

**การพัฒนาระบบติดตามการเข้าออกสถานประกอบการ
ของนักศึกษาภาควิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล ระดับปริญญาตรีวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย
โดยการรายงานระบุตำแหน่งบนแผนที่**

**A DEVELOPMENT OF REAL-TIME LOCATION-BASED TRACKING SYSTEM FOR ENTERING AND
EXITING IN WORKPLACE OF BACHELOR
STUDENTS IJ DIGITAL BUSINESS TECHNOLOGY AT SUKHOTHAI VOCATIONAL COLLEGE**

ภัสราภรณ์ พิมพ์า¹ มะลิวรรณ พลาวัฒน์²ธมกร จันทรโยธา³ และชินกฤต ประสาธยา⁴
Patcharaporn Pimpa¹ Maliwan Plavoot²Thamakorn Junyotha³
and Chinagide Prasanya⁴

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาระบบติดตามการเข้า-ออกสถานประกอบการของนักศึกษาภาควิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัลระดับปริญญาตรีวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัยโดยการรายงานระบุตำแหน่งบนแผนที่ 2) ประเมินประสิทธิภาพของระบบระบบที่พัฒนาขึ้นและ 3) ประเมินความพึงพอใจของระบบโดยเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบได้แก่ ภาษา PHP JavaScript จัดเก็บฐานข้อมูลด้วย MySQL และแสดงผลผ่าน Google Map API เครื่องมือในการวิจัยใช้แบบประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญและแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบจากกลุ่มประชากร กลุ่มตัวอย่าง คือ ครู จำนวน 4 คน และนักศึกษาจำนวน 20 คน รวมจำนวน 24 คน สถิติที่ใช้ในการวิจัยคือ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า 1) ระบบที่พัฒนาขึ้นโดยจัดเก็บฐานข้อมูลด้วย MySQL และแสดงผลผ่าน Google Map API สามารถทำงานได้ตามวัตถุประสงค์ 2) ระบบที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพการทำงานของระบบโดยรวมอยู่ในระดับมาก ความพึงพอใจของผู้ใช้งานของระบบอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ : ระบบติดตาม ระบุตำแหน่งบนแผนที่แบบเรียลไทม์ สถานประกอบการ

^{1 2 3 4} สาขาวิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3

^{1 2 3 4} Business Computer Program, Northern Vocational Education Institute 3

Abstract

This research paper aims to: (1) develop a tracking system for Entering and Exiting in Workplace of Bachelor students in Digital Business Technology at Sukhothai Vocational College using Real-Time location determination; (2) evaluate the effectiveness of a tracking system; and (3) study the satisfaction of this system was developed for Bachelor students' group. Tools used in system development are PHP and Java Script. The database system was MySQL, and display technology through the Google Map API. The research instruments were the efficiency of the generated system's initial usage was evaluated specialists and the experiment assessed user satisfaction with a purposive sample group. According to the research findings, the proposed system functions efficiently following, i.e., the constructed system was at good overall performance. Furthermore, the user satisfaction was at high level for all categories,

Keywords : Tracking and Analysis System, Real-Time location determination, Workplace

บทนำ

ในปัจจุบันการจัดการศึกษาในรูปแบบใหม่ของอาชีวศึกษานั้น ได้ให้ความสำคัญและเน้นหนักกับในเรื่องของรูปแบบการเรียนการสอนของสายอาชีพที่เพิ่มมากขึ้น ประเด็นหนึ่งที่สำคัญของการจัดการศึกษาในรูปแบบใหม่คือ การจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรระดับปริญญาตรี ระบบทวิศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในเรื่องของการติดตามนักศึกษาในสถานประกอบการซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในการจัดการศึกษาแนวทางของหลักสูตร โดยส่วนใหญ่สถานประกอบการอาจอยู่ห่างจากสถานศึกษาหรือ อยู่ต่างจังหวัดทำให้การติดตามการเข้าออกสถานประกอบการของนักศึกษาจากครูหรือสถานศึกษาทำได้ค่อนข้างลำบาก ซึ่งการติดตามดูแลความรับผิดชอบในการเดินทางไปฝึกงานหรือฝึกอาชีพร่วมกับสถานประกอบการเป็นส่วนหนึ่งในการดูแลนักศึกษาเพื่อให้สำเร็จการศึกษาตามจุดประสงค์ของหลักสูตร โดยมีความสำคัญกับปัญหาทางด้านความรับผิดชอบของนักศึกษา ที่มีผลกับการเรียนหรือฝึกอาชีพ

ในรูปแบบการทำงานร่วมกับสถานประกอบการ โดยชำนาญ ปาณวงษ์ และคณะ (2559)[1]ได้กล่าวว่าความรับผิดชอบตนเองของผู้เรียนมีผลต่อการสำเร็จการศึกษา รวมถึงปัญหาในด้านอื่น ๆ ที่เกิดขึ้น เช่น ด้านการเลี้ยงดูของครอบครัว ด้านระเบียบของ วิทยาลัย ด้านครูผู้สอน ด้านสิ่งแวดล้อม และอื่น ๆ เป็นต้น ซึ่งทำให้มีงานวิจัยต่าง ๆ ได้ให้ ความสนใจกับประเด็นการศึกษาในเรื่องของ การจัดระบบดูแลช่วยเหลือนักศึกษาในสถาน ประกอบการที่ห่างจากสถานศึกษา ที่เพิ่มมากขึ้น ซึ่งจะเป็นประเด็นสำคัญที่นำไปสู่ปัญหา กับในเรื่องของจำนวนผู้เรียนออกกลางคันที่เพิ่มมากขึ้นในปัจจุบัน

จากข้อมูลผู้สำเร็จการศึกษาของสถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ 3 โดย เปรียบเทียบข้อมูลนักศึกษาแรกเข้าและผู้สำเร็จการศึกษา ตั้งแต่ปีการศึกษา 2558-2563 มี แนวโน้มของนักศึกษาออกกลางคันหรือไม่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรเพิ่มมากขึ้น ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นว่า หากมีการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศรูปแบบใหม่เข้ามาประยุกต์ใช้ งานร่วมกับประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นแล้ว ก็จะเป็นแนวทางหนึ่งที่สำคัญในการติดตามดูแล นักศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ตลอดจนสอดคล้องกับแนวทางนโยบายในการ แก้ไขปัญหาของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาที่ได้เป็นอย่างดี

สำหรับแนวคิดในเบื้องต้นของงานวิจัยนี้ คือ จะเป็นการพัฒนาระบบติดตาม พัฒนาระบบติดตามการเข้า-ออกสถานประกอบการของนักศึกษาภาควิชาชีพเทคโนโลยีธุรกิจ ดิจิทัล ระดับปริญญาตรีวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยการรายงานระบุตำแหน่งบนแผนที่ รายงานผลการติดตามผ่านแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน เพื่อให้ทราบถึงตำแหน่งที่อยู่ของ นักศึกษาได้บนแผนที่ Google Map API โดยระบบที่พัฒนาขึ้นมานั้นสามารถรายงานข้อมูล พื้นฐานจากฐานข้อมูลของนักศึกษาได้อย่างชัดเจน สามารถรายงานสถิติข้อมูลที่เรียกดู ย้อนหลังได้ และสามารถทราบเบอร์โทรศัพท์ได้ทันทีหรือส่ง SMS เพื่อแจ้งเตือนไปยังบุคคล ที่เกี่ยวข้องได้ ซึ่งกระบวนการดังกล่าวเหล่านี้ถือเป็นสิ่งสำคัญของการลดขั้นตอนและ ระยะเวลาในการติดตามนักศึกษาเข้าออกสถานประกอบการจากระยะไกลได้อย่างมี ประสิทธิภาพ รวมถึงข้อมูลจากระบบที่พัฒนาขึ้นมานั้นยังสามารถนำมาใช้เป็นข้อมูล ประกอบการตัดสินใจในงานครูที่ปรึกษาและงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการ ภายในวิทยาลัยได้อย่างมีประสิทธิภาพได้อีกด้วย

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาพัฒนาระบบติดตามการเข้า-ออกสถานประกอบการของนักศึกษาภาควิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล ระดับปริญญาตรีวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยการรายงานระบุตำแหน่งบนแผนที่
2. เพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบติดตามการเข้า-ออกสถานประกอบการของนักศึกษาภาควิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล ระดับปริญญาตรี วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยการรายงานระบุตำแหน่งบนแผนที่
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของระบบติดตามการเข้า-ออกสถานประกอบการของนักศึกษาภาควิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล ระดับปริญญาตรี วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยการรายงานระบุตำแหน่งบนแผนที่

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ 1) สาเหตุการออกกลางคันในระดับอุดมศึกษา [1]พบว่าการออกจากระบบการศึกษาไป ซึ่งเราเรียกว่า "การออกกลางคัน" เป็นการสูญเสียค่าทางการศึกษาโดยการออกกลางคันนี้เป็นปัญหาหนึ่งของการศึกษาในระดับอุดมศึกษามีสาเหตุมาจาก 2 ปัจจัยหลักได้แก่ 1) คุณลักษณะส่วนบุคคลของนิสิต ได้แก่ ความรับผิดชอบ สุขภาพ ความสัมพันธ์ในครอบครัวของนิสิต สถานะทางเศรษฐกิจ ผลการเรียนเดิม และการตัดสินใจเลือกคณะที่ศึกษาต่อ 2) คุณลักษณะภายนอกที่เกี่ยวข้องกับนิสิต ได้แก่ การจัดการศึกษาของสถาบันการศึกษา อาจารย์ผู้สอน อาจารย์แนะแนว และอาจารย์ประจำชั้น 2) การวิจัย 2) ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (Geographical Information System หรือ GIS) โดยในปัจจุบัน GIS ถูกนำมาใช้งานกันอย่างแพร่หลายกับงานหลากหลายประเภท ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน เช่น ระบบสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อการเดินทางท่องเที่ยวในจังหวัดอุบลราชธานีผ่านระบบดาวเทียมบอกพิกัด (เกรียงศักดิ์ รักภักดี และคณะ, 2560) [2]

3) การประยุกต์ใช้งานการติดตามผู้ที่มีแนวโน้มเกี่ยวข้องกับยาเสพติดซึ่งมีการติดตามตำแหน่งและแสดงผลร่วมกับ Google Map API ในการเฝ้าระวังปัญหา ยาเสพติด (ปฐมพงษ์ วัฒน และภูมิพร เพชรแก้ว, 2553)[3]หรือการพัฒนาระบบระบุตำแหน่งอุปกรณ์บนทางพิเศษโดยใช้แอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ (เสาวณี ศรีสุวรรณ และคณะ, 2561)[4]

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังกล่าว จะเห็นได้ว่าการพัฒนาระบบติดตามจะมีการใช้งานในการคมนาคมขนส่งเป็นส่วนใหญ่ดังนั้นการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการติดตาม

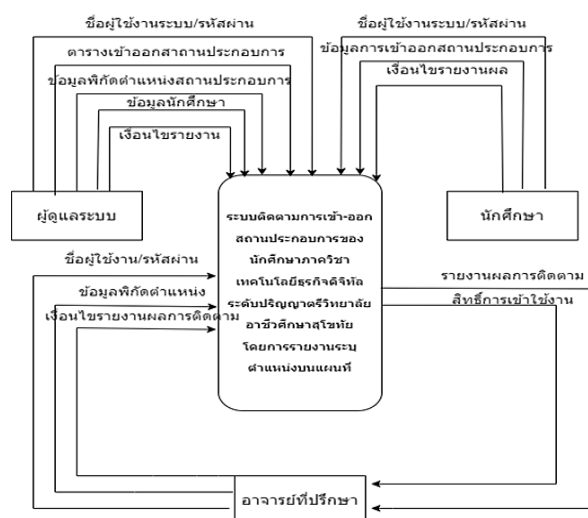
นักศึกษาโดยใช้แอปพลิเคชันผ่านสมาร์ตโฟนซึ่งจะช่วยให้เกิดความรวดเร็วในการติดตามข้อมูลการเข้า-ออกของสถานประกอบการของนักศึกษา ที่อยู่ใกล้เคียงขึ้น ดังนั้น งานวิจัยฉบับนี้จึงได้วิจัยและพัฒนานำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการติดตามการเข้า-ออกสถานประกอบการของนักศึกษาเพื่อการบริหารจัดการดูแลนักศึกษา หลักสูตรปริญญาตรี เทคโนโลยีบัณฑิต รูปแบบทวิภาคี ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

วิธีดำเนินการวิจัย

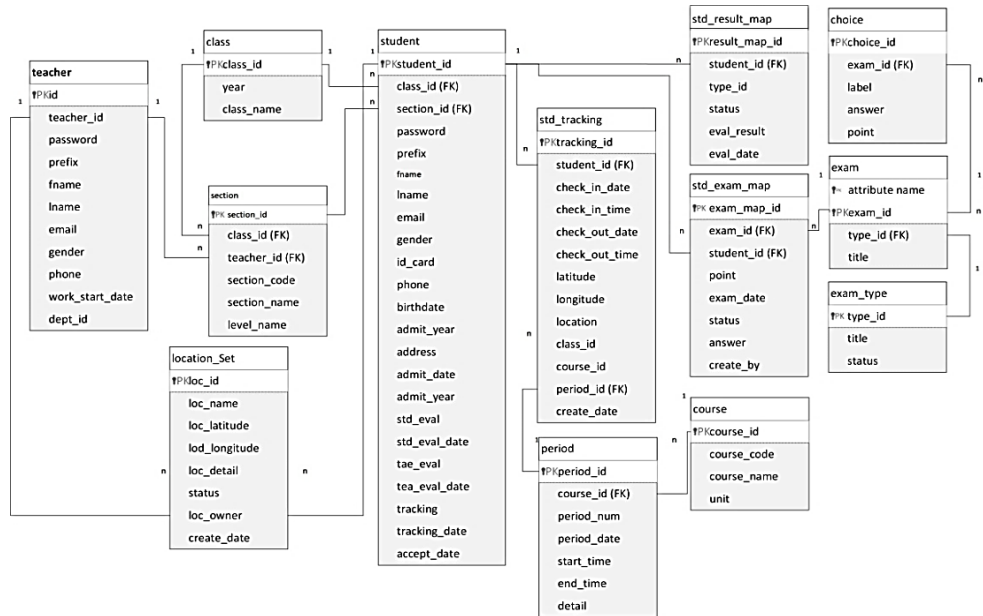
การวิจัยครั้งนี้เพื่อพัฒนาระบบติดตามการเข้า-ออกสถานประกอบการของนักศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล ระดับปริญญาตรีวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยการรายงานระบบตำแหน่งบนแผนที่แบบเรียลไทม์ มีขั้นตอนการวิจัยดังนี้

1. วิเคราะห์ปัญหาและเก็บรวบรวมข้อมูลความต้องการของระบบโดยศึกษาระบบงานเดิมที่มีอยู่ ศึกษาความต้องการของระบบงานใหม่เพื่อพัฒนาขึ้นโดยใช้ระบบสารสนเทศเพื่อแก้ปัญหาระบบงานเดิม ตามหลักกระบวนการพัฒนาระบบด้วยทฤษฎี SDLC [5]ซึ่งผู้วิจัยได้นำมาใช้ในขั้นตอนนี้

2. การออกแบบระบบ เป็นการนำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการของผู้ใช้งานระบบมาวิเคราะห์และทำการออกแบบระบบงานใหม่ ด้วยการจำลองขั้นตอนการทำงานของระบบ (Process Model) ซึ่งขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยได้จัดทำ Use Case Diagram, Activity Diagrams, Context Diagram, DataFlow Diagrams, E-R Diagrams โดยภาพ Diagram บางส่วนได้แสดงตามภาพที่ 1



ภาพที่ 1 Context Diagram ของระบบ



ภาพที่ 2 E-R Diagram ของระบบ

3. การพัฒนาและทดสอบระบบต้นแบบระบบ เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ ได้แก่ Apache web server โปรแกรมที่ใช้ในการจัดทำเว็บไซต์สร้างฐานข้อมูลโดย MySQL เป็นเครื่องมือสำหรับจัดการฐานข้อมูล โดยปรับปรุงและแก้ไขความบกพร่องเพื่อให้สามารถทำงานผ่านระบบอินเทอร์เน็ตได้ทั้งในคอมพิวเตอร์และโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบสมาร์ทโฟนตามที่กำหนดไว้

4. ติดตั้งและประเมินประสิทธิภาพระบบต้นแบบ เป็นขั้นตอนการติดตั้งระบบและประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจในการใช้งานระบบ

5. สรุปผลการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ อาจารย์ และนักศึกษาภาควิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย จำนวน 24 คน แยกเป็น ครู จำนวน 4 คน นักศึกษา จำนวน 20 คน เป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) โดยพิจารณาจากการตัดสินใจของผู้วิจัยเองลักษณะของกลุ่มที่เลือกเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงต้องอาศัยความรู้ ความชำนาญและประสบการณ์ในเรื่องนั้น ๆ ของผู้ทำวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

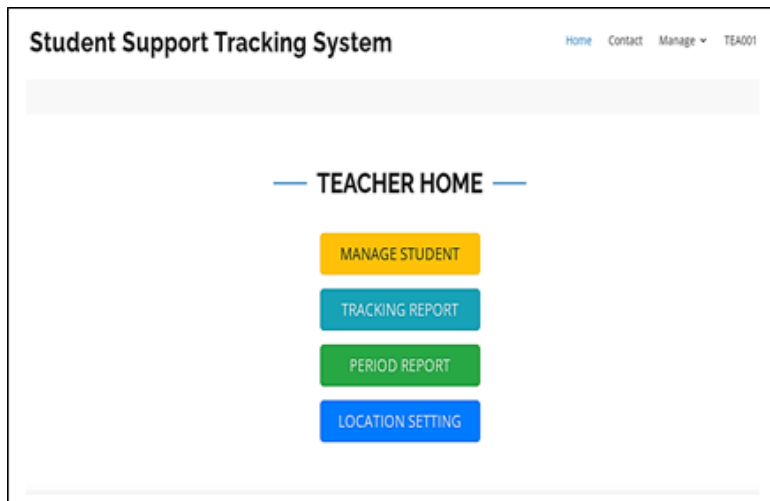
1. ระบบติดตามการเข้า-ออกสถานประกอบการของนักศึกษาภาควิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัลระดับปริญญาตรีวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยการรายงานระบุตำแหน่งบนแผนที่ ด้วยอุปกรณ์ระบุพิกัดในสมาร์ทโฟนที่แสดงผลการติดตามใน Google Map API
2. แบบสอบถามประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบ จำนวน 5 คน โดยพิจารณาความเที่ยงตรงและความสอดคล้องของเนื้อหา มีค่า IOC ระหว่าง 0.60-1.00 นำมาปรับปรุงตามคำแนะนำและนำไปทดลองใช้
3. แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ โดยครูที่ปรึกษา จำนวน 4 คน และนักศึกษา จำนวน 20 คน

วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล

- (1) ให้นักศึกษาที่ออกฝึกงานอนุญาตให้มีการติดตามการเข้าออกสถานประกอบการตามข้อตกลง
- (2) เก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามเพื่อประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบจำนวน 24 ฉบับ นำมาวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ในแต่ละด้านว่าอยู่ในระดับใดและในภาพรวมอยู่ในระดับใด

ผลการวิจัย

ผลการพัฒนาระบบการเข้า-ออกสถานประกอบการของนักศึกษาภาควิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล ระดับปริญญาตรีวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยการรายงานระบุตำแหน่งบนแผนที่เป็นไปตามวัตถุประสงค์ กล่าวคือมีการทำงานของผู้ใช้งานระบบ 3 ส่วน คือ ผู้ดูแลระบบ ครูที่ปรึกษาและนักศึกษา เป็นการนำเข้าข้อมูลส่วนตัวของนักศึกษาที่ดูแล ซึ่งผู้ดูแลระบบจะทำการนำเข้าข้อมูล และผู้ใช้งานสามารถเข้าสู่ระบบได้ที่เว็บไซต์ <https://www.stvctracking.com> ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 การเข้าสู่เมนูการใช้งานของอาจารย์ที่ปรึกษาสำหรับจัดการข้อมูลนักศึกษาและดู

สรุปผลการติดตามนักศึกษาเมื่ออาจารย์ที่ปรึกษาเข้าสู่ระบบ ทำการจัดการข้อมูลนักศึกษา เพื่อแสดงผลการติดตามบนแผนที่เมื่อนักศึกษามีการเข้าสู่ระบบและทำการบันทึกตำแหน่ง การเข้าออกสถานประกอบการ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาสามารถเข้าดูผลการบันทึกตำแหน่ง ที่ตั้งได้ ดังภาพที่ 4

#	Student Name	Location Check In
1	64202040001 อนัญญา เข็มพูน	ห้อง 124
2	64202040003 อัญธิสา บุตรพันธ์	ถนนสิงห์วัฒน์, สุโขทัย, บ้านกล้วย, จังหวัดสุโขทัย ประเทศไทย
3	64202040005 แอมริกา รุ่งเรือง	
4	64202040006 กษกร เกตุเนียม	
5	64202040008 กิตติศักดิ์ บุญเทศ	

ภาพที่ 4 ผลการบันทึกตำแหน่งที่ตั้งได้

เมื่อนักศึกษาเข้าสู่ระบบ จะได้รับการขออนุญาตติดตาม โดยนักศึกษากดยืนยัน อนุญาตให้ติดตามและตั้งค่าตำแหน่งบ้านหรือที่พักอาศัยแสดงการบันทึกพิกัดกรณีที่ไม่ไปใน สถานประกอบการ นักศึกษาสามารถเข้าดูข้อมูลการบันทึกพิกัดตำแหน่งของตนเองในระบบ ได้เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของการบันทึกพิกัดตำแหน่งเมื่อมีการเข้าออกสถาน ประกอบการ ตามวันและเวลาปฏิบัติงาน จะมีการบันทึกเข้าออกเพื่อยืนยันการเข้าออก รายงานสรุปผลการติดตาม

2. ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบติดตามการเข้า-ออกสถาน ประกอบการของนักศึกษาภาควิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล ระดับปริญญาตรีวิทยาลัย อาชีวศึกษาสุโขทัย โดยการรายงานระบุตำแหน่งบนแผนที่โดยผู้เชี่ยวชาญ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระบบ โดยผู้เชี่ยวชาญเมื่อนำระบบที่ พัฒนาไปทดสอบเพื่อประเมินหาประสิทธิภาพของระบบสรุปแต่ละด้าน

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1 ด้านความต้องการของผู้ใช้ระบบ (Functional Requirement Test)	4.10	0.72	มาก
2 ด้านหน้าที่ของระบบ (Function Test)	4.38	0.49	มาก
3 ด้านการใช้งานระบบ (Usability Test)	4.53	0.58	มากที่สุด
4 ด้านความปลอดภัยของข้อมูล (Security Test)	4.17	0.68	มาก
ผลสรุปการประเมินประสิทธิภาพของระบบ	4.29	0.60	มาก

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบติดตามการเข้า-ออก สถานประกอบการของนักศึกษาภาควิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล ระดับปริญญาตรีวิทยาลัย อาชีวศึกษาสุโขทัย โดยการรายงานระบุตำแหน่งบนแผนที่ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก มี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.29 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.60 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการใช้งานระบบอยู่ในระดับ มากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.53 และส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน เท่ากับ 0.58 รองลงมาคือด้านหน้าที่ของระบบ อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ

4.38 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.49 และด้านความปลอดภัยของข้อมูลอยู่ในระดับมากมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.17 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.68 ตามลำดับ

3. ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบติดตามการเข้า-ออกสถานประกอบการของนักศึกษาภาควิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล ระดับปริญญาตรีวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยการรายงานระบุตำแหน่งบนแผนที่

ตารางที่ 2 ผลการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1. ด้านกระบวนการ/ขั้นตอนการทำงานของระบบ	4.45	0.45	มาก
2. ด้านการนำเสนอเนื้อหา/การแสดงผล	4.57	0.62	มากที่สุด
3. ด้านการออกแบบและการใช้งานระบบ	4.47	0.65	มาก
4. ด้านประโยชน์และการนำไปใช้งาน	4.55	0.54	มากที่สุด
ความพึงพอใจโดยรวมของระบบ	4.51	0.54	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 พบว่า ความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุดมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.54 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการนำเสนอเนื้อหา/การแสดงผล มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด มาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.57 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.62 รองลงมาคือด้านประโยชน์และการนำไปใช้งาน อยู่ในระดับมากที่สุด มาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.55 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.54 ด้านการออกแบบและการใช้งานระบบ อยู่ในระดับมากที่สุด มาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.47 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.65 และ ด้านกระบวนการ/ขั้นตอนการทำงานของระบบ ตามลำดับ

การอภิปรายผลการวิจัย

การพัฒนาระบบติดตามการเข้า-ออกสถานประกอบการของนักศึกษาภาควิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัลระดับปริญญาตรีวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยการรายงานระบุ

ตำแหน่งบนแผนที่ ด้วยภาษา PHP สร้างฐานข้อมูลด้วย MySQL และแสดงสารสนเทศด้วย Google Map API นั้น สามารถเข้าถึงได้จากหลายเว็บเบราว์เซอร์มีระบบตรวจสอบความปลอดภัยในสิทธิ์การใช้งานที่สามารถแสดงผลได้ทันที เมื่อมีการบันทึกตำแหน่ง ทำให้ลดระยะเวลาและค่าใช้จ่ายในการค้นหาข้อมูลและการติดตามนักศึกษาเข้าออกจากสถานประกอบการโดยอยู่ในพื้นที่ห่างไกลและแตกต่างกันได้ดีกว่าจากระบบงานเดิมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากผลการวิจัย พบว่า ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบติดตามการเข้า-ออกสถานประกอบการของนักศึกษาภาควิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล ระดับปริญญาตรี วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยการรายงานระบุตำแหน่งบนแผนที่ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.29 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.60 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการใช้งานระบบอยู่ในระดับ มากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.53 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.58 รองลงมาคือด้านหน้าที่ของระบบ อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.38 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.49 และด้านความปลอดภัยของข้อมูลอยู่ในระดับมากมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.17 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.68 ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อธิพร ชาญศิริวัฒน์ (2563) [6] เรื่องการพัฒนา ระบบติดตามพฤติกรรม การเข้าห้องเรียนด้วยคิวอาร์โค้ด กรณีศึกษาวิทยาลัยครูปากเซ พบว่าความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด อีกทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชำนาญ ปาณวงษ์ และคณะ (2559)[1] เรื่องสาเหตุและแนวทางในการ ป้องกันการออกกลางคันของนักศึกษา กรณีศึกษา : โรงเรียนบ้านบางโพ พบว่าความ รับผิดชอบตนเองของผู้เรียนมีผลต่อการสำเร็จการศึกษา รวมถึงปัญหาในด้านอื่น ๆ ที่ เกิดขึ้น เช่น ด้านการเลี้ยงดูของครอบครัว ด้านระเบียบของวิทยาลัย ด้านครูผู้สอน ด้าน สิ่งแวดล้อมและอื่น ๆ

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นลักษณะการเช็คชื่อเข้า ออกสถานประกอบการของนักศึกษาระบบ ทวิภาคี สามารถนำไปพัฒนาและประยุกต์ใช้กับการฝึกงานได้

เอกสารอ้างอิง

- [1] ชำนาญ ปานาวงษ์, กองแก้ว เมทา, ชวนพิศ เหล็กไหล, พจิพร ศรีแก้ว, และ วัชรีย์ บัวเพ็ง. (2559). รายงานวิจัยเรื่องสาเหตุและแนวทางในการป้องกันการออกกลางคันของนักเรียน กรณีศึกษา: โรงเรียนบ้านบางโพธิ์. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- [2] เกรียงศักดิ์ รักภักดี, ปราโมทย์ นามวงศ์, ไมตรี รีมทอง, และวชิระ โมราชาดิ. (2560). ระบบสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อการเดินทางท่องเที่ยวในจังหวัดอุบลราชธานีผ่านระบบดาวเทียมบอกพิกัด. วารสารวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์, 12(2), 84-91.
- [3] ปฐมพงษ์ ฉับพลัน, และฐิมาพร เพชรแก้ว. (2010). การประยุกต์ใช้ Google Maps API ในการเฝ้าระวังปัญหาอาเสพติด. NCIT 2010. สำนักวิชาการสารสนเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ นครศรีธรรมราช.
- [4] เสาวณี ศรีสุวรรณ, เอกรินทร์ เหลืองวิสัย, เทพฤทธิ์ รัตนปัญญากร, และธัญย์ ต้นวานิช. (2561). การพัฒนาระบบระบุตำแหน่งอุปกรณ์บนทางพิเศษโดยใช้แอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ. วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา, 43(1), 42-52
- [5] กิตติ ภัคดีวัฒนกุล. และพนิดา พานิชกุล. (2551). การวิเคราะห์และออกแบบระบบ. (พิมพ์ครั้งที่7)กรุงเทพมหานคร : เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.
- [6] อธิพร ชาญศิริวัฒน์ (2564). การพัฒนาระบบติดตามพฤติกรรมและการเข้าห้องเรียนด้วยคิวอาร์โค้ดกรณีศึกษาวิทยาลัยครูปากเซ. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. คณะวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.