

โครงการการพัฒนาแอปพลิเคชันแสดงจุดเสาสัญญาณจากกูเกิลแมพ

กรณีศึกษา บริษัท ทู คอร์ปอเรชั่น จำกัด

Project Development of Application Show Signal Tower Points from Google

Map : A Case Study of TRUE CORPORATION PUBLIC COMPANY LIMITED

พีรวัฒน์ เมฆแจ้ง¹ ไพรินทร์ น้อมเศียร² มะลิวรรณ พลาวุฒ³

Peerawat Mekjaeng¹ Phairin Nomsian² Maliwal Plavooth³

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันแสดงจุดเสาสัญญาณ กรณีศึกษา บริษัท ทู คอร์ปอเรชั่น จำกัด 2) เพื่อหาประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันแสดงจุดเสาสัญญาณ 3) เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ แอปพลิเคชันแสดงจุดเสาสัญญาณ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ พนักงานของบริษัท ทู คอร์ปอเรชั่น จำกัด จำนวน 10 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ 1) แบบประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของการพัฒนาแอปพลิเคชันแสดงจุดเสาสัญญาณ 2) แบบประเมินหาประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันแสดงจุดเสาสัญญาณ 3) แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บริการแอปพลิเคชันแสดงจุดเสาสัญญาณ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ย และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย 1) แอปพลิเคชันแสดงจุดเสาสัญญาณจากกูเกิลแมพ กรณีศึกษาบริษัท ทู คอร์ปอเรชั่น จำกัด แอปพลิเคชันสร้างด้วย Andriod Studio โดยมีความสามารถในการแสดงตำแหน่งที่ตั้งของเสาสัญญาณของทูเพื่อเป็นการช่วยให้ผู้ใช้งานของทูไม่เจอปัญหาไม่มีสัญญาณโทรศัพท์ ด้านความเหมาะสมมีระดับมากที่สุด ด้านความเป็นไปได้มีระดับมาก 2) ประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันแสดงจุดเสาสัญญาณด้านการออกแบบมีระดับมากด้านประสิทธิภาพมีระดับมากที่สุด 3) ความพึงพอใจผู้ใช้บริการแอปพลิเคชันแสดงจุดเสาสัญญาณ อยู่ระดับมาก

คำสำคัญ : แอปพลิเคชันแสดงจุดเสาสัญญาณ, ประสิทธิภาพ,ความพึงพอใจ

^{1 2 3} สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3

^{1 2 3} Digital Technology for Business, Northern Vocational Education Institute 3

*Corresponding author. E-mail: peerawatart1122@gmail.com

Abstract

The objectives of this research are 1) to develop an application to display signal tower points, a case study of a company True Corporation Co., Ltd. 2) To determine the efficiency of the application showing cell tower points 3) To assess user satisfaction Application showing signal tower points. The sample group used in this research consisted of 10 employees of True Corporation Company Limited, which were obtained from simple random sampling. The tools used in this research include: 1) a suitability and feasibility assessment form for developing an application showing signal antenna points. 2) Efficiency evaluation form for the application showing signal antenna points. 3) Evaluation form for user satisfaction of the application showing signal antenna points. Statistics used in data analysis include mean and standard deviation.

Research results 1) Application showing cell tower points from Google Maps. Case study of True Corporation Company Limited. An application created with Android Studio with the ability to show the location of True's signal towers in order to help True users not encounter the problem of not having a phone signal. There is a level of appropriateness. the most The feasibility aspect is very high. 2) The efficiency of the application shows signal antenna points. The type has the highest level of efficiency. 3) The satisfaction of users of the application showing signal antenna points is at a high level.

Keywords: Application showing cell tower points, performance, satisfaction

บทนำ

ในยุคที่ชีวิตประจำวันของมนุษย์นั้นสัญญาณโทรศัพท์แทบจะเป็นส่วนหนึ่งในการใช้ชีวิตมนุษย์ไปแล้ว เนื่องจากสัญญาณโทรศัพท์ให้ทั้งการเล่นอินเทอร์เน็ตแบบไร้สาย การใช้สัญญาณโทรศัพท์ในการโทรเข้า โทรออก ทำให้บริษัทที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจโทรคมนาคม ส่วนใหญ่พัฒนาการให้บริการในเรื่องสัญญาณโทรศัพท์มากขึ้น โดยการให้บริการ 4G และ 5G ทั้งยังมีคลื่นความถี่ที่มากขึ้นและเสาสัญญาณที่เพิ่มมากขึ้นเพื่อให้ครอบคลุมทั่วพื้นที่ในประเทศไทย โดยบริษัทที่มีการพัฒนามากขึ้นก็คือบริษัท ทู คอร์ปอเรชั่น จำกัด ที่เป็นบริษัทเกี่ยวกับโทรคมนาคม ที่คนส่วนใหญ่นิยมใช้สัญญาณโทรศัพท์ และผู้คนรู้จักกันมาก [1]

งานวิจัยเพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันแนะนำเส้นทางการเดินทางบนโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยใช้การนำทางผ่านดาวเทียมในมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เพื่อแก้ไขปัญหาเส้นทางการเดินทางที่มีการขยายตัวของอาคารสถานที่ภายในมหาวิทยาลัย ซึ่งเป็นสาเหตุให้เกิดความสับสนในการเดินทางของบุคคลภายนอกและราชการภายในมหาวิทยาลัย โดยการพัฒนาแอปพลิเคชันนี้จะช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถหาตำแหน่งของอาคารและสถานที่ได้ง่ายขึ้น และลดข้อผิดพลาดในการเดินทาง รวมถึงประหยัดเวลาในการค้นหาเส้นทางได้อีกด้วย ผลการทดสอบแอปพลิเคชันแสดงให้เห็นถึงคุณภาพของระบบที่มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.16 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.64 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าระบบมีความพึงพอใจมากในการใช้งาน [2]

ดังนั้น ผู้จัดทำจึงได้จัดทำการพัฒนาแอปพลิเคชันแสดงจุดเสาสัญญาณจากกูเกิลแมพ กรณีศึกษาบริษัท ทู คอร์ปอเรชั่น จำกัด เพื่อให้ผู้ใช้บริการในจังหวัดสุโขทัยได้รู้จุดสัญญาณโทรศัพท์และเพื่อเป็นการช่วยให้ผู้ใช้งานของทูไม่เจอปัญหาไม่มีสัญญาณโทรศัพท์

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันแสดงจุดเสาสัญญาณจากกูเกิลแมพ
2. เพื่อหาประสิทธิภาพแอปพลิเคชันแสดงจุดเสาสัญญาณจากกูเกิลแมพ
3. เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้แอปพลิเคชันแสดงจุดเสาสัญญาณจากกูเกิลแมพ

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันแสดงจุดเสาสัญญาณจากกูเกิลแมพ เพื่อเป็นการช่วยให้ผู้ใช้งานของทูไม่เจอปัญหาไม่มีสัญญาณโทรศัพท์ที่ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. Mobile Application

ทีมงาน AdmissionPremium [3] เป็นการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ เช่น โทรศัพท์มือถือแท็บเล็ตโดยโปรแกรมจะช่วยตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค อีกทั้งยังสนับสนุนให้ผู้ใช้โทรศัพท์ได้ใช้ง่ายยิ่งขึ้น ในปัจจุบันโทรศัพท์มือถือ หรือ สมาร์ทโฟนมีหลายระบบปฏิบัติการที่พัฒนาออกมาให้ผู้บริโภคใช้ ส่วนที่นิยมใช้และเป็นที่ยอมรับมากก็คือ ios และ Android จึงทำให้เกิดการเขียนหรือพัฒนา Application ลงบนสมาร์ตโฟนเป็นอย่างมาก อย่างเช่น แผนที่, เกมส์, โปรแกรมคุยต่างๆ และหลายธุรกิจก็เข้าไปเน้นในการพัฒนา Mobile Application เพื่อเพิ่มช่องทางในการสื่อสารกับลูกค้ามากขึ้น

2. อินเทอร์เน็ต

ยงยุทธ ทองเหลือง [4] อินเทอร์เน็ต หมายถึง เครือข่ายคอมพิวเตอร์นานาชาติที่มีสายตรงเชื่อมต่อไปยังสถาบันหรือหน่วยงานต่าง ๆ เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้ทั่วโลก อย่างไรก็ตาม มีผู้เปรียบเทียบว่า อินเทอร์เน็ตเป็นเหมือนทางหลวงระหว่างประเทศแต่ละประเทศจะต้องมีถนนเข้ามาเชื่อมต่อเข้าไปในประเทศ

กล่าวคือ จะต้องมีเครือข่ายภายในรับช่วงต่ออีกทอดหนึ่ง (เช่น เครือข่ายภายในมหาวิทยาลัย, องค์กร หรือ เครือข่ายของผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต) มิฉะนั้นก็จะใช้ไม่ได้ผล

3. Android Studio

Worachat [5] Android Studio เป็นเครื่องมือพัฒนา IDE ที่ถูกสร้างขึ้นมาเพื่อการพัฒนาแอนดรอยด์ แอปพลิเคชัน บนพื้นฐานของแนวคิด IntelliJ IDEA คล้าย ๆ กับการทำงานของ Eclipse และ Android Plugin และเป็น IDE Tools ล่าสุดจาก Google ไว้พัฒนาโปรแกรม การเขียน Android บน Android Studio จะมีขั้นตอนอยู่ 2 ขั้นตอนก็คือ ติดตั้ง Java SDK และดาวน์โหลด Android Studio มาติดตั้งก็จะสามารถใช้งานได้ทันที

4. ภาษา java

Java [6] คือภาษาโปรแกรมเชิงวัตถุ พัฒนาโดย เจมส์ กอสลิง และวิศวกรคนอื่น ๆ ที่บริษัท ซัน ไมโครซิสเต็มส์ ภาษานี้มีจุดประสงค์เพื่อใช้แทนภาษาซีพลัสพลัส C++ ภาษา Java เป็นภาษาสำหรับเขียนโปรแกรมที่สนับสนุนการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ (OOP : Object-Oriented Programming) โปรแกรมที่เขียนขึ้นถูกสร้างภายในคลาส ดังนั้นคลาสคือที่เก็บเมทอด (Method) หรือพฤติกรรม (Behavior) ซึ่งมีสถานะ (State) และรูปพรรณ (Identity) ประจำพฤติกรรม (Behavior)

5. Canva

Anurak M [7] Canva คือโปรแกรมสำหรับรูปที่ใช้งานบนเว็บไซต์ ช่วยเรื่องของการดีไซน์งานต่างๆ เป็นแพลตฟอร์มออนไลน์ สำหรับนักออกแบบงานกราฟิกหรือคนทั่วไป ยกตัวอย่างเช่น งานโฆษณา ทำโปสเตอร์ งาน Present ภาพสำหรับโซเชียลมีเดียหรือ Content บนรูปภาพ โดย Canva สามารถใช้งานผ่าน Application บนมือถือหรือจะใช้งานผ่านเว็บไซต์ก็ได้ คุณสามารถใช้งาน Canva ได้ฟรี ไม่มีค่าใช้จ่าย แถมยังมีเทมเพลตและรูปภาพที่ช่วยในการออกแบบที่เยอะมากๆ ด้วย Canva ช่วยให้งานดีไซน์ หรือช่วยให้ทุกงาน Artwork ของคุณออกมาดูดีมากที่สุด แม้ว่าคุณจะไม่มีความรู้ในเรื่องการออกแบบ หรือไม่จำเป็นต้องมีความรู้ศิลปะก็สามารถใช้งานได้

6. Photoshop

Mooky Pearl [8] โปรแกรม Photoshop เป็นโปรแกรมในตระกูล Adobe ที่ใช้สำหรับตกแต่งภาพถ่ายและภาพกราฟิก ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ว่าจะป็นงานด้านสิ่งพิมพ์ นิตยสาร และงานด้าน มัลติมีเดีย อีกทั้งยังสามารถ retouching ตกแต่งภาพและการสร้างภาพ ซึ่งกำลังเป็นที่นิยมสูงมากในขณะนี้ เราสามารถใช้โปรแกรม Photoshop ในการตกแต่งภาพ การใส่ Effect ต่าง ๆ ให้กับภาพ และตัวหนังสือ การทำภาพขาวดำ การทำภาพถ่ายเป็นภาพเขียน การนำภาพมารวมกัน การ Retouch ตกแต่งภาพ

7. Google map

ครูชัชชดอทคอม [9] Google Maps คือ บริการของ Google ที่ให้บริการ ด้านแผนที่ ผ่านระบบออนไลน์ (ปัจจุบันสามารถทำงานแบบออฟไลน์ไม่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้) มีประสิทธิภาพสูง ใช้งานง่าย และ ให้ข้อมูลของธุรกิจในท้องถิ่น ได้แก่ ที่ตั้งของธุรกิจ รายละเอียดการติดต่อและเส้นทางการขับขี่ ซึ่งครอบคลุมพื้นที่บนถนนและพื้นผิวอื่นๆทั่วโลก โดยใช้แผนที่และภาพถ่ายดาวเทียมคุณภาพสูง มีการอัปเดตตลอดเวลา ทำให้รู้ถึงสภาพจราจรในเวลานั้นๆ ปัจจุบันเป็นบริการของกูเกิลที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างสูง

8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นายวรวิทย์ สังขทิพย์และนายจรัญ เจริญผล [2] ได้ทำวิจัยเรื่องการพัฒนาแอปพลิเคชันแนะนำเส้นทางการเดินทางบน โทรศัพท์เคลื่อนที่โดยใช้การนำทางผ่านดาวเทียม กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เนื่องจากมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามมีการขยายตัวของอาคารสถานที่เพิ่มมากขึ้น ก่อให้เกิด เส้นทางการเดินทางระหว่างอาคารเพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย ส่งผลให้บุคคลภายนอกที่เข้ามาติดต่อราชการภายในมหาวิทยาลัย เกิดความสับสนในเส้นทางการเดินทางและหาตำแหน่งของอาคาร สถานที่ไม่พบ จากปัญหาดังกล่าวจึงแก้ปัญหาด้วยการพัฒนาแอปพลิเคชันแนะนำเส้นทางการเดินทาง บนโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยใช้ระบบจีพีเอสที่อยู่บนโทรศัพท์เคลื่อนที่เพื่อแสดงตำแหน่งปัจจุบันของ ผู้ใช้งาน ร่วมกับบริการของกูเกิลแมพ เอพีไอ ที่ให้บริการแสดงแผนที่ แอปพลิเคชันจะแสดงข้อมูล อาคารสถานที่ของหน่วยงาน และสามารถแนะนำเส้นทางการเดินทางจากตำแหน่งของผู้ใช้ไปยังตำแหน่งของอาคารสถานที่ที่ต้องการ ส่งผลให้สามารถลดข้อผิดพลาดในการหาเส้นทางการเดินทางและ ระยะเวลาการเดินทางได้เป็นอย่างมาก จากผลการทดสอบแอปพลิเคชันจากผลการประเมินความพึงพอใจมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.16 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.64 แสดงให้เห็นถึงคุณภาพ ของระบบอยู่ในระดับพึงพอใจมาก

นางสาวชุตติกาญจน์ น้อยกาญจนะ [10] ได้ทำวิจัยเรื่องการติดตั้งอุปกรณ์สื่อสารไร้สายระยะไกลในพื้นที่ที่มีสิ่งกีดขวางหรือมีระยะการเชื่อมต่อที่ ไกลกันมากอาจทำให้ทีมผู้ติดตั้งไม่สามารถมองเห็นปลายทางของตัวส่งสัญญาณได้ จึงจำเป็นอย่างยิ่ง ที่ผู้ติดตั้งต้องมีข้อมูลที่แม่นยำของตำแหน่ง ความสูง ทิศทาง และองศาการวางแนวของเสาสัญญาณ ที่ติดอยู่กับอุปกรณ์ส่งสัญญาณ เนื่องจากการวางแนวเสาสัญญาณจากต้นทางกับปลายทางผิดเพี้ยนไปเพียงเล็กน้อย จะมีผลต่อค่าความเข้มของสัญญาณอย่างมาก จึงได้มีการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ บนสมาร์ตโฟนเพื่อช่วยในการติดตั้ง และมีระบบสังเกตการณ์ เพื่อให้การติดตั้งมีประสิทธิภาพและ ประสิทธิภาพ โดยสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการติดตั้งอุปกรณ์สื่อสารไร้สายระยะไกลในพื้นที่ห่างไกลที่ยากต่อการเข้าถึงได้ระบบช่วยการติดตั้งแลนไร้สายระยะไกลแบบมีทิศทางสามารถช่วยให้ผู้ติดตั้งได้จุดที่เหมาะสมในการติดตั้ง ทั้งยังประหยัดเวลาในการติดตั้งจริง ตัวโปรแกรมประยุกต์บนสมาร์ตโฟนช่วยอำนวยความสะดวกในการติดตั้งได้เป็นอย่างดี

วิธีการดำเนินการวิจัย

การพัฒนาแอปพลิเคชันแสดงจุดเสาสัญญาณจากกูเกิลแมพ กรณีศึกษาบริษัท ทู คอร์ปอเรชั่น จำกัด ผู้ศึกษาวิจัย ได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

ประชากร และ กลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ พนักงานของบริษัท ทู คอร์ปอเรชั่น จำกัด จำนวน 15 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ พนักงานของบริษัท ทู คอร์ปอเรชั่น จำกัด จำนวน 10 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัย

1. แบบประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ จำนวน 5 ข้อ ด้านความเหมาะสม และด้านความเป็นไปได้ของการพัฒนาแอปพลิเคชันแสดงจุดเสาสัญญาณจากกูเกิลแมพ
2. แบบประเมินประสิทธิภาพแอปพลิเคชันแสดงจุดเสาสัญญาณจากกูเกิลแมพ ด้านการออกแบบและด้านประสิทธิภาพของการพัฒนาแอปพลิเคชันแสดงจุดเสาสัญญาณจากกูเกิลแมพ แบ่งออกเป็นด้านละ 5 ข้อ
3. แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บริการแอปพลิเคชันแสดงจุดเสาสัญญาณจากกูเกิลแมพ จำนวน 10 ข้อ

การทำคุณภาพของเครื่องมือวิจัย

จากการที่ผู้วิจัยได้นำแบบประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของ แอปพลิเคชันแสดงจุดเสาสัญญาณจากกูเกิลแมพ กรณีศึกษาบริษัท ทู คอร์ปอเรชั่น จำกัด มีค่า IOC อยู่ที่ 0.76

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยมีขั้นตอนการดำเนินงาน 5 ขั้นตอนซึ่งประกอบด้วย

1. ขั้นวิเคราะห์ (Analysis) ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ ระบบแสดงจุดเสาสัญญาณ เพื่อนำไป เป็นข้อมูลในการวิเคราะห์
2. ขั้นออกแบบการทำงานของโปรแกรม (Design) ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาและการวิเคราะห์ในขั้นตอนที่ 1 มาประกอบในการออกแบบ
3. ขั้นการพัฒนา (Development) ในขั้นตอนการพัฒนา ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากการออกแบบมาทำการพัฒนาแอปพลิเคชัน ด้วย Android Studio โดยมี พิกัดจุดตั้งเสาสัญญาณ ใน Google Map

4. ขั้นการทดลอง (Implementation) ผู้วิจัยดำเนินการทดลองโดยนำแอปพลิเคชันแสดงจุดเสาสัญญาณจากกูเกิลแมพ กรณีศึกษาบริษัท ทู คอร์ปอเรชั่น จำกัด ที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 คน

5. ขั้นประเมินผล (Evaluation) ผู้วิจัยได้นำผลที่ได้จากการทดลองใช้มาคำนวณทางสถิติ โดยใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากนั้นดำเนินการสรุปผลการวิจัยต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ผลการวัดความคิดเห็นของผู้ใช้งานแอปพลิเคชัน แอปพลิเคชันแสดงจุดเสาสัญญาณจากกูเกิลแมพ กรณีศึกษาบริษัท ทู คอร์ปอเรชั่น จำกัด ได้กำหนดการประเมินแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ตามวิธีของลิเคิร์ท

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งสถิติที่ใช้วิเคราะห์ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาแอปพลิเคชันแสดงจุดเสาสัญญาณจากกูเกิลแมพ กรณีศึกษาบริษัท ทู คอร์ปอเรชั่น จำกัด ดังนี้

1.1 ผลการศึกษาความเหมาะสมและความเป็นไปได้ ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 1 ตารางที่ 1 แสดงผลการประเมินความเหมาะสม และเป็นไปได้ของผู้เชี่ยวชาญ ต่อการพัฒนาแอปพลิเคชันแสดงจุดเสาสัญญาณจากกูเกิลแมพ กรณีศึกษาบริษัท ทู คอร์ปอเรชั่น จำกัด

รายการประเมิน	ความเหมาะสม		ระดับ ความ คิดเห็น	ความเป็นไปได้		ระดับ ความ คิดเห็น
	\bar{x}	S.D.		\bar{x}	S.D.	
1. แอปพลิเคชันมีความสะดวกใช้งานง่าย	4.60	0.49	มากที่สุด	4.30	0.46	มาก
2. แอปพลิเคชันมีการจัดวางรูปแบบโครงสร้างของหน้าจอได้อย่างเหมาะสม	4.70	0.46	มากที่สุด	4.30	0.46	มาก

ตารางที่ 1 แสดงผลการประเมินความเหมาะสม และเป็นไปได้ของผู้เชี่ยวชาญ ต่อการพัฒนาแอปพลิเคชัน แสดงจุดเสาสัญญาณจากกูเกิลแมพ กรณีศึกษาบริษัท ทูร คอร์ปอเรชั่น จำกัด (ต่อ)

รายการประเมิน	ความเหมาะสม		ระดับความคิดเห็น	ความเป็นไปได้		ระดับความคิดเห็น
	\bar{x}	S.D.		\bar{x}	S.D.	
3. แอปพลิเคชันมีรูปแบบการนำเสนอ ที่ง่ายต่อการทำ	4.40	0.47	มาก	4.40	0.49	มาก
4. แอปพลิเคชันมีความรวดเร็วในการแสดงผล และ	4.40	0.00	มาก	4.40	0.49	มาก
5. แอปพลิเคชันใช้งานได้ทุกสถานที่ เข้าถึงง่าย	4.70	0.00	มากที่สุด	4.60	0.49	มากที่สุด
รวมค่าเฉลี่ยความคิดเห็น	4.56	0.48	มากที่สุด	4.40	0.48	มาก

จากตารางที่ 1 พบว่าระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านความเหมาะสม ต่อการพัฒนาแอปพลิเคชัน แสดงจุดเสาสัญญาณจากกูเกิลแมพ กรณีศึกษาบริษัท ทูร คอร์ปอเรชั่น จำกัด โดยรวมอยู่ระดับ มากที่สุด (\bar{x} 4.56 ,S.D. = 0.48) ด้านความเป็นไปได้ ต่อการพัฒนาแอปพลิเคชันแสดงจุดเสาสัญญาณจากกูเกิลแมพ กรณีศึกษาบริษัท ทูร คอร์ปอเรชั่น จำกัด โดยรวมอยู่ระดับ มาก (\bar{x} 4.40 ,S.D. = 0.48)

2. ผลการประเมินประสิทธิภาพการพัฒนาแอปพลิเคชันแสดงจุดเสาสัญญาณจากกูเกิลแมพ กรณีศึกษาบริษัท ทูร คอร์ปอเรชั่น จำกัด

ตารางที่ 2 แสดงผลการประเมินประสิทธิภาพแอปพลิเคชันแสดงจุดเสาสัญญาณจากกูเกิลแมพ กรณีศึกษาบริษัท ทูร คอร์ปอเรชั่น จำกัด

ผลการประเมินประสิทธิภาพ		\bar{x}	S.D	ระดับความคิดเห็น
ด้านที่ 1 ด้านการออกแบบ				
1.	ขนาดของตัวอักษรมีความเหมาะสม	4.60	0.66	มากที่สุด
2.	การใช้สีสันทันมีความเหมาะสม สวยงาม	4.30	0.64	มาก
3.	ภาพที่นำเสนอในแอปพลิเคชันมีความเหมาะสม	4.40	0.49	มาก
4.	ตัวอักษรมีความชัดเจน	4.50	0.50	มาก
5.	การจัดวางองค์ประกอบแอปพลิเคชันเข้าใจง่าย	4.60	0.49	มากที่สุด
รวม		4.48	0.56	มาก

ตารางที่ 2 แสดงผลการประเมินประสิทธิภาพแอปพลิเคชันแสดงจุดเสาสัญญาณจากกูเกิลแมพ กรณีศึกษา บริษัท ทูร คอร์ปอเรชั่น จำกัด (ต่อ)

ผลการประเมินประสิทธิภาพ		\bar{x}	S.D	ระดับความคิดเห็น
ด้านที่ 2 ด้านประสิทธิภาพ				
1.	สามารถเข้าถึงข้อมูลภายในแอปพลิเคชันได้อย่างรวดเร็ว	4.80	0.40	มากที่สุด
2.	ความสะดวกสบายของแอปพลิเคชันต่อการใช้งาน	4.50	0.67	มาก
3.	ความสอดคล้องของเนื้อหากับจุดประสงค์ที่ต้องการนำเสนอ	4.30	0.64	มาก
4.	แอปพลิเคชันสามารถใช้งานได้ลื่นไหลไม่ติดขัดขณะเปิดการใช้งาน	4.70	0.46	มากที่สุด
5.	แอปพลิเคชันใช้งานสะดวก และเข้าใจง่าย	4.60	0.49	มากที่สุด
รวม		4.58	0.53	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 พบว่าระดับความคิดของผู้ประเมิน ด้านการออกแบบ ต่อการพัฒนาแอปพลิเคชันแสดงจุดเสาสัญญาณจากกูเกิลแมพ กรณีศึกษาบริษัท ทูร คอร์ปอเรชั่น จำกัด โดยรวมอยู่ระดับ มาก (\bar{x} 4.48 ,S.D. = 0.56) ด้านประสิทธิภาพ โครงการการพัฒนาแอปพลิเคชันแสดงจุดเสาสัญญาณจากกูเกิลแมพ กรณีศึกษาบริษัท ทูร คอร์ปอเรชั่น จำกัด โดยรวมอยู่ระดับ มากที่สุด (\bar{x} 4.60 ,S.D. = 0.49)

3. ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้แอปพลิเคชันแสดงจุดเสาสัญญาณจากกูเกิลแมพ กรณีศึกษา บริษัท ทูร คอร์ปอเรชั่น จำกัด

ตารางที่ 3 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อการใช้งานแอปพลิเคชันแสดงจุดเสาสัญญาณจากกูเกิลแมพ กรณีศึกษาบริษัท ทูร คอร์ปอเรชั่น จำกัด

ผลประเมินความพึงพอใจ		\bar{x}	S.D	ระดับความพึงพอใจ
1.	การเข้าถึงข้อมูลมีความถูกต้องและรวดเร็ว	4.70	0.46	มากที่สุด
2.	ความถูกต้องของการเชื่อมโยงข้อมูล	4.30	0.64	มาก
3.	แอปพลิเคชันสามารถนำไปใช้งานได้จริง	4.60	0.66	มากที่สุด

ตารางที่ 3 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อการใช้งานแอปพลิเคชันแสดงจุดเสาสัญญาณจาก กูเกิลแมพ กรณีศึกษาบริษัท ทูร คอร์ปอเรชั่น จำกัด (ต่อ)

ผลประเมินความพึงพอใจ		\bar{x}	S.D	ระดับความพึงพอใจ
4.	ใช้งานได้สะดวกทุกสถานที่ เข้าถึงง่าย	4.50	0.50	มาก
5.	ความชัดเจนของข้อมูลที่แสดงบนหน้าจอ	4.30	0.64	มาก
6.	แอปพลิเคชันสามารถแสดงผลได้อย่างถูกต้องตามความเป็นจริง	4.50	0.33	มาก
7.	ตัวอักษรมีความชัดเจน	4.50	0.43	มาก
8.	การใช้สีสັນมีความเหมาะสม สวยงาม	4.60	0.48	มากที่สุด
9.	ความถูกต้องของภาษาที่ใช้	4.50	0.42	มาก
10.	การจัดวางองค์ประกอบแอปพลิเคชันเข้าใจง่าย	4.30	0.48	มาก
รวม		4.48	0.50	มาก

จากตารางที่ 3 พบว่าผู้ใช้มีผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานแอปพลิเคชันแสดงจุดเสาสัญญาณจากกูเกิลแมพ ระดับความพึงพอใจต่อการใช้งานแอปพลิเคชันแสดงจุดเสาสัญญาณจากกูเกิลแมพ กรณีศึกษา บริษัท ทูร คอร์ปอเรชั่น จำกัด โดยรวมอยู่ระดับ มาก (\bar{x} 4.48 ,S.D. = 0.50)

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการวิจัยแบบประเมินด้านความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 คน ของบริษัท ทูร คอร์ปอเรชั่น จำกัด พบว่า การประเมินด้านความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของ แอปพลิเคชันแสดงจุดเสาสัญญาณจากกูเกิลแมพ กรณีศึกษาบริษัท ทูร คอร์ปอเรชั่น จำกัด ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ โดยรวมอยู่ระดับ มากที่สุด (\bar{x} 4.56 ,S.D. = 0.48) ด้านความเป็นไปได้ โดยรวมอยู่ระดับ มาก (\bar{x} 4.40 ,S.D. = 0.48)

2. ผลการวิจัยแบบประเมินด้านการออกแบบและด้านประสิทธิภาพของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 คน และพนักงานขายของบริษัท ทูร คอร์ปอเรชั่น จำกัด จำนวน 5 คน พบว่า การประเมินด้านการออกแบบแอปพลิเคชันแสดงจุดเสาสัญญาณจากกูเกิลแมพ กรณีศึกษาบริษัท ทูร คอร์ปอเรชั่น จำกัด โดยรวมอยู่ระดับ มาก (\bar{x} 4.48 ,S.D. = 0.56) ด้านประสิทธิภาพ โครงการการพัฒนาแอปพลิเคชันแสดงจุดเสาสัญญาณจากกูเกิลแมพ กรณีศึกษาบริษัท ทูร คอร์ปอเรชั่น จำกัด โดยรวมอยู่ระดับ มากที่สุด (\bar{x} 4.60 ,S.D. = 0.49)

3. ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 คน และ พนักงานขายของบริษัท ทูร์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด จำนวน 5 คน พบว่า การประเมินความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชันแสดงจุดเสาสัญญาณ จากกูเกิลแมพ กรณีศึกษาบริษัท ทูร์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด ระดับความพึงพอใจต่อการใช้งานแอปพลิเคชันแสดงจุดเสาสัญญาณจากกูเกิลแมพ กรณีศึกษาบริษัท ทูร์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด โดยรวมอยู่ระดับ มาก (\bar{X} 4.48 , S.D. = 0.50)

อภิปรายผลการวิจัย

1) แอปพลิเคชันแสดงจุดเสาสัญญาณจากกูเกิลแมพ กรณีศึกษาบริษัท ทูร์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด มีความสามารถในการช่วยให้เรารับรู้ถึงจุดที่ตั้งของเสาสัญญาณโทรศัพท์ของบริษัททูร์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด ในจังหวัดสุโขทัย ผู้วิจัยดำเนินการพัฒนาแอปพลิเคชันโดยใช้โปรแกรม Android Studio ในการสร้างแอปพลิเคชัน และใช้โปรแกรม Canva และ Adobe Photoshop ในการออกแบบ และใช้ Google map เพื่อใช้ในการบอกถึงตำแหน่งที่ตั้งของเสาสัญญาณโทรศัพท์ ผ่านการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญประเมินด้านความเหมาะสมมีระดับ มากที่สุด และด้านความเป็นไปได้มีระดับ มาก สอดคล้องกับ วรวิทย์ สังขทิพย์ และ จรรย์ เจริญ [2] ที่ได้ทำการพัฒนาระบบแนะนำเส้นทางการเดินทางโดยใช้ระบบนำทางผ่านดาวเทียม ภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

2) ผลการประเมินประสิทธิภาพ แอปพลิเคชันทำงานได้อย่างถูกต้องเหมาะสม มีการจัดวางองค์ประกอบแอปพลิเคชันเข้าใจง่าย สามารถเข้าถึงข้อมูลภายในแอปพลิเคชันได้อย่างรวดเร็ว ด้านการออกแบบโดยรวมอยู่ระดับ มาก ด้านประสิทธิภาพโดยรวมอยู่ระดับ มากที่สุด อาจเนื่องมาจากใช้เครื่องมือในการพัฒนาที่เป็นมาตรฐาน ผ่านการตรวจสอบโดย พนักงานบริษัท ทูร์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด สอดคล้องกับ นางสาว ชุติกาญจน์ น้อยกาญจนะ [10] ได้ทำวิจัยเรื่องการติดตั้งอุปกรณ์สื่อสารไร้สายระยะไกลในพื้นที่ที่มีสิ่งกีดขวางหรือมีระยะการเชื่อมต่อที่ ไกลกันมากอาจทำให้ทีมผู้ติดตั้งไม่สามารถมองเห็นปลายทางของตัวส่งสัญญาณได้

3) ผลประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้แอปพลิเคชันแสดงจุดเสาสัญญาณจากกูเกิลแมพ กรณีศึกษาบริษัท ทูร์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด โดยรวมอยู่ระดับ มาก สอดคล้องกับ วรวิทย์ สังขทิพย์ และ จรรย์ เจริญ [2] ที่ได้ทำการพัฒนาระบบแนะนำเส้นทางการเดินทางโดยใช้ระบบนำทางผ่านดาวเทียม ภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จากผลการทดสอบแอปพลิเคชันจากผลการประเมินความพึงพอใจของระบบอยู่ในระดับ พึงพอใจมาก

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้
 - 1.1 ผู้วิจัยยังต้องศึกษาวิธีการพัฒนาแอปพลิเคชันให้มากขึ้น
 - 1.2 ผู้วิจัยควรศึกษาความรู้ทางด้านภูมิศาสตร์เข้ามาช่วย
2. ข้อเสนอแนะเพื่อการทำวิจัยครั้งต่อไป
 - 2.1 ควรศึกษาการพัฒนาระบบแอปพลิเคชันให้มีความหลากหลายมากขึ้น
 - 2.2 ควรพัฒนาสร้างระบบนำทางไปยังเสาสัญญาณโดยใช้ GPS ในการนำทาง

เอกสารอ้างอิง

- [1] Tadoo. (ม.ป.ป.). โทรศัพท์มือถือถือเป็นต่อชีวิตประจำวันอย่างไร. [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อวันที่ 15 ธันวาคม 2566. จาก <https://tadoo.co/อินเทอร์เน็ตมือถือ/คู่มือ/โทรศัพท์มือถือถือเป็นต่อชีวิตประจำวันอย่างไร/>
- [2] วรวิทย์ สังฆทิพย์ และ จรรย์ เจริญแหล. (2557). การพัฒนาระบบแนะนำเส้นทางการเดินทางโดยใช้ระบบนำทางผ่านดาวเทียม ภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อวันที่ 18 ธันวาคม 2566. จาก <http://research.rmu.ac.th/rdi-mis//upload/fullreport/1615216285.pdf>
- [3] ทีมงาน AdmissionPremium. (2560). **Mobile Application คืออะไร**. [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อวันที่ 15 ธันวาคม 2566. จาก <https://www.admissionpremium.com/it/news/1852>
- [4] ยงยุทธ ทองเหลือง. (2555). **ความหมายและความเป็นมาของอินเทอร์เน็ต**. [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อวันที่ 15 ธันวาคม 2566. จาก <https://www.gotoknow.org/posts/452220>
- [5] worachat. (2563). **Android Studio แอนดรอยด์ สตูดิโอ คืออะไร**. [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อวันที่ 16 ธันวาคม 2566. จาก <https://www.mindphp.com/คู่มือ/73-คืออะไร/3505-android-studio.html>
- [6] Java. (2565). **Java คืออะไร จาวา คือภาษาคอมพิวเตอร์ สำหรับเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ**. [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อวันที่ 16 ธันวาคม 2566. จาก <https://www.mindphp.com/คู่มือ/73-คืออะไร/2185-java-คืออะไร.html>
- [7] Anurak M. (2565). **Canva คืออะไรและใช้งานอย่างไร**. [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อวันที่ 16 ธันวาคม 2566. จาก <https://entro.io/canva-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD/>
- [8] Mooky Pearl. (2564). **Adobe Photoshop**. [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อวันที่ 17 ธันวาคม 2566. จาก <https://www.savemak.com/blog-post/adobe-photoshop-คืออะไร/>
- [9] ครูชัชชตทคอม. (2563). **การใช้งาน Google Map กูเกิลแมพ**. [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อวันที่ 17 ธันวาคม 2566. จาก <https://www.kroochut.com/google-map/>
- [10] ชุตติกาญจน์ น้อยกาญจนะ. (2559). **ระบบช่วยการติดตั้งแลนไร้สายระยะไกลแบบมีทิศทาง**. [ออนไลน์]. สืบค้นเมื่อวันที่ 18 ธันวาคม 2566. จาก https://ecourse.cpe.ku.ac.th/projar_media/1205/LongRange_Redbook.pdf