภาษาอาเซียน ดังตารางที่ 2

ตาราง 2. ผลความพึงพอใจ

เรื่องที่ประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านการออกแบบ	4.00	0.62	ดี
2. ด้านตัวอักษรและสี	4.03	0.62	ดี
3. ด้านเนื้อหา	4.22	0.53	ดี
4. ด้านประสิทธิภาพของแอปพลิเคชัน	3.83	0.89	ดี
ภาพรวม	4.02	0.67	ดี

จากตารางความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชันคำศัพท์ภาษาอาเซียนพบว่ามีความพึงพอใจภาพรวมอยู่ในระดับ ดี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.02 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.67 โดยด้านการออกแบบมีระดับความพึงพอใจ ดี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.62 ด้านตัวอักษรและสีมีระดับความพึงพอใจ ดี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.03 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.62 ด้านเนื้อหา มีระดับความพึงพอใจ ดี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.22 ส่วน

เบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.53 ด้านประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันมีระดับความพึงพอใจ ดี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.83 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.89

5. สรุปผลวิจัย

แอปพลิเคชันคำศัพท์ภาษาอาเซียนพัฒนาขึ้นมาเพื่อเป็นการเพิ่มทักษะความรู้ในด้านของคำศัพท์ที่เป็นพื้นฐานในการติดต่อสื่อสารเป็นการเพิ่มโอกาสในการทำงานต่างๆ ที่มากขึ้นและมีการพัฒนาความรู้เพื่อการแข่งขันกับภูมิภาคอาเซียน แอปพลิเคชันคำศัพท์ภาษาอาเซียนจะแบ่งเป็น 9 ประเทศ และ 12 หมวดหมู่ โดยที่คำศัพท์จะแสดงข้อมูล คำศัพท์ คำอ่าน ความหมาย ในระบบออฟไลน์ และสามารถเลือกฟังเสียงของคำศัพท์ได้ในระบบออนไลน์ ผู้ใช้สามารถ เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลคำศัพท์ในแต่ละหมวดหมู่ได้ โดยผู้ใช้สามารถดาวน์โหลดแอปพลิเคชันคำศัพท์ภาษาอาเซียนได้ที่ <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.tni.bank.aseanvocabulary>

เอกสารอ้างอิง

- [1] ศูนย์ LVC ASEAN CENTER.ความเป็นมาของอาเซียน (ออนไลน์). สืบค้นจาก: http://www.lampangvc.ac.th/lvcasean/page_asean.htm [15 มิถุนายน 2559]
- [2] Hosting. **Java คืออะไร** (ออนไลน์). สืบค้นจาก: <http://www.mindphp.com> [15 มิถุนายน 2559]
- [3] ภัทรวิทย์ พัฒนศิริเจริญ, ศิลา สายสนธิ, อธิวัฒน์ ศรีเกษ. **สนทนาภาษาอาเซียนบนโทรศัพท์มือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์**.สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศคณะเทคโนโลยีสารสนเทศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.2556
- [4] ระวีวร ฮงมา, ภูมินทร์ ฮงมา, นฤนาท ภูวทิศ และมิ่งขวัญ อ่อนพินา.**ASEAN Quiz : เกมแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์**.สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร คณะวิทยาการจัดการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยนครพนม.2015
- [5] ละอองเพชร มิ่งขวัญ และ ปวีณา ศิลา. **ระบบการพัฒนาแอปพลิเคชันการเรียนรู้ภาษากัมพูชาบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์**.สาขาวิชา ระบบสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสังคมมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจันทบุรี
- [6] dekdev Inc. (5 พฤษภาคม 2558). **ภาษาอาเซียน AEC ASEAN LANGUAGE**. versions2.3.9 จากเว็บไซต์ <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.bkapp.aseanlanguage> [29 มกราคม 2559]
- [7] Evergreen App. (9 กันยายน 2557). **ภาษาอาเซียน (Asean Languages)**. versions1.1.0 จากเว็บไซต์ <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.evergreen.aseanlangSbay> [29 มกราคม 2559]
- [8] IT App. (22 ธันวาคม 2558). **ภาษาอาเซียน ออนไลน์**. versions2.1 จากเว็บไซต์<https://play.google.com/store/apps/details?id=th.in.sbayit.aseanlanguageikno> [29 มกราคม 2559]
- [9] wAsia. (17 สิงหาคม 2558). **AEC Asean Language**. versions1.7 จากเว็บไซต์ <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.bkapp.aseanlanguage> [29 มกราคม 2559]
- [10] Rabbit Soft. (28 กรกฎาคม 2558). **ASEAN Plus3**. versions5.0 จากเว็บไซต์ <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.aecv2> [29 มกราคม 2559]
- [11] StarVision. (2 ธันวาคม 2558). **รอบรู้ AEC**. versions1.2 จากเว็บไซต์ <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.br3.asean> [29 มกราคม 2559]
- [12] AIS.**รู้ภาษาอาเซียนกับน้องอุ่นใจ** (ออนไลน์). สืบค้นจาก <http://www.ais.co.th/Interservice/aec/thai.html> [16 กุมภาพันธ์ 2559]
- [13] Atom.**รวมคำศัพท์และคำอ่านภาษาต่างๆของ10ประเทศอาเซียนaseanword**.(ออนไลน์).สืบค้นจาก http://loadebookstogo.blogspot.com/2012/11/10-asean-word.html#.WKaLV_mLTiW [25 กุมภาพันธ์ 2559]