

การพัฒนาระบบสนับสนุนการให้ข้อมูลสำหรับแหล่งท่องเที่ยวบนเส้นทางท่องเที่ยว โคราชจีโอพาร์คด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล

The Development of the Supporting Data Providing System for the Khorat Geopark Attraction using Digital Technology

ธีรพงษ์ สังข์ศรี^{1*}, ธีรศักดิ์ สังข์ศรี², อุษานาฏ เอื้ออภิสัทธวงศ์¹, สิริกร กรมโพธิ¹,
จารุวรรณ พนมจีระสวัสดิ์², โกสินทร์ ชำนาญพล³, เมธี ทองดี² และ อภิสัทธ เดิมสันเทียะ²
Teerapong Sungsi^{1*}, Teerasak Sungsi², Usanad Ua-apisitwong¹, Sirikorn Krompho¹,
Jarawan Panomjerasawat², Kosin Chamnanpon³, Metee Thongdee² and Apisit Dermsantear²

รับบทความ 14 กรกฎาคม 2564/ แก้ไข 31 กรกฎาคม 2564/ ตอรับบทความ 29 กันยายน 2564

Received: July 14, 2021/ Revised: July 31, 2021/ Accepted: September 29, 2021

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาและออกแบบระบบสนับสนุนการให้ข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวโคราชจีโอพาร์คด้วยโครงสร้างบทสนทนาแชทบอทและแพลตฟอร์มข้อมูล 2) พัฒนาระบบสนับสนุนการให้ข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวโคราชจีโอพาร์คโดยใช้หลักการเรียนรู้ของเครื่องและการประมวลผลภาษาธรรมชาติในส่วนของการตอบข้อมูลด้วยแชทบอทร่วมกับแนวคิดของเว็บที่ตอบสนองต่อทุกอุปกรณ์ในส่วนของการจัดการข้อมูลด้วยชุมชนบนแพลตฟอร์มข้อมูล และ 3) ประเมินประสิทธิภาพการทำงานระหว่างระบบกับผู้ใช้งาน ทั้งนี้ได้ออกแบบและพัฒนาระบบโดยใช้ข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวบนเส้นทางท่องเที่ยวโคราชจีโอพาร์ค จังหวัดนครราชสีมา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือระบบสนับสนุนการให้ข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวโคราชจีโอพาร์คที่ผ่านการประเมินผลจากผู้เชี่ยวชาญเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 2 คน แบบประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบ และแบบประเมินความพึงพอใจการใช้งานของชุมชนและนักท่องเที่ยว สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า ระบบการสนับสนุนการให้ข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวโคราชจีโอพาร์คที่ถูกพัฒนาขึ้นอยู่ในเกณฑ์ระดับประสิทธิภาพมาก โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.16 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.74 และความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบอยู่ในเกณฑ์ระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.21 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.75 แสดงว่าระบบสนับสนุนการให้ข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวโคราชจีโอพาร์คที่ถูกพัฒนาขึ้นสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการตอบข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวของผู้ใช้งานและการเข้าไปมีส่วนร่วมของชุมชนได้ดีขึ้น

คำสำคัญ จีโอพาร์ค โคราชจีโอพาร์ค แชทบอท

¹ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา 30000

¹ Faculty of Science and Technology, Nakhon Ratchasima Rajabhat University, Nakhon Ratchasima 30000

² คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา 30000

² Faculty of Management Science, Nakhon Ratchasima Rajabhat University, Nakhon Ratchasima 30000

³ กองนโยบายและแผน มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา 30000

³ Plan and Policy Division, Nakhon Ratchasima Rajabhat University, Nakhon Ratchasima 30000

Corresponding author e-mail: evan.s.nrru@gmail.com

Abstract

This research purposes to 1) study and design a supporting data providing system for the Khorat geopark attraction with the dialog structure of chatbot and data platform 2) develop the supporting data providing system for the Khorat geopark attraction using a machine learning and a natural language processing in the question answering process of chatbot and a responsive web idea in the data management of the data platform and 3) evaluate the performance of functions between the supporting data providing system and users. Both of designing and development applies the attraction data from the Khorat geopark area, Nakhon Ratchasima province. The tools used in this research were the supporting data providing system for the Khorat geopark attraction which was passed the evaluation by 2 experts (information technology), the performance assessment form of the supporting data providing system and the user satisfaction assessment form for community and tourists with mean and standard deviation used for data analysis. The results revealed that the supporting data providing system for the Khorat geopark attraction got the high efficiency level in development, with the average value of 4.16, and the standard deviation value of 0.74. The satisfaction of user of the supporting data providing system for the Khorat geopark attraction was at the high level, with the average value of 4.21, and the standard deviation value of 0.75, with means that the developed supporting data providing system for the Khorat geopark attraction can improve the efficiency the question answering of the attraction data of users and the community involvement.

Keywords Geopark, Khorat, geopark, Chatbot

บทนำ

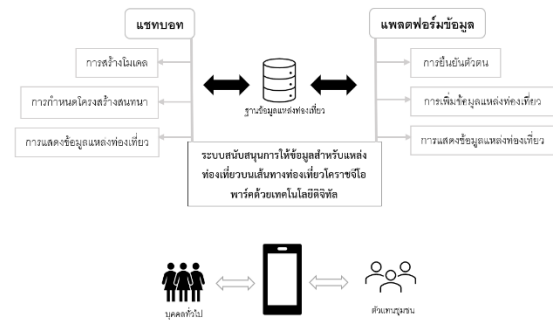
จังหวัดนครราชสีมา หรือที่เรียกว่า “โคราช” เป็นเป้าหมายหลักของนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและต่างประเทศ โดยหนึ่งในยุทธศาสตร์ที่สำคัญของจังหวัดนครราชสีมาคือการมีอุทยานธรณีโคราชที่มีชื่อเสียงในระดับนานาชาติ ซึ่งอุทยานธรณีโคราช (โคราช จีโอพาร์ค) ทำให้เกิดเป็นเส้นทางท่องเที่ยวแห่งใหม่ที่ตั้งถึงจุดเด่นทางวัฒนธรรมและอัตลักษณ์ของชุมชนในจังหวัดนครราชสีมาประกอบด้วยพื้นที่ 5 อำเภอคือ อำเภอเมือง อำเภอสูงเนิน อำเภอสีคิ้ว อำเภอขามทะเลสอ และอำเภอเฉลิมพระเกียรติ อย่างไรก็ตามปัญหาที่เกิดขึ้นสำหรับการพัฒนาการท่องเที่ยวบนเส้นทางโคราชจีโอพาร์คคือ (1) ชุมชนบนเส้นทางท่องเที่ยวโคราชจีโอพาร์ควังไม่ได้เข้ามามีส่วนร่วมอย่างยั่งยืนในการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวและชุมชนท่องเที่ยวบนเส้นทางท่องเที่ยวโคราชจีโอพาร์ค (2) การเข้าถึงข้อมูลที่เป็นเฉพาะของอุทยานธรณีโคราชและเส้นทางท่องเที่ยวโคราชจีโอพาร์ควังมีข้อจำกัดอยู่มากซึ่งระบบสารสนเทศที่มีการนำเสนอข้อมูลทางด้านการวิจัยต่างๆ ที่มียังเป็นเพียงการนำข้อมูลประวัติความเป็นมาและแหล่งการขุดพบซากฟอสซิลต่างๆ เท่านั้น ยังไม่ได้รวมถึงข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวและชุมชนท่องเที่ยวเพื่อให้เกิดการรับรู้และจะเป็นการ

กระจายรายได้สู่ชุมชนได้ ในปัจจุบันแม้ว่าจะมีการใช้ระบบสารสนเทศเข้ามาช่วยในการประชาสัมพันธ์ข้อมูลการท่องเที่ยวในรูปแบบของเว็บไซต์ประชาสัมพันธ์การท่องเที่ยว (ชาญณรงค์ แก้วกระจ่าง, 2555) หรือการพัฒนาาระบบสารสนเทศเพื่อช่วยในการประชาสัมพันธ์แหล่งท่องเที่ยวให้ดีขึ้นได้ (ไพศาล กาญจนวงศ์, สวิษฐา ศุภอุดมฤกษ์ ตริรักษ์, ศรีกุล นันทะชมภู และอาภิตพิ์ กาญจนวงศ์, 2557) แต่ยังคงขาดการเข้ามามีส่วนร่วมของชุมชนอย่างชัดเจน ชุมชนไม่สามารถใช้งานระบบต่อได้ทำให้ไม่เกิดความยั่งยืนในการใช้งาน โดยเฉพาะด้านการเก็บรวบรวมข้อมูลการท่องเที่ยวในชุมชนบนเส้นทางท่องเที่ยวโคราชจีโอพาร์ควังเป็นการเก็บรวบรวมแบบคงที่เพื่อนำไปพัฒนาาระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องทำให้ข้อมูลบางส่วนไม่ได้มีการอัปเดตต่อเนื่องด้วยการขาดบุคลากรในการดำเนินงาน

เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ได้ถูกนำมาประยุกต์ใช้เป็นอย่างมากในปัจจุบันทั้งในภาคธุรกิจ ภาคการแพทย์ และภาคการศึกษาอีกด้วย การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ทำให้เกิดประสิทธิภาพในการดำเนินงานขององค์กรและบริษัทต่างๆ ในการดำเนินงานเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและทำให้เกิดผลกระทบอย่างมากในการใช้ชีวิตประจำวัน (ปรีชา ตั้งเกรียงกิจ, 2563)

การทำความเข้าใจในการทำงานของปัญญาประดิษฐ์ที่จำเป็นสิ่งหนึ่งนั่นคือ การเรียนรู้ของเครื่อง หรือ machine learning ซึ่งเป็นศาสตร์ที่จำเป็นอย่างมากสำหรับการทำงานของปัญญาประดิษฐ์ในปัจจุบันทำให้เครื่องจักรสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองจากข้อมูลที่เรียนรู้เข้าไปเพื่อได้รับองค์ความรู้ที่ใช้สำหรับการแก้ปัญหาในอนาคตต่อไป ตัวอย่างหนึ่งในเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ที่ได้รับความนิยมอย่างมากโดยเฉพาะในภาคธุรกิจคือ แชทบอท (Chatbot) ซึ่งเป็นระบบที่นำมาช่วยในการตอบกลับบทสนทนาแบบอัตโนมัติเสมือนว่าเป็นมนุษย์สนทนาด้วยตนเอง การเข้ามาของแชทบอทมีผลทำให้การทำงานที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการ การขายสินค้ามีประสิทธิภาพที่สูงขึ้น รวมถึงในการศึกษาที่ได้มีการประยุกต์ใช้งานแชทบอทสำหรับการเรียนรู้ในเนื้อหาต่างๆ ที่มีความซับซ้อนทำให้การเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษามีประสิทธิภาพที่เพิ่มขึ้น ในการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า มีการนำเทคโนโลยีแชทบอทมาประยุกต์ใช้งานในด้านต่างๆ โดยมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้ จิรันดร ฐิธวดี (2560) ได้นำเสนอการประยุกต์ใช้แชทบอทเพื่อให้ข้อแนะนำสำหรับการขอทุนอุดหนุนการวิจัยงบประมาณแผ่นดิน เนื่องจากขาดบุคลากรในหน่วยงาน จักรินทร์ สันติรัตนภักดี (2560) ได้นำเสนอการนำแชทบอทมาช่วยงานลูกค้าสัมพันธ์ในการดำเนินการบริการกับลูกค้าและการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความสัมพันธ์ลูกค้าในการดำเนินการของแชทบอท และเกศินี บุญช่วย, ยุพดี อินทสร, ปภาวรินทร์ ณะมณี และอุบลรัตน์ ศิริมุสิกะ (2564) ได้นำเสนอการพัฒนาแชทบอทเพื่อช่วยในการขายเสื้อผ้าออนไลน์ผ่านไลน์ แอปพลิเคชันในการดำเนินตั้งแต่การเลือกดูสินค้า การสั่งซื้อสินค้า การแจ้งการชำระเงินและการติดตามสถานะการสั่งซื้อ

ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้จึงอาศัยเทคโนโลยีดิจิทัลประกอบด้วยดิจิทัลแพลตฟอร์มร่วมกับระบบแชทบอทเพื่อเป็นเครื่องมือช่วยในการสนับสนุนการให้ข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวแบบอัตโนมัติสำหรับแหล่งท่องเที่ยวบนเส้นทางท่องเที่ยวโคราชจีโอพาร์ค โดยมีการทำงานผ่านแอปพลิเคชันไลน์และการเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวของชุมชนเพื่อให้เกิดความยั่งยืนในการใช้งานและความตระหนักของชุมชนในเรื่องของการท่องเที่ยวโคราชจีโอพาร์ค โดยมีกรอบแนวคิดในการทำวิจัย ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดระบบสนับสนุนการให้ข้อมูลการท่องเที่ยวโคราชจีโอพาร์ค

วิธีการดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้มีการดำเนินงานตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นและรวบรวมข้อมูล

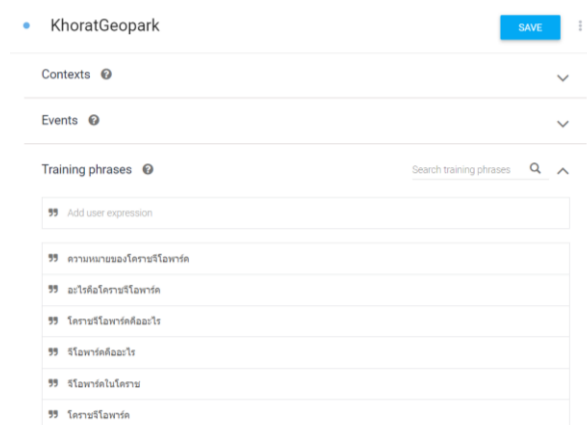
การศึกษาข้อมูลเบื้องต้น เป็นการระบุปัญหาและกำหนดขอบเขตการเก็บรวบรวมข้อมูลของแหล่งท่องเที่ยวบนเส้นทางท่องเที่ยวโคราชจีโอพาร์ค จังหวัดนครราชสีมาครอบคลุมพื้นที่ 5 อำเภอประกอบด้วยอำเภอเมือง อำเภอเฉลิมพระเกียรติ อำเภอสูงเนิน อำเภอขามทะเลสอ และอำเภอสี่คิ้ว เพื่อกำหนดเป้าหมายของการพัฒนาระบบ จากการศึกษาพบว่า การเข้าถึงข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวในรูปแบบเดิมจะเป็นการเข้าถึงข้อมูลในรูปแบบของเว็บไซต์หรือสื่อสังคมออนไลน์เช่น Facebook เป็นต้น ที่ได้ถูกพัฒนาขึ้นมาแบบสำเร็จรูปในการนำข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวมาแสดงผล แต่ปัญหาที่พบคือ 1) รูปแบบการสื่อสารเป็นการสื่อสารแบบทิศทางเดียวโดยส่วนใหญ่สามารถดูข้อมูลได้เพียงอย่างเดียวไม่สามารถตอบข้อซักถามได้ 2) การตอบคำถามเกี่ยวกับข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวไม่สามารถทำได้ตลอดเวลา (Real Time) ทำให้ชุมชนอาจพลาดโอกาสในการได้รับรายได้จากการเดินทางมาท่องเที่ยว และ 3) ข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวไม่เกิดความมีส่วนร่วมของชุมชนทำให้บางครั้งข้อมูลไม่ได้ถูกอัปเดตให้มีความถูกต้องและทันสมัย ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้กำหนดจุดสำคัญของการดำเนินงานครั้งนี้ด้วยกันสองข้อคือ ระบบจะต้องตอบข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวได้ตลอดเวลาด้วยการใช้ระบบอัตโนมัติผ่านแชทบอทบนไลน์แพลตฟอร์ม และข้อมูลที่จะเข้าไปอยู่ในระบบจะต้องให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมเพื่อให้เกิดความยั่งยืนของระบบผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัลในการเก็บข้อมูลแหล่งท่องเที่ยว ซึ่งการดำเนินการวิจัยจะมีขอบเขตเฉพาะข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวบนเส้นทางท่องเที่ยวโคราชจีโอพาร์ค จังหวัดนครราชสีมา ผู้วิจัยได้

พัฒนาระบบสนับสนุนการให้ข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวโคราช
จีโอพาร์คโดยมีเครื่องมือ ดังนี้

- Line Application
- Line OA & Line Developer
- Dialogflow
- Google Sheet
- Google App Script
- PHP language

2. การสร้างโมเดลการจำแนกชนิดของประโยค

การสร้างโมเดลการจำแนกชนิดของประโยค เป็นการใช้เทคนิคการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) มาช่วยในการจำแนกประโยคสนทนาที่เข้ามา ซึ่งเป็นกระบวนการหนึ่งในการพัฒนาระบบแชทบอท โดยแบ่งแยกประเภทของประโยคตามกลุ่มความต้องการ (Intent) ที่ถูกกำหนดไว้ประกอบด้วย 1) กลุ่มความต้องการการทักทาย 2) กลุ่มความต้องการด้านโคราชจีโอพาร์ค 3) กลุ่มความต้องการด้านแหล่งท่องเที่ยวโคราชจีโอพาร์ค 4) กลุ่มความต้องการด้านแผนที่แหล่งท่องเที่ยว 5) กลุ่มความต้องการประเภทของแหล่งท่องเที่ยว เป็นต้น ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมประโยคสนทนาในแต่ละกลุ่มผ่านเครื่องมือแบบสอบถามจำนวนกลุ่มละ 30 ประโยค เพื่อนำมาฝึกสอนเพื่อสร้างโมเดลการเรียนรู้สำหรับการจำแนกประโยคสนทนาในแต่ละกลุ่มความต้องการผ่านเครื่องมือ Dialogflow ในรูปแบบแพลตฟอร์มออนไลน์ ดังรูปที่ 2



รูปที่ 2 ตัวอย่างประโยคสนทนาเพื่อสร้างโมเดลจำแนก
ประโยคสนทนา

จากรูปที่ 2 แสดงตัวอย่างประโยคสนทนา สำหรับการสร้างโมเดลการจำแนกประโยคสนทนาตาม ด้านความต้องการ โดยแต่ละประโยคสนทนาจะมีลักษณะ เป็นรูปแบบของการถาม-ตอบ เช่น

คำถาม (มนุษย์) : จีโอพาร์คคืออะไร

คำตอบ (มนุษย์) : จีโอพาร์คคืออุทยานธรณี
หรือ

คำถาม (มนุษย์) : สงสัยเรื่องโคราชจีโอพาร์ค

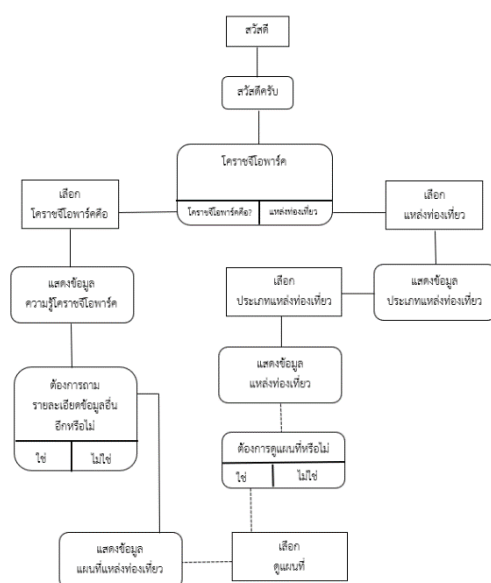
คำตอบ (มนุษย์) : โคราชจีโอพาร์คเป็นอุทยาน ธรณีสี่พื้นที่อยู่บนจังหวัดนครราชสีมา

การนำประโยคสนทนาที่เก็บรวบรวมมาได้ผ่าน การฝึกสอนประโยคให้กับโปรแกรมจะทำให้ได้โมเดลการ เรียนรู้ที่สามารถจำแนกประโยคสนทนาในแต่ละด้าน ความต้องการที่เข้ามาใหม่ได้

3. การออกแบบและพัฒนาระบบสนับสนุนการ ให้ข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวเส้นทางท่องเที่ยวโคราชจีโอพาร์ค

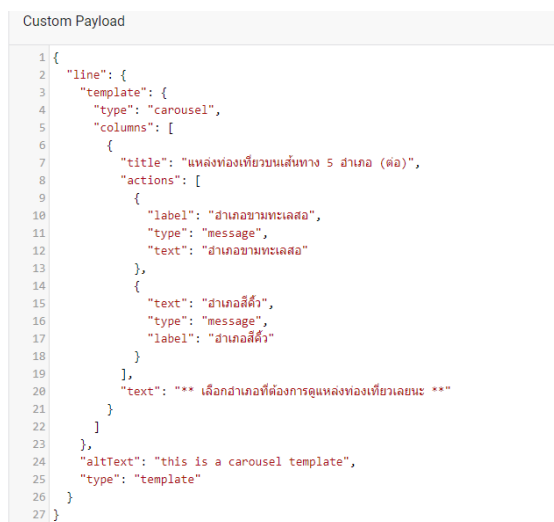
การออกแบบและพัฒนาระบบสามารถแบ่ง ส่วนการดำเนินการได้ ดังนี้

3.1 การกำหนดโครงสร้างบทสนทนาและการ แสดงข้อมูลของแหล่งท่องเที่ยว เป็นการสร้างรูปแบบ การผ่านของบทสนทนาที่จะเกิดขึ้นระหว่างระบบ แชทบอทและมนุษย์ โดยการกำหนดรูปแบบโครงสร้างบท สนทนาจะสามารถช่วยให้การตอบโต้สนทนาของบอทกับ มนุษย์ทำได้เหมาะสมมากขึ้น ผู้วิจัยได้ออกแบบโครงสร้าง บทสนทนาในระบบเป็นทั้งรูปแบบที่เป็นอิสระต่อกันซึ่ง การเข้าไปทำงานแต่ละความต้องการไม่จำเป็นต้องเป็น ลำดับขั้นทำให้ผู้สนทนามีความสะดวกเพิ่มขึ้น โดยมีการ ใช้งานเมนู (Rich Menu) ร่วมด้วย และรูปแบบการ สนทนาที่เป็นระดับขั้นซึ่งการจะเข้าไปทำงานในความ ต้องการบางกลุ่มจะต้องผ่านการสนทนาในความต้องการ ก่อนหน้ามาก่อนเพื่อให้เกิดความเสมือนกับการสนทนากับ มนุษย์ด้วยกัน ดังรูปที่ 3



รูปที่ 3 โครงสร้างบทสนทนาของแชทบอท

ในส่วนของการแสดงผลข้อมูลของเว็บแอปพลิเคชันจะมีการใช้รูปแบบข้อมูล JSON เข้ามาช่วยในการแสดงผลข้อมูลที่มีรูปแบบความซับซ้อนในการแสดงผลที่มากกว่าการแสดงผลข้อมูลด้วยข้อความ และมีการใช้งานร่วมกับส่วนของการเขียนสคริปต์เพื่อดึงข้อมูลจากซีมาแสดงผล ดังรูปที่ 4



รูปที่ 4 ตัวอย่างรูปแบบ JSON แสดงข้อมูลท่องเที่ยว

3.2 การจัดการข้อมูลบนแพลตฟอร์มข้อมูล เป็นการจัดการส่วนของการเข้ามามีส่วนร่วมของชุมชนในระบบสนับสนุนการให้ข้อมูลแหล่งท่องเที่ยว ผู้วิจัยได้ออกแบบและพัฒนาในรูปแบบแพลตฟอร์มข้อมูลดิจิทัลที่ชุมชนสามารถเข้ามาจัดการข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวของตนเองได้ โดยมีการจัดการข้อมูลดังนี้

- 1) การกำหนดผู้ใช้งานในระบบ ผู้ใช้งานในระบบแบ่งออกเป็น 3 ระดับ ดังรูปที่ 5 คือ
 - ผู้ดูแลระบบ ทำหน้าที่จัดการข้อมูลพื้นฐานต่างๆ ในระบบ
 - ตัวแทนชุมชน ทำหน้าที่จัดการข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวในชุมชนซึ่งเป็นชุมชนบนเส้นทางท่องเที่ยวโคราชจีโอพาร์ค
 - บุคคลทั่วไป ทำหน้าที่สืบค้นข้อมูลแหล่งท่องเที่ยว

การจัดการข้อมูลพื้นฐาน



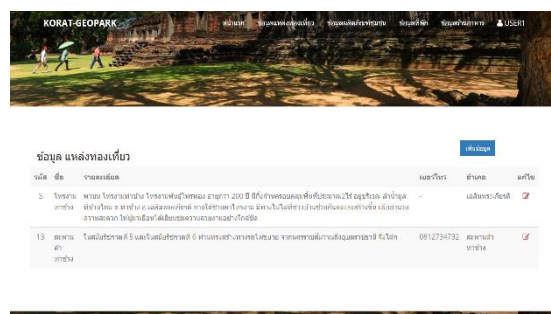
ข้อมูลผู้ใช้งาน
(เพิ่ม/แก้ไข/ค้นหา)



ข้อมูลชุมชน
(เพิ่ม/แก้ไข/ค้นหา)

รูปที่ 5 ตัวอย่างหน้าฟอร์มการจัดการข้อมูลพื้นฐาน

2) การจัดการข้อมูลแหล่งท่องเที่ยว ฟังก์ชันการทำงานจะเปิดให้ทำงานได้เฉพาะผู้ใช้งานระบบที่เป็นตัวแทนชุมชนเท่านั้น โดยจะต้องมีการเข้าสู่ระบบเพื่อยืนยันตัวตนและเก็บข้อมูลการเข้าใช้ระบบ ดังรูปที่ 6



รูปที่ 6 ตัวอย่างหน้าฟอร์มการจัดการข้อมูลท่องเที่ยว

3.3 การแสดงผลข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวบนแพลตฟอร์มข้อมูล เป็นการกำหนดรูปแบบการแสดงผลข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวบนระบบ ผู้วิจัยในพัฒนาระบบแพลตฟอร์มข้อมูลให้มีรูปแบบการทำงานแบบเปลี่ยนแปลงได้หลายความละเอียดการแสดงผลในแต่ละอุปกรณ์การแสดงผล (Responsive Web) เพื่อให้สะดวกกับการทำงานของชุมชนต่างๆ ที่มีบริบทการใช้งานโทรศัพท์สมาร์ตโฟนมากกว่าการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์

4. การทดสอบการใช้งานและประเมินผล

การทดสอบการใช้งานและประเมินผล ผู้วิจัยมีกระบวนการสำหรับการทดสอบการทำงานและประเมินผลการพัฒนาระบบสนับสนุนการให้ข้อมูลสำหรับแหล่งท่องเที่ยวบนเส้นทางท่องเที่ยวโคราชจีโอพาร์ค ดังนี้

- 1) การประเมินรูปแบบการออกแบบระบบ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 ครั้ง เพื่อปรับปรุงแก้ไข
- 2) การประเมินประสิทธิภาพของระบบ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 2 ท่าน
 - อาจารย์สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

- อาจารย์สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

3) การประเมินความพึงพอใจของชุมชนและนักท่องเที่ยวต่อระบบ จำนวน 30 คน

ผู้วิจัยได้เลือกวิธีการทดสอบประสิทธิภาพระบบในรูปแบบ Blackbox Testing (อรุณโรจน์ ยนต์สุริยันต์, 2561) อาศัยค่าเชิงสถิติสำหรับการวัดระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ และระดับความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวที่มีต่อระบบสนับสนุนการให้ข้อมูลแหล่งท่องเที่ยว คือ การหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยค่าเฉลี่ยข้อมูลที่ไม่ได้แจกแจงความถี่ สามารถคำนวณได้จากสมการ ดังนี้

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{N}$$

โดยที่ $\bar{X}$ คือ ค่าเฉลี่ยข้อมูลในการประเมิน
 $\frac{\sum_{i=1}^n X_i}{N}$ คือ ผลรวมของคะแนนที่ได้จากการประเมิน
 N คือ จำนวนผู้ใช้งานทั้งหมดในการประเมิน

และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานกลุ่มตัวอย่าง (ค่า S.D. ของกลุ่มตัวอย่าง) สามารถคำนวณได้จากสมการ ดังนี้

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{(n - 1)}}$$

โดยที่ S.D. คือ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 X_i คือ ค่าคะแนนที่ได้จากการประเมิน
 $\bar{X}$ คือ ค่าเฉลี่ยข้อมูลในการประเมิน
 N คือ จำนวนผู้ใช้งานทั้งหมดในการประเมิน

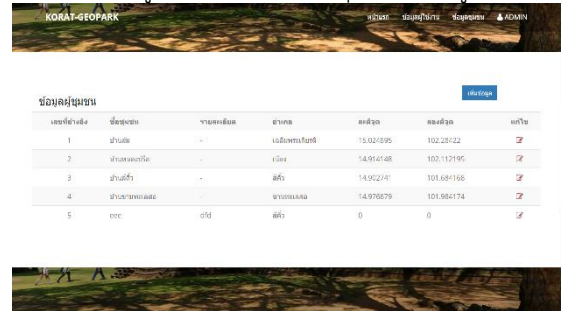
ผลการวิจัย

การดำเนินงานวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาระบบสนับสนุนการให้ข้อมูลสำหรับแหล่งท่องเที่ยวบนเส้นทางท่องเที่ยวโคราชจีโอพาร์ค จังหวัดนครราชสีมา สามารถแบ่งผลการวิจัยได้ ดังนี้

1. ผลการดำเนินงานของระบบสนับสนุนการให้ข้อมูลแหล่งท่องเที่ยว

ผลการดำเนินงานของระบบสนับสนุนการให้ข้อมูลแหล่งท่องเที่ยว สามารถแสดงผลการทำงานได้ ดังนี้

- ขั้นตอนที่ 1 ชุมชนจะถูกสร้างบัญชีผู้ใช้งานในแพลตฟอร์มข้อมูลสำหรับการกำหนดให้มีสิทธิในการเข้าไปเพิ่มข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวในชุมชนได้ ดังรูปที่ 7



เลขที่สร้าง	ชื่อผู้ใช้งาน	ชื่อจริง	นามสกุล	อีเมล	เบอร์โทร	สถานะ
1	admin	-	โรงเรียนโพธิ์	15.02/395	102.23/22	✓
2	admin	-	โรงเรียนโพธิ์	14.91/468	102.12/195	✓
3	admin	-	โรงเรียนโพธิ์	14.92/241	101.68/166	✓
4	admin	-	โรงเรียนโพธิ์	14.97/679	101.66/174	✓
5	admin	-	โรงเรียนโพธิ์	0	0	✓

รูปที่ 7 หน้าฟอร์มการเพิ่มข้อมูลชุมชน

- ขั้นตอนที่ 2 ผู้ใช้สามารถเข้ามาสอบถามข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวผ่านการเป็นเพื่อนกับแชทบอทการท่องเที่ยวโคราชจีโอพาร์ค ดังรูปที่ 8



รูปที่ 8 หน้าการทักทายเพื่อนใหม่

จากรูปที่ 8 การทักทายเริ่มต้นของแชทบอท โดยสามารถเลือกสอบถามแชทบอทได้จากการพิมพ์ข้อความหรือการเลือกใช้เมนู (โคราชจีโอพาร์คคืออะไร และแหล่งท่องเที่ยวบนเส้นทางท่องเที่ยวโคราชจีโอพาร์ค)

- ขั้นตอนที่ 3 ผู้ใช้งานเลือกเมนู (การให้คำตอบเกี่ยวกับโคราชจีโอพาร์ค) แชทบอทจะแสดงรายละเอียดของโคราชจีโอพาร์คบนหน้าจอ ดังรูปที่ 9



รูปที่ 9 การแสดงรายละเอียดโคราชจีโอพาร์ค

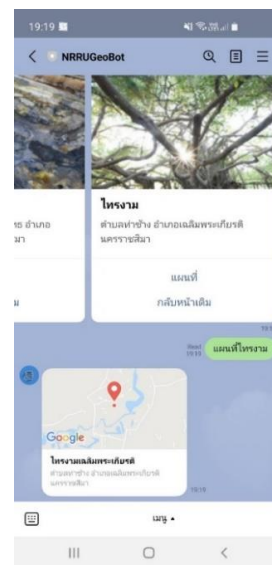
จากรูปที่ 9 การแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับโคราชจีโอพาร์คบนแพลตฟอร์ม โดยจะมีการแสดงรายละเอียดในลักษณะข้อความและมีการแสดงรูปภาพพร้อมการเชื่อมโยงไปที่เว็บไซต์ของโคราชจีโอพาร์ค)

- ขั้นตอนที่ 4 ผู้ใช้งานเลือกเมนู (รายการแหล่งท่องเที่ยว) แชนบอทจะแสดงรายละเอียดของรายการแหล่งท่องเที่ยวบนเส้นทางท่องเที่ยวโคราช จีโอพาร์ค โดยแยกข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวแยกตามอำเภอ เมื่อผู้ใช้สนใจข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งท่องเที่ยวสามารถกดเลือกที่เมนูเพื่อดูรายละเอียดของแหล่งท่องเที่ยว และสามารถกดเลือกฟังก์ชันแผนที่เพื่อเข้าไปดูรายละเอียดของแหล่งท่องเที่ยวในรูปแบบของตำแหน่งที่อยู่บนแผนที่ google map ดังรูปที่ 10 และรูปที่ 11



รูปที่ 10 การแสดงประเภทแหล่งท่องเที่ยว

จากรูปที่ 10 แสดงข้อมูลประเภทแหล่งท่องเที่ยวโดยแยกประเภทตามแหล่งท่องเที่ยวในแต่ละอำเภอ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถกดการเชื่อมโยงไปยังแหล่งท่องเที่ยวในอำเภอที่ต้องการรายละเอียดข้อมูล (ประเภทของแหล่งท่องเที่ยวในแพลตฟอร์มสามารถแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มหลักคือ แหล่งท่องเที่ยวแยกตามอำเภอ แหล่งท่องเที่ยวแยกตามระดับความรู้จัก และแหล่งท่องเที่ยวแยกตามประเภทการท่องเที่ยว)



รูปที่ 11 การแสดงข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวและแผนที่

2. ผลการทดสอบการทำงานของระบบสนับสนุนการให้ข้อมูลแหล่งท่องเที่ยว

การทดสอบการทำงานของระบบ ผู้วิจัยทำการทดสอบการประเมินผลประสิทธิภาพของระบบได้ให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศจำนวน 2 คน และการประเมินความพึงพอใจการใช้งานได้ให้ชุมชนและนักท่องเที่ยว จำนวน 30 คน

ตารางที่ 1 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบสนับสนุนการให้ข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวโคราชจีโอพาร์ค

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	การแปลผล
1. ด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบ	4.50	0.5	มาก
2. ด้านความเหมาะสมในการทำงานของระบบ	4.50	0.5	มาก
3. ด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานของระบบ	3.50	0.5	ปานกลาง
4. ด้านความสวยงามของการแสดงผลของระบบ	3.50	0.5	ปานกลาง
5. ด้านความรวดเร็วในการทำงานของระบบ	4.00	0	มาก
6. ด้านความปลอดภัยของระบบ	5.00	0	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมทุกด้าน	4.16	0.74	มาก

จากตารางที่ 1 สรุปได้ว่า การพัฒนาระบบสนับสนุนการให้ข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวโคราชจีโอพาร์ค มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมากโดยมีค่าเฉลี่ยรวมทุกด้าน ($\bar{X} = 4.16$, S.D. = 0.74) และเมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ผู้เชี่ยวชาญประเมินความปลอดภัยของระบบมากที่สุด ($\bar{X} = 5.0$, S.D. = 0) รองลงมาเป็นด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบและด้านความเหมาะสมในการทำงานของระบบ ($\bar{X} = 4.50$ S.D. = 0.5) ถัดมาเป็นด้านความรวดเร็วในการทำงานของระบบ ($\bar{X} = 4.00$, S.D. = 0) และด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานมีค่าคะแนนเท่ากับด้านความสวยงามของการแสดงผลของระบบ ($\bar{X} = 3.50$, S.D. = 0.5)

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจการใช้งานระบบสนับสนุนการให้ข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวโคราชจีโอพาร์ค

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	การแปลผล
1. ด้านความน่าสนใจและมีประโยชน์ของระบบ	4.30	0.93	มาก
2. ด้านการเข้าถึงช่องทางการใช้งานของระบบ	4.46	0.66	มาก
3. ด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานของระบบ	4.23	0.61	มาก
4. ด้านความเป็นธรรมชาติการสนทนาของแชทบอท	3.86	0.80	ปานกลาง
ค่าเฉลี่ยรวมทุกด้าน	4.21	0.75	มาก

จากตารางที่ 2 สรุปได้ว่า การพัฒนาระบบสนับสนุนการให้ข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวโคราชจีโอพาร์ค มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากโดยมีค่าเฉลี่ยรวมทุกด้าน ($\bar{X} = 4.21$, S.D. = 0.75) และเมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ความพึงพอใจด้านการเข้าถึงช่องทางการใช้งานของระบบมากที่สุด ($\bar{X} = 4.46$, S.D. = 0.66) รองลงมาเป็นด้านความน่าสนใจและมีประโยชน์ของระบบ ($\bar{X} = 4.30$ S.D. = 0.93) ถัดมาเป็นด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานของระบบ ($\bar{X} = 4.23$, S.D. = 0.61) และด้านความเป็นธรรมชาติการสนทนาของแชทบอท ($\bar{X} = 3.86$, S.D. = 0.8)

วิจารณ์ผลการวิจัย

จากการดำเนินงานวิจัยการพัฒนาระบบสนับสนุนการให้ข้อมูลสำหรับแหล่งท่องเที่ยวเส้นทางท่องเที่ยวโคราชจีโอพาร์ค พบว่า 1) จากตารางที่ 1 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบจากผู้เชี่ยวชาญภาพรวมของประสิทธิภาพของระบบอยู่ในระดับมากซึ่งแสดงให้เห็นได้ว่าระบบที่ถูกพัฒนาขึ้นสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการตอบข้อมูลสำหรับแหล่งท่องเที่ยวบนเส้นทางท่องเที่ยวโคราชจีโอพาร์ค ในส่วนเรื่องความถูกต้องและความเหมาะสมในการทำงานของระบบมีผลการประเมินประสิทธิภาพในระดับมากเนื่องด้วยผู้วิจัย

เลือกใช้เครื่องมือในการพัฒนาโมเดลการเรียนรู้ด้วย Dialogflow ซึ่งเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพอย่างมากในการสร้างโมเดลการจำแนกชนิดของประโยคสนทนาผ่านแชทบอทซึ่งมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ (เกศินี บุญช่วย, ยุพดี อินทสร, ปภาวรินทร์ ณะมนี และอุบลรัตน์ ศิริมุสิก, 2564; พิชชาพร คำท่า และประศาสตร์ บุญสนอง, 2564; สุมณา บุชบก, ญัฐพร เพ็ชรพงษ์ และจิรา นุช สิงโตแก้ว, 2563) 2) จากตารางที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจของชุมชนและนักท่องเที่ยว ภาพรวมของความพึงพอใจของระบบอยู่ในระดับมากแสดงให้เห็นได้ว่าชุมชนและนักท่องเที่ยวได้รับรู้ถึงการความสามารถการ

ตอบข้อมูลสำหรับแหล่งท่องเที่ยวบนเส้นทางท่องเที่ยวโคราชจีโอพาร์คที่มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นด้วยการทำงานผ่านระบบแชทบอทบนไลน์แอปพลิเคชัน ซึ่งมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ (สุนา บุชบก, ญัฐพร เพ็ชรพงษ์ และจิราณู สิงโตแก้ว, 2563; นงนุช เกตุย, ขนิษฐา หอมจันทร์, วรวิทย์ พันคำอ้าย, เดชาวัต ฤชุโรจน์ และอามิต โกษ, 2562) ในด้านความเป็นธรรมชาติของแชทบอทอยู่ในระดับปานกลางเนื่องด้วยรูปแบบการสนทนาของแชทบอทยังมีความตรงไปตรงมาในการตอบคำถามซึ่งควรเพิ่มโครงสร้างบทสนทนาและการฝึกสอนประโยคเพิ่ม

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ได้ศึกษาและออกแบบพัฒนาระบบสนับสนุนการให้ข้อมูลสำหรับแหล่งท่องเที่ยวบนเส้นทางท่องเที่ยวโคราชจีโอพาร์ค การดำเนินการพัฒนาระบบได้มีการประยุกต์ใช้เครื่องมือ Dialogflow ร่วมกับไลน์แพลตฟอร์มเพื่อช่วยในการจัดการสร้างโมเดลการเรียนรู้การจำแนกชนิดของประโยคสนทนาและภาษา PHP ในรูปแบบการแสดงผลแบบ Responsive Web ผลการประเมินประสิทธิภาพจากผู้เชี่ยวชาญและการประเมินความพึงพอใจการใช้งานระบบ ผลการประเมินพบว่า การดำเนินงานของระบบในภาพรวมมีการทำงานที่ถูกต้องเหมาะสม และสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานสำหรับการตอบข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวได้จากผลการทดลอง ปัญหาที่พบและควรมีการปรับแก้ในอนาคตจะเป็นเรื่อง 1) ความเป็นธรรมชาติของการสนทนาในแชทบอทจะต้องออกแบบและพัฒนาโครงสร้างการสนทนาที่เหมาะสมมากขึ้น 2) การเพิ่มข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวควรเพิ่มผ่านระบบแชทบอทได้เพื่อลดปัญหาความซับซ้อน

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกว.) และท่านนายอำเภอเฉลิมพระเกียรติ เป็นอย่างมาก และขอขอบพระคุณผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่าน

เอกสารอ้างอิง

เกศินี บุญช่วย, ยุพดี อินทสร, ปภาวรินทร์ ณะมนี และอุบลรัตน์ ศิริมุสิก. (2564). ระบบการขายเสื้อผ้าออนไลน์โดยใช้แชทบอท. ใน *งานประชุมวิชาการระดับชาติวิทยาลัยนครราชสีมา ครั้งที่ 8* (น.752-761). นครราชสีมา : วิทยาลัยนครราชสีมา.

จิรันดร บัววดใช้. (2560). แนวทางการพัฒนาต้นแบบแชทบอทสำหรับให้คำแนะนำระบบกองทุนอุดหนุนการวิจัย งบประมาณแผ่นดิน มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม. ใน *การประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ครั้งที่ 9* (น.1906-1913). นครปฐม : มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.

จักรินทร์ สันติรัตนภักดี. (2560). Online Marketing and Customer Service by Chatbot Case Study: Chatfuel in Customer Interactive on Messenger. กรุงเทพฯ. *วารสารศรีปทุมปริทัศน์มหาวิทยาลัยศรีปทุม*, 10(1), น.71-87.

ชาญณรงค์ แก้วกระจ่าง. (2555). *การพัฒนาเว็บไซต์ประชาสัมพันธ์การท่องเที่ยวจังหวัดกระบี่*. สารนิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

นงนุช เกตุย, ขนิษฐา หอมจันทร์, วรวิทย์ พันคำอ้าย, เดชาวัต ฤชุโรจน์ และอามิต โกษ. (2562). การพัฒนาระบบสนับสนุนการตลาดออนไลน์โดยใช้เนื้อหาดิจิทัลกรณีศึกษา กลุ่มผ้าทอย้อมสีธรรมชาติบางปางกอมอำเภอสองแคว จังหวัดน่าน. *มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร. วารสารสักทอง : วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*, 6(2), น.33-42.

ปรีชา ตั้งเกรียงกิจ. (2563). การประยุกต์ระบบปัญญาประดิษฐ์ตอบแชทอัตโนมัติเพื่อการเรียนรู้. *กรมแพทย์ทหารอากาศ. วารสารแพทยสารทหารอากาศ: Royal Thai Air Force Medical Gazette*, 66(2), น.64-73.

พิชชาพร คำท่า และประศาสตร์ บุญสนอง. (2564). แชทบอทสำหรับการบริการข้อมูลด้านสุขภาพ. ใน *การประชุมวิชาการระดับชาติ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ครั้งที่ 4* (น.39-44). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม.

ไพศาล กาญจนวงศ์, สวิษฐา ศุภอุดมฤกษ์ ตรีรักษ์, ศรีกุล นันทะชมภู และอาบทิพย์ กาญจนวงศ์. (2557). การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของโฮมสเตย์. *มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าธนบุรี. วารสารวิจัยและพัฒนา*, 37(4), น.503-515.

สุนา บุชบก, ญัฐพร เพ็ชรพงษ์ และจิราณู สิงโตแก้ว. (2563). การพัฒนาแอปพลิเคชัน Chatbot สำหรับงานบริการนักศึกษา กรณีศึกษา กองพัฒนานักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ. กรุงเทพฯ.

วารสารวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี,
19(2), น.85-94.

อรุณโรจน์ ยนต์สุริยันต์. (2561). Black box testing
and white box testing. เว็บไซต์ medium, สืบค้น
เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2564, จาก
[https://medium.com/@noharapleng/black-
box-testing-and-white-box-testing-
179608779a46](https://medium.com/@noharapleng/black-box-testing-and-white-box-testing-179608779a46)