

ระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยง ระดับ
ประกาศนียบัตรวิชาชีพวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่ง
ที่ตั้งแบบเรียลไทม์



นางสาวภัชราภรณ์ พิมพา

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

(เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร)

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

พ.ศ. 2566

**Tracking and Analyzing System for the At-risk Diploma Students of
Sukhothai Vocational College Using Real-time Localization**



Miss. PATCHARAPORN PIMPA

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for
the Degree of Master of Science (Information and Communication Technology)

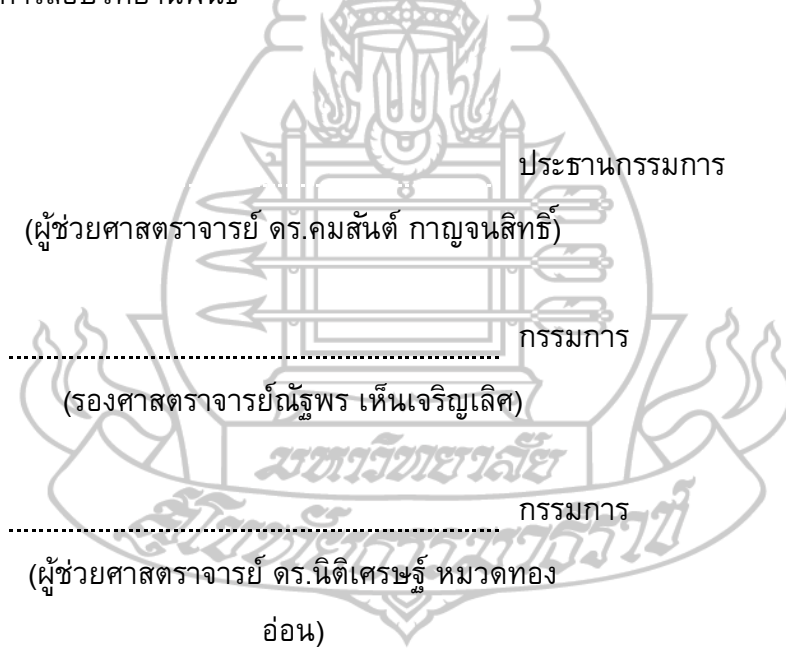
School of Science and Technology
Sukhothai Thammathirat Open University

2023

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่ม เสี่ยงระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์
ชื่อและนามสกุล	นางสาวภัชราภรณ์ พิมพา
แขนงวิชา / วิชาเอก	{{major_name_th}}
สาขาวิชา	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
อาจารย์ที่ปรึกษา	1. รองศาสตราจารย์ ญัฐพร เห็นเจริญเลิศ
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิติเศรษฐ์ หมวดทองอ่อน

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 22 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา
(รองศาสตราจารย์ ดร.นราธิป ศรีราม)

ชื่อวิทยานิพนธ์ ระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยง ระดับ
ประกาศนียบัตรวิชาชีพวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์
ผู้วิจัย นางสาวภัทราภรณ์ พิมพา รหัสนักศึกษา 2609600388
ปริญญา: วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
อาจารย์ที่ปรึกษา (1) รองศาสตราจารย์ณัฐพร เห็นเจริญเลิศ (2) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิติ
เศรษฐ์ หมวดทองอ่อน ปีการศึกษา 2566

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของ
นักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุ
ตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์ (2) ประเมินประสิทธิภาพของระบบที่พัฒนาขึ้นและ (3) เพื่อศึกษา
ความพึงพอใจของระบบระบบที่พัฒนาขึ้น

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามวงจรการพัฒนาระบบ ดังนี้ รวบรวมความต้องการของผู้ใช้
วิเคราะห์ระบบงานเดิม ออกแบบระบบงานใหม่ ด้วยยูเอ็มแอล สำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการ
พัฒนาระบบ ได้แก่ PHP และJavaScript สร้างฐานข้อมูลด้วย MySQL และแสดงสารสนเทศผ่าน
Google Map API ระบบที่พัฒนาขึ้นทำการประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบโดย
ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันและประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้จากกลุ่มตัวอย่าง
ที่เลือกแบบเจาะจง สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพเป็นไปตาม
วัตถุประสงค์ โดยระบบที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพการทำงาน โดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย
เท่ากับ 4.27 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.60 ส่วนความพึงพอใจในการใช้งานของระบบ
จากผู้ใช้ พบว่าระดับความพึงพอใจต่อระบบในทุก ๆ ด้าน อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ
4.45 และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.54

คำสำคัญ



Thesis title: "Tracking and Analyzing System for the At-risk Diploma Students of Sukhothai Vocational College Using Real-time Localization"

Researcher: "Miss. PATCHARAPORN PIMPA"; ID: "2609600388";

Degree: Masrter of Science;

Thesis advisors: (1) Assoc. Prof.Nattaporn Hencharoenlert;(2) Asst. Prof.Nithizethe Mhudtongon, Ph.D. ; Academic year: 2023

Abstract

This research paper aims to (1) develop a tracking and analysis system for attending the class of the risk students' group, Vocational Certificate in Sukhothai Vocational College using Real-Time localization determination. (2) evaluate the effectiveness of the system, and (3) study the satisfaction of this system.

The research was conducted according to the system development life cycle as follows. (1) collect user requirements. (2) analyze the existing system. (3) design the new system using UML. 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 tool includes a system performance evaluation by web application development specialists and a satisfaction assessment of system users from a purposefully selected sample group. The statistics used in the research include the mean and standard deviation.

The research results show that the developed system can work efficiently and according to the objectives. The developed system has overall performance at a high level. The mean value was 4.27, and the standard deviation was 0.60. As for the satisfaction of the system from users, it was found that the level of satisfaction with the system in every aspect was at a high level, with a mean of 4.45 and a standard deviation of 0.54

Keywords : At-risk student, Tracking and analysis, Real-time location-based,

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงอย่างสมบูรณ์ได้ ด้วยความกรุณาและความอนุเคราะห์จาก รองศาสตราจารย์ณัฐพร เห็นเจริญเลิศ อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิติเศรษฐ์ หมวดทองอ่อน อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ที่กรุณาเสียสละเวลาให้ข้อมูลความรู้ คำปรึกษา คำแนะนำ ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับแนวคิดและแนวทางในการจัดทำวิจัย อีกทั้งยังช่วยตรวจสอบแก้ไขความ ถูกต้องตลอดจนข้อบกพร่องต่าง ๆ ของงานวิจัย ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่กรุณาในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ใน การวิจัยและตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบ อีกทั้งขอขอบพระคุณกลุ่มตัวอย่างครูที่ปรึกษา นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย ที่ให้ความอนุเคราะห์ร่วมมือใน การตอบแบบประเมินความพึงพอใจในการใช้งานระบบของการดำเนินการจัดทำวิจัยในครั้งนี้ ขอขอบพระคุณผู้บริหาร คณาจารย์ ครอบครัวและเพื่อนนักศึกษาที่ให้การสนับสนุนและให้กำลังใจ ที่ดีเสมอมา

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอขอบคุณคณาจารย์สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แขนงวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทุกท่านที่กรุณาให้ความรู้ คำแนะนำและประสบการณ์ อันมีค่ายิ่งแก่ผู้วิจัย ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะเป็นประโยชน์สำหรับผู้สนใจ หากการวิจัยครั้งนี้ขาดตกบกพร่องหรือไม่สมบูรณ์ประการใดผู้วิจัยกราบขอภัยมา ณ โอกาสนี้



นางสาวภัชราภรณ์ พิมพา

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ญ
สารบัญภาพ	ฎ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	4
กรอบแนวคิดการวิจัย	4
ขอบเขตของการวิจัย	5
ข้อจำกัดในการวิจัย	6
นิยามศัพท์เฉพาะ	7
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	8
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	9
แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาระบบสารสนเทศ	9
แนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบเว็บไซต์แบบ (Responsive Web Design)	11
แนวคิดเกี่ยวกับฐานข้อมูลและระบบฐานข้อมูล	13
แนวคิดเกี่ยวกับระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน	14
แนวคิดเกี่ยวกับระบบติดตาม(GPS tracking)	16
แนวคิดเกี่ยวกับ API/Google Maps API	18
ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	19
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	26
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	27
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	28
การเก็บรวบรวมข้อมูล	32
การวิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาระบบ	32

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
การทดลองใช้ ประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจ	54
การวิเคราะห์ข้อมูล	54
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	56
ส่วนที่ 1 ผลการพัฒนาระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยง ระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบ เรียลไทม์.....	56
ส่วนที่ 2 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียน ของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุ ตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์	68
ส่วนที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้น เรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การ ระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์	71
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	77
สรุปการวิจัย	77
อภิปรายผล	79
ข้อเสนอแนะ	81
บรรณานุกรม	82
ภาคผนวก	86
ก คู่มือการใช้งานระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบ เรียลไทม์.....	87
ข แบบสอบถามเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลความต้องการใช้งานที่จำเป็นในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบ โดยรวบรวมข้อมูลความต้องการผ่านแบบสอบถาม ออนไลน์ Google Form.....	94
ค แบบสอบถามเพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียน ของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การ ระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์.....	101

ง แบบประเมินประสิทธิภาพของแบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้งานระบบติดตาม และวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัย อาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์.....	105
จ หนังสือขอความอนุเคราะห์ต่อแบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้งานระบบติดตาม และวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพวิทยาลัย อาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์.....	109
ประวัติผู้วิจัย	115



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 3.1 แสดงรายละเอียดคุณสมบัติของเครื่องคอมพิวเตอร์	28
ตารางที่ 3.2 อธิบายการประมวลผลของโปรแกรมที่ 1: จัดการข้อมูล	35
ตารางที่ 3.3 อธิบายการประมวลผลของโปรแกรมที่ 2: คัดกรองข้อมูล	36
ตารางที่ 3.4 อธิบายการประมวลผลของโปรแกรมที่ 3: การเข้าชั้นเรียน	36
ตารางที่ 3.5 อธิบายการประมวลผลของโปรแกรมที่ 4: วิเคราะห์ข้อมูล	37
ตารางที่ 3.6 อธิบายการประมวลผลของโปรแกรมที่ 1: ออกรายงานสรุป	37
ตารางที่ 3.7 รายละเอียดครูที่ปรึกษา	43
ตารางที่ 3.8 รายละเอียดห้องเรียน	43
ตารางที่ 3.9 รายละเอียดตารางเรียน	44
ตารางที่ 3.10 รายละเอียดตำแหน่งที่ตั้ง	44
ตารางที่ 3.11 รายละเอียดนักเรียน	45
ตารางที่ 3.12 รายละเอียดข้อมูลการติดตาม	46
ตารางที่ 3.13 รายละเอียดตารางเรียน	46
ตารางที่ 3.14 รายละเอียดสรุปรายงานแผนที่	47
ตารางที่ 3.15 รายละเอียดสรุปรายงานข้อมูลนักเรียนบนแผนที่	47
ตารางที่ 3.16 รายละเอียดวิชาเรียน	48
ตารางที่ 3.17 รายละเอียดตัวเลือกแบบประเมิน	48
ตารางที่ 3.18 รายละเอียดแบบประเมิน	48
ตารางที่ 3.19 รายละเอียดประเภทแบบประเมิน	49
ตารางที่ 4.1 แสดงร้อยละการเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยง	66
ตารางที่ 4.2 ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านความ ต้องการของผู้ใช้ระบบ	68
ตารางที่ 4.3 ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านหน้าที่ ของระบบ	69
ตารางที่ 4.4 ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบ โดยผู้เชี่ยวชาญด้าน การใช้งานของระบบ	69

สารบัญตาราง(ต่อ)

ตารางที่ 4.5	ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านความปลอดภัย ของข้อมูล.....	70
ตารางที่ 4.6	ผลการประเมินประสิทธิภาพโดยรวมของระบบ.....	70
ตารางที่ 4.7	การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของบุคลากรผู้ใช้งานและมีส่วนเกี่ยวข้องกับการ ใช้งานระบบแสดงจำนวนความถี่และร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกเพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน.....	73
ตารางที่ 4.8	ด้านกระบวนการ/ขั้นตอนการทำงานของระบบ.....	74
ตารางที่ 4.9	ด้านการนำเสนอเนื้อหา/การแสดงผล.....	75
ตารางที่ 4.10	ด้านการออกแบบและการใช้งานระบบ.....	75
ตารางที่ 4.11	ด้านประโยชน์และการนำไปใช้งาน.....	76
ตารางที่ 4.12	สรุปผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้งานระบบในภาพรวม.....	76

Error! Bookmark not defined.



สารบัญรูปภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย	4
ภาพที่ 2.1 ขั้นตอนการบำรุงรักษาระบบ	11
ภาพที่ 2.2 ภาพแสดงระบบฐานข้อมูล	13
ภาพที่ 2.3 หลักการทำงานของ GPS	19
ภาพที่ 3.1 วิธีการดำเนินการพัฒนาระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียน กลุ่มเสี่ยงระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุ ตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์	26
ภาพที่ 3.2 แสดงข้อมูลการระบุตำแหน่งบนแผนที่ด้วย Google Map API	30
ภาพที่ 3.3 Context diagram ของระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยง ระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่ง ที่ตั้งแบบเรียลไทม์	33
ภาพที่ 3.4 แผนภาพกระแสข้อมูลของระบบ	34
ภาพที่ 3.5 แผนภาพกระแสข้อมูลของการพัฒนาระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของ นักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้ การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์ (แสดงการจัดการข้อมูลในระบบ)	38
ภาพที่ 3.6 แผนภาพกระแสข้อมูลของการพัฒนาระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของ นักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้ การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์ (แสดงการคัดกรองนักเรียนกลุ่มเสี่ยงโดย ครูที่ปรึกษา)	39
ภาพที่ 3.7 แผนภาพกระแสข้อมูลของการพัฒนาระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของ นักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้ การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์ (แสดงการบันทึกข้อมูลตำแหน่งการเข้าชั้นเรียน ของนักเรียน)	39
ภาพที่ 3.8 แผนภาพกระแสข้อมูลของการพัฒนาระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของ นักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้ การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์ (แสดงการประเมินกลุ่มเสี่ยงของนักเรียน)	40

สารบัญภาพ (ต่อ)

หน้า

ภาพที่ 3.9 แผนภาพกระแสข้อมูลของการพัฒนาระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์ (แสดงข้อมูลสรุปรายงานการบันทึกตำแหน่ง)..... 41

ภาพที่ 3.10 แผนภาพแบบจำลองโครงสร้างฐานข้อมูล ER-Diagram ของการพัฒนาระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์..... 42

ภาพที่ 3.11 ส่วนของการติดต่อกับผู้ใช้งานระบบผู้ดูแลระบบ 49

ภาพที่ 3.12 ส่วนของการติดต่อกับผู้ใช้งานระบบครูที่ปรึกษา..... 50

ภาพที่ 3.13 ส่วนของการติดต่อกับผู้ใช้งานระบบ “จัดการข้อมูลนักเรียน”..... 50

ภาพที่ 3.14 ส่วนของการติดต่อกับผู้ใช้งานระบบ “นำเข้าข้อมูลนักเรียน”..... 51

ภาพที่ 3.15 ส่วนของการติดต่อกับผู้ใช้งานระบบ “หน้าล็อกอินเข้าสู่ระบบ”..... 51

ภาพที่ 3.16 ส่วนของการติดต่อกับผู้ใช้งานระบบ “แสดงการบันทึกตำแหน่ง” 52

ภาพที่ 3.17 ส่วนของการติดต่อกับผู้ใช้งานระบบ “สรุปผลการเข้าชั้นเรียน” 52

ภาพที่ 3.18 ส่วนของการติดต่อกับผู้ใช้งานระบบ “ข้อมูลผู้ใช้งานนักเรียน” 53

ภาพที่ 3.19 การออกแบบฐานข้อมูล 53

ภาพที่ 3.20 ส่วนของชุดคำสั่งที่ใช้สร้างและแสดงแผนที่ Google Map API 54

ภาพที่ 4.1 ผลการพัฒนาระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์..... 58

ภาพที่ 4.2 เมนูจัดการข้อมูลสำหรับผู้ดูแลระบบ..... 58

ภาพที่ 4.3 ผลการพัฒนาระบบ..... 59

ภาพที่ 4.4 หน้าจอล็อกอินเข้าสู่ระบบของครูที่ปรึกษา..... 59

ภาพที่ 4.5 ผลการคัดกรองนักเรียนกลุ่มเสี่ยง..... 60

ภาพที่ 4.6 ผลการบันทึกตำแหน่งที่ตั้งการเข้าชั้นเรียนแบบเรียลไทม์รายบุคคล..... 61

ภาพที่ 4.7 ผลการบันทึกตำแหน่งที่ตั้งการเข้าชั้นเรียนแบบเรียลไทม์..... 61

ภาพที่ 4.8	สรุปการเข้าชั้นเรียน.....	62
ภาพที่ 4.9	หน้าจอแสดงการล็อกอินเข้าสู่ระบบของนักเรียน.....	63
ภาพที่ 4.10	หน้าจอของนักเรียนอนุญาตให้ติดตาม.....	63
ภาพที่ 4.11	หน้าจอแสดงการบันทึกตำแหน่งของนักเรียนกลุ่มเสียง.....	64
ภาพที่ 4.12	หน้าจอแสดงการบันทึกตำแหน่งของนักเรียน.....	65
ภาพที่ 4.13	รายการบันทึกพิกัดตำแหน่งของนักเรียน.....	65
ภาพที่ 4.14	ปัญหาจากการคัดกรองนักเรียนกลุ่มเสียงรายด้าน.....	67



บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบันมีบทบาทสำคัญกับการดำเนินชีวิตมากยิ่งขึ้น ไม่ว่าจะเป็นด้านการศึกษา ด้านการ โทรคมนาคม ด้านเศรษฐกิจของประเทศทางด้านองค์กรธุรกิจต่างมีการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาบริหารจัดการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการทำงานให้มีความถูกต้องแม่นยำ อีกทั้งช่วยลดปัญหาจากการทำงานซ้ำซ้อนในการจัดเก็บข้อมูลที่มีปริมาณมากขึ้นส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของโลกในหลาย ๆ ด้าน นำไปสู่การแข่งขันท่ามกลางกระแสโลกาภิวัตน์ก่อให้เกิดสังคมความรู้ (Knowledge Societ) ระบบเศรษฐกิจฐานความรู้(Knowledge-Based Economy) ที่ต้องให้ความสำคัญต่อการใช้ความรู้และนวัตกรรม(Innovation) ในการปรับตัวและเพิ่มช่องทางในการอำนวยความสะดวก ในด้านต่าง ๆ ก่อเกิดประสิทธิภาพสูงสุด การใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาเป็นการประยุกต์ผลิตผลทางวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมผสมผสานกับหลักทางสังคมวิทยา มาใช้ในการศึกษาเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต การจัดการกระบวนการทางการศึกษา การพัฒนาการรับความรู้ ทักษะ และเจตคติด้วยวิธีต่าง ๆ อย่างมีระบบ โดยครอบคลุมการจัดการและออกแบบระบบพฤติกรรม เทคนิควิธีการ การสื่อสาร การจัดสภาพแวดล้อมด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ ได้เปลี่ยนจากครูเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ มาเป็นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ ผู้เรียนไม่จำเป็นต้องได้รับความรู้จากครูในห้องเรียนเท่านั้นแหล่งความรู้มีอยู่รอบตัวไม่ว่าจะเป็นพ่อแม่ ชุมชน เพื่อน ธรรมชาติสิ่งแวดล้อมหรือการเรียนรู้จากเทคโนโลยีใหม่ ๆ นอกจากการนำเทคโนโลยี อุปกรณ์ที่ทันสมัยนำมาประยุกต์ใช้ให้เกิดการเรียนรู้แล้วนั้น การดูแลนักเรียนให้สามารถเรียนรู้ครบถ้วนสำเร็จการศึกษาครบตามหลักสูตรก็เป็นปัจจัยสำคัญที่สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษากำหนดให้เป็นนโยบายสำคัญในการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับการเพิ่มสัดส่วนผู้เรียน และการแก้ไขปัญหาหนักเรียนออกกลางคัน

การติดตามนักเรียน เป็นส่วนหนึ่งในการดูแลนักเรียน ซึ่งในการจัดการศึกษารูปแบบอาชีวศึกษาได้ให้ความสำคัญกับนักเรียนที่ปรับตัวเข้าสู่รูปแบบการเรียนสายอาชีพการปรับตัวจึงเป็นปัญหาหนึ่งที่มีผลต่อการจัดการเรียนการสอนของครูผู้สอนและครูที่ปรึกษาในระดับ

ประกาศนียบัตรวิชาชีพเป็นอย่างมากซึ่งปัญหาด้านความรับผิดชอบของนักเรียนมีผลกับการไม่เข้าชั้นเรียนอ้างอิงจากวารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีที่ 12 ฉบับที่ 1 มกราคม-มิถุนายน 2561 ว่าด้วยการศึกษาความรับผิดชอบของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 และผลการวิจัยเรื่องการออกกลางคันในระดับอุดมศึกษา: ปัญหาที่ต้องเร่งให้ความสนใจและแก้ไข (ชานาญ ปาณาวงษ์ และคณะ, 2559) คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยนเรศวรพิษณุโลกชี้ให้เห็นว่าความรับผิดชอบต่อตนเองของผู้เรียนมีผลต่อการสำเร็จการศึกษาและยังมีปัญหาในด้านอื่น เช่น ปัญหาครอบครัวการเลี้ยงดู ด้านระเบียบของวิทยาลัย ด้านครูผู้สอน และสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ เป็นต้น ซึ่งทำให้มีงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวกับการจัดระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน โดยจะเรียกนักเรียนประเภทนี้ว่า "นักเรียนกลุ่มเสี่ยง" มีลักษณะที่ออกจากบ้านเพื่อมาวิทยาลัยแต่มีพฤติกรรมไม่เข้าชั้นเรียนในขณะที่มีการเรียนการสอนตามตารางเรียน นั่งเล่นกับเพื่อน อยู่โรงอาหาร ออกจากวิทยาลัยไปอยู่ตามสถานที่ต่าง ๆ เช่น หอพัก บ้านเพื่อน ห้างสรรพสินค้า หรือสถานที่อื่น ๆ ซึ่งส่งผลกระทบต่อคุณภาพการเรียนการสอนตามมา นำไปสู่การ ลดจำนวนผู้เรียน ซึ่งนักเรียนกลุ่มเสี่ยง หมายถึง นักเรียนที่มีพฤติกรรมดังกล่าวมาข้างต้นและนักเรียน ที่มีผลการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ ซึ่งได้กำหนดไว้ตามระเบียบว่าด้วยการวัดผลและประเมินผลการเรียน ส่วนที่ 5 การนับเวลาเรียนเพื่อสิทธิในการประเมินสรุปผลการเรียน ข้อ 35 ในภาคเรียนหนึ่ง ๆ การศึกษาในระบบ และการศึกษาระบบทวิภาคีต้องมีเวลาเรียน ในแต่ละรายวิชาไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเปิดเรียนเต็มสำหรับรายวิชานั้นจึงจะมีสิทธิรับการประเมินสรุปผลการเรียนยกเว้นการศึกษานอกระบบในกรณีที่มีเหตุสุดวิสัย สถานศึกษาอาจพิจารณาผ่อนผันเป็นราย ๆ ไป ข้อมูลการออกกลางคันสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาที่รายงานต่อกระทรวงศึกษาธิการ มีสถิติวิทยาลัยอาชีวะทั้ง 421 แห่ง มีการรายงานข้อมูลนักศึกษาออกกลางคันเข้ามา ณ วันที่ 2 ก.ค. 2559 มีวิทยาลัยอาชีวะ 183 แห่ง พบว่านักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ประกาศนียบัตรวิชาชีพ) ออกกลางคัน 27,090 คน คิดเป็นร้อยละ 14.66 แบ่งเป็น ประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปีที่ 1 ออก 12,649 คน ประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปีที่ 2 ออก 6,397 คน ประกาศนียบัตรวิชาชีพ 3 ออก 8,044 คน ส่วนสาเหตุหลักของการออกกลางคันคือมีผลการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ ขาดเรียนบ่อย ปัญหาทะเลาะวิวาท ปัญหา ผู้สาว-ตั้งครรภ์ยาเสพติด เล่นการพนันติดเกมส์ คบเพื่อนกลุ่มเสี่ยงได้เรียนสาขาที่ไม่ถนัดและครอบครัวมีปัญหาพ่อแม่หย่าร้างครอบครัวยากจนผู้ปกครองไม่ให้ความสำคัญกับการศึกษา ฯลฯ ซึ่ง สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาได้กำชับให้สถานศึกษาทุกแห่งมีระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียน นักศึกษา จากที่กล่าวมา การติดตามดูแลนักเรียนแบบเดิมจะใช้เวลาว่างจากภาระงานของครูผู้สอนที่ทำหน้าที่ครูที่ปรึกษาหรือครูปกครองหาข้อมูลการขาดเรียนจากครูผู้สอนและประสานงานแลกเปลี่ยนข้อมูลกับผู้ปกครองแล้วจึงขออนุญาตทางวิทยาลัยเพื่อติดตามนักเรียนทำให้ล่าช้าและเสียค่าใช้จ่ายค่อนข้าง

สูง และจากสถิติการออกกลางคันของวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย ปีการศึกษา 2561 มีนักเรียนออกกลางคันเป็นจำนวน 221 คน ปีการศึกษา 2562 มีนักเรียนออกกลางคันเป็นจำนวน 229 ปีการศึกษา 2563 มีนักเรียนออกกลางคันเป็นจำนวน 228 ปีการศึกษา 2564 มีนักเรียนออกกลางคันเป็นจำนวน 268 และปีการศึกษา 2565 มีนักเรียนออกกลางคันเป็นจำนวน 272 คน โดยข้อมูลการออกกลางคันของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประกอบด้วย ปีการศึกษา 2563 มีนักเรียนออกกลางคันจำนวน 98 คน ปีการศึกษา 2564 มีนักเรียนออกกลางคันจำนวน 102 คน และปีการศึกษา 2565 มีนักเรียนออกกลางคันจำนวน 112 คน โดยข้อมูลการออกกลางคันของ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 สาขางานคอมพิวเตอร์ธุรกิจซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย ปีการศึกษา 2563 มีนักเรียนออกกลางคันจำนวน 37 คน ปีการศึกษา 2564 มีนักเรียนออกกลางคันจำนวน 39 คน และปีการศึกษา 2565 มีนักเรียนออกกลางคันจำนวน 42 คน จากข้อมูลทางสถิติดังกล่าวจะเห็นได้ว่าจำนวนนักเรียนออกกลางคันมีแนวโน้มที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ผู้วิจัยจึงเห็นว่าหนึ่งในเทคโนโลยีสารสนเทศที่สำคัญกับการนำมาประยุกต์ใช้งานสำหรับการจัดเก็บระบบข้อมูลแบบเรียลไทม์ในปัจจุบัน คือ ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (Geographical Information System หรือ GIS) โดยในปัจจุบัน GIS ถูกนำมาใช้งานกันอย่างแพร่หลายกับงานหลากหลายประเภท ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน เช่น ระบบสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อการเดินทางท่องเที่ยวในจังหวัดอุบลราชธานีผ่านระบบดาวเทียมบอกพิกัด (เกรียงศักดิ์ รักรักดี และคณะ, 2560) การประยุกต์ใช้งานร่วมกับ Google Map API ในการเฝ้าระวังปัญหาเสาเสพติด (ปฐมพงษ์ ภัปปลัน และฐิมาพร เพชรแก้ว, 2553) หรือ การพัฒนาระบบระบุตำแหน่งอุปกรณ์บนทางพิเศษโดยใช้แอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ (เสาวนีย์ ศรีสุวรรณ และคณะ, 2561) เป็นต้น ดังนั้นจะเห็นได้ว่าหากผู้วิจัยสามารถที่จะออกแบบและพัฒนาระบบที่นำความสามารถของระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เข้ามาแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับเรื่องของการออกกลางคันของนักเรียนด้วยแล้ว ก็จะเป็นแนวทางหนึ่งที่สำคัญที่สามารถสอดคล้องและสอดคล้องกับแนวทางนโยบายในการแก้ไขปัญหาของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาที่เกิดขึ้นในปัจจุบันได้

สำหรับแนวคิดของงานวิจัยนี้ คือการพัฒนาระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยประยุกต์ใช้งานระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ในการระบุตำแหน่งแบบเรียลไทม์ ผ่านแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์สมาร์ตโฟนเพื่อให้ทราบถึงตำแหน่งที่อยู่ และทำการวิเคราะห์หาสาเหตุของการไม่เข้าชั้นเรียนได้แบบเรียลไทม์ ซึ่งระบบที่พัฒนาขึ้นมานั้น สามารถรายงานข้อมูลพื้นฐานจากฐานข้อมูลของนักเรียนได้อย่างถูกต้อง สามารถรายงานสถิติข้อมูลที่เกี่ยวข้องย้อนหลังได้ และสามารถส่งข้อความ (SMS) เพื่อแจ้งเตือนไปยังบุคคลที่เกี่ยวข้องได้ ซึ่งจากกระบวนการดังกล่าวเหล่านี้ ถือ

เป็นสิ่งที่สำคัญของการลดขั้นตอนและระยะเวลาในการติดตามนักเรียนกลุ่มเสี่ยง ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ยิ่งไปกว่านั้นข้อมูลจากระบบที่พัฒนาขึ้นมานั้นยังสามารถนำมาประยุกต์ใช้เป็นข้อมูลสารสนเทศประกอบการตัดสินใจในงานครูที่ปรึกษาและงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ร่วมกับการบริหารจัดการภายในวิทยาลัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

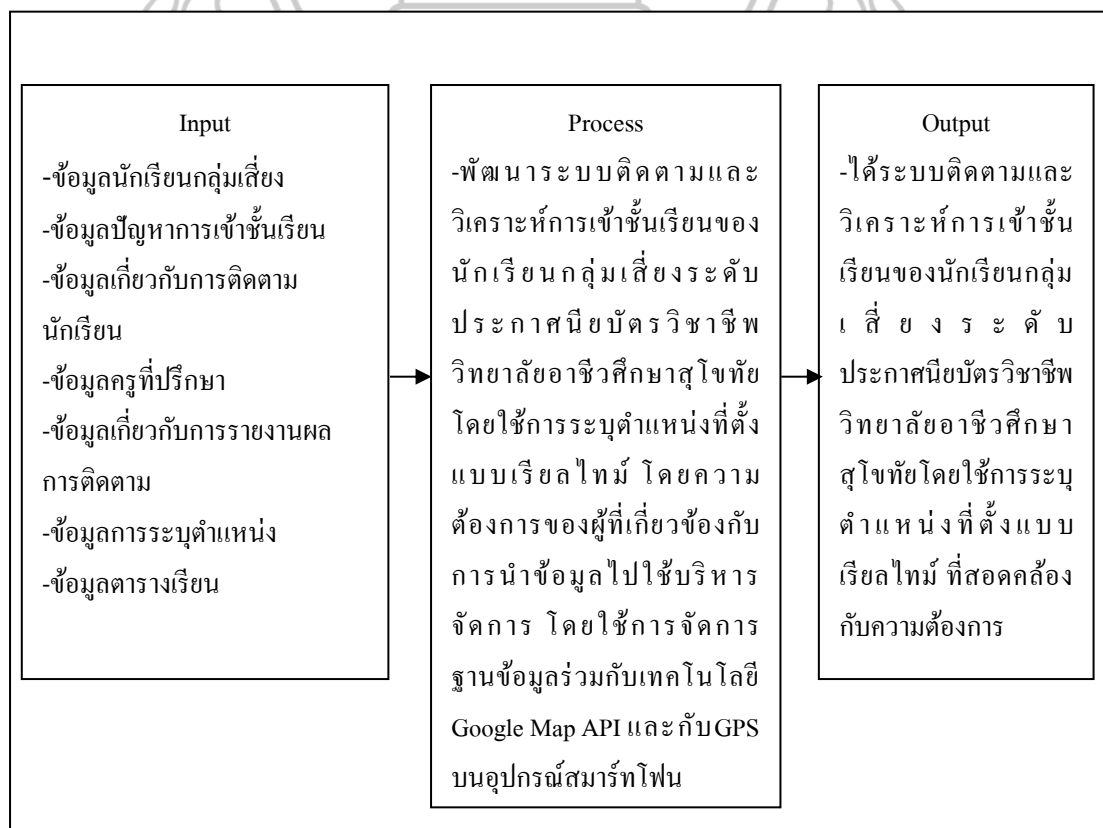
2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์

2.2 เพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยง ระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่ง ที่ตั้งแบบเรียลไทม์

2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยง ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์

3. กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

4. ขอบเขตของการวิจัย

4.1 ประชากรกลุ่มตัวอย่าง

4.1.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ครูที่ทำหน้าที่ครูที่ปรึกษา และนักเรียนในวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565

4.1.2 กลุ่มผู้ให้ข้อมูล / ความต้องการ เพื่อใช้ในการดำเนินการออกแบบพัฒนาระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสียงระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์ ได้แก่ ครูผู้ทำหน้าที่ครูที่ปรึกษา และนักเรียนระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย จำนวน 100 คน

4.1.3 กลุ่มผู้ให้ข้อมูล/ข้อคิดเห็นต่อการทดลองใช้งาน เพื่อประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจต่อระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสียงระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์ ได้แก่ ครูที่ทำหน้าที่ครูที่ปรึกษา จำนวน 4 คน และนักเรียนระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ 2 แผนก วิชาพาณิชยกรรม สาขางานคอมพิวเตอร์ธุรกิจ จำนวน 50 คน

4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนาระบบติดตามการเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสียงระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์

4.2.1 แบบสอบถามข้อมูลความต้องการในการพัฒนาระบบ เพื่อออกแบบการจัดเก็บข้อมูลและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสียง ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์ ด้วยการระบุพิกัดในอุปกรณ์สมาร์ตโฟน

4.2.2 แบบประเมินประสิทธิภาพการทำงานและแบบประเมินความพึงพอใจ การใช้งานของระบบติดตามการเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสียงระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์

4.3 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

4.3.1 ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน คือภาษา HTML เป็นภาษาที่ใช้เขียนข้อมูลข่าวสารบนเว็บซึ่งแสดงข้อมูลใด ๆ ผ่านโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ จำเป็นต้องมีตัว

ควบคุมการแสดงผลเพื่อทำการสื่อสารกับ โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ว่าต้องการแสดงข้อมูลออกมาในรูปแบบไหน เช่น ตัวอักษร รูปภาพหรือมัลติมีเดียอื่น ๆ

4.3.2 ภาษา PHP เป็นภาษาทางคอมพิวเตอร์ที่เป็นภาษาสคริปต์โดยมีการทำงานในฝั่งของเซิร์ฟเวอร์ที่ใช้สำหรับเขียนเว็บไซต์

4.3.3 ภาษา JavaScript สำหรับการเขียน โปรแกรมบนระบบอินเทอร์เน็ต เป็นภาษาสคริปต์เชิงวัตถุในการสร้างและพัฒนาเว็บไซต์ร่วมกับ HTML เพื่อให้เว็บไซต์ของเราได้มีการเคลื่อนไหวสามารถตอบสนองผู้ใช้งานได้มากขึ้น

4.3.4 ระบบฐานข้อมูล MySQL Server เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ โอเพนซอร์สบนพื้นฐานของ SQL ซึ่ง MySQL ได้รับการออกแบบให้เหมาะสมสำหรับเว็บแอปพลิเคชันและสามารถทำงานได้ทุกแพลตฟอร์ม

4.3.5 Bootstrap กลุ่มคำสั่งที่พัฒนาเว็บไซต์ขึ้นมาเพื่อสร้างความน่าดึงดูดในการใช้งาน โดยรวบรวมคำสั่งภาษา HTML, ภาษา CSS และ Java script ไว้ด้วยกันเพื่อทำให้เว็บไซต์ออกมาสวยงามดึงดูดความสนใจในการใช้งานให้ผู้ที่เข้าชมเว็บไซต์

4.3.6 Google Map API ของ Google สำหรับพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันและ mobile application (Android, iOS) ไว้สำหรับเรียกใช้แผนที่และชุดคำสั่ง ต่าง ๆ ของ Google เช่น การปรับแต่งแผนที่ ชุดควบคุมแผนที่ ชุดเครื่องมือวาดภาพบนแผนที่ การนำทางจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง การคำนวณความสูงของจุดพิกัด การแปลงที่อยู่เป็นพิกัด ละติจูดและลองจิจูด การดึงข้อมูลคือข้อมูลสถานที่ต่าง ๆ ที่ Google รวบรวมไว้ให้ เช่น โรงแรม ห้างสรรพสินค้า โรงเรียน สถานที่ราชการต่างๆ และอื่นๆ อีกมากมาย (Places API) มาใช้งานใน application ด้วยอุปกรณ์ระบุพิกัด (GPS) ในอุปกรณ์สมาร์ทโฟนโดยแสดงผลการติดตามใน Google Map API โดยระบบปฏิบัติการที่รองรับการทำงานด้านการแสดงผล Google Map ในอุปกรณ์สมาร์ทโฟนส่วนใหญ่ใช้ Android ตั้งแต่รุ่น 4.4 ขึ้นไป ส่วนระบบปฏิบัติการ iOS ตั้งแต่เวอร์ชัน 12.0 ขึ้นไปเพื่อการใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพ

5. ข้อจำกัดในการวิจัย

5.1 นักเรียนกลุ่มตัวอย่างต้องมีอุปกรณ์สมาร์ทโฟนที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้

5.2 ครูที่ปรึกษากลุ่มตัวอย่างต้องมีอุปกรณ์สมาร์ทโฟนหรือคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้

6. นียามศัพท์เฉพาะ

6.1 วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย หมายถึง วิทยาลัยในสังกัดสำนักงาน คณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ เปิดสอนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือเทียบเท่ามัธยมศึกษาปีที่ 6 มีจำนวนนักเรียนรวม 939 คน เปิดสอนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง(ปวส.)เทียบเท่าอนุปริญญาที่มีจำนวนนักเรียนรวม 650 คน เปิดสอนในระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีบัณฑิต(ทลบ.) ภาควิชาเทคโนโลยีธุรกิจดิจิทัล มีจำนวนนักศึกษารวม 21 คน รวมจำนวนนักเรียน นักศึกษาทั้งสิ้น 1,610 คน

6.2 นักเรียนกลุ่มเสี่ยง หมายถึง นักเรียนที่มีลักษณะที่ออกจากบ้านเพื่อมาวิทยาลัยแต่มีพฤติกรรมไม่เข้าชั้นเรียนในขณะที่มีการเรียนการสอนตามตารางเรียน นั่งเล่นกับเพื่อน อยู่โรงอาหาร ออกจากวิทยาลัยไปอยู่ตามสถานที่ต่าง ๆ เช่น หอพัก บ้านเพื่อน ห้างสรรพสินค้า หรือสถานที่อื่น ๆ ซึ่งส่งผลกระทบต่อคุณภาพการเรียนการสอน และนักเรียนที่มีผลการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ ซึ่งได้กำหนดไว้ตามระเบียบว่าด้วยการวัดผลและประเมินผลการเรียน ส่วนที่ 5 การนับเวลาเรียนเพื่อสิทธิในการประเมินสรุปผลการเรียน ข้อ 35 ในภาคเรียนหนึ่ง ๆ การศึกษาในระบบ และการศึกษาระบบทวิภาคีต้องมีเวลาเรียน ในแต่ละรายวิชาไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเปิดเรียนเต็มสำหรับรายวิชานั้นจึงจะมีสิทธิรับการประเมินสรุปผลการเรียนยกเว้นการศึกษานอกระบบในกรณีที่มีเหตุสุดวิสัยสถานศึกษาอาจพิจารณาผ่อนผันเป็นราย ๆ ไปได้นักเรียนที่ไม่มีสิทธิรับการประเมินสรุปผลการเรียนตามวรรคหนึ่งจะขอประเมินเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ ตามข้อ 70 ในภาคเรียนนั้นมีได้ข้อ 36 การนับเวลาเรียน ให้ปฏิบัติดังนี้

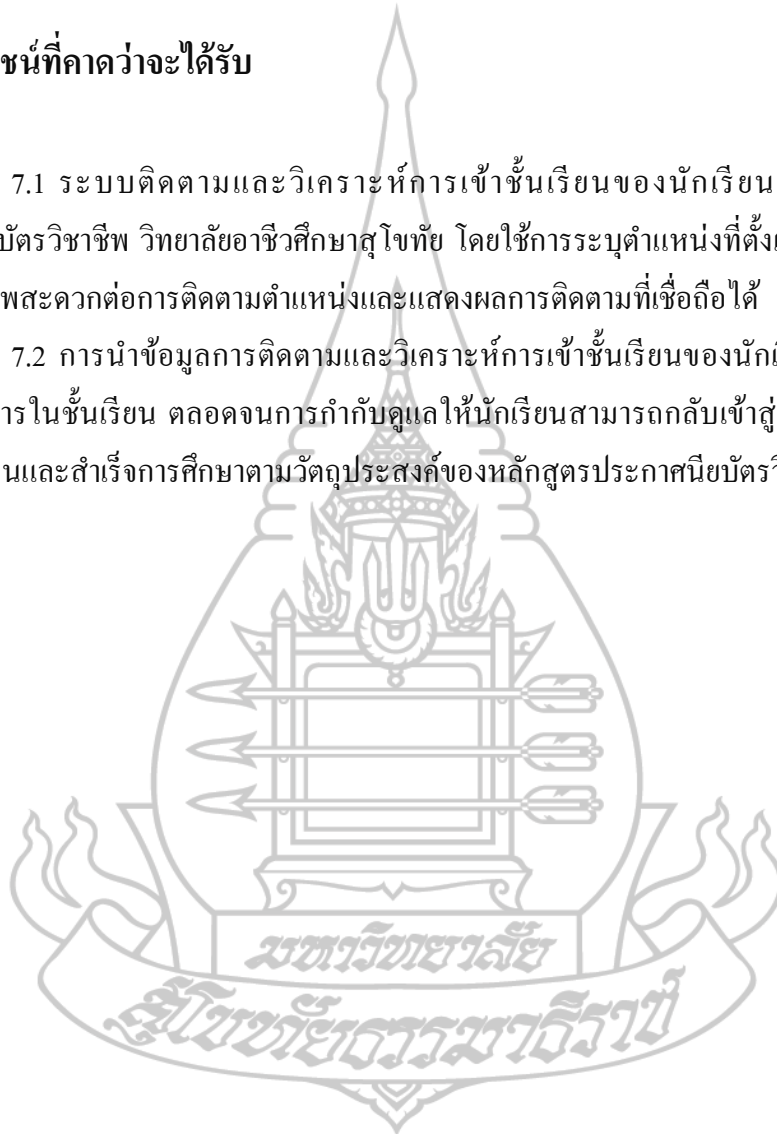
- (1) เวลาเปิดเรียนเต็มตามปกติ ไม่น้อยกว่าภาคเรียนละ 18 สัปดาห์
- (2) นักเรียนที่ย้ายสถานศึกษาระหว่างภาคเรียน ให้นำเวลาเรียนจากสถานศึกษาทั้งสองแห่งรวมกัน
- (3) นักเรียนที่ลาออกแล้ว ได้รับอนุญาตให้กลับเข้าเรียนในภาคเรียนเดียวกัน ให้นำเวลาเรียน ที่เรียนแล้วมารวมกัน
- (4) นักเรียนที่ลาพักการเรียนหรือฝึกอาชีพในภาคเรียนใด ให้นำเวลาเรียนก่อนและหลังการลา พักการเรียนหรือฝึกอาชีพในภาคเรียนนั้นมารวมกัน
- (5) รายวิชาที่มีครูผู้สอนหรือครูฝึกตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป และแยกกันสอน ให้นำเวลาเรียน ที่เรียนกับครูผู้สอนหรือครูฝึกทุกคนมารวมกัน
- (6) ถ้ามีการเปลี่ยนรายวิชา หรือเพิ่มรายวิชา ให้นำเวลาเรียนตั้งแต่เริ่มเรียนรายวิชาใหม่

6.3 ระบุตำแหน่งที่ตั้งเรียลไทม์ หมายถึง การแสดงตำแหน่งที่ตั้งพิกัดตำแหน่งบนแผนที่และข้อมูลอื่น ๆ เช่น รูปภาพ เบอร์โทรศัพท์ การเดินทางโดยแสดงผลบนแผนที่ Google Map API ให้ผู้อื่นได้ทราบ

7. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

7.1 ระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์ที่มีประสิทธิภาพสะดวกต่อการติดตามตำแหน่งและแสดงผลการติดตามที่เชื่อถือได้

7.2 การนำข้อมูลการติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงไปบริหารจัดการในชั้นเรียน ตลอดจนการกำกับดูแลให้นักเรียนสามารถกลับเข้าสู่ระบบการจัดการเรียนการสอนและสำเร็จการศึกษาตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ



บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ในการจัดทำวิทยานิพนธ์เรื่องระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้า ชั้นเรียนของนักเรียน กลุ่มเสี่ยงระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัยโดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์ ประกอบไปด้วยทฤษฎีหลายส่วนด้วยกัน จากการศึกษาค้นคว้าพบว่าทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและมีส่วนสำคัญช่วยสนับสนุนงานวิจัยสามารถสรุปได้ดังนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาระบบสารสนเทศ
2. แนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบเว็บไซต์แบบ (Responsive Web Design)
3. แนวคิดเกี่ยวกับฐานข้อมูลและระบบฐานข้อมูล
4. แนวคิดเกี่ยวกับระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน
5. แนวคิดเกี่ยวกับระบบติดตาม (GPS tracking)
6. แนวคิดเกี่ยวกับ API/Google Maps API
7. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาระบบสารสนเทศ

วงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle :SDLC) คือ การแบ่งขั้นตอนกระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อช่วยแก้ไขปัญหาหรือสนองความต้องการขององค์กร โดยระบบที่พัฒนานั้นอาจเป็นระบบใหม่หรือการปรับปรุงจากระบบเดิมที่เคยมีให้ดีขึ้นก็ได้ (เกียรติพงษ์ อุดมชนะธีระ,2562)

1.1 การกำหนดปัญหาและศึกษาความเป็นไปได้ (Planning)

จากการศึกษาปัญหาของการขาดเรียน ผลการเรียน พฤติกรรมในการเข้าชั้นเรียน และสาเหตุของการออกกลางคันของนักเรียน ศึกษา จากสถิติข้อมูลการออกกลางคันของนักเรียน ในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา พบว่าสาเหตุหลักที่ส่งผลให้ออกกลางคัน คือมีผลการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ ขาดเรียนบ่อย มีปัญหาทะเลาะวิวาท ปัญหา ผู้สาว-ตั้งครรภ์ยาเสพติด เล่นการพนันติดเกมส์ คบเพื่อนที่เป็นกลุ่มเสี่ยง เลือกเรียนสาขาที่ไม่ถนัด ครอบครัวมีปัญหาพ่อแม่หย่าร้าง ครอบครัวยากจน ผู้ปกครองไม่ให้ความสำคัญกับการศึกษา จากการเก็บรวบรวมข้อมูลศึกษาความเป็นไปได้ ผู้วิจัยจึงได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการติดตามข้อมูลผลการเรียนและการ

ขาดเรียนบ่อยดังกล่าว โดยศึกษาความต้องการของผู้ใช้งานระบบ ผู้บริหาร ครูที่ปรึกษา ครูแนะแนว ครูผู้สอน เพื่อนำระบบสารสนเทศมาใช้ในองค์กร ตลอดจนความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบให้ตรงตามวัตถุประสงค์

1.2 การวิเคราะห์ความต้องการของระบบ (Analysis)

การศึกษาระบบงานเดิม ดำเนินการดังต่อไปนี้เก็บรวบรวมข้อมูลความต้องการ (Requirements) จากการรวบรวมข้อมูลเอกสารสถิติการออกกลางคืน การสัมภาษณ์ การออกแบบสอบถาม และการสังเกตจากสภาวะแวดล้อมการเข้าชั้นเรียนและพฤติกรรมกรเข้าชั้นเรียนของนักเรียนจากข้อมูลที่ได้รับจากระบบงานเดิมศึกษาความต้องการของผู้ใช้งานและขั้นตอนทำงานของระบบที่พัฒนาขึ้นด้วยการสร้างจำลองขั้นตอนการทำงานของระบบ

1.3 การออกแบบระบบ (Design)

ในการออกแบบระบบผู้วิจัยได้นำผลการวิเคราะห์มาออกแบบแนวคิดเพื่อแก้ไขปัญหาในการจัดการข้อมูลลักษณะการทำงานของระบบ ออกแบบส่วนของการจัดเก็บข้อมูลผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้องและส่วนต่อประสานกับผู้ใช้งาน

1.4 การพัฒนาและทดสอบระบบ (Development)

การเขียนโปรแกรม (Coding) ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์และพัฒนาระบบตามโครงสร้างขั้นตอนที่ได้ออกแบบขึ้น โดยทำการเขียนชุดคำสั่งเพื่อสร้างฐานข้อมูลพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันติดต่อกับการจัดเก็บข้อมูลระบบตำแหน่งบนสมาร์ทโฟน ประกอบด้วยรหัสคำสั่งที่เกี่ยวข้องกับแต่ละโมดูลให้สามารถทำงานร่วมกันเป็นหน่วยย่อย ซึ่งสมาร์ทโฟนส่วนใหญ่จะมีอุปกรณ์รับสัญญาณดาวเทียมอยู่แล้วรวมถึงการใช้งานผ่านระบบอินเทอร์เน็ต

1.5 การทดสอบระบบ (Testing)

หลังจากที่ได้ทดสอบระบบว่าทำงานถูกต้องหรือไม่ โดยทำการเขียนโปรแกรมตามข้อมูลที่ได้จากเอกสารข้อมูลเฉพาะของการออกแบบ (Design Specification) นำมาทดสอบกันทั้งระบบ ได้แก่ อุปกรณ์สมาร์ทโฟน บุคลากรในกลุ่มต่าง ๆ โดยจะต้องนำมาทดสอบการยอมรับจากผู้ที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานระบบ (Acceptance Testing) ซึ่งการทดสอบกับสภาพแวดล้อมจริง โดยมีผู้ใช้งานเป็นผู้ทำการทดสอบ และใช้งานข้อมูล การประมวลผลผลลัพธ์เบื้องต้นทำโดยผู้วิจัย พร้อมทั้งจัดทำเอกสารคู่มือประกอบการใช้งานระบบสำหรับผู้ใช้งานในระดับต่าง ๆ ทุกกระบวนการมีการประมวลผลผลลัพธ์ซึ่งจะถูกตรวจสอบโดยผู้วิจัยเบื้องต้น

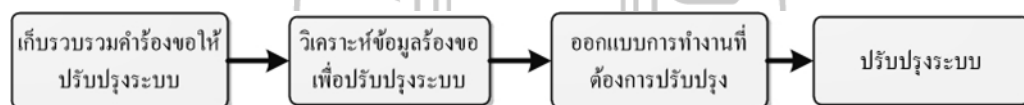
1.6 การติดตั้งและนำไปใช้ (Implementation)

ดำเนินการติดตั้งระบบและนำไปใช้งานจริงกับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยทำการเพิ่มข้อมูลให้สามารถนำไปใช้งานได้ ทำการเก็บรวบรวมและการวิเคราะห์ข้อมูลการเข้าชั้นเรียน ให้เกิดความถูกต้องแม่นยำสูงสุด และการนำข้อมูลที่ได้นำไปใช้ในการบริหารจัดการการเข้าชั้นเรียนของนักเรียนนำเสนอในส่วนที่เกี่ยวข้องเพื่อลดปัญหาต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการเรียนตลอดหลักสูตร และการใช้ข้อมูลการดังกล่าวนำไปสู่การพัฒนาให้สอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอนรูปแบบอาชีวศึกษา

1.7 การบำรุงรักษา (Maintenance)

เมื่อทำการติดตั้งและใช้งานระบบแล้วอาจจะต้องมีการแก้ไขโปรแกรมหลังจาการใช้งานโดยสาเหตุที่ต้องแก้ไขระบบส่วนใหญ่มี 2 ข้อ คือ ปัญหาในด้านการใช้งานโปรแกรม (Bug) เพื่อการปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานของระบบให้มีคุณภาพครอบคลุมมากขึ้น มีการพัฒนาระบบให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์หรือแผนการดำเนินงานตามองค์กร โดยอยู่ภายใต้การดูแลของนักวิเคราะห์ระบบและอยู่ภายใต้การตัดสินใจของผู้ใช้งานและผู้บริหารองค์กร โดยผู้วิจัยได้ทดสอบการใช้งานระบบที่พัฒนาขึ้นและทำการปรับปรุงระบบก่อนการนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนกลุ่มเสี่ยงเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องมากที่สุดตามขั้นตอนของการบำรุงรักษาดังภาพที่

2.1



ภาพที่ 2.1 ขั้นตอนการบำรุงรักษาระบบ

ที่มา: กิตติ ภัคดีวัฒนะกุลและ พนิดา พานิชกุล (2551, น. 364)

2. แนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบเว็บไซต์ แบบ (Responsive Web Design)

การออกแบบเว็บไซต์แบบ Responsive Web Design คือ การออกแบบเว็บไซต์ให้รองรับการใช้งานบนอุปกรณ์ ที่หลากหลาย เช่น แสดงผลบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต เพราะอุปกรณ์แต่ละชนิดมีขนาดหน้าจอซึ่งมีขนาดไม่เท่ากันจึงไม่สามารถใช้การแสดงผลของเว็บไซต์ในรูปแบบเดียวกันได้ดังนั้นการใช้ Responsive Web Design จะเป็นการกำหนดขนาด

ของเว็บไซต์ด้วย HTML, CSS3 และ JavaScript ซึ่งจะทำให้สามารถปรับขนาดหน้าจอแสดงผลของเว็บไซต์ได้ตามขนาดของอุปกรณ์ที่ใช้งาน โดยหน้าเว็บไซต์จะมีเพียง URL เดียว จึงทำให้ข้อมูลบนเว็บไซต์มีการจัดเรียงลำดับอย่างเหมาะสมและสามารถแสดงผลบนในหน้าจอที่แตกต่างกันได้ อัตโนมัติและมีประสิทธิภาพ

ข้อดีของการออกแบบเว็บไซต์แบบ Responsive Web Design คือ

2.1 สะดวกลดความยุ่งยาก ตลอดจนช่วยลดค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงและพัฒนาเว็บไซต์

2.2 ทำให้เว็บไซต์รองรับอุปกรณ์มือถือ หรือที่เรียกว่า “Mobile-Friendly” ซึ่งปัจจุบัน จำนวนผู้ใช้งานอุปกรณ์ดังกล่าวเริ่มมีมากขึ้นเรื่อย ๆ

2.3 ผู้ใช้งานสามารถใช้งานเว็บไซต์ได้ง่าย หรือที่เรียกว่า “User-Friendly” ไม่ว่าจะเปิดผ่านอุปกรณ์ใดก็ตาม

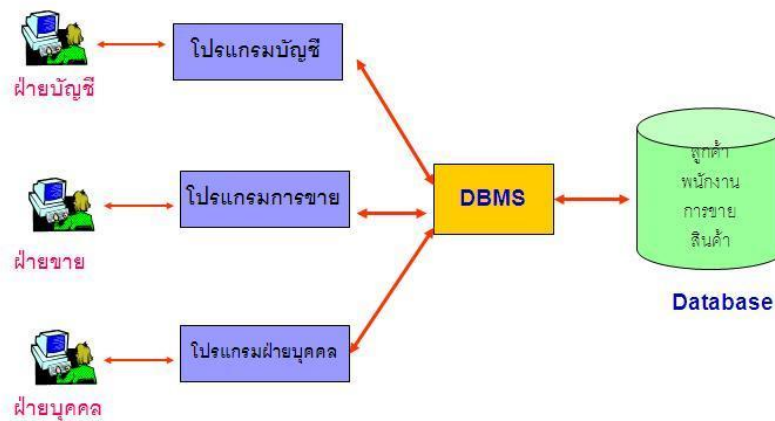
2.4 รองรับการทำ SEO (Search Engine Optimization) เพราะ Responsive Web Design จะช่วยให้ผู้ใช้งานได้รับประสบการณ์ที่ดีในการเข้าชมเว็บไซต์ กล่าวคือ ทำให้ Google มองว่าเว็บไซต์เรามี UX/UI ที่ดี อีกทั้งยังส่งผลต่อการจัดอันดับเว็บไซต์การทำเว็บไซต์ให้มีประสิทธิภาพ และรองรับการติดอันดับบน Google ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับการออกแบบ และเนื้อหาของเว็บไซต์ จะทำให้เว็บไซต์ของคุณมีคนเข้ามาชมมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ นางเยาว์ สอนจะโปะ (2562) และ ดนุ วัศอิสรานนทกุล (2561)

สรุปได้ว่า Responsive Web Design คือ การออกแบบเว็บไซต์ให้มีการแสดงผลที่รองรับอุปกรณ์ที่แตกต่างกัน เพื่อประสบการณ์ที่ดีของผู้ใช้งาน และรองรับการทำ SEO ซึ่งเว็บไซต์ส่วนใหญ่ที่เราใช้งานกันก็มักจะปรับเปลี่ยนรูปแบบมาเป็น Responsive Web Design เพื่อเพิ่มจำนวนผู้เข้าชมเว็บไซต์ง่ายต่อการเข้าชมมากขึ้น

3. แนวคิดเกี่ยวกับฐานข้อมูลและระบบฐานข้อมูล

ข้อมูล คือ ข้อเท็จจริงของสิ่งที่เราสนใจ ข้อเท็จจริงที่เป็นตัวเลข ข้อความ หรือรายละเอียดซึ่งอาจอยู่ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ภาพ เสียง วิดีโอไม่ว่าจะเป็นคน สัตว์ สิ่งของ หรือเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งต่าง ๆ ข้อมูลเป็นเรื่องเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง และต้องถูกต้องแม่นยำครบถ้วน ขึ้นอยู่กับผู้ดำเนินการที่ให้ความสำคัญในการเก็บข้อมูล ดังนั้นการเก็บข้อมูลจึงเป็นการเก็บรวบรวมเกี่ยวกับข้อเท็จจริงของสิ่งที่เราสนใจ ฐานข้อมูล (Database) คือ กลุ่มของข้อมูลที่ถูกรวบรวมไว้ โดยมีความสัมพันธ์กัน ดังรูปภาพแสดงในภาพที่ 2.2

ระบบฐานข้อมูล (Database System)



ภาพที่ 2.2 ภาพแสดงระบบฐานข้อมูล

ที่มา: <https://mlalana.blogspot.com/2019/08/blog-post.html>

ลักษณะข้อมูลในระบบฐานข้อมูล (Database System) คือ ระบบที่รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกันเข้าไว้ด้วยกันอย่างชัดเจน ในระบบฐานข้อมูลประกอบด้วยแฟ้มข้อมูลหลายแฟ้มที่มีความเกี่ยวข้องและมีความสัมพันธ์กัน โดยจะมีซอฟต์แวร์ที่เปรียบเสมือนสื่อกลางระหว่างผู้ใช้และโปรแกรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เรียกว่า ระบบจัดการฐานข้อมูล หรือ DBMS (Database Management System) ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลของอาจเป็นการสร้างฐานข้อมูล การแก้ไข หรือการ การตั้งคำถามเพื่อให้ได้ข้อมูลมา โดยผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องรับรู้เกี่ยวกับรายละเอียดภายในโครงสร้างที่ได้ ออกแบบไว้ซึ่งจะช่วยลดความซ้ำซ้อน และยังสามารถหลีกเลี่ยง ความขัดแย้งของข้อมูลด้วย อีกทั้งข้อมูลในระบบยังถูกต้องเชื่อถือได้และเป็นมาตรฐานเดียวกัน โดยจะมีการกำหนดระบบความปลอดภัยของข้อมูลขึ้น กิตติ ภัคคีวัฒนะกุล. (2546)

3.1 การออกแบบฐานข้อมูล (Designing Databases)

สามารถแบ่งได้ 3 ประเภท

3.1.1 ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) เป็นการเก็บข้อมูลในรูปแบบที่เป็นตารางหรือเรียกว่า รีเลชัน มีลักษณะเป็น 2 มิติ คือเป็นแถว และเป็นคอลัมน์ การเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างตาราง โดยใช้แอททริบิวต์ หรือคอลัมน์ที่เหมือนกันทั้งสองตารางเป็นตัวเชื่อมโยงข้อมูล

3.1.2 ฐานข้อมูลแบบเครือข่าย (Network Database) ฐานข้อมูลแบบเครือข่ายจะเป็นการรวมระเบียบต่าง ๆ โดยจะแสดงความสัมพันธ์อย่างชัดเจนมีความซับซ้อนไม่มาก

3.1.3 ฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น (Hierarchical Database เป็นโครงสร้างที่จัดเก็บข้อมูลในลักษณะความสัมพันธ์แบบพ่อ-ลูก (Parent-Child Relationship Type : PCR Type) หรือเป็นโครงสร้างรูปแบบต้นไม้ (Tree-Structure) มีความซับซ้อนของข้อมูลน้อยมาก

3.2 ประโยชน์ของฐานข้อมูล

ฐานข้อมูลที่จัดทำขึ้นมีประโยชน์ดังต่อไปนี้

3.2.1 ลดการเก็บข้อมูลที่ซ้ำซ้อน ข้อมูลบางชุดที่อยู่ในรูปของแฟ้มข้อมูลอาจมีปรากฏอยู่หลาย ๆ แห่ง เพราะมีผู้ใช้ข้อมูลชุดนี้หลายคน เมื่อใช้ระบบฐานข้อมูลแล้วจะช่วยให้ความซ้ำซ้อนของข้อมูลลดน้อยลง

3.2.2 รักษาความถูกต้องของข้อมูล เนื่องจากฐานข้อมูลกรณีที่มีข้อมูลชุดเดียวกันปรากฏอยู่หลายแห่งในฐานข้อมูล ถ้ามีการแก้ไขข้อมูลนี้ทุก ๆ แห่งที่ข้อมูลปรากฏอยู่จะแก้ไขให้ถูกต้องตามกันหมดโดยอัตโนมัติด้วยระบบจัดการฐานข้อมูล

3.2.3 การป้องกันและรักษาความปลอดภัยให้กับข้อมูลทำได้โดยสะดวกโดยจะอนุญาตให้เฉพาะผู้ที่เกี่ยวข้องเท่านั้น ซึ่งก่อให้เกิดความปลอดภัย (security) ของข้อมูล

สรุปได้ว่า ระบบการจัดการฐานข้อมูล คือ โปรแกรมที่ทำหน้าที่ในการกำหนดลักษณะข้อมูลที่จะเก็บไว้ในระบบเพื่ออำนวยความสะดวกในการบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูล กำหนดให้มีผู้ที่ได้รับอนุญาตให้เข้าถึงฐานข้อมูลได้ (ทักษิณา สวานานนท์ , 2544, หน้า 155) ผู้วิจัยจึงได้นำแนวคิดของการจัดเก็บข้อมูลดังกล่าวมาประยุกต์ใช้กับการจัดเก็บข้อมูลของระบบที่พัฒนาขึ้น

4. แนวคิดเกี่ยวกับระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน

การพัฒนานักเรียนให้เป็นบุคคลที่มีคุณภาพทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความสามารถ มีคุณธรรม จริยธรรม และมีวิถีชีวิตที่เป็นสุขตามที่สังคมมุ่งหวังโดยผ่านกระบวนการทางการศึกษานั้น มีการป้องกันและแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดกับนักเรียนก็เป็นสิ่งสำคัญเนื่องจากสภาพสังคมที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทั้งด้านการสื่อสาร เทคโนโลยี ปัญหาด้านเศรษฐกิจ ปัญหาด้านการระบาดของสารเสพติด ปัญหาด้านครอบครัว ปัญหาด้านการแข่งขันทุกรูปแบบ ก่อให้เกิดความทุกข์ ความวิตกกังวล ความเครียด ซึ่งเป็นผลเสียต่อสุขภาพจิตและสุขภาพกายของทุกคน จนนำไปสู่การเกิดปัญหาและสภาวะวิกฤติ ทางสังคม ดังนั้นการดูแลช่วยเหลือนักเรียนให้มี

คุณลักษณะที่พึงประสงค์ มีภูมิคุ้มกันทางจิตใจที่เข้มแข็ง มีคุณภาพชีวิตที่ดี มีทักษะการดำรงชีวิต และรอดพ้นจากวิกฤติทั้งปวง โดยการมีส่วนร่วมของบุคลากรทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง มีวิธีการและเครื่องมือ ที่ชัดเจน มีมาตรฐานคุณภาพ และมีหลักฐานการทำงานที่ตรวจสอบได้ (ชยาภรณ์ ศฤงคาร ทวีกุล, 2557)

4.1 ประโยชน์และคุณค่าของระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน

ในการติดตามดูแลนักเรียนนั้น สามารถสรุปประโยชน์ที่ได้รับจากการติดตามดูแลได้เป็นข้อดังนี้

1. นักเรียนได้รับการดูแลช่วยเหลืออย่างทั่วถึง และตรงตามสภาพปัญหา
2. สัมพันธภาพระหว่างครูกับนักเรียนเป็นไปด้วยดี และอบอุ่น
3. นักเรียนรู้จักตนเอง และควบคุมตนเองได้
4. นักเรียนเรียนรู้อย่างมีความสุข และได้รับการส่งเสริมพัฒนาเต็มตาม

ศักยภาพอย่างรอบด้าน

5. ผู้เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการพัฒนาคุณภาพนักเรียนอย่างเข้มแข็ง จริงจัง

ด้วยความเสียสละ เอาใจใส่

4.2 กระบวนการและขั้นตอนของระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน

ระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน เป็นกระบวนการดำเนินงานอย่างเป็นระบบ มีขั้นตอน มีครูที่ปรึกษาเป็นบุคลากรหลักในการดำเนินงาน โดยการมีส่วนร่วมของบุคลากรทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องทั้งภายใน และนอกสถานศึกษา ได้แก่ คณะกรรมการสถานศึกษา ผู้ปกครอง ชุมชน ผู้บริหาร และครูทุกคน โดยจะมีวิธีการ เครื่องมือที่ชัดเจน และมีหลักฐานการทำงานที่ตรวจสอบได้ กระบวนการและขั้นตอนของระบบการดูแลช่วยเหลือนักเรียน มีองค์ประกอบ 5 ประการ คือ

4.2.1 การรู้จักนักเรียนเป็นรายบุคคล ด้วยความแตกต่างของนักเรียนแต่ละคน ที่มีพื้นฐานความเป็นมาของชีวิตที่ไม่เหมือนกัน ทำให้มีพฤติกรรมหลากหลายรูปแบบ ทั้งด้านบวก และด้านลบ ดังนั้นการรู้จักข้อมูลที่เป็นเกี่ยวกับตัวนักเรียนจึงเป็น ที่จะช่วยให้ครูที่ปรึกษามีความเข้าใจนักเรียนมากขึ้น สามารถนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อการคัดกรอง นักเรียน เป็นประโยชน์ในการส่งเสริมการป้องกันและแก้ไขปัญหานักเรียนได้อย่างถูกต้อง ซึ่งจะทำให้เกิดข้อผิดพลาดน้อยที่สุดต่อการช่วยเหลือนักเรียน สอดคล้องกับ วรรฐยา ชดช้อย และคณะ (2561)

4.2.2 การคัดกรองนักเรียน การคัดกรองนักเรียนกลุ่มเสี่ยง เป็นการพิจารณา ข้อมูลที่เกี่ยวกับตัวนักเรียน เพื่อการจัดกลุ่มนักเรียน อาจนิยามกลุ่ม ได้ 3 คือ กลุ่มปกติ กลุ่มเสี่ยง กลุ่มมีปัญหา ซึ่งโรงเรียนต้องให้การส่งเสริมนักเรียนได้พัฒนาศักยภาพความสามารถ พิเศษนั้นจนถึงขั้นสูงสุดการจัดกลุ่มนักเรียนนี้ มีประโยชน์ต่อครูที่ปรึกษาในการหาวิธีการเพื่อดูแล

ช่วยเหลือนักเรียนได้อย่างถูกต้อง โดยเฉพาะการแก้ไขปัญหาก็ตรงกับปัญหาของนักเรียนยิ่งขึ้น และมีความรวดเร็วในการแก้ไขปัญหา

4.3.3 การป้องกันและแก้ไขปัญหา ครูควรให้ความเอาใจใส่กับนักเรียนทุกคน อย่างเท่าเทียมกัน แต่สำหรับนักเรียน กลุ่มเสี่ยง/มีปัญหานั้น จำเป็น อย่างมากที่ต้องให้ความดูแล อย่างใกล้ชิดและหาวิธีการช่วยเหลือทั้งการป้องกัน และการแก้ไขปัญหา การสร้างภูมิคุ้มกันให้กับ นักเรียน การป้องกันแก้ไขปัญหของนักเรียน จึงเป็นภาระงานที่ยิ่งใหญ่และมีคุณค่าอย่างมากใน การพัฒนาให้นักเรียนเติบโตเป็นบุคคลที่มีคุณภาพของสังคมต่อไป

4.3.4 การพัฒนาและส่งเสริมผู้เรียน เป็นการสนับสนุนผู้เรียนหรือนักเรียน ทุกคน ให้มีคุณภาพมากขึ้น มีความภาคภูมิใจในตนเองในด้าน ต่าง ๆ ซึ่งจะช่วยป้องกันมิให้นักเรียน ที่อยู่ในกลุ่มปกติและกลุ่มพิเศษกลายเป็นนักเรียนกลุ่มเสี่ยง กลุ่มมีปัญหา และเป็นการ ช่วยให้ กลับมาเป็นนักเรียนกลุ่มปกติและมีคุณภาพตามมาตรฐานที่ โรงเรียนหรือชุมชน คาดหวังต่อไป การส่งเสริมพัฒนานักเรียนมีหลายวิธี เช่น การจัดกิจกรรม โฮมรูม การเยี่ยมบ้าน การจัดประชุม พบปะผู้ปกครอง การจัดกิจกรรมเสริมสร้างทักษะในการดำรงชีวิตรวมถึงกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

4.3.5 การส่งต่อ ในการป้องกันและแก้ไขปัญหของนักเรียน โดยครูที่ปรึกษา อาจมีกรณีที่บางปัญหาที่มีความยากต่อการช่วยเหลือ หรือหากนักเรียนมีพฤติกรรมไม่ดีขึ้นก็ควร ดำเนินการส่งต่อไปยังผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านต่อไป เพื่อให้ปัญหา ของนักเรียนได้รับการช่วยเหลือ อย่างถูกต้องและรวดเร็วขึ้น การส่งต่อแบ่งเป็น 2 แบบ คือ 1. การส่งต่อภายใน ครูที่ปรึกษาส่งต่อไป ยังครูที่สามารถให้การช่วยเหลือนักเรียนได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะ ปัญหา เช่น ส่งต่อครูแนะแนว ครูพยาบาล ครูประจำวิชา หรือฝ่ายปกครอง 2. การส่งต่อภายนอก ครูแนะแนวหรือฝ่ายปกครอง เป็นผู้ดำเนินการส่งต่อไปยังผู้เชี่ยวชาญภายนอก หาก พิจารณาเห็นว่าเป็นกรณีปัญหาที่มีความยาก เกินกว่าศักยภาพของโรงเรียนจะดูแลช่วยเหลือได้

จากการศึกษาข้อมูลข้างต้นจะเห็นได้ว่าการมีระบบดูแลช่วยเหลือนักเรียนจาก ทุกฝ่ายอย่างใกล้ชิด จะทำให้นักเรียนที่เรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพสามารถสำเร็จการศึกษา อย่างมีคุณภาพและพัฒนาได้เต็มศักยภาพมากยิ่งขึ้น

5. แนวคิดเกี่ยวกับระบบติดตาม (GPS tracking)

ระบบ GPS ย่อมาจาก The Global Positioning System เป็นระบบการบอกตำแหน่ง พิกัดทางภูมิศาสตร์บนโลกจากอุปกรณ์รับส่งสัญญาณที่ทำงานร่วมกับระบบดาวเทียมกว่า 30 ดวง โคจรอยู่เหนือพื้นดินที่ระดับความสูงกว่า 20,000 กิโลเมตร ดังนั้นไม่ว่าอุปกรณ์ GPS จะอยู่ตำแหน่ง

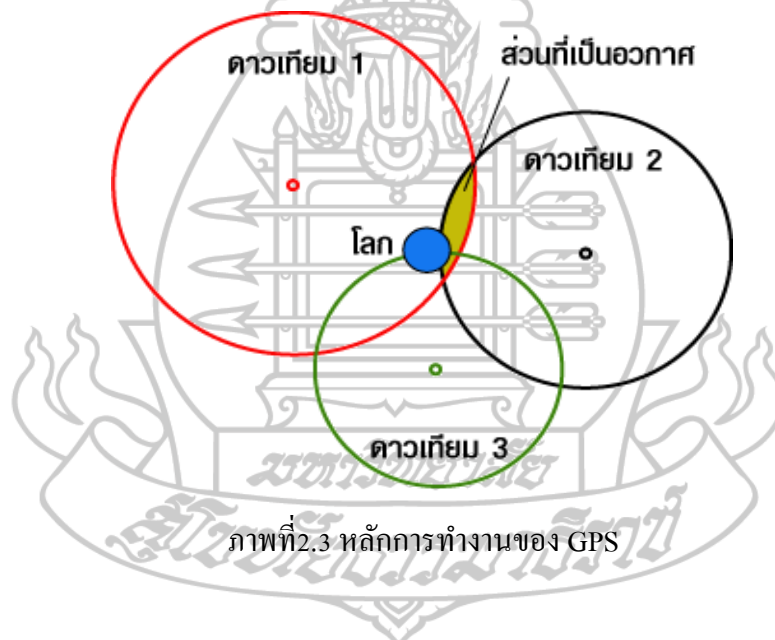
ใบบนโลกก็จะมีดาวเทียมอย่างน้อย 3-4 ดวง ทำหน้าที่รับส่งสัญญาณกับอุปกรณ์ GPS เพื่อระบุตำแหน่งพิกัด ละติจูด (Latitude) ลองจิจูด (Longitude) และระดับความสูงจากระดับน้ำทะเล (Altitude) อยู่ตลอดเวลา โดยหลักการทำงานของ GPS (รังสรรค์ ทองทา, 2552)

1. Satellites triangulation คือ การทำรังวัดโดยการทำเป็นรูปสามเหลี่ยม โดยอาศัยตำแหน่งของดาวเทียมในอวกาศเป็นจุดอ้างอิง จากนั้นวัดระยะจากดาวเทียม 4 ดวง และใช้หลักการเรขาคณิตในการคำนวณหาตำแหน่งพิกัดบนพื้นโลก

2. วัดระยะทางระหว่างเครื่องรับ GPS กับดาวเทียม GPS โดยวัดระยะเวลาที่คลื่นวิทยุใช้ในการเดินทางจากดาวเทียมสู่เครื่องรับใช้เวลาเดินทางของคลื่นวิทยุ มีสมการการคำนวณดังภาพที่ 2.3

$$\text{ระยะทาง} = \text{ความเร็ว} \times \text{เวลาที่ใช้เดินทาง}$$

โดยคลื่นวิทยุมีความเร็ว = 186,000 ไมล์ต่อนาที



ภาพที่ 2.3 หลักการทำงานของ GPS

ที่มา : https://gpstrackingz.blogspot.com/2014/07/gps_7.html

การระบุตำแหน่งของวัตถุผ่านระบบระบุตำแหน่งบนพื้นโลก (Global Positioning System: GPS) ซึ่งใช้เพื่อติดตามและระบุตำแหน่งของวัตถุจากระยะไกลโดยเทคโนโลยี GPS tracking นี้สามารถระบุได้ครอบคลุมถึงพิกัดภูมิศาสตร์ ละติจูด ลองจิจูด ความเร็วบนภาคพื้นทิศทางและเส้นทางการเคลื่อนที่ของวัตถุนั้นๆ ที่เราติดตามอยู่ได้ GPS เป็นการส่งสัญญาณระบุพิกัดมายังโลกเพื่อให้ผู้คนที่ภาคพื้นดินและมีเครื่องรับสัญญาณสามารถที่จะระบุตำแหน่งทางภูมิศาสตร์

ซึ่งความแม่นยำของตำแหน่งจะคลาดเคลื่อนเพียง 10 ถึง 100 เมตร ขึ้นอยู่กับคุณภาพของอุปกรณ์รับสัญญาณ และอาจจะคลาดเคลื่อนได้เพียง 1 เมตร ถ้าเป็นอุปกรณ์รับสัญญาณที่มีความพิเศษ เช่น อุปกรณ์ที่ใช้ในกองทัพ อุปกรณ์รับสัญญาณ GPS โดยทั่วไปนั้นจะใช้สำหรับงานทางด้านวิทยาศาสตร์เป็นหลัก แต่ในปัจจุบันต้นทุนในการผลิตอุปกรณ์รับสัญญาณ GPS นั้นถูกลง ทำให้สามารถเข้าถึงอุปกรณ์ได้มากขึ้น ซึ่งตัวรับสัญญาณ GPS นอกเหนือจากที่จะติดตั้งไว้ในอุปกรณ์สำหรับนำทางแล้วยังได้ติดตั้งไว้เป็นอุปกรณ์พื้นฐานในสมาร์ตโฟนหรือแท็บเล็ตอีกด้วย ดังนั้นจากหลักการทำงานของ GPS ดังกล่าวผู้วิจัยจึงได้นำมาประยุกต์ใช้กับการรับสัญญาณผ่านอุปกรณ์สมาร์ตโฟนเพื่อให้สะดวกต่อการใช้งานในการระบุตำแหน่งมากขึ้น

GPS tracking คือ อุปกรณ์ระบุตำแหน่งของวัตถุบนพื้นโลก ที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับเจ้าหน้าที่ตำรวจ เจ้าหน้าที่ดับเพลิง การใช้งานในกองทัพและธุรกิจเกี่ยวกับการขนส่งสินค้า ซึ่งจากหน่วยงานที่กล่าวมาจะใช้ระบบการติดตามตำแหน่งรถยนต์หรือยานพาหนะ (AVL: Automatic Vehicle Location) ทั้งสิ้น ซึ่งระบบติดตามยานพาหนะหรือที่ติดตั้งในรถยนต์นั้น โดยทั่วไปแล้วจะประกอบไปด้วยอุปกรณ์รับสัญญาณวิทยุหรือสัญญาณโทรศัพท์, อุปกรณ์รับสัญญาณ GPS รวมทั้งเสาอากาศเพื่อรับสัญญาณ GPS โดยระบบเน็ตเวิร์กจะเชื่อมต่อผ่านระบบสัญญาณวิทยุหรือโทรศัพท์ไปยังระบบคอมพิวเตอร์ที่มีหน้าที่แสดงผลตำแหน่งของรถยนต์หรือยานพาหนะนั้น เพื่อให้ทราบว่ารถยนต์หรือยานพาหนะนั้นอยู่ที่ตำแหน่งใด GPS จะมีระบบการวิเคราะห์และจะไปแสดงตำแหน่งให้สอดคล้องกับแผนที่โลก ซึ่งระบบติดตามยานพาหนะเป็นอีกระบบหนึ่งที่สามารถใช้เพื่อเพิ่มความรับผิดชอบของบุคลากรและเพิ่มประสิทธิภาพของขั้นตอนการจัดส่งสินค้าหรือบริการต่างๆ ของบริษัท โดยระบบการติดตามรถยนต์หรือยานพาหนะที่เรียกกันว่า GPS tracking จะทำให้การบริหารและจัดการงานเหล่านี้มีประสิทธิภาพ ทั้งยังลดรายจ่ายที่ไม่จำเป็นออกไปได้ สอดคล้องกับ วีรชัย สว่างทุกข์ (2557) ศึกษาการใช้ระบบ GPS แบบเปิดเผยแพร่สู่ต้นฉบับควบคุมสมาร์ตโฟนเพื่อใช้ติดตามรถขนส่ง กรณีศึกษาน้ำดื่มทิพย์เจลาตัง ผลการศึกษาพบว่าสามารถนำไปใช้งานทดแทนการใช้ซอฟต์แวร์และอุปกรณ์การติดตามที่มีจำหน่ายอยู่ได้และมีค่าใช้จ่ายในการใช้งานที่ถูกกว่า ในการแสดงตำแหน่งของรถขนส่งบนแผนที่ได้ถูกต้องเมื่อกำหนดให้ส่งข้อมูลไปยังเซิร์ฟเวอร์ในระยะเวลา 7 วินาที

6. แนวคิดเกี่ยวกับ Google Maps API

API ย่อมาจาก *Application Programming Interface* เป็นซอฟต์แวร์ที่ทำให้ระบบซอฟต์แวร์ต่าง ๆ เชื่อมต่อและสื่อสารได้ API แต่ละตัวจะกำหนด Specification ของตนซึ่งเมื่อ

ซอฟต์แวร์อื่นเรียกขอบริการจาก API นั้น ตามข้อกำหนดนี้ ก็จะได้รับผลการบริการตามที่กำหนด และตกลงกันได้โดยผู้เรียกใช้ไม่จำเป็นต้องรู้วิธีการ Implement หรือรายละเอียดอื่นใดภายใน โปรแกรมซอฟต์แวร์นั้น ชุด API ของ Google สำหรับนักพัฒนา Web Application สำหรับเรียกใช้ แผนที่และชุด Service ต่าง ๆ ของ Google เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชัน โดยแผนที่ยังมี Features ให้เรียกใช้ เช่น การปรับแต่งแผนที่ (Styled Map) การกำหนดรูปแบบของแผนที่นอกจาก Map Type ที่ Google Map API มีมาให้แล้ว เรายังสามารถสร้าง Map Type ในรูปแบบของ Custom Style ซึ่งจะสามารถกำหนดรูปแบบลักษณะของพื้นผิวและประเภทของการแสดงผลได้ เช่น ลักษณะของ แผ่นดิน แม่น้ำ ภูเขา เป็นต้น ชุดควบคุมแผนที่ (Map Control) ปุ่มควบคุมต่าง ๆ ที่แสดงอยู่บนแผนที่ โดยส่วนมากผู้ใช้งานจะไม่ปิดเพื่อความสะดวกในการดูข้อมูลบนแผนที่ ชุดเครื่องมือวาดภาพบนแผนที่ (Drawing) การนำทางจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง โดย Drawing Manager มีการเชื่อมโยงแบบกราฟิกให้ผู้ใช้งานวาดรูปหลายเหลี่ยม สี่เหลี่ยมผืนผ้า เส้นประกอบ วงกลม และเครื่องหมาย บนแผนที่ได้ด้วยตัวเองนอกจากนี้ยังสามารถกำหนดตำแหน่งของตัวควบคุมและประเภทของการวางซ้อนที่ควรแสดงในการควบคุมได้โดยการเพิ่มชุดคำสั่งของ Map API (Directions Service) การคำนวณหาตำแหน่งเส้นทาง ซึ่งเป็นการเปิดใช้บริการ Google Maps Direction API เพื่อให้ผู้ใช้สามารถกำหนดเส้นทางเป็นทางเลือกบนแผนที่ได้

7. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาค้นคว้าข้อมูลเพื่อจัดทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้มีการศึกษาผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องซึ่งเป็นข้อมูลที่ศึกษาค้นคว้า ดังนี้

ชำนาญ ปาณาวงษ์ (2559) จากมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง การออกกลางคันในระดับอุดมศึกษาปัญหาที่ต้องเร่งให้ความสนใจและแก้ไข กล่าวว่า การออกจากระบบการศึกษาไป ซึ่งเราเรียกว่า "การออกกลางคัน" เป็นการสูญเสียค่าทางการศึกษาโดยการออกกลางคันนี้เป็นปัญหาหนึ่งของการศึกษาในระดับอุดมศึกษามีสาเหตุมาจาก 2 ปัจจัยหลักได้แก่ 1) คุณลักษณะส่วนบุคคลของนิสิต ได้แก่ ความรับผิดชอบ สุขภาพ ความสัมพันธ์ในครอบครัวของนิสิต สถานะทางเศรษฐกิจ ผลการเรียนเดิม และการตัดสินใจเลือกคณะที่ศึกษาต่อ 2) คุณลักษณะภายนอกที่เกี่ยวข้องกับนิสิต ได้แก่ การจัดการศึกษาของสถาบันการศึกษา อาจารย์ผู้สอน อาจารย์แนะแนวและอาจารย์ประจำชั้น

เอกบุตร อยู่สุข (2565) ได้ศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบการติดตามนักเรียนนักศึกษาด้วยระบบซอฟต์แวร์บริหารการอาชีวศึกษา เพื่อลดจำนวนนักศึกษาออกเรียนกลางคัน ของวิทยาลัยเทคนิคร้อยเอ็ด ได้ให้ความเห็นว่า สาเหตุของการออกกลางคันที่สำคัญได้แก่ 1) ความรับผิดชอบต่อตนเองของนักศึกษา ซึ่งหากนักศึกษาเป็นผู้มีความประพฤติดี มีความพยายามศึกษาเล่าเรียน เพื่อให้สำเร็จการศึกษาตามที่ตั้งใจไว้ ประพฤติตนอยู่ในระเบียบวินัยไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนแก่ตนเองและผู้อื่น มีใจกว้างยอมรับผลจากการกระทำของตนเองทั้งที่ดีหรือผิดพลาดไป ประพฤติในสิ่งที่ถูกต้องสมควรอยู่เสมอ จึงจัดได้ว่า เป็นบุคคลที่มีความรับผิดชอบ 2) สุขภาพ หากพบว่า นักศึกษาขาดเรียนบ่อย นิ่งเหม่อลอย หรือขอไปห้องพยาบาลบ่อย ๆ คือ สิ่งบอกเหตุที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพอนามัยของนักศึกษาซึ่งนักศึกษาระเรียนดีไม่ได้เลย หากร่างกายไม่สมบูรณ์ รวมถึงความบกพร่องทางร่างกาย เช่น ร่างกายพิการ โรคภัยไข้เจ็บจะทำให้นักศึกษา คิดมาก ไม่สบายและเกิดปมด้อย 3) ความสัมพันธ์ด้านครอบครัว ครอบครัวจะสมบูรณ์ได้ ถ้าสมาชิกทุกคนสามารถทำหน้าที่ของตนได้อย่างสมบูรณ์ และมีความผูกพันระหว่างกันได้อย่างเต็มที่ จากความสัมพันธ์ที่ดีจะเป็นพื้นฐานชั้นสูงในการก่อให้เกิดความสมบูรณ์ในด้านต่าง ๆ ตามมาซึ่งจากการศึกษาพบว่า รูปแบบการติดตามนักเรียนนักศึกษาด้วยระบบซอฟต์แวร์บริหารการอาชีวศึกษา เพื่อลดจำนวนนักศึกษาออกเรียนกลางคันของวิทยาลัยเทคนิคร้อยเอ็ด มีประสิทธิภาพโดยรวมอยู่ในระดับ ดี

วรัญญา ชดช้อย, นฤมล พระใหญ่, อัครา ประเสริฐสิน(2561) วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้ศึกษาความรับผิดชอบของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยบึงพระพิษณุโลก โดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง จำนวน 190 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยนี้คือ แบบสอบถามความรับผิดชอบของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.97 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือค่าเฉลี่ยความเบี่ยงเบนมาตรฐานผลการวิจัยพบว่า นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยบึงพระพิษณุโลก มีระดับความรับผิดชอบโดยภาพรวมต่อตนเอง ด้านความรับผิดชอบต่อผู้อื่น และด้านความรับผิดชอบต่อสังคม อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.85 ,2.89,2.88และ 2.77 ตามลำดับ ซึ่งจากข้อมูลดังกล่าวสอดคล้องกับความรับผิดชอบในการเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย

ศิริมา ชมาฤกษ์ ชัดชัย แก้วตา สุภาวิทย์ มากดี(2561) การวิจัยพัฒนาระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อการตัดสินใจ งานแนะแนวทางการศึกษาและงานบริการวิชาการ กรณีศึกษา คณะวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี พบว่า 1.ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์

เพื่อการตัดสินใจ งานแนะแนวทางการศึกษาและงานบริการวิชาการ ที่พัฒนาขึ้นมีความสามารถในการรักษาความปลอดภัย การจัดการข้อมูลพื้นฐาน บันทึก แก้ไข ลบ การค้นหาและการสรุปรายงาน ข้อมูลการแนะแนวทางการศึกษาและงานบริการวิชาการได้ซึ่งเป็นไปตามขอบเขตของระบบที่กำหนดไว้ 2. ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบพบว่า ระบบมีประสิทธิภาพดี ซึ่งแสดงให้เห็นว่าระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจในงานแนะแนวทางการศึกษาและบริการงานวิชาการได้จริง

นางเยาว์ สอนจะโปะและคณะ(2562)การประชุมภาคใหญ่วิชาการระดับชาติและนานาชาติครั้งที่ 8, มหาวิทยาลัยมหาไถ่ใหญ่ ศึกษาเรื่อง การออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์แนะนำสถานที่ท่องเที่ยวในจังหวัดชลบุรี โดยใช้หลักการ RESPONSIVE WEB DESIGN มีวัตถุประสงค์ 1. เพื่อศึกษารูปแบบการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์โดยใช้หลักการ Responsive Web Design 2. เพื่อออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์แนะนำสถานที่ท่องเที่ยวในจังหวัดชลบุรี 3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ กลุ่มตัวอย่าง พบว่า การออกแบบเว็บไซต์ดังกล่าวสามารถแสดงข้อมูลผ่านเว็บไซต์โดยใช้ URL เดียวกันได้อย่างเหมาะสมบนอุปกรณ์ที่มีหน้าจอที่มีการแสดงผลแตกต่างกัน และมีผลความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับดี ซึ่งผู้วิจัยได้นำแนวทางการออกแบบเว็บไซต์ดังกล่าวมาใช้ร่วมกับการพัฒนาระบบร่วมกับการแสดงผลบนอุปกรณ์สมาร์ตโฟน

พัลลภ จาตุรัส (2555) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ระบบติดตาม GPS ผ่านอุปกรณ์สมาร์ตโฟน โดยงานวิจัยดังกล่าวมีวัตถุประสงค์ของระบบติดตาม GPS ผ่านสมาร์ตโฟน เพื่อสร้าง Application ที่ทำงานบน OS Android สำหรับส่งสัญญาณ GPS ที่รับข้อมูลจากการส่งผ่านสมาร์ตโฟน เป็นข้อมูลที่ใช้ระบุตำแหน่ง GPS ซึ่งสามารถแสดงที่อยู่ ณ ปัจจุบันของสมาร์ตโฟน โดยจะระบุตำแหน่งลงบนแผนที่ Google Map และสามารถแสดงข้อมูลย้อนหลังของการติดตาม Tracking GPS และมีผลการแสดงข้อมูลออกมาให้ดูเป็นตัวอย่างการวิเคราะห์ในการทดสอบระบบและแสดงผลให้ดูเข้าใจง่าย เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ในการสร้างระบบติดตามผ่าน GPS บนสมาร์ตโฟน

จากการศึกษางานวิจัยดังกล่าวสอดคล้องกับการพัฒนาระบบติดตามและวิเคราะห์ข้อมูลการเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัยโดยการระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์ โดยมีการจัดเก็บข้อมูลที่ระบุตำแหน่งบนสมาร์ตโฟนเพื่อนำไปใช้ในการตัดสินใจได้

ชิติพร ชาญศิริวัฒน์ (2564) การพัฒนาระบบติดตามพฤติกรรมกรรมการเข้าห้องเรียนด้วยคิวอาร์โค้ดกรณีศึกษาวิทยาลัยครูปากเซ พบว่า ระบบสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถช่วยอาจารย์ในการลดระยะเวลาเช็คชื่อและการตรวจสอบข้อมูลการเข้าห้องเรียนของนักศึกษา นักศึกษาสามารถตรวจสอบข้อมูลการเข้าห้องเรียนด้วยตนเองได้ โดยระบบจะมีการตรวจสอบความปลอดภัยก่อนเข้าใช้งาน

ผลการศึกษาดังกล่าวผู้วิจัยจึงได้นำแนวคิดการติดตามพฤติกรรมกรรมการเข้าชั้นเรียนของนักศึกษามาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาระบบติดตามการเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงด้านการเข้าถึงข้อมูลได้สะดวกรวดเร็ว และมีความถูกต้องมากขึ้น

เสาวนีย์ อัจฉริยะ, มนต์ชัย ทองผาภูมิประภาส, สัตยญา กวรคิด และปิยะ โควิวิท วิวัฒน์ (2565) ได้ศึกษาระบบติดตามโคแบบเรียลไทม์ด้วย GPS สรุปได้ว่า ระบบติดตามโคแบบเรียลไทม์ด้วยระบบ GPS อาศัยเทคนิคการระบุตำแหน่งของ GPS มาประยุกต์ใช้ร่วมกับอุปกรณ์ที่ใช้ในการแจ้งเตือนตำแหน่ง โดยเลือกใช้อุปกรณ์พื้นฐานเป็นบอร์ด TTGO T-Beam เพื่อทำหน้าที่เป็นตัวรับส่งข้อมูลแบบไร้สายซึ่ง GPS Module จะเป็นสื่อกลางในส่วนการส่งค่าของตำแหน่งไปวิเคราะห์หว่าโคอยู่ในตำแหน่งใด จากการทดลอง พบว่า ระบบสามารถทำงานได้ตรงตามความคาดหวังทุกกรณี

จากผลการศึกษาดังกล่าวผู้วิจัยจึงได้นำแนวคิดการทำงานของระบบ GPS ในการติดตามมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาระบบติดตามการเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงด้านการเข้าถึงข้อมูลได้สะดวกรวดเร็ว และมีความถูกต้องมากขึ้น

อภิรักษ์ บุตรละ (2553) การประยุกต์ใช้ Google Map ในการพัฒนาระบบการคำนวณค่ารถ Taxi ในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล งานวิจัยดังกล่าวมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการประยุกต์ใช้ Google Map เพื่อนำมาใช้ใน Web Application โดยเน้นการนำข้อมูลการเดินทางมาคำนวณค่ารถมีการเปรียบเทียบค่า OR ซึ่งเป็นการวัดความหนาแน่นของสภาพการจราจร จะอาศัยหลักการด้านวิศวกรรมจราจร โดยพบว่า ผลที่ได้เป็นที่น่าพอใจสามารถนำไปใช้งานได้จริง โดยระบบจะทำงาน 2 ส่วนคือ 1. แสดงรายละเอียดพร้อมการเดินทางบนแผนที่ 2. ส่วนของการใช้งานบนสมาร์ตโฟน โดยผลที่ได้มีค่าเฉลี่ยใกล้เคียงค่าใช้จริง ร้อยละ 88 โดยผู้ใช้งานสามารถเลือกใช้งานได้ตามความเหมาะสม

จากการศึกษางานวิจัยและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องสามารถนำเทคโนโลยีเหล่านี้มาใช้ในการพัฒนาระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัยโดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์โดยการติดตามผ่านอุปกรณ์สมาร์ตโฟน เพื่อจัดเก็บข้อมูลพิกัดตำแหน่งการเข้าชั้นเรียนและสรุปรายงานผลการติดตามได้แบบเรียลไทม์ทำให้ได้ข้อมูลการติดตามนักเรียนกลุ่มเสี่ยงที่มีความรวดเร็วมากยิ่งขึ้น

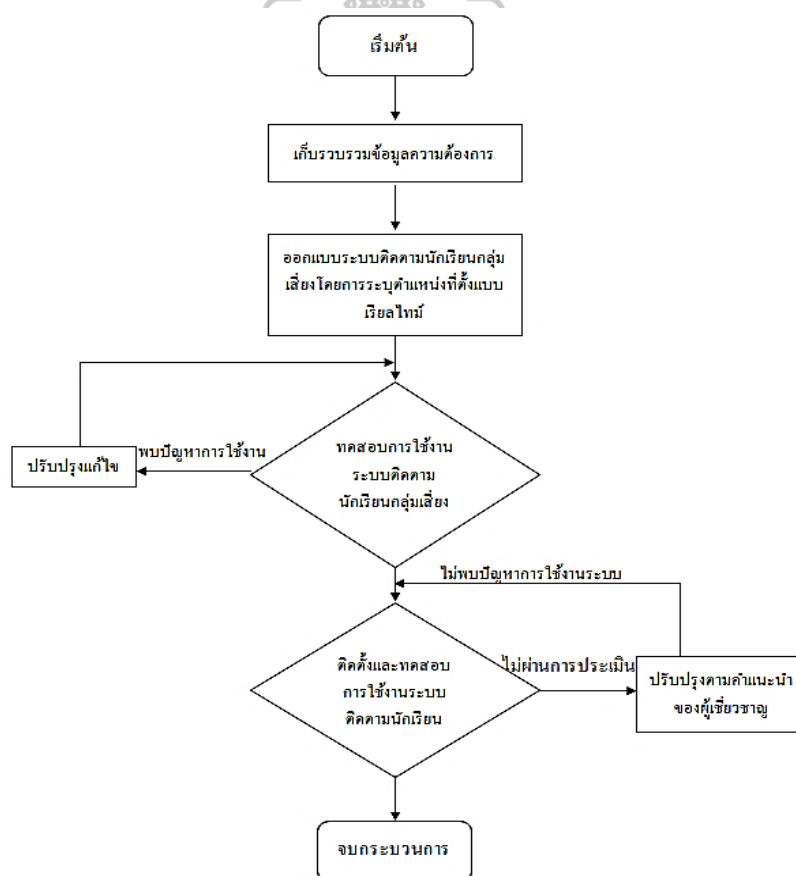


บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิเคราะห์และพัฒนา (The Research and Development) ระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุดำเนินที่ดั่งแบบเรียลไทม์เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นมีการศึกษาข้อมูลความต้องการของผู้ใช้ จากผู้บริหาร ครูที่ปรึกษา ครูแนะแนวเพื่อนำข้อมูลความต้องการ ไปพัฒนาระบบติดตามนักเรียนกลุ่มเสี่ยง มีการทดสอบการใช้งาน การประเมินประสิทธิภาพ และความพึงพอใจ

โดยมีวิธีการพัฒนาดังภาพที่ 3.1



ภาพที่ 3.1 วิธีดำเนินการพัฒนาระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยง

จากภาพที่ 3.1 เริ่มต้นจากการเก็บรวบรวมข้อมูลการศึกษาปัญหาและความต้องการของผู้ที่เกี่ยวข้องโดยมีการวางแผนในการพัฒนาระบบในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 มีการ

คัดกรองข้อมูลนักเรียนเพื่อหากลุ่มเสี่ยงเพื่อเป็นกลุ่มตัวอย่างในการพัฒนาระบบ จากนั้นนำข้อมูลความต้องการมาพัฒนาระบบติดตามการเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยง ทำการทดสอบเมื่อพบปัญหาจากการใช้งานก็ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขระบบเพื่อให้สามารถใช้งานได้ตรงตามวัตถุประสงค์ เมื่อไม่พบปัญหาจากการใช้งานจึงให้ผู้เชี่ยวชาญได้ทำการประเมินประสิทธิภาพของระบบ แก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ เมื่อระบบได้รับการประเมินประสิทธิภาพแล้วจึงนำมาใช้งานติดตามนักเรียนกลุ่มเสี่ยงในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 ต่อไป

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ได้แก่ ครูที่ทำหน้าที่ครูที่ปรึกษา และนักเรียนในวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย

1.2 กลุ่มผู้ให้ข้อมูล / ความต้องการ เพื่อใช้ในการออกแบบพัฒนาระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์ ได้แก่ ครูที่ทำหน้าที่ครูที่ปรึกษาและนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย จำนวน 100 คน

1.3 กลุ่มผู้ให้ข้อมูล/ข้อคิดเห็นต่อการทดลองใช้งาน เพื่อประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจต่อระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 ได้แก่ ครูที่ทำหน้าที่ครูที่ปรึกษา จำนวน 4 คน และนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขางานคอมพิวเตอร์ธุรกิจ จำนวน 50 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 เครื่องมือสำหรับกลุ่มผู้ให้ข้อมูล/ข้อคิดเห็น เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองจัดเก็บข้อมูลทำได้จากการศึกษาค้นคว้ารวบรวมความต้องการของผู้ใช้ และศึกษาเอกสาร หนังสือ ตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (บุญธรรม กิจปริดาภิสุทธิ์, 2553 : 81-156 ; พิสนุ พงศ์ศรี. 2553 : 123-136; ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ, 2553 : 21-32)

2.1.1 การศึกษาค้นคว้าเก็บข้อมูลความต้องการของผู้ใช้งาน แบบสัมภาษณ์ออนไลน์ ผ่าน Google Form เกี่ยวกับความต้องการของผู้ใช้ในการพัฒนาพัฒนาระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์ เพื่อเป็นข้อมูลและแนวทางในการออกแบบฐานข้อมูลและส่วนต่อประสานกับผู้ใช้

2.1.2 แบบสอบถามประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบ จำนวน 5 คน

2.1.3 แบบสอบถามประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ โดยครูที่ปรึกษาจำนวน 4 คน และนักเรียน จำนวน 50 คน

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

2.2.1 เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับพัฒนาระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์ จำนวน 1 เครื่อง มีคุณสมบัติดังนี้

ตารางที่ 3.1 ตารางแสดงรายละเอียดคุณสมบัติของเครื่องคอมพิวเตอร์

รายละเอียดคุณสมบัติเครื่องคอมพิวเตอร์	
หน่วยประมวลผล	Intel® Core™ i7-4702MQ
หน่วยความจำหลัก	DDR3L-1333/1600MHz
พื้นที่จัดเก็บข้อมูล	HDD SATA 1 TB
ระบบประมวลผลกราฟิก	NVIDIA® GeForce® GT 740M 2GB
ระบบปฏิบัติการ	Windows 7 64 bit ขึ้นไป

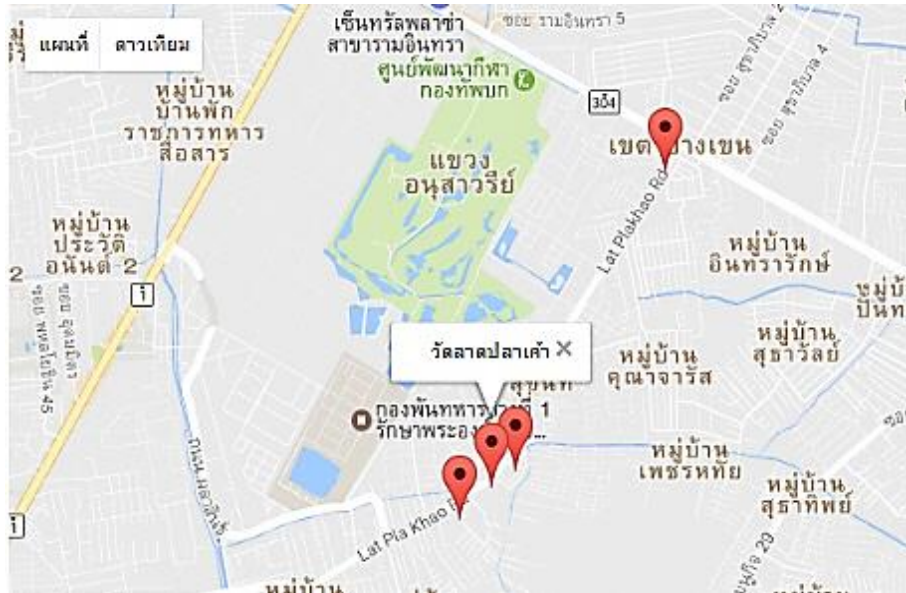
2.2.2 ภาษาที่ HTML ภาษาที่ใช้พัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน ในการเขียนข้อมูลข่าวสารบนเว็บ ซึ่งการแสดงผลข้อมูลบนโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์นั้น จำเป็นจะต้องมีตัวควบคุมการแสดงผลเพื่อทำการสื่อสารกับโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์

2.2.3 ภาษา PHP ภาษาทางคอมพิวเตอร์เป็นภาษาสคริปต์ที่ทำงานฝั่งของเซิร์ฟเวอร์ที่ใช้สำหรับการเขียนเว็บไซต์

2.2.4 ระบบฐานข้อมูล My SQL เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์โอเพนซอร์สบนพื้นฐานของ SQL ซึ่ง My SQL ได้รับการพัฒนาให้เหมาะสำหรับเว็บแอปพลิเคชันและสามารถทำงานบนแพลตฟอร์มได้หลากหลาย

2.2.5 บุตสเตรป (Bootstrap) คือกลุ่มโค้ดที่รวมชุดคำสั่งของ HTML, CSS และ Javascript ไว้ด้วยกันพัฒนาขึ้นมาเพื่อกำหนดกรอบหรือรูปแบบของการพัฒนาเว็บไซต์ซึ่งจะทำให้การพัฒนาเว็บไซต์ทำได้ง่ายมากขึ้นและใช้งานได้สะดวกรวดเร็วรวมถึงการรองรับ Smart Device (สมาร์ตดีไว) หรือ Mobile First (โมบาย เฟิร์ส) ที่หลากหลายต่อการใช้งานโดยรองรับรูปแบบการพัฒนาที่หลากหลายแพลตฟอร์ม

2.2.6 Google Map API คือบริการของ Google สำหรับการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันและโมบายแอปพลิเคชัน ที่มีการเรียกใช้งานแผนที่และชุดคำสั่งรวมถึงบริการต่าง ๆ ของ Google ทั้งนี้ Google Map API สามารถเข้าไปเป็นองค์ประกอบส่วนหนึ่งในเว็บเพจที่ต้องการและแสดงผลได้ โดยเขียนเป็นภาษา html และ javascript ในรูปแบบที่ไม่ซับซ้อน สำหรับแผนที่ง่าย ๆ Google Map API สามารถนำเสนอข้อมูลแผนที่ในลักษณะการหมุดปัก (Push pin /Place marker) ซึ่งสามารถกำหนดให้แสดงข้อมูลประกอบแผนที่เมื่อผู้ใช้คลิกที่ตัวหมุดปัก หรือองค์ประกอบแผนที่แบบเส้น (Polyline) พื้นที่ (Polygon) และภาพ (Ground overlay) การนำไปใช้กับเครื่องส่งสัญญาณต่าง ๆ เช่น สมาร์ทโฟน ระบบนำทาง Navigator เป็นต้น



ภาพที่ 3.2 แสดงข้อมูลการระบุตำแหน่งบนแผนที่ด้วย Google Map API

ที่มา: <https://www.thaicreate.com/tutorial/google-maps-javascript-api-php-mysql-json.html>

2.2.7 สมาร์ทโฟน เพื่อใช้งานระบบ GPS ซึ่งจะแปลผลจากสัญญาณดาวเทียมเข้าสู่การประมวลผลและส่งเป็นค่าพิกัดและรายละเอียดต่าง ๆ โดยระบุตำแหน่งแบบเรียลไทม์ ระบบปฏิบัติการที่รองรับการทำงานด้านการแสดงผล Google Map ในสมาร์ตโฟนส่วนใหญ่ใช้ Android ตั้งแต่รุ่น 4.4 ขึ้นไป ส่วนระบบปฏิบัติการ iOS ตั้งแต่เวอร์ชัน 12.0 ขึ้นไปเพื่อการใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพ

2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจ

แบบประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจ โดยเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) โดยนำแบบสอบถามเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการจะวัด (Index of Item Objective Congruence : IOC) กำหนดเกณฑ์การประเมินความสอดคล้อง ดังนี้

คะแนนเท่ากับ +1 หมายถึง สามารถใช้คำถามนี้ได้

คะแนนเท่ากับ 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าใช้คำถามนี้ได้

คะแนนเท่ากับ -1 หมายถึง ไม่สามารถใช้คำถามนี้ได้

หาดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยคำนวณจากสูตรดังนี้ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์ .2540)

สูตร	IOC	=	$\frac{\sum R}{N}$
เมื่อ	IOC	แทน	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับลักษณะพฤติกรรม
	$\sum R$	แทน	ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาทั้งหมด
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

จากนั้นจึงจัดทำแบบประเมินความสอดคล้องของเครื่องมือวิจัย (IOC) สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาประเมิน และให้คำแนะนำสำหรับแบบสอบถามประสิทธิภาพการทำงานของระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์ ครอบคลุมทั้งสองด้าน

2.3.1 ด้านประสิทธิภาพของระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์ ประกอบด้วย ความถูกต้องของการทำงานของระบบ สามารถทำงานได้ตามความต้องการของการใช้งาน และผลลัพธ์ที่ได้มีประสิทธิภาพ

2.3.2 ด้านความพึงพอใจในการใช้งานของระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์

ในการวิเคราะห์ข้อมูลการนำเสนอผลและการแปลความหมายจากข้อมูล ผู้วิจัยใช้สถิติที่มีร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

N	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
%	แทน	ร้อยละ
\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย (Mean)
S.D.	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

เกณฑ์การพิจารณาระดับความพึงพอใจ การแปลความหมายของคะแนน พิจารณาจากค่าเฉลี่ย (Mean) ของคะแนน โดยกำหนดเกณฑ์ในการวิเคราะห์ไว้ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00	หมายถึง	ระดับความพึงพอใจมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50	หมายถึง	ระดับความพึงพอใจมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50	หมายถึง	ระดับความพึงพอใจปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50	หมายถึง	ระดับความพึงพอใจน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50	หมายถึง	ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

แบ่งเป็น 3 ระยะ ดังนี้

3.1 ระยะที่ 1 การศึกษารวบรวมข้อมูลความต้องการ

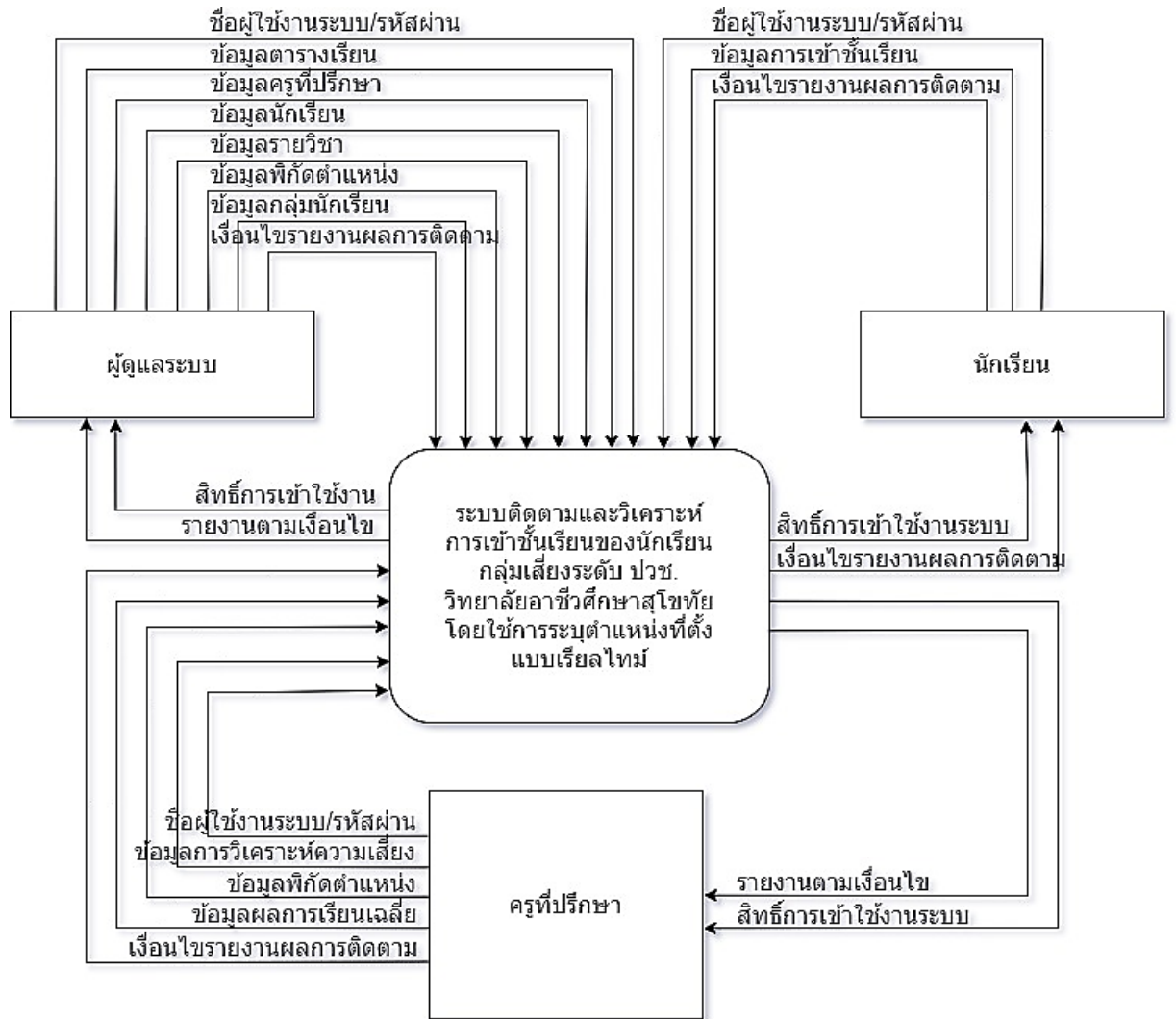
การศึกษาปัญหาของการขาดเรียน ผลการเรียน พฤติกรรมในการเข้าชั้นเรียน และสาเหตุของการออกกลางคันของนักเรียน จากการสัมภาษณ์ครูที่ปรึกษาและจากสถิติข้อมูลการออกกลางคันของนักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาพบว่าสาเหตุหลักของการออกกลางคันคือขาดเรียนบ่อย มีผลการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ ปัญหาทะเลาะวิวาท ปัญหา ผู้สาว-ตั้งครรภ์ยาเสพติด เล่นการพนันติดเกมส์ คบเพื่อนกลุ่มเสี่ยง เรียนสาขาที่ไม่ถนัดและครอบครัวมีปัญหาพ่อแม่หย่าร้าง ครอบครัวยากจนผู้ปกครองไม่ให้ความสำคัญกับการศึกษาซึ่งกระบวนการดังกล่าวจะดำเนินการจัดทำในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จากข้อมูลดังกล่าวผู้วิจัยมีแนวคิดในการนำระบบสารสนเทศมาใช้คัดแยกนักเรียนกลุ่มเสี่ยงและติดตามนักเรียนกลุ่มเสี่ยงผ่านระบบที่พัฒนาขึ้น ตลอดจนความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบ ให้ตรงตามวัตถุประสงค์

3.2 ระยะที่ 2 การวิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาระบบ

3.2.1 ขั้นตอนการวิเคราะห์ และออกแบบระบบติดตามการเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์ การศึกษาข้อมูลจากระบบงานเดิมซึ่งครูที่ปรึกษาต้องการข้อมูลการเข้าชั้นเรียนของนักเรียนทำได้ล่าช้ามีข้อจำกัดด้านเวลาข้อจำกัดด้านพาหนะในการติดตามดูแลให้นักเรียนกลับเข้าสู่ระบบการเรียนปกติ มีความยากในการติดตามหากครูที่ปรึกษาติดภารกิจหรือไม่ได้รับคำสั่งจากผู้บริหารก็ไม่สามารถออกติดตามได้ จากการเก็บรวบรวมข้อมูลความต้องการ (Requirements) ของผู้ใช้งานระบบ โดยหลังจากได้รวบรวมข้อมูลจากข้อ 3.1 แล้วจึงได้ออกแบบและสร้างแบบจำลองขั้นตอนการทำงานของระบบด้วย (Context diagram) ดังแสดงในภาพที่ 3.2 แผนภาพกระแสข้อมูล DFD Level 1 (Data Flow Diagram : DFD) ดังแสดงในภาพที่ 3.3 และแผนภาพจำลองโครงสร้างข้อมูล ER-Diagram ดังแสดงในภาพที่ 3.4 มีรายละเอียดดังนี้

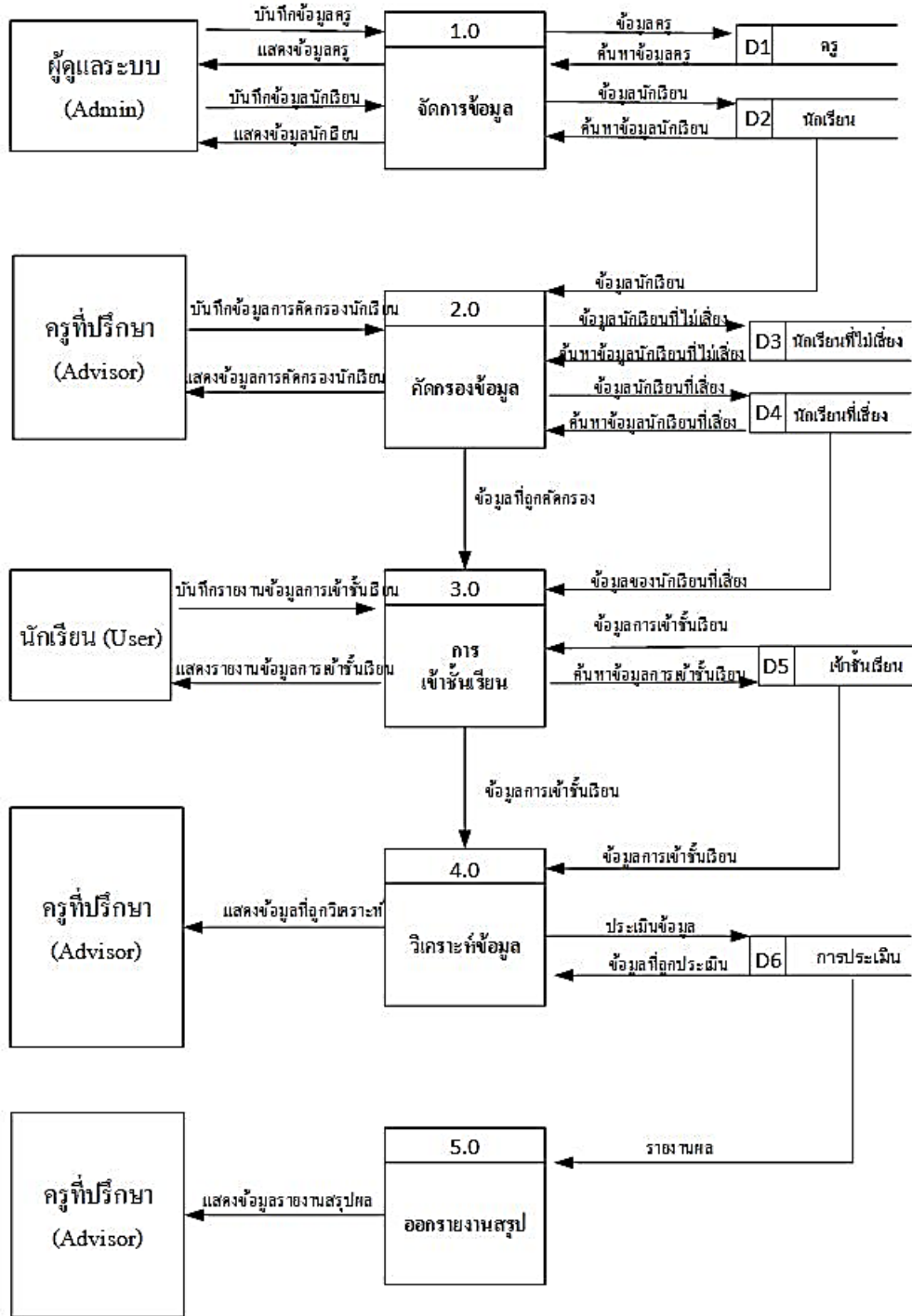
แผนภาพบริบท (Context diagram) ของระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์ แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับระบบในการเพิ่มข้อมูลและ

แสดงผลข้อมูลภายในระบบ โดยมีกลุ่มที่เกี่ยวข้องกับระบบแบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ ผู้ดูแลระบบ ครูที่ปรึกษา และนักเรียน ดังภาพที่ 3.3



ภาพที่ 3.3 Context diagram ของระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์

แผนภาพกระแสข้อมูล Data Flow Diagram Level (DFD Level 1) แสดงรายละเอียดการทำงาน ดังภาพที่ 3.4 ดังนี้



ภาพที่ 3.4 แผนภาพกระแสข้อมูลของระบบ

จากภาพที่ 3.4 แผนภาพกระแสข้อมูลของการพัฒนาระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้

การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์ อธิบายการประมวลผลข้อมูล (Process Description) แยกเป็นตารางได้ดังนี้

ตารางที่ 3.2 คำอธิบายการประมวลผลข้อมูลของโปรเซสที่ 1

Process Description	
System:	ระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้งานระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์
DFD Number:	1
Process Name:	จัดการข้อมูล
Input Data Flow:	ข้อมูลนักเรียน, ข้อมูลครู
Output Data Flow:	ข้อมูลนักเรียน, ข้อมูลครู
Data Stored Used	: D1 ข้อมูลครู, D2 ข้อมูลนักเรียน
Description:	โปรเซสที่เกี่ยวกับการจัดการข้อมูล ประกอบด้วย โปรเซสย่อยดังนี้ 1.1 จัดการข้อมูล 1.2 บันทึกข้อมูล

ตารางที่ 3.3 คำอธิบายการประมวลผลข้อมูลของโปรเซสที่ 2

Process Description	
System:	ระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้งานระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์
DFD Number:	2
Process Name:	คัดกรองข้อมูล
Input Data Flow:	ข้อมูลนักเรียน
Output Data Flow:	ข้อมูลนักเรียน
Data Stored Used:	D3 ข้อมูลนักเรียนที่ไม่เสี่ยง , D4 ข้อมูลนักเรียนที่เสี่ยง
Description:	โปรเซสที่เกี่ยวกับการจัดการข้อมูล ประกอบด้วย โปรเซสย่อยดังนี้ 2.1 รับข้อมูลนักเรียน 2.2 คัดกรองประเภทกลุ่มของนักเรียน

ตารางที่ 3.4 คำอธิบายการประมวลผลข้อมูลของโปรเซสที่ 3

Process Description	
System:	ระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์
DFD Number:	3
Process Name:	การเข้าชั้นเรียน
Input Data Flow:	ข้อมูลนักเรียน, ข้อมูลเข้าชั้นเรียน
Output Data Flow:	ข้อมูลเข้าชั้นเรียน
Data Stored Used:	D5 ข้อมูลเข้าชั้นเรียน
Description:	โปรเซสที่เกี่ยวกับการจัดการข้อมูล ประกอบด้วย โปรเซสย่อยดังนี้ 3.1 การเข้าชั้นเรียน 3.2 สรุปข้อมูลการเข้าชั้นเรียน

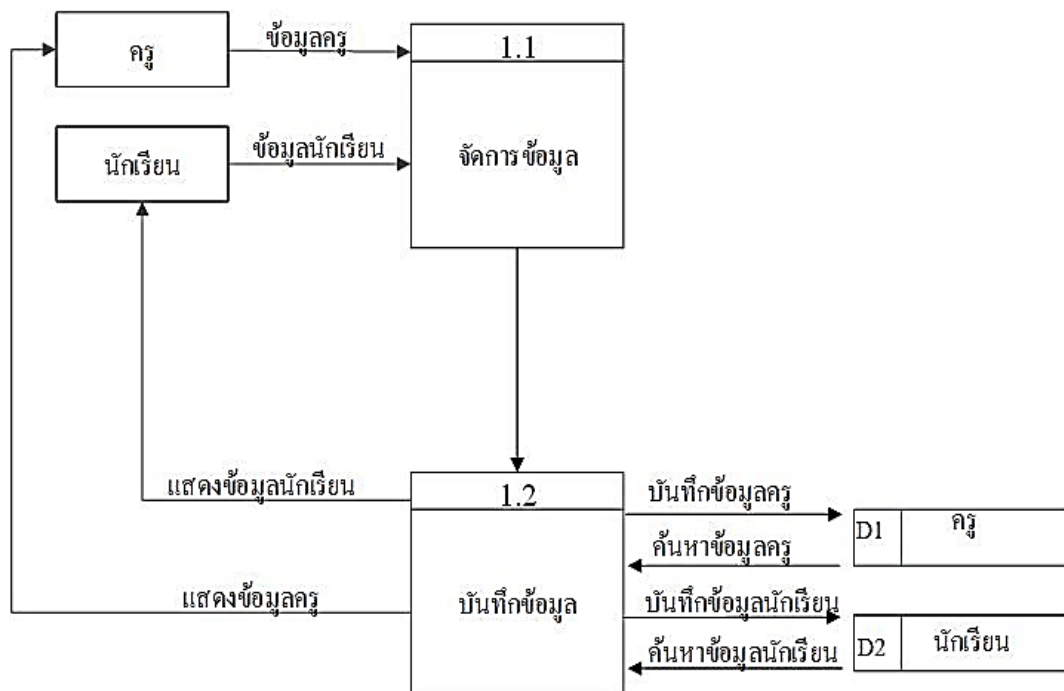
ตารางที่ 3.5 คำอธิบายการประมวลผลข้อมูลของโปรเซสที่ 4

Process Description	
System:	ระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์
DFD Number:	4
Process Name:	วิเคราะห์ข้อมูล
Input Data Flow:	ข้อมูลการเข้าชั้นเรียน, ข้อมูลที่ถูกประเมิน
Output Data Flow:	ข้อมูลการประเมินข้อมูล
Data Stored Used:	D6 การประเมิน
Description:	เป็นกระบวนการนำเข้าข้อมูลมาเพื่อวิเคราะห์และแสดงผลข้อมูลของนักเรียนที่เข้าใช้งานระบบ

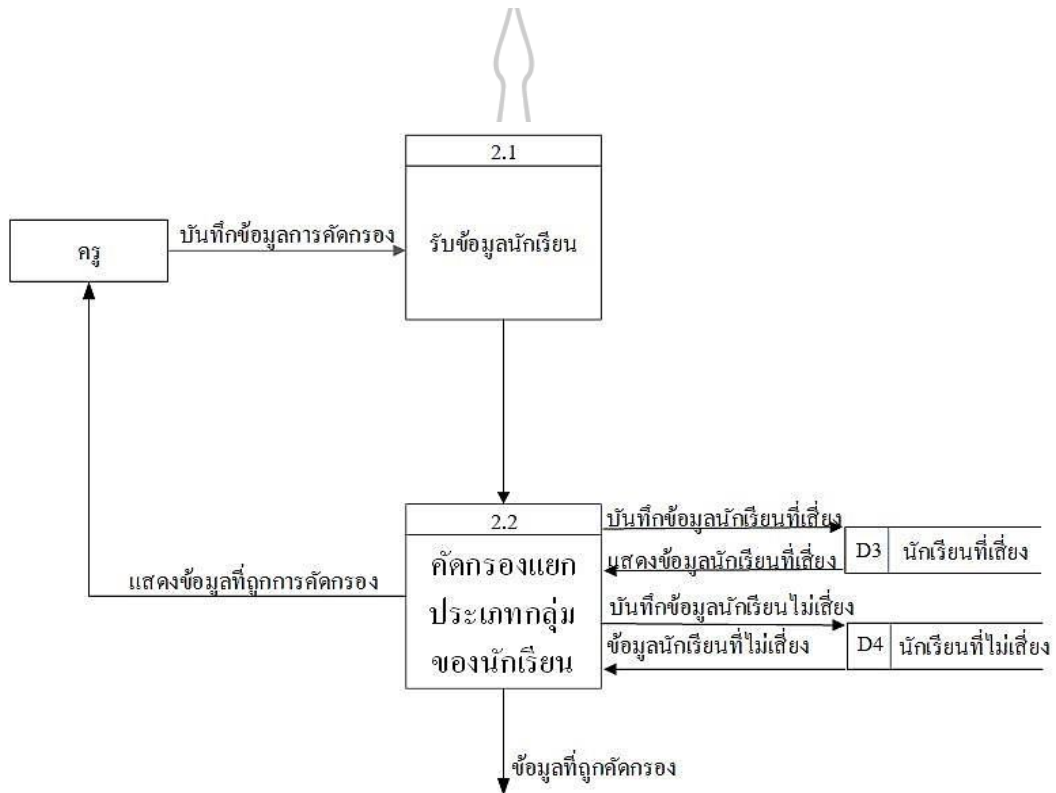
ตารางที่ 3.6 คำอธิบายการประมวลผลข้อมูลของโปรเซสที่ 5

Process Description	
System:	ระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์
DFD Number:	5
Process Name:	รายงานสรุปผล
Input Data Flow:	ข้อมูลรายงานผล
Output Data Flow:	-
Data Stored Used:	D6 การประเมิน
Description:	เป็นกระบวนการออกรายงานสรุปผล

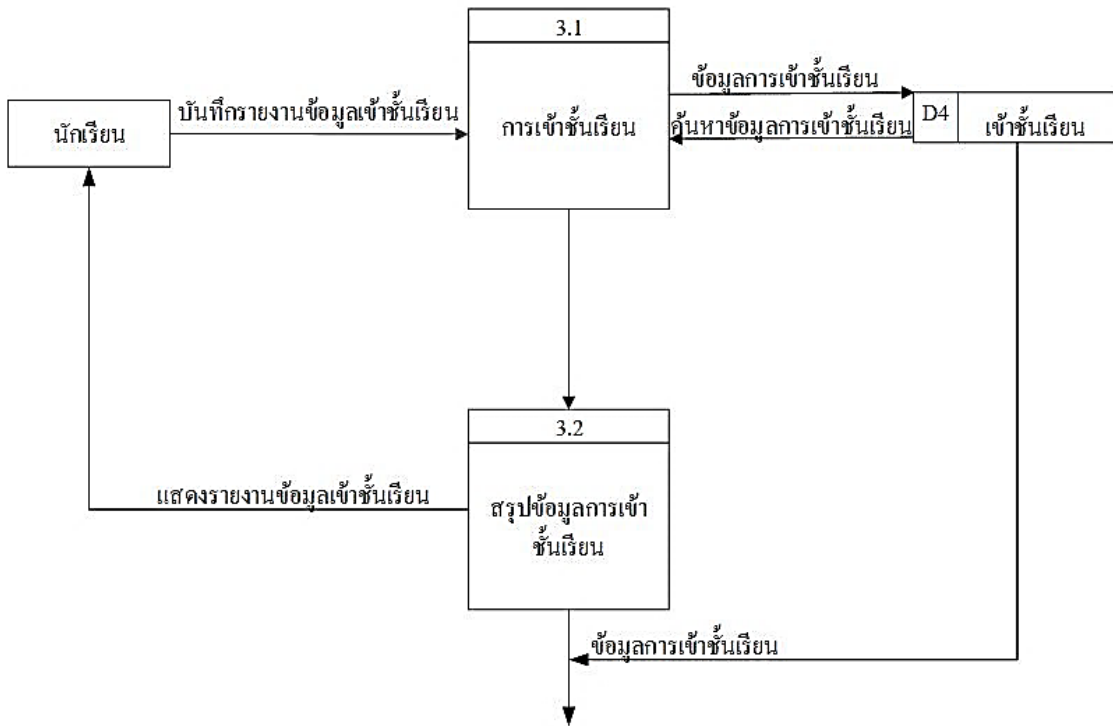
แผนภาพกระแสข้อมูล Data Flow Diagram Level (DFD Level 2) แสดงรายละเอียดการทำงาน ดังภาพที่ 3.5-3.7 ดังนี้



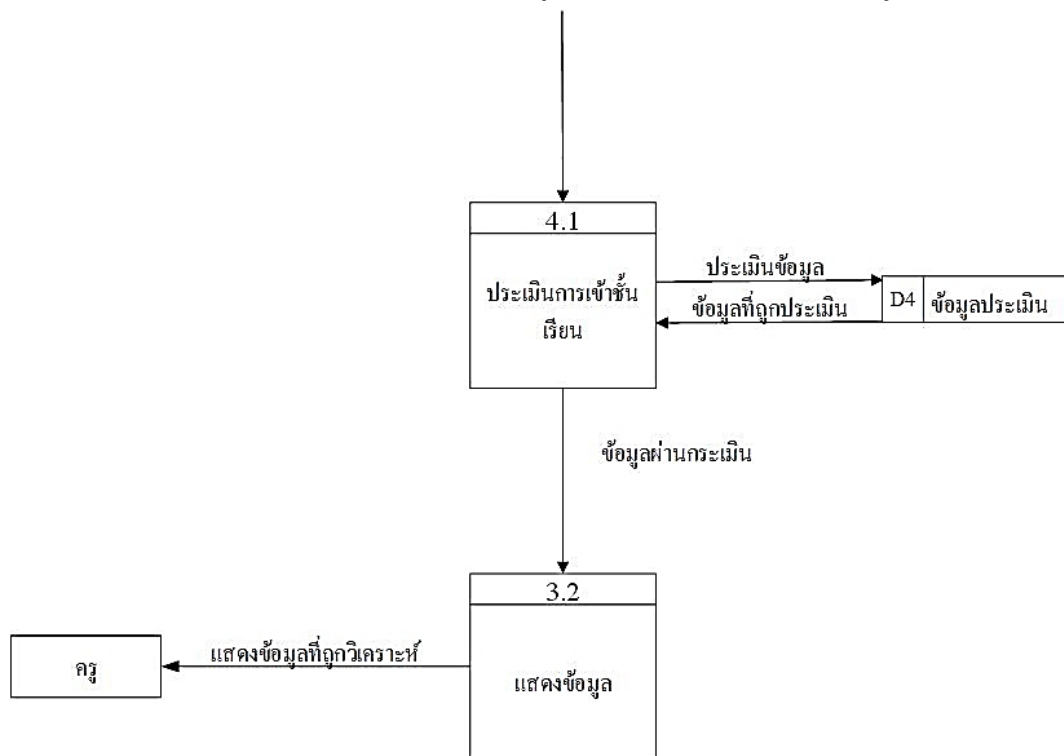
ภาพที่ 3.5 แผนภาพกระแสข้อมูลของการพัฒนาระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์ (แสดงการจัดการข้อมูลในระบบ)



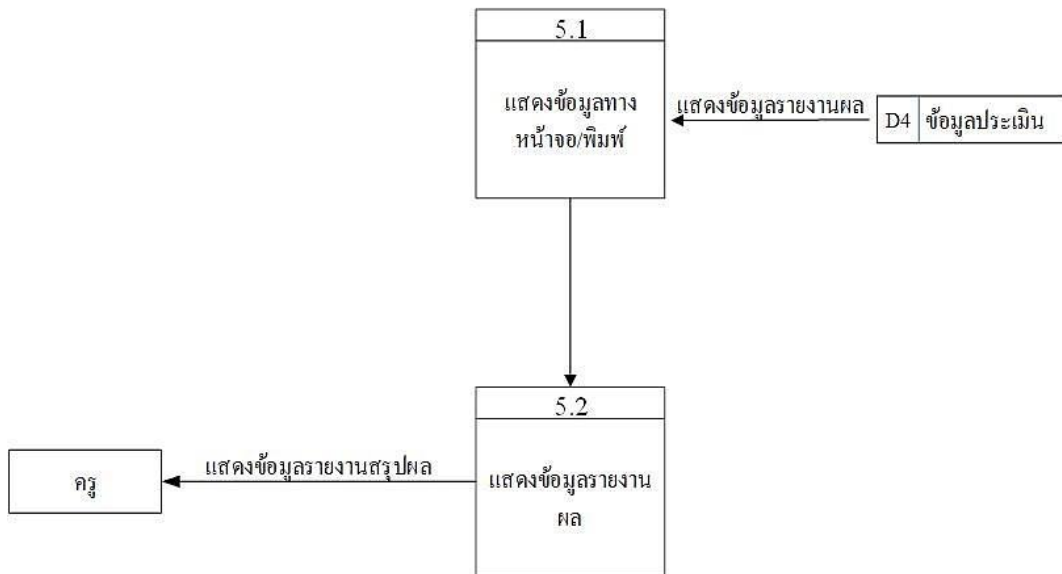
ภาพที่ 3.6 แผนภาพกระแสข้อมูลของการพัฒนาระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์ (แสดงการคัดกรองนักเรียนกลุ่มเสี่ยง)



ภาพที่ 3.7 แผนภาพกระแสข้อมูลของการพัฒนาระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์ (แสดงการบันทึกข้อมูลการเข้าชั้นเรียนและสรุปข้อมูลการเข้าชั้นเรียน)



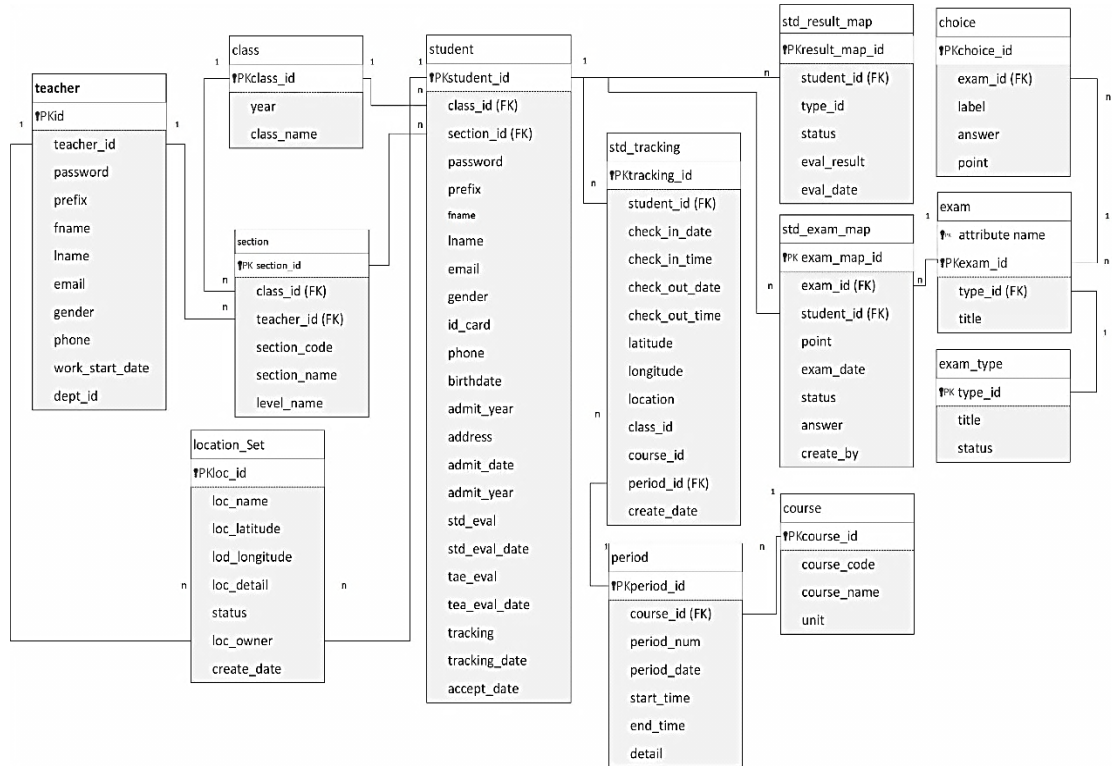
ภาพที่ 3.8 แผนภาพกระแสข้อมูลของการพัฒนาระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์ (แสดงข้อมูลการเข้าชั้นเป็นร้อยละ)



ภาพที่ 3.9 แผนภาพกระแสข้อมูลของการพัฒนาระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์ (แสดงข้อมูลสรุปรายงาน)



แผนภาพการออกแบบ แบบจำลองโครงสร้างฐานข้อมูล ER-Diagram แสดงข้อมูล
ความสัมพันธ์ ดังภาพที่ 3.10



ภาพที่ 3.10 แผนภาพแบบจำลองโครงสร้างฐานข้อมูล ER-Diagram ของการพัฒนาระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์

ตารางฐานโครงสร้างฐานข้อมูลของการพัฒนาระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์ ดังตารางที่ 3.7 -3.19 ดังนี้

ตารางที่ 3.7 รายละเอียดครูที่ปรึกษา

ชื่อตาราง : Teacher				
ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ประเภทข้อมูล	ประเภทคีย์	ข้อกำหนด
teacher_id	Integer	PK	รหัสผู้ใช้	Not_null
password	Varchar(50)		รหัสผ่าน	
prefix	Varchar(50)		คำนำหน้าชื่อ	
fname	Varchar(50)		ชื่อผู้ใช้	
iname	Varchar(50)		นามสกุลผู้ใช้	
email	Varchar(50)		อีเมลผู้ใช้	
gender	Boolean		เพศผู้ใช้	
phone	Integer		เบอร์โทรศัพท์ผู้ใช้งาน	
work_start_date	Date/time		วันที่ใช้งาน	
dept_id	Integer		รหัสสาขางาน	

ตารางที่ 3.8 รายละเอียดห้องเรียน

ชื่อตาราง : class				
ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ประเภทข้อมูล	ประเภทคีย์	ข้อกำหนด
class_id	Integer	PK	รหัสห้องเรียน	Not_null
year	Date/time		ปีที่เข้าเรียน	
class_name	Varchar(100)		ชื่อห้องเรียน	

ตารางที่ 3.9 รายละเอียดตารางเรียน

ชื่อตาราง : section				
ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ประเภทข้อมูล	ประเภทคีย์	ข้อกำหนด
section_id	Integer	PK	รหัสชั้นเรียน	Not_null
class_id	Integer		รหัสห้องเรียน	
teacher_id	Integer		รหัสครู	
section_code	Integer		รหัสระดับชั้น	
section_name	Varchar(50)		ชื่อสาขา	
level_name	Varchar(50)		ชื่อระดับชั้น	

ตารางที่ 3.10 รายละเอียดตำแหน่งที่ตั้ง

ชื่อตาราง : location_set				
ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ประเภทข้อมูล	ประเภทคีย์	ข้อกำหนด
location_id	Integer	PK	รหัสตำแหน่ง	Not_null
loc_name	Varchar(50)		ชื่อตำแหน่ง	
loc_latitude	Double		ตำแหน่ง	
loc_longitude	Double		ตำแหน่ง	
loc_detail	Varchar(50)		รายละเอียดตำแหน่ง	
status	Boolean		สถานะ	
loc_owner	Varchar(50)		เจ้าของตำแหน่ง	
creat_date	Date/time		วันที่ระบุตำแหน่ง	

ตารางที่ 3.11 รายละเอียดคณักรเรียน

ชื่อตาราง : Student				
ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ประเภทข้อมูล	ประเภทคีย์	ข้อกำหนด
student_id	Integer	PK	รหัสนักเรียน	Not_null
class_id	Integer		รหัสห้องเรียน	
section_id	Integer		รหัสชั้นเรียน	
password	Integer		รหัสผ่าน	
prefix	Varchar(100)		คำนำหน้า	
fname	Varchar(100)		ชื่อนักเรียน	
lname	Varchar(100)		นามสกุล	
email	Varchar(100)		อีเมล	
gender	Boolean		เพศ	
id_card	Integer		รหัสบัตร	
phone	Integer		เบอร์โทรศัพท์	
birthdate	Date/time		วัน/เดือน/ปีเกิด	
admit_year	Date/time		ปี	
address	Varchar(100)		ที่อยู่	
admit_date	Date/time		วันที่เข้าเรียน	
admit_year	Date/time		ปีที่เข้าเรียน	
std_eval	Varchar(100)		การประเมิน	
stde_eval_date	Date/time		วันที่ประเมิน	
tae_eval	Integer		ผู้ประเมิน	
tae_eval_date	Date/time		วันที่ถูกประเมิน	
tracking	Varchar(100)		การติดตาม	
trackingdate_date	Date/time		วันที่ติดตาม	
accept_date	Date/time		วันที่เข้าเรียน	

ตารางที่ 3.12 รายละเอียดข้อมูลการติดตาม

ชื่อตาราง : std_tracking				
ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ประเภทข้อมูล	ประเภทคีย์	ข้อกำหนด
tracking_id	Integer	PK	รหัสตำแหน่ง	Not_null
Student_id	Integer		รหัสนักเรียน	
Check_in_date	Date/time		วันที่เข้าชั้นเรียน	
Check_in_time	Date/time		เวลาเข้าชั้นเรียน	
Check_out_date	Date/time		รายละเอียดตำแหน่ง	
check_out_time	Date/time		สถานะ	
latitude	Varchar(100)		เจ้าของตำแหน่ง	
longitude	Varchar(100)		ตำแหน่งลงจุด	
location	Varchar(100)		ตำแหน่งละจุด	
Class_id	Integer		รหัสห้องเรียน	
Course_id	Integer		รหัสวิชา	
Period_id	Integer	FK	รหัสเวลาเรียน	
Create_date	Varchar(100)		วันที่ระบุตำแหน่ง	

ตารางที่ 3.13 รายละเอียดตารางเรียน

ชื่อตาราง : period				
ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ประเภทข้อมูล	ประเภทคีย์	ข้อกำหนด
Period_id	Integer	PK	รหัสตำแหน่ง	Not_null
Couse_id	Integer	FK	ชื่อตำแหน่ง	
Period_num	Intege		จำนวนชั่วโมง	
period_date	Date/time		ตำแหน่ง	
start_time	Date/time		ตำแหน่ง	
end_time	Date/time		รายละเอียดตำแหน่ง	
detail	Boolean		สถานะ	

ตารางที่ 3.14 รายละเอียดสรุปรายงานแผนที่

ชื่อตาราง : result_map				
ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ประเภทข้อมูล	ประเภทคีย์	ข้อกำหนด
result_map_id	Integer	PK	รหัสรายงาน	Not_null
student_id	Integer	FK	รหัสนักเรียน	
type_id	Date/time		รหัสข้อมูล	
status	Date/time		สถานะ	
eval_result	Date/time		สรุปรายงาน	
eval_date	Date/time		วันที่รายงาน	

ตารางที่ 3.15 รายละเอียดสรุปรายงานข้อมูลนักเรียนบนแผนที่

ชื่อตาราง : std_exam_map				
ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ประเภทข้อมูล	ประเภทคีย์	ข้อกำหนด
exam_map_id	Integer	PK	รหัสรายงาน	Not_null
exam_id	Integer	FK	รหัสนักเรียน	
student_id	Integer	FK	รหัสข้อมูล	
point	Integer		สถานะ	
Exam_date	Date/time		สรุปรายงาน	
status	Boolean		สถานะ	
answer	Varchar(100)		ระบุพิกัด	
create_by	Varchar(100)		วันที่รายงาน	

ตารางที่ 3.16 รายละเอียดวิชาเรียน

ชื่อตาราง : course				
ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ประเภทข้อมูล	ประเภทคีย์	ข้อกำหนด
course_id	Integer	PK	รหัสวิชา	
couse_code	Integer		รหัสรายวิชา	
couse_name	Varchar(100)		ชื่อวิชา	
unit	Integer		จำนวนวิชา	

ตารางที่ 3.17 รายละเอียดตัวเลือกแบบประเมิน

ชื่อตาราง : choice				
ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ประเภทข้อมูล	ประเภทคีย์	ข้อกำหนด
choice_id	Integer	PK	รหัสตัวเลือก	Not_null
exam_id	Integer	FK	รหัสแบบทดสอบ	
lebel	Varchar(100)		รายการ	
answer	Varchar(100)		คำตอบ	
point	Integer		คะแนน	

ตารางที่ 3.18 รายละเอียดแบบประเมิน

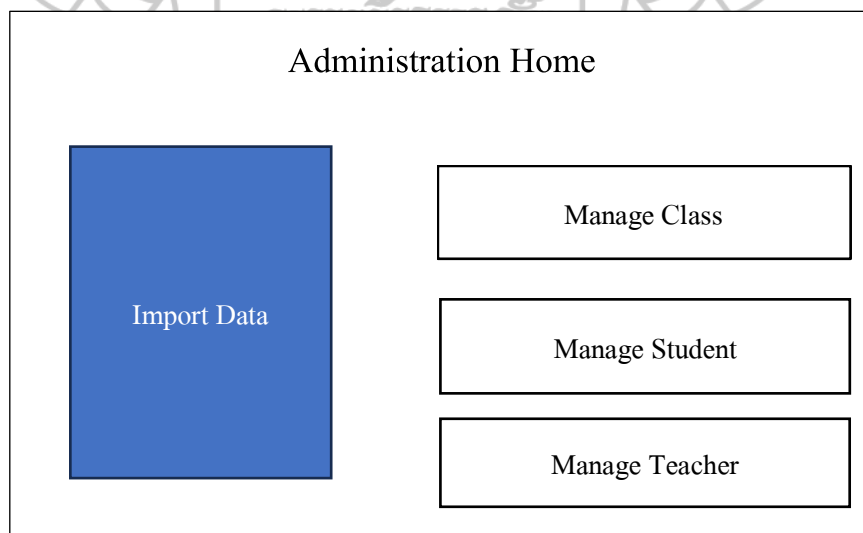
ชื่อตาราง : exam				
ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ประเภทข้อมูล	ประเภทคีย์	ข้อกำหนด
Attribute name	Varchar(100)		ชื่อแบบทดสอบ	Not_null
exam_id	Integer	PK	รหัสแบบทดสอบ	
Type_id	Integer		ประเภทแบบทดสอบ	
title	Varchar(100)		คำตอบ	
point	Integer		คะแนน	

ตารางที่ 3.19 รายละเอียดประเภทแบบประเมิน

ชื่อตาราง : exam_type				
ชื่อฟิลด์	รายละเอียด	ประเภทข้อมูล	ประเภทคีย์	ข้อกำหนด
Type_id	Integer		รหัสประเภท	Not_null
title	Varchar(100)		ชื่อเรื่อง	
status	Boolean		สถานะ	

3.2.2 **ขั้นตอนการพัฒนา**ระบบออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้งานระบบ(User Interface Design) ให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้โดยนำผลจากระบบติดตามการเข้าชั้นเรียน เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของครูที่ปรึกษาและผู้ที่เกี่ยวข้อง โดยแบ่งการจำกัดสิทธิในการเข้าถึงระบบ ดังนี้

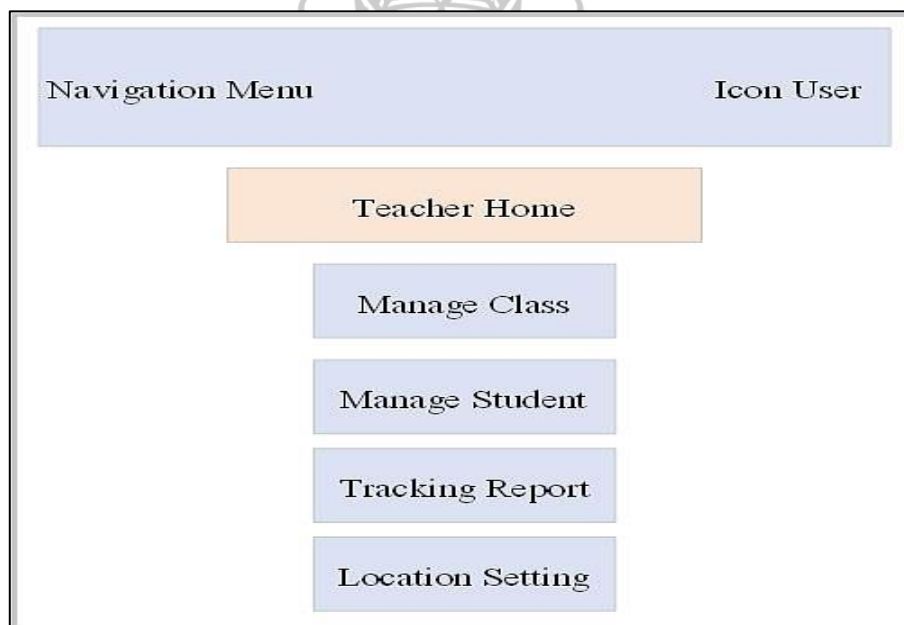
1. ผู้ดูแลระบบ (Web admin) สามารถเข้าถึงข้อมูลของระบบ จัดการข้อมูลของผู้ใช้งานระบบทั้งหมดจัดการข้อมูลผู้ดูแล และผู้ใช้งานระบบ (Generate User) แก้ไขข้อมูลผู้ใช้งานระบบ (Reset Password User) เข้าดูสรุปรายงานภาพรวมเป็นผู้ดูแลระบบทั้งหมด
2. ครูที่ปรึกษา (Advisor) สามารถเพิ่ม ลบ ข้อมูลนักเรียน คัดกรองผู้เรียน ตรวจสอบพฤติกรรมความเสี่ยง ติดตามตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์ของนักเรียนกลุ่มเสี่ยง ดูรายงาน และสรุปทั้งระบบนำเสนอต่อผู้ที่เกี่ยวข้อง
3. นักเรียน (Student) มีสิทธิในการอนุญาตให้ติดตาม ระบุพิกัดตำแหน่งของตนเอง แก้ไขข้อมูลส่วนบุคคล และเข้าดูรายงานสรุปความเสี่ยงของตนเอง ได้เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล ดังภาพที่ 3.11



ภาพที่ 3.11 ส่วนของผู้ดูแลระบบ “การนำเข้าข้อมูลผู้ใช้งานระบบ”



ภาพที่ 3.12 ส่วนของการติดต่อกับผู้ใช้งานระบบ ครูที่ปรึกษา



ภาพที่ 3.13 ส่วนของการติดต่อกับผู้ใช้งานระบบ “หน้าเมนูจัดการข้อมูลนักเรียน”

Manage Student		Icon User	
Menu	Menu	Menu	Menu
	รหัสนักเรียน		Create Student
	รหัสผ่าน		
	ชื่อ-สกุล		
	ปีที่เข้าเรียน/ ระดับชั้น		
	ผลการคัดกรอง		
	แบบคัดกรอง		

ภาพที่ 3.14 ส่วนของการติดต่อกับผู้ใช้งานระบบ “หน้านำเข้าข้อมูลนักเรียน”

Report Tracking			
Menu	Menu	Menu	Menu
Google Map Location		รหัสนักเรียน	
		ชื่อ-สกุล	
		บันทึกเวลา	
		ตำแหน่ง	
			Back

ภาพที่ 3.15 ส่วนของการติดต่อกับผู้ใช้งานระบบ “รายงานการบันทึกตำแหน่ง”

Analysis Report Tracking				
รหัส	ชื่อ-สกุล	เกรดเฉลี่ย	เปอร์เซ็นต์การเข้า ชั้นเรียน%	ข้อมูล

Home

ภาพที่ 3.16 ส่วนของการติดต่อกับผู้ใช้งานระบบ “หน้ารายงานสรุปผลการเข้าชั้นเรียน”

Student Home
Navigation Menu
Create Location
Check In
Tracking History

ภาพที่ 3.17 ส่วนของการติดต่อกับผู้ใช้งานระบบของนักเรียน “หน้าข้อมูลนักเรียน”

หลังจากออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้งานครบถ้วน ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์และพัฒนา ระบบตามโครงสร้างขั้นตอนที่ได้ออกแบบขึ้น โดยทำการเขียนชุดคำสั่งเพื่อจัดเก็บและเรียกใช้งานข้อมูลการบันทึกตำแหน่งติดต่อกับฐานข้อมูลของระบบที่ได้ออกแบบไว้ ประกอบด้วย

รหัสคำสั่งที่เกี่ยวข้องกับแต่ละ โมดูลทำงานร่วมกันเป็นหน่วยย่อย การใช้งานบนสมาร์ตโฟนซึ่งอุปกรณ์ส่วนใหญ่จะมีอุปกรณ์รับสัญญาณ GPS และสามารถแสดงผลผ่าน Google Map API รวมถึงการใช้งานผ่านระบบอินเทอร์เน็ตบนสมาร์ตโฟน ดังภาพที่ 3.19-3.20

Table	Action	Rows	Type	Collation	Size	Overhead
choice	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	0	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16.0 KiB	-
class	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	0	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16.0 KiB	-
course	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	0	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16.0 KiB	-
exam	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	0	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16.0 KiB	-
exam_type	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	0	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16.0 KiB	-
location_set	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	0	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16.0 KiB	-
period	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	0	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16.0 KiB	-
section	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	0	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16.0 KiB	-
std_exam_map	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	0	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16.0 KiB	-
std_result_map	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	0	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16.0 KiB	-
std_tracking	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	0	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16.0 KiB	-
std_tracking1	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	0	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16.0 KiB	-
student	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	0	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16.0 KiB	-
teacher	★ Browse Structure Search Insert Empty Drop	0	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16.0 KiB	-
14 tables	Sum	0	InnoDB	utf8mb4_general_ci	224.0 KiB	0 B

ภาพที่ 3.18 การออกแบบฐานข้อมูล

```

40 function initMap() {
41     const chkIn = { lat: <?php echo $row["latitude"];?>, lng: <?php echo $row["longitude"];?>};
42 }
43 <?php
44 $locRs = $DB->getStdLocation($studentID);
45 while($locArr = $DB->getData($locRs)){
46 }
47 }
48 }
49 }
50 }
51 }
52 }
53 }
54 }
55 }
56 }
57 }
58 }
59 }
60 }
61 }
62 }
63 }
64 }
65 }
66 }
67 }
68 }
69 }
70 }
71 }
72 }
73 }
74 }
75 }
76 }
77 }
78 }
79 }
80 }
81 }
82 }
83 }
84 }
85 }
86 }

```

ภาพที่ 3.19 ส่วนของชุดคำสั่งที่ใช้สร้างและแสดงผลบนแผนที่ Google Map API

3.3 ระยะที่ 3 การทดลองใช้ พัฒนาแก้ไขปรับปรุงระบบ และทำการประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจ

3.3.1 การนำระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์ ที่ได้รับการพัฒนาแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ทำการตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของระบบ และทำการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไปทดลองใช้

3.3.2 การปรับปรุงระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์ แก้ไขปรับปรุงในส่วนของความถูกต้องและความสามารถในการแสดงผลการทำงานของระบบ

3.3.3 การทดสอบประเมินประสิทธิภาพการทำงานและประเมินความพึงพอใจการใช้งาน ของระบบระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

4.1 ข้อมูลเชิงคุณภาพและการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา การจัดกลุ่มข้อมูลกำหนดจุดประสงค์และขอบเขตในการพัฒนาระบบระหว่างผู้พัฒนา ผู้ใช้งานระบบตลอดจนความต้องการของผู้ใช้ที่สะท้อนถึงสภาพปัญหาที่เกิดขึ้น และแนวทางแก้ไข

4.2 ข้อมูลเชิงปริมาณ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา คือการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามเพื่อประเมินประสิทธิภาพโดยรวมของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและพัฒนาระบบ จำนวน 5 ท่าน รวบรวมข้อมูลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบจำนวน 54 ฉบับ นำมาวิเคราะห์ข้อมูลในแต่ละด้านว่าอยู่ในระดับใดและในภาพรวมอยู่ในระดับใด ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนาโดยใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และการหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของประสิทธิภาพและความพึงพอใจของระบบในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 โดยใช้เกณฑ์ ดังนี้

4.2.1 ร้อยละ (Percentage) ซึ่งใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด.2545 : 101)

$$P = \frac{f}{N} \times 100$$

เมื่อ	P	แทน ร้อยละ
เมื่อ	f	แทน ความถี่ที่ต้องการเปลี่ยนแปลงให้เป็นร้อยละ
เมื่อ	N	แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

4.2.2 ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean) ใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด.2545 : 102)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ	\bar{X}	แทน ตัวกลางเลขคณิตหรือค่าเฉลี่ย
เมื่อ	\bar{X}	แทน ตัวกลางเลขคณิตหรือค่าเฉลี่ย
เมื่อ	$\sum X$	แทน ผลรวมทั้งหมดของคะแนน
เมื่อ	N	แทน จำนวนคนทั้งหมด

4.2.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรี
สะอาด.2545 : 103)

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

เมื่อ	S.D.	แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
เมื่อ	X	แทน คะแนนแต่ละตัว
เมื่อ	N	แทน จำนวนสมาชิกในกลุ่มนั้น
เมื่อ	$\sum X$	แทน ผลรวมทั้งหมดของคะแนน

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการศึกษาและพัฒนาระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสียงระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ผลการพัฒนาระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสียงระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์

ส่วนที่ 2 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสียงระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์

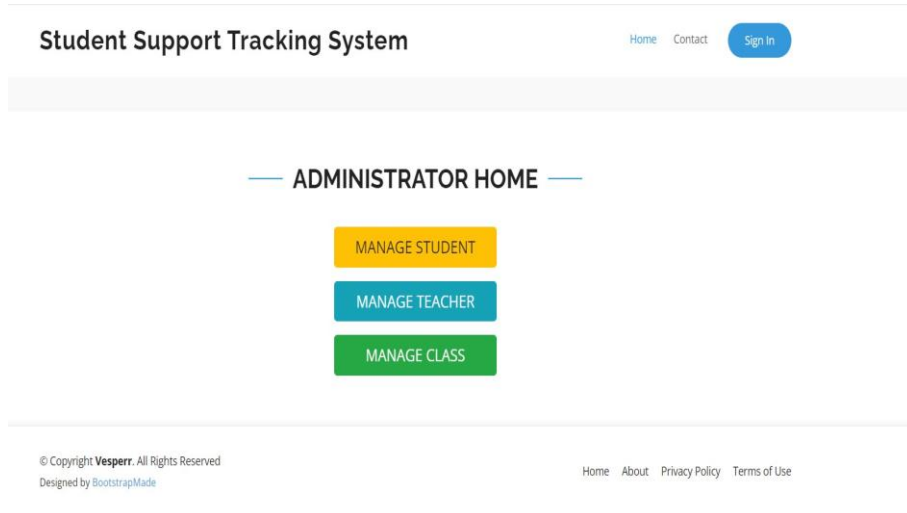
ส่วนที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสียงระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์

ส่วนที่ 1 ผลการพัฒนาระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสียงระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์

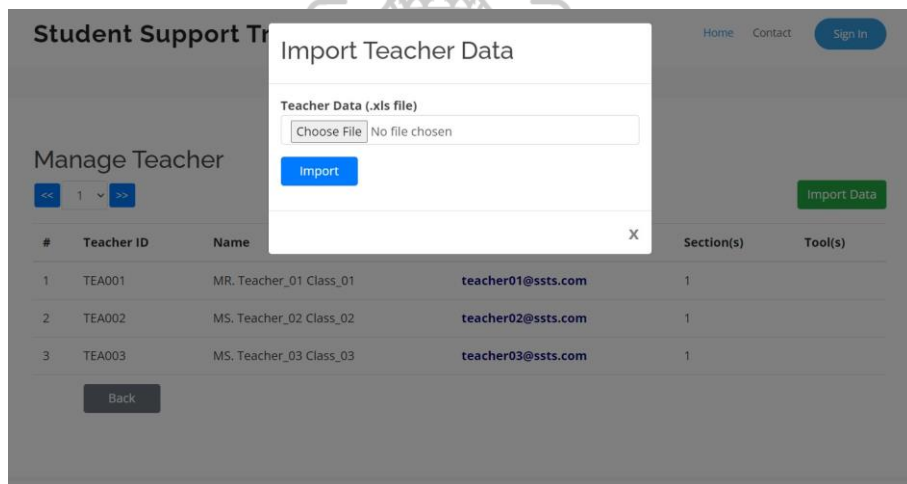
ผลการพัฒนาระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสียงระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์ประกอบไปด้วย 3 ส่วนดังนี้

1.1 ส่วนของผู้ดูแลระบบ (Admin) ผู้ดูแลระบบหรือครูที่ปรึกษา สามารถนำข้อมูลครู นักเรียน และข้อมูลตารางเรียนเข้าสู่ระบบ การกำหนดรหัสผ่านสิทธิ์การใช้งานระบบรวมถึงการคัดกรองความเสี่ยงและเข้าถึงรายงานสรุปผลของข้อมูลต่าง ๆ ได้ผ่านเว็บไซต์ <https://www.stvctracking.com>

ดั่งภาพที่ 4.1-4.2



ภาพที่ 4.1 ผลการพัฒนา ระบบ “หน้าเมนูจัดการข้อมูลสำหรับผู้ดูแลระบบ”



ภาพที่ 4.2 เมนูจัดการข้อมูลสำหรับผู้ดูแลระบบ

1.2 ส่วนของครูที่ปรึกษา (Advisor) เมื่อต้องการเข้าสู่ระบบผู้ใช้งานกรอกข้อมูลชื่อและรหัสผ่านเพื่อยืนยันตัวตนในการเข้าสู่ระบบสามารถเข้าถึงหน้าเว็บไซต์ได้จาก <https://www.stvctracking.com> การจัดการข้อมูลนักเรียน ดังภาพที่ 4.3

Student Support Tracking System

[Home](#) [Contact](#)
[Sign In](#)

Student Support Tracking System

ระบบติดตามการเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับ
ปวช. วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุ
ตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์

[Sign In](#)


© Copyright **Vesperr**. All Rights Reserved
Designed by [BootstrapMade](#)

[Home](#) [About](#) [Privacy Policy](#) [Terms of Use](#)

ภาพที่ 4.3 ผลการพัฒนา ระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยง

เมื่อทำการเข้าสู่ระบบสำเร็จจะพบหน้าเว็บไซต์ของครูที่ปรึกษา ทำการจัดการข้อมูล
นักเรียนเพื่อคัดกรองนักเรียนกลุ่มเสี่ยงเพื่อส่งคำขอติดตาม ดังภาพที่ 4.4

Student Support Tracking System

[Home](#) [Contact](#) [Manage](#) [TEA001](#)

TEACHER HOME

[MANAGE STUDENT](#)
[EVALUATION REPORT](#)
[TRACKING REPORT](#)
[PERIOD REPORT](#)
[LOCATION SETTING](#)

© Copyright **Vesperr**. All Rights Reserved
Designed by [BootstrapMade](#)

[Home](#) [About](#) [Privacy Policy](#) [Terms of Use](#)

ภาพที่ 4.4 หน้าจอถือคณินเข้าสู่ระบบของครูที่ปรึกษา

เมื่อครูที่ปรึกษาเข้าสู่ระบบจะพบเมนูรายชื่อนักเรียนภายใต้ที่ปรึกษาและทำแบบคัด
กรองนักเรียน ระบบจะรายงานผลการคัดกรองโดยแยกเป็นกลุ่ม ปกติ กลุ่มเสี่ยง และกลุ่มมีปัญหา

ดั่งภาพที่ 4.5 ส่งคำขอติดตามการเข้าชั้นเรียน โดยครูที่ปรึกษา ครูที่ปรึกษาจะสามารถเข้าดูรายงานการบันทึกตำแหน่งการเข้าชั้นเรียน และตั้งค่าตำแหน่งห้องเรียนของนักเรียนในที่ปรึกษาตามตารางเรียนได้

#	Title	Result
1	ด้านการเรียน	normal
2	ด้านสังคม	risk
3	ด้านผู้สาว	risk
4	ด้านยาเสพติด	normal
5	ด้านการทะเลาะวิวาท	normal
6	ด้านสถานภาพครอบครัว	risk
7	ด้านคิดเกมส์	problem
8	ด้านการพนัน	normal
9	ด้านสุขภาพ(กาย/จิต/อารมณ์)	normal

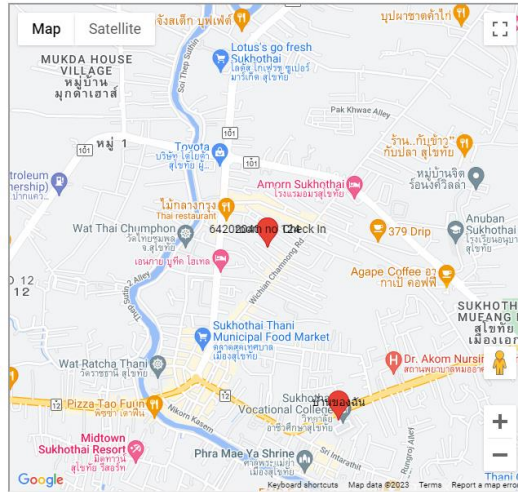
ภาพที่ 4.5 ผลการคัดกรองนักเรียนกลุ่มเสี่ยงและส่งคำขอติดตามการเข้าชั้นเรียน

เมื่อครูที่ปรึกษาได้ทำการคัดกรองนักเรียนเรียบร้อยแล้ว จะทำการส่งคำขอติดตามไปยังนักเรียนเพื่อบันทึกตำแหน่งการเข้าชั้นเรียนตามตารางเรียนผ่านระบบ โดยใช้สมาร์ทโฟนของนักเรียนเข้าสู่ระบบเพื่อใช้งาน และสามารถดูผลการระบุตำแหน่งการเข้าชั้นเรียนได้เมื่อนักเรียนที่เป็นกลุ่มเสี่ยงอนุญาตให้ติดตามและนักเรียนกลุ่มเสี่ยงทำการบันทึกตำแหน่งการเข้าชั้นเรียน ดั่งภาพที่ 4.5

Student Support Tracking System

Home Contact Manage TEA001

Report Tracking



Student ID	: 64202040001
Name	: นางสาวอัญญา เอี่ยมหุน
Check In	: 2023-09-14 09:00:50
Location	: Sukhothai, Charot Withi Thong Road, Ban Pak Kwae, Sukhothai Province, Thailand

Back

ภาพที่ 4.6 ผลการบันทึกตำแหน่งที่ตั้งการเข้าชั้นเรียนแบบเรียลไทม์รายบุคคล

สามารถเข้าดูผลการบันทึกตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์โดย จะแสดงข้อมูลชื่อ-สกุลพิกัด และตำแหน่งบนแผนที่ ดังภาพที่ 4.6

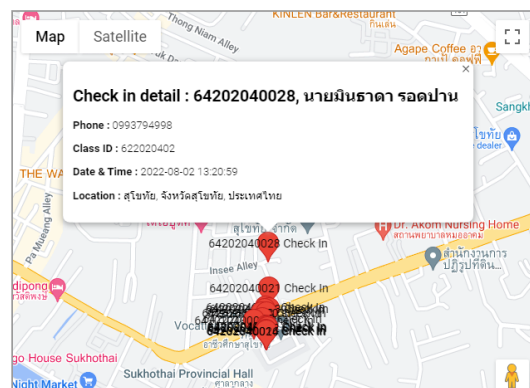
Period Report Tracking

รายวิชา

20204-2008 | การสร้างเว็บไซต์

คาบที่

1



#	Student Name	Location	Check In
1	64202040001 สนัญญา เอี่ยมหุน	ห้อง124	
2	64202040003 สัญญา นุศรพันธ์	ถนนสิงห์หล้า, สุโขทัย, บ้านกล้วย, จังหวัดสุโขทัย, ประเทศไทย	
3	64202040005 เอมวิภา รุ่งเรือง		
4	64202040006 กษกร เกตเนียม		
5	64202040008 กิตติศักดิ์ บุญเทศ		
6	64202040009 ขวัญชนก จำคุณสิง	ถนนสิงห์หล้า, สุโขทัย, บ้านกล้วย, จังหวัดสุโขทัย, ประเทศไทย	

ภาพที่ 4.7 ผลการบันทึกตำแหน่งที่ตั้งการเข้าชั้นเรียนแบบเรียลไทม์

จากภาพที่ 4.7 จะเป็นการแสดงผลการบันทึกตำแหน่งการเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเดียวกันบนแผนที่แบบเรียลไทม์ โดยจะสามารถแสดงได้ในแบบทั้งกลุ่มชั้นเรียน

Student Support Tracking System Home Contact Manage ▾ TEA001 ▾

Report Tracking

รายวิชา: 20204-2008 | การสร้างเว็บไซต์ Export

#	Student ID	Name	Admit Year	Class	Section	Check in	% in Class	Tools
1	64202040001	นางสาวณัฏญา เข็มพูน	2564	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	ปวช.2/1	5	100.00	🔍
2	64202040002	นางสาวอรปริญา แซ่จ้อง	2564	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	ปวช.2/1	-	0.00	🔍
3	64202040003	นางสาวอัญญา บุตระพันธ์	2564	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	ปวช.2/1	6	100.00	🔍
4	64202040004	นายเอกฤกษ์ ไชยวงศ์	2564	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	ปวช.2/1	-	0.00	🔍
5	64202040005	นางสาวเนริภา รุ่งเรือง	2564	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	ปวช.2/1	5	100.00	🔍
6	64202040006	นางสาวกชกร เกตุเทียม	2564	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	ปวช.2/1	4	80.00	🔍
7	64202040008	นายกิตติศักดิ์ บุญเทศ	2564	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	ปวช.2/1	1	20.00	🔍
8	64202040009	นางสาวขวัญชนก จาคุดลิ่ง	2564	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	ปวช.2/1	4	80.00	🔍
9	64202040010	นางสาวจิราภรณ์ อินเลิศ	2564	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	ปวช.2/1	2	40.00	🔍
10	64202040011	นางสาวนุชรัตน์ งานแข็ง	2564	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	ปวช.2/1	5	100.00	🔍
11	64202040012	เด็กหญิงรัฐติกุล จิตสม	2564	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	ปวช.2/1	4	80.00	🔍
12	64202040014	นางสาวณัฏยาภรณ์ พึ่งหวัง	2564	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	ปวช.2/1	-	0.00	🔍

ภาพที่ 4.8 สรุปการเข้าชั้นเรียนแสดงเป็นร้อยละของเวลาเรียนทั้งหมด

ครูที่ปรึกษาสามารถเข้าสู่ผลการบันทึกตำแหน่งที่ตั้งการเข้าชั้นเรียนแบบเรียลไทม์โดยจะแสดงข้อมูลชื่อ-สกุล พิกัด และตำแหน่งบนแผนที่ จากสมาร์ทโฟนของนักเรียนในภาพรวมและสรุปร้อยละของการเข้าชั้นเรียนที่นักเรียนมีการบันทึกตำแหน่งเพื่อวิเคราะห์สรุปการเข้าชั้นเรียนของนักเรียนดังภาพที่ 4.8 สรุปการเข้าชั้นเรียนแสดงเป็นร้อยละของเวลาเรียนทั้งหมด ประกอบการพิจารณาผลการเรียนและนำข้อมูลไปประกอบการตัดสินใจในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป

1.3 ส่วนของนักเรียน (Student) เข้าสู่ระบบส่วนนักเรียนกรอกข้อมูล ชื่อผู้ใช้งาน และรหัสผ่านเพื่อยืนยันตัวตนในการเข้าสู่ระบบสามารถเข้าถึงหน้าเว็บไซต์ได้จาก

<https://www.stvctracking.com> ดังภาพที่ 4.9

ภาพที่ 4.9 หน้าจอแสดงการเข้าสู่ระบบของนักเรียน

ผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบโดยการล็อกอิน ชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านเพื่อเข้าใช้งานระบบ ดังภาพที่ 4.10 โดยแสดงส่วนของนักเรียนกดอนุญาตให้ติดตามเมื่อเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว

ภาพที่ 4.10 หน้าจอแสดงส่วนของนักเรียนกดอนุญาตให้ติดตาม

เมื่อนักเรียนเข้าสู่ระบบและได้รับการคัดกรองโดยครูที่ปรึกษาแล้ว จะได้รับการขออนุญาตติดตาม โดยนักเรียนจะสามารถ กดยืนยันอนุญาตให้ติดตาม และตั้งค่า ตำแหน่งบ้านหรือที่พักอาศัยแสดงการบันทึกพิกัดกรณีที่ไม่เข้าชั้นเรียนและไม่ได้ไปยังตำแหน่งที่มีความเสี่ยง ดังภาพที่ 4.11



Student Support Tracking System

[Home](#) [Contact](#) 64202040001

— STUDENT HOME —

MY LOCATION

CHECK IN CLASS

TRACKING LIST

ภาพที่ 4.11 หน้าจอแสดงการบันทึกตำแหน่งของนักเรียนกลุ่มเสี่ยง

นักเรียนยินยอมให้ติดตามและตั้งค่าพิกัดตำแหน่งเรียบร้อยแล้วสามารถกดบันทึกพิกัดตำแหน่งตามตารางเรียนได้ทันทีระบบจะแสดงพิกัดให้ทราบและไปยังหน้าสรุปของครูที่ปรึกษา ดังภาพที่ 4.12



Student Support Tracking System

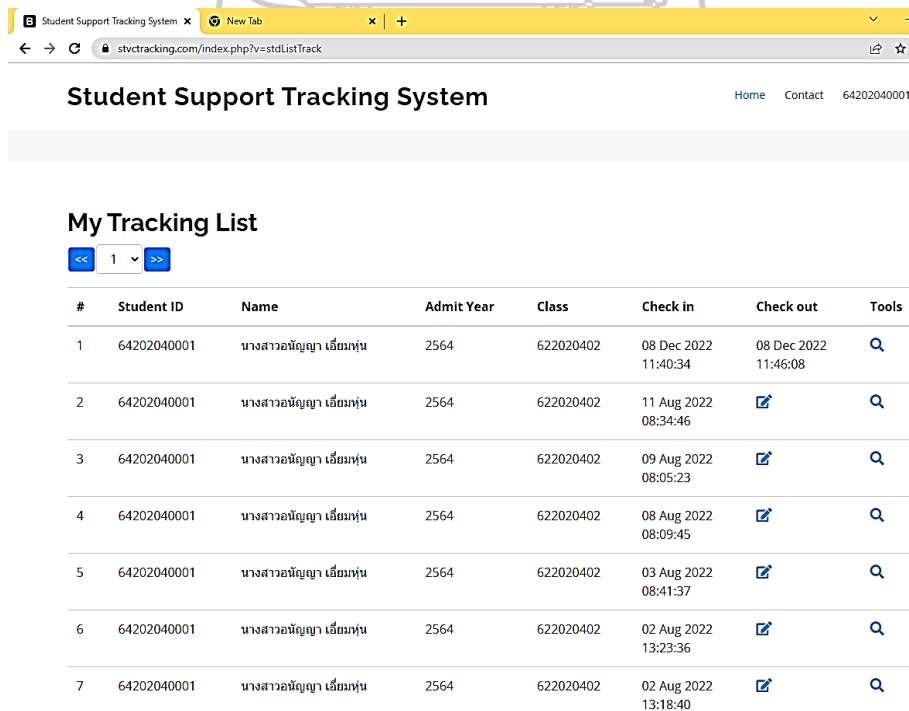
[Home](#) [Contact](#) 64202040001

Check In Your Class

Semester/Year	1/2563
Class ID	622020402
Subject	20204-2008 การสร้างเว็บไซต์ (2-2-3)
Date	2022-12-08 12:03:55
Your Location	<input type="text" value="ห้อง124"/>

ภาพที่ 4.12 หน้าจอแสดงการบันทึกตำแหน่งที่ตั้งตามตารางเรียนของนักเรียน

จากภาพที่ 4.12 นักเรียนสามารถบันทึกตำแหน่งเมื่ออยู่ในตำแหน่งชั้นเรียนตามตารางเรียนของภาคเรียนนั้น ๆ เพื่อรายงานการเข้าชั้นเรียนต่อครูที่ปรึกษาแบบเรียลไทม์



Student Support Tracking System [Home](#) [Contact](#) 64202040001

My Tracking List

<< 1 >>

#	Student ID	Name	Admit Year	Class	Check in	Check out	Tools
1	64202040001	นางสาวอัญญา เข้มหุ่น	2564	622020402	08 Dec 2022 11:40:34	08 Dec 2022 11:46:08	
2	64202040001	นางสาวอัญญา เข้มหุ่น	2564	622020402	11 Aug 2022 08:34:46		
3	64202040001	นางสาวอัญญา เข้มหุ่น	2564	622020402	09 Aug 2022 08:05:23		
4	64202040001	นางสาวอัญญา เข้มหุ่น	2564	622020402	08 Aug 2022 08:09:45		
5	64202040001	นางสาวอัญญา เข้มหุ่น	2564	622020402	03 Aug 2022 08:41:37		
6	64202040001	นางสาวอัญญา เข้มหุ่น	2564	622020402	02 Aug 2022 13:23:36		
7	64202040001	นางสาวอัญญา เข้มหุ่น	2564	622020402	02 Aug 2022 13:18:40		

ภาพที่ 4.13 รายการบันทึกพิกัดตำแหน่งของนักเรียน

จากภาพที่ 4.13 นักเรียนสามารถเข้าสู่ข้อมูลการบันทึกพิกัดตำแหน่งของตนเองในระบบได้ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของการบันทึกพิกัดตำแหน่ง โดยเมื่อมีการเข้าชั้นเรียน และออกจากชั้นเรียนจะมีการบันทึกเข้าออกเพื่อยืนยันการเข้าชั้นเรียนรายวิชาตามตารางเรียน

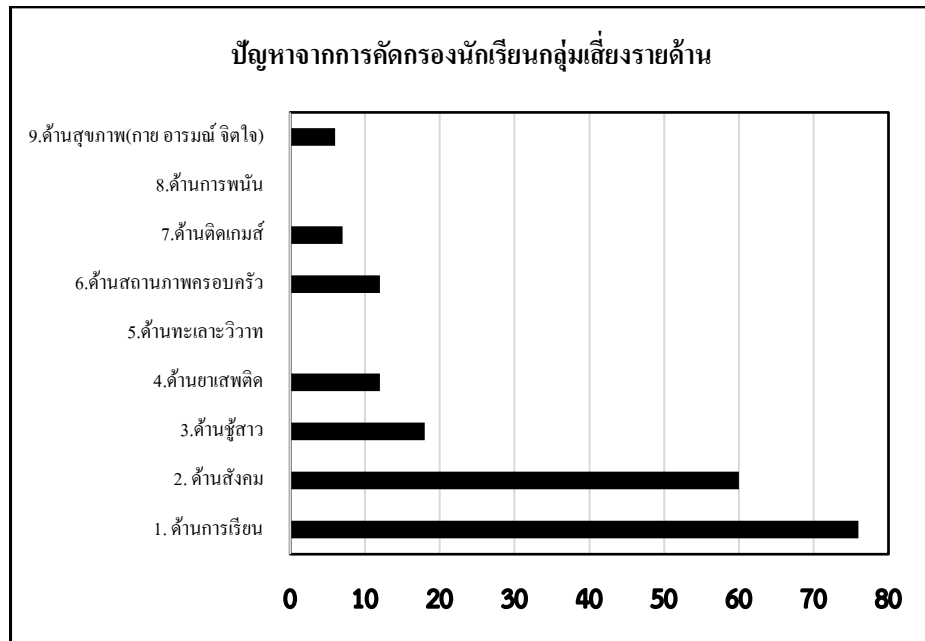
1.4 ผลการวิเคราะห์การติดตามการเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยง ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย

ตารางแสดงร้อยละของการเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยง ตามระเบียบการวัดผลและประเมินผลหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ที่กำหนดให้นักเรียนต้องมีเวลาเรียนร้อยละ 80 ขึ้นไป จึงจะสามารถเข้ารับการประเมินผลปลายภาคเรียนได้

ตารางที่ 4.1 แสดงร้อยละการเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยง

ร้อยละการเข้าชั้นเรียนของ นักเรียนกลุ่มเสี่ยง	จำนวนนักเรียน	เข้ารับการประเมินผล ปลายภาคเรียน
0%	13	ไม่ได้
20%	20	ไม่ได้
40%	3	ไม่ได้
60%	0	ไม่ได้
80%	2	ได้
100%	12	ได้
รวม	50	

จากตารางที่ 4.1 การบันทึกข้อมูลของนักเรียนกลุ่มเสี่ยง จำนวน 50 คน พบว่าจากข้อมูลตำแหน่งการเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงที่มีเวลาเรียนร้อยละ 80 ขึ้นไป จึงจะสามารถเข้ารับการประเมินผลปลายภาคเรียนได้ มีจำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 28 และนักเรียนกลุ่มเสี่ยงที่เข้ารับการประเมินผลปลายภาคเรียนไม่ได้ มีจำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 72



ภาพที่ 4.14 ปัญหาจากการคัดกรองนักเรียนกลุ่มเสี่ยงรายด้าน

จากภาพที่ 4.14 ผลการคัดกรองนักเรียนกลุ่มเสี่ยงรายด้าน การคัดกรองนักเรียนโดยครูที่ปรึกษาจะทำการคัดกรองนักเรียนเป็นรายบุคคล เพื่อแยกประเภทนักเรียนเป็นกลุ่มปกติ กลุ่มเสี่ยง และกลุ่มมีปัญหา ตามแบบคัดกรองของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ซึ่งสรุปได้ 9 ด้าน พบว่าปัญหาจากการคัดกรองนักเรียนกลุ่มเสี่ยงรายด้าน ปัญหาด้านการเรียนซึ่งเป็นความรับผิดชอบของนักเรียนมีผลกับการไม่เข้าชั้นเรียนสูงสุด ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยที่ว่า นักเรียนกลุ่มเสี่ยงเข้าชั้นเรียนต่ำกว่าที่ระบียบการวัดผลและประเมินผลกำหนดถึงร้อยละ 76 ส่งผลให้ไม่สามารถเข้ารับการประเมินผลปลายภาคได้ จากข้อมูลการออกกลางคันของวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย ตั้งแต่ปีการศึกษา 2561-2564 นักเรียนกลุ่มเสี่ยงร้อยละ 95 จะเป็นนักเรียนที่ออกกลางคัน นอกจากนี้ยังมีปัญหาในด้านอื่น ๆ อีก เช่น ด้านสังคม ด้านชู้สาว ด้านสภาพครอบครัว ด้านยาเสพติด ด้านติดเกมส์ ด้านสุขภาพ (กาย อารมณ์ จิตใจ) และสภาพแวดล้อมอื่น ๆ ตามลำดับ

ส่วนที่ 2 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้า
ชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้
การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน

ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบในแต่ละส่วนของการจัดเก็บข้อมูลแต่ละด้าน
แสดงค่าเฉลี่ย \bar{X} ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และค่าระดับประสิทธิภาพของระบบจากผู้เชี่ยวชาญ
ดังนี้

2.1 ด้านความต้องการของผู้ใช้ระบบ (Functional Requirement Test) ผลการ
ประเมินดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านความต้องการของผู้ใช้ระบบ

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1. ด้านความต้องการของผู้ใช้ระบบ (Functional Requirement Test)			
1.1 ความเหมาะสมในการเข้าใช้งานระบบ	4.00	1.00	มาก
1.2 ความเหมาะสมในการเพิ่มข้อมูลนักเรียน	3.67	0.58	มาก
1.3 ความเหมาะสมในการปรับปรุงข้อมูลการติดตาม	4.00	1.00	มาก
1.4 ความเหมาะสมในการแสดงผลการติดตาม	3.67	0.58	มาก
1.5 ความถูกต้องของผลการติดตามนักเรียน	4.33	0.58	มาก
1.6 ความเหมาะสมในรายงานสรุปผลการติดตาม	4.33	0.58	มาก
รวม	4.00	0.72	มาก

จากตารางที่ 4.2 ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบ โดยผู้เชี่ยวชาญในด้านความ
ต้องการของผู้ใช้ระบบมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 ซึ่งแสดงถึงประสิทธิภาพของระบบด้านความต้องการ
ของผู้ใช้งานระบบอยู่ในระดับ มาก

2.2 ด้านหน้าที่ของระบบ (Function Test) ผลการประเมินดังตารางที่ 4.3
 ตารางที่ 4.3 ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านหน้าที่ของระบบ

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	แปลผล
2. ด้านหน้าที่ของระบบ (Functional Test)			
2.1 ความถูกต้องในการจัดเก็บข้อมูลนำเข้า	4.67	0.58	มากที่สุด
2.2 ความถูกต้องในการปรับปรุงข้อมูล	4.67	0.58	มากที่สุด
2.3 ความถูกต้องในการกำหนดรหัสผ่าน	5.00	0.00	ปานกลาง
2.4 ความถูกต้องของผลการติดตามการเข้าชั้นเรียน	3.67	0.58	มากที่สุด
2.5 ความรวดเร็วในการประมวลผล	4.33	0.58	มาก
2.6 ความถูกต้องของสรุปรายงานผลการติดตาม	4.67	0.58	มากที่สุด
2.7 ความน่าเชื่อถือของระบบในภาพรวม	3.67	0.58	ปานกลาง
รวม	4.38	0.49	มาก

จากตารางที่ 4.3 ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านหน้าที่ของระบบมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.38 ซึ่งแสดงถึงประสิทธิภาพของระบบด้านหน้าที่ของระบบอยู่ในระดับ มาก

2.3 ด้านการใช้งานระบบ (Usability Test) ผลการประเมินดังตารางที่ 4.4
 ตารางที่ 4.4 ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการใช้งานของระบบ

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	แปลผล
3. ด้านการใช้งานของระบบ (Usability Test)			
3.1 ความง่ายต่อการเข้าใช้งานระบบ	4.33	0.58	มาก
3.2 ความชัดเจนของข้อความที่แสดงบนจอภาพ	4.33	0.58	มาก
3.3 ความเหมาะสมของภาพหรือสัญลักษณ์	4.67	0.58	มากที่สุด
3.4 ความเหมาะสมของช่องบันทึกข้อมูล	4.67	0.58	มากที่สุด
3.5 ความเหมาะสมในการออกแบบโดยภาพรวม	4.67	0.58	มากที่สุด
รวม	4.53	0.58	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.4 ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการใช้งานของระบบมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.53 ซึ่งแสดงถึงประสิทธิภาพระบบด้านการใช้งานระบบอยู่ในระดับมากที่สุด

2.4 ด้านความปลอดภัยของข้อมูล (Security Test) ผลการประเมินดังตารางที่ 4.5 ตารางที่ 4.5 ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านความปลอดภัยของข้อมูล

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	แปลผล
4. ด้านความปลอดภัยของข้อมูล (Security Test)			
4.1 การกำหนดสิทธิ์การเข้าใช้งานเพื่อความปลอดภัย	3.67	0.58	มาก
4.2 ความปลอดภัยในการเข้าถึงข้อมูลการติดตาม	4.00	1.00	ปานกลาง
4.3 การควบคุมให้ใช้งานตามสิทธิ์ได้อย่างถูกต้อง	4.67	0.58	มากที่สุด
4.4 ความเหมาะสมของการกำหนดรหัสผ่าน	4.33	0.58	ปานกลาง
รวม	4.17	0.68	มาก

จากตารางที่ 4.5 ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านความปลอดภัยของข้อมูลมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.17 ซึ่งแสดงถึงประสิทธิภาพของระบบด้านความปลอดภัยของข้อมูลอยู่ในระดับ มาก

2.5 สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบ โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน เมื่อดำเนินการที่พัฒนาไปทดสอบเพื่อประเมินหาประสิทธิภาพของระบบสรุปแต่ละด้านได้ ดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 ผลการประเมินประสิทธิภาพโดยรวมของระบบ

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1 ด้านความต้องการของผู้ใช้ระบบ (Functional Requirement Test)	4.00	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
ประสิทธิภาพโดยรวมของระบบ	4.27	0.60	มาก

จากตารางที่ 4.6 พบว่าระบบที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพของระบบโดยรวมอยู่ในระดับ มาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.27 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.60 และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน

เรียงลำดับจากคะแนนมากไปหาน้อย พบว่าด้านการใช้งานระบบ (Usability Test) ได้รับความพึงพอใจในระดับมากที่สุดโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.53 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.58 รองลงมาคือด้านหน้าที่ของระบบ (Function Test) โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.38 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.49 ด้านความปลอดภัยของข้อมูล (Security Test) โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.17 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.68 และด้านความต้องการของผู้ใช้ระบบ (Functional Requirement Test) โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.72 ตามลำดับ

ส่วนที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์

ในการทำวิจัยเพื่อพัฒนาระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์ผู้วิจัยได้จัดทำแบบสอบถามความพึงพอใจและวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

3.1 ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตารางที่ 4.7 การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของบุคลากรผู้ใช้งานและมีส่วนเกี่ยวข้องกับการใช้งานระบบแสดงจำนวนความถี่และร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกเพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน

3.2 ส่วนที่ 2 ข้อมูลผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์ ในการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจการใช้งานระบบสามารถประเมินความพึงพอใจในการใช้งานระบบโดยแบ่งออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่) ด้านกระบวนการ/ตอนการทำงานของระบบ 2) ด้านการนำเสนอเนื้อหา/การแสดงผล 3) ด้านการออกแบบและการใช้งานระบบ 4) ด้านประโยชน์และการนำไปใช้งาน โดยการจัดอันดับคะแนนความพึงพอใจระดับมากไปน้อยตามลำดับ คือ

- 5 คะแนน หมายถึงระดับความพึงพอใจมากที่สุด
- 4 คะแนน หมายถึงระดับความพึงพอใจมาก
- 3 คะแนน หมายถึงระดับความพึงพอใจปานกลาง
- 2 คะแนน หมายถึงระดับความพึงพอใจน้อย
- 1 คะแนน หมายถึงระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

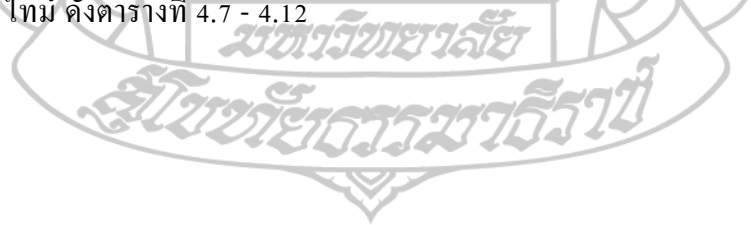
จากนั้นนำผลที่ได้มาหาค่าเฉลี่ย (Average) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ที่เกี่ยวกับความพึงพอใจในการใช้งานระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์ รายละเอียดดังตารางที่ 4.8

3.3 ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในแบบประเมินความพึงพอใจ เป็นลักษณะคำถามปลายเปิดให้ผู้ตอบแบบประเมินได้แสดงความคิดเห็น ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เพื่อนำไปปรับปรุงและพัฒนางานวิจัยต่อไป

เกณฑ์การแบ่งช่วงคะแนนค่าเฉลี่ยได้กำหนดเกณฑ์ประเมินไว้ดังนี้ (ชานินทร์ ศิลป์จารุ, 2557)

ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00	หมายถึง	ระดับความพึงพอใจมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50	หมายถึง	ระดับความพึงพอใจมาก
ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50	หมายถึง	ระดับความพึงพอใจปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50	หมายถึง	ระดับความพึงพอใจน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50	หมายถึง	ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมจากผู้ตอบแบบประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจจากนั้นใช้วิธีการหาค่าความถี่ (Frequency) สรุปรูปเป็นค่าร้อยละ (Percentage) และค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์ ดังตารางที่ 4.7 - 4.12



ตารางที่ 4.7 การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของบุคลากรผู้ใช้งานและมีส่วนเกี่ยวข้องกับการใช้งานระบบแสดงจำนวนความถี่และร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกเพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน (54 คน)	ร้อยละ (100.00)
1. เพศ		
ชาย	15	27.78
หญิง	39	72.22
2. อายุ		
ต่ำกว่า 20 ปี	50	92.60
20ปี – 25 ปี	-	-
26ปี – 30 ปี	-	-
31ปี – 35 ปี	-	-
36ปี – 40ปี	-	-
41ปี – 45 ปี	3	5.55
มากกว่า 45 ปี	1	1.85
ต่ำกว่าปริญญาตรี	50	92.60
ระดับปริญญาตรี	1	1.85
ระดับปริญญาโท	3	5.55
ระดับปริญญาเอก	-	-
อื่น ๆ	-	-
4. ตำแหน่งงาน		
นักเรียน	50	92.60
เจ้าหน้าที่ดูแลระบบ	1	1.85
ครูผู้สอน	3	5.55
อื่น ๆ	-	-

จากตารางที่ 4.7 แสดงถึงการวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นกลุ่มตัวอย่างการวิจัยในครั้งนี้

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 54 คน พบว่าเป็นเพศหญิง จำนวน 39 คน คิดเป็นร้อยละ 72.22 และเพศชาย จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 27.78

อายุของผู้ตอบแบบสอบถามมากที่สุดอยู่ในช่วงต่ำกว่า 20 ปี จำนวน 50 คน คิดเป็นร้อยละ 92.60 รองลงมาคืออายุระหว่าง 41-45 ปี จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 5.55 อายุและน้อยที่สุดคืออายุมากกว่า 45 ปี จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1.85

ระดับการศึกษาพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามมากที่สุดอยู่ในระดับต่ำกว่าปริญญาตรี จำนวน 50 คน คิดเป็นร้อยละ 92.60 รองลงมาคือระดับปริญญาโท จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 5.55 น้อยที่สุดคือปริญญาตรี จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1.85

ตำแหน่งงานพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามที่สุดคือนักเรียน จำนวน 50 คน คิดเป็นร้อยละ 92.60 รองลงมาคือครูผู้สอน จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 5.55 และน้อยที่สุดคือเจ้าหน้าที่ดูแลระบบ จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1.85

ตารางที่ 4.8 ด้านกระบวนการ/ขั้นตอนการทำงานของระบบ

รายการ	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1. ด้านกระบวนการ/ขั้นตอนการทำงานของระบบ			
1.1 ระบบมีขั้นตอนการเข้าใช้งานได้ง่าย	4.65	0.47	มากที่สุด
1.2 ระบบสามารถทำตามขั้นตอนได้อย่างต่อเนื่อง	4.11	0.45	มาก
1.3 การเข้าถึงข้อมูลของระบบทำได้ง่ายและรวดเร็ว	4.19	0.48	มาก
1.4 การแสดงผลการติดตามมีความรวดเร็ว	4.07	0.47	มาก
1.5 ความถูกต้องของข้อมูลในระบบ	4.00	0.36	มาก
รวม	4.20	0.45	มาก

จากตารางที่ 4.8 แสดงให้เห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถามซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างของการวิจัยครั้งนี้ให้ค่าเฉลี่ยด้านกระบวนการ/ขั้นตอนการทำงานของระบบ เฉลี่ยอยู่ที่ 4.20 มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ มาก

ตารางที่ 4.9 ด้านการนำเสนอเนื้อหา/การแสดงผล

รายการ	\bar{X}	S.D.	แปลผล
2. ด้านการนำเสนอเนื้อหา/การแสดงผล			
2.1 ระบบมีการแสดงผลถูกต้อง ชัดเจน น่าเชื่อถือ	4.80	0.59	มากที่สุด
2.2 ระบบแสดงผลตอบสนองต่อการใช้งานของผู้ใช้	4.39	0.74	มาก
2.3 การเข้าถึงข้อมูลในระบบทำได้ง่ายและรวดเร็ว	4.39	0.79	มาก
2.4 การแสดงผลสามารถเข้าใจง่ายไม่ซับซ้อน	4.28	0.83	มาก
2.5 การสรุปรายงานผลมีความชัดเจนเข้าใจง่าย	4.98	0.14	มากที่สุด
รวม	4.57	0.62	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.9 แสดงให้เห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถามซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างของการวิจัยครั้งนี้ให้ค่าเฉลี่ยด้านการนำเสนอเนื้อหา/การแสดงผล เฉลี่ยอยู่ที่ 4.57 มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

ตารางที่ 4.10 ด้านการออกแบบและการทำงานของระบบ

รายการ	\bar{X}	S.D.	แปลผล
3. ด้านการออกแบบและการทำงานของระบบ			
3.1 ความเหมาะสมในการออกแบบหน้าจอของระบบ	4.22	0.74	มาก
3.2 การเลือกใช้สีของหน้าจอและรูปภาพกราฟิก	4.41	0.57	มาก
3.3 ความเหมาะสมในการจัดวางรูปแบบเมนูของระบบ	4.61	0.56	มากที่สุด
3.4 ความเหมาะสมในการใช้ตัวอักษรและขนาดตัวอักษร	4.65	0.73	มากที่สุด
3.5 ความเหมาะสมในการแสดงผลสรุปรายงาน	4.47	0.65	มาก
รวม	4.47	0.65	มาก

จากตารางที่ 4.10 แสดงให้เห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถามซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างของการวิจัยครั้งนี้ให้ค่าเฉลี่ยด้านการออกแบบ เฉลี่ยอยู่ที่ 4.47 มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ มาก

ตารางที่ 4.11 ด้านประโยชน์และการนำไปใช้งาน

รายการ	\bar{X}	S.D.	แปลผล
4. ด้านประโยชน์และการนำไปใช้งาน			
4.1 ระบบมีการแสดงผลที่แม่นยำ	4.78	0.42	มากที่สุด
4.2 ระบบสามารถช่วยลดระยะเวลาในการติดตามนักเรียนได้รวดเร็วมากขึ้น	4.50	0.67	มากที่สุด
4.3 ระบบช่วยให้การติดตามนักเรียนสะดวกมากยิ่งขึ้น	4.37	0.49	มาก
4.4 ระบบช่วยให้การติดตามมีประสิทธิภาพมากขึ้น	4.57	0.56	มากที่สุด
รวม	4.55	0.54	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.11 แสดงให้เห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถามซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างของการวิจัยครั้งนี้ให้ค่าเฉลี่ยด้านประโยชน์และการนำไปใช้งานระบบ เฉลี่ยอยู่ที่ 4.55 มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ มากที่สุด

ตารางที่ 4.12 สรุปผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้งานระบบในภาพรวม

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1. ด้านกระบวนการ/ขั้นตอนการทำงานของระบบ	4.20	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	4.45	0.54	มาก

จากตารางที่ 4.12 พบว่าระบบที่พัฒนาขึ้นมีผลการประเมินความพึงพอใจต่อระบบในทุก ๆ ด้านอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.45 เรียงลำดับความพึงพอใจจากคะแนนมากไปหาน้อย พบว่าด้านการนำเสนอเนื้อหา/การแสดงผล โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.57 และด้านประโยชน์และการนำไปใช้งาน มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.55 รองลงมาคือ ด้านการออกแบบและการใช้งานระบบ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.47 และด้านกระบวนการ/ขั้นตอนการทำงานของระบบ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 ตามลำดับ

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาและพัฒนาระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์ สามารถสรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะได้ดังนี้

1. สรุปการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนาพัฒนาระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงโดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์ 2) ประเมินประสิทธิภาพของระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยง 3) ประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยง ซึ่งกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขางานคอมพิวเตอร์ธุรกิจ โดยระบบที่พัฒนาขึ้นจะสามารถแสดงตำแหน่งของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงได้สะดวกและรวดเร็วประหยัดค่าใช้จ่ายในการติดตามของครูที่ปรึกษาและผู้ที่เกี่ยวข้องมากยิ่งขึ้น รวมทั้งสามารถนำไปใช้งานได้จริง ผู้วิจัยได้พัฒนาระบบตามขั้นตอนของวงจรพัฒนาระบบ (SDLC) เริ่มจากการศึกษาความต้องการของผู้ใช้รวบรวมความต้องการข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากครู และนักเรียน ออกแบบการจัดเก็บข้อมูลและกระบวนการทำงานของระบบ และทำการพัฒนาระบบโดยประยุกต์ใช้งานระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ในการระบุตำแหน่งแบบเรียลไทม์ ผ่านเว็บเบราว์เซอร์บนสมาร์ตโฟน เพื่อให้ทราบถึงตำแหน่งที่อยู่ของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงแบบเรียลไทม์ และทำการวิเคราะห์หาสาเหตุของการไม่เข้าชั้นเรียนได้ ซึ่งระบบที่ได้ทำการพัฒนาขึ้นมานั้นสามารถประยุกต์ใช้งานได้โดยเข้าถึงระบบผ่านเว็บไซต์ <https://stvctracking.com> โดยระบบสามารถรายงานข้อมูลพื้นฐานจากฐานข้อมูลของนักเรียนได้อย่างถูกต้อง สามารถรายงานสถิติข้อมูลที่เรียกดูย้อนหลังได้ และสามารถโทรศัพท์หรือส่งข้อความ (SMS) เพื่อติดตามแจ้งเตือนไปยังบุคคลที่เกี่ยวข้องได้ สำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ ได้แก่ PHP JavaScript และการสร้างฐานข้อมูลด้วย MySQL รวมถึงแสดงสารสนเทศผ่านทาง Google Map API ซึ่งจากกระบวนการดังกล่าวเหล่านี้ ถือเป็นสิ่งที่สำคัญของการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อลดขั้นตอนและระยะเวลาในการติดตามนักเรียนกลุ่มเสี่ยง

ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ยิ่งไปกว่านั้นข้อมูลจากระบบที่พัฒนาขึ้นมานั้นยังสามารถนำมาประยุกต์ใช้เป็นข้อมูลสารสนเทศประกอบการตัดสินใจในงานครูที่ปรึกษาและงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องร่วมกับการบริหารจัดการภายในวิทยาลัยได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ผลจากการวิจัยพัฒนาระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์ กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขางานคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ซึ่งแสดงข้อมูลสารสนเทศด้วย Google Map API พบว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถใช้งานสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานมีความเหมาะสมในการเข้าใช้งานของระบบอยู่ในเกณฑ์ดี มีความเหมาะสมในการเพิ่มและปรับปรุงข้อมูลที่ต้องการแสดงผลการติดตามรวมถึงการประมวลผลการรายงานสรุปชัดเจนเข้าถึงง่าย ระบบมีการออกแบบให้สามารถใช้งานง่ายไม่ซับซ้อน มีความปลอดภัยของข้อมูลโดยมีการกำหนดสิทธิ์การเข้าใช้งานระบบซึ่งสรุปผลการพัฒนาระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์เป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 สรุปผลจากการพัฒนาระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์ ปัญหาจากการคัดกรองนักเรียนกลุ่มเสี่ยงรายด้าน การคัดกรองนักเรียนโดยครูที่ปรึกษาจะทำการคัดกรองนักเรียนเป็นรายบุคคล เพื่อแยกประเภทนักเรียนเป็นกลุ่มปกติ กลุ่มเสี่ยง และกลุ่มมีปัญหา ตามแบบคัดกรองของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ซึ่งสรุปได้ 9 ด้าน พบว่าปัญหาจากการคัดกรองนักเรียนกลุ่มเสี่ยงรายด้าน ปัญหาด้านการเรียนซึ่งเป็นความรับผิดชอบของนักเรียนมีผลกับการไม่เข้าชั้นเรียนสูงที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัย ชำนาญ ปาณาวงษ์ และคณะ(2559)ที่ว่า ความรับผิดชอบต่อตนเองของผู้เรียนมีผลต่อการสำเร็จการศึกษาและยังมีปัญหาในด้านอื่น เช่น ปัญหาครอบครัวการเลี้ยงดู ด้านระเบียบของวิทยาลัย ด้านครูผู้สอน และสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ เป็นต้น จากผลการคัดกรองพบว่า นักเรียนกลุ่มเสี่ยงเข้าชั้นเรียนต่ำกว่าที่ระเบียบการวัดผลและประเมินผลกำหนดถึงร้อยละ 76 ส่งผลให้ไม่สามารถเข้ารับการประเมินผลปลายภาคได้ จากข้อมูลการออกกลางคันของวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย ตั้งแต่ปีการศึกษา 2561-2564 นักเรียนกลุ่มเสี่ยงร้อยละ 95 จะเป็นนักเรียนที่ออกกลางคัน นอกจากนี้ยังมีปัญหาในด้านอื่น ๆ อีก เช่น ด้านสังคม ด้านผู้ชาย ด้านสภาพครอบครัว ด้านยาเสพติด ด้านติดเกมส์ ด้านสุขภาพ (กาย อารมณ์ จิตใจ) และสภาพแวดล้อมอื่น ๆ

ส่วนที่ 2 สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์ โดยรวมพบว่าระบบที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพของระบบโดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.27 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.60 และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน เรียงลำดับจากคะแนนมากไปหาน้อย พบว่าด้านการใช้งานระบบ (Usability Test) ได้รับความพึงพอใจในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.53 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.58 รองลงมาคือ ด้านหน้าที่ของระบบ (Function Test) โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.38 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.49 ด้านความปลอดภัยของข้อมูล (Security Test) โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.17 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.68 และด้านความต้องการของผู้ใช้ระบบ (Functional Requirement Test) โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.72

ส่วนที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจการใช้งานระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์ โดยรวมพบว่าระบบที่พัฒนาขึ้นมีผลการประเมินความพึงพอใจต่อระบบในทุก ๆ ด้านอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.45 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.54 เรียงลำดับความพึงพอใจจากคะแนนมากไปหาน้อย พบว่าด้านการนำเสนอเนื้อหา/การแสดงผล โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.57 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.62 และด้านประโยชน์และการนำไปใช้งาน มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.55 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.54 รองลงมาคือ ด้านการออกแบบและการทำงานของระบบ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.47 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.65 และด้านกระบวนการ/ขั้นตอนการทำงานของระบบ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.45 ตามลำดับ

2. อภิปรายผล

จากวัตถุประสงค์ในการพัฒนาระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์ สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

2.1 พัฒนาระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัยโดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์ ประกอบด้วยผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ 3 ส่วนคือ ครูที่ทำหน้าที่ครูที่ปรึกษา นักเรียน และผู้ดูแลระบบ เริ่มต้นจากการเก็บรวบรวมข้อมูลการศึกษาปัญหาและความต้องการของผู้ที่เกี่ยวข้อง จากนั้นพัฒนา

ระบบโดยผู้ดูแลระบบนำเข้าข้อมูลพื้นฐานของนักเรียนเข้าระบบฐานข้อมูลเพื่อให้ครูที่ปรึกษานำข้อมูลไปใช้คัดกรองนักเรียนแยกนักเรียนกลุ่มเสี่ยง กลุ่มมีปัญหา กลุ่มปกติ โดยครูที่ปรึกษาจะทำการขอติดตามการเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยง นักเรียนที่ถูกคัดกรองเป็นกลุ่มเสี่ยงจะต้องปฏิบัติตามข้อตกลงในการติดตาม บันทึกตำแหน่งเข้าออกในวิชาเรียนตามตารางเรียน เพื่อที่ครูที่ปรึกษา หรือผู้ดูแลระบบจะได้ทำการติดตามผ่านการแสดงผลโดย Google Map API จากนั้นทำการวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียน โดยแสดงค่าเป็นร้อยละของการเข้าชั้นเรียน เพื่อนำข้อมูลไปประกอบการตัดสินใจ

2.2 เพื่อประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยผู้วิจัยทำการระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์ ผลการประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบ จำนวน 5 ท่าน แบ่งเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความต้องการของผู้ใช้ระบบ ด้านหน้าที่ของระบบ ด้านการใช้งานระบบ และด้านความปลอดภัยของข้อมูล โดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.27 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.60 ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ ชิติพร ชาญศิริวัฒนา และคณะ (2564) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาระบบติดตามพฤติกรรมการเข้าห้องเรียนด้วยคิวอาร์โค้ด คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อนำเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน

2.3 ประเมินความพึงพอใจการใช้งานระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยผู้วิจัยทำการระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์ ผลการประเมินความพึงพอใจโดยกลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 สาขางานคอมพิวเตอร์ธุรกิจ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.45 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.54 ซึ่งผู้วิจัยได้วิเคราะห์ออกแบบตามความต้องการของผู้ใช้งาน ที่ให้สามารถเข้าใช้งานระบบได้ง่าย ซึ่งช่วยให้ได้ข้อมูลที่สอดคล้องกับความต้องการของการสนับสนุนการบริหารจัดการของสถานศึกษาที่รวดเร็วมากยิ่งขึ้น ยิ่งไปกว่านั้นระบบต้นแบบมีการออกแบบให้มีการแสดงผลและเนื้อหาของติดตามที่ชัดเจน ทำให้สามารถเข้าถึงผลสรุปของตำแหน่งพิกัดบนแผนที่ได้อย่างชัดเจน รวมถึงง่ายต่อการเข้าใจของผู้ใช้งานระบบ โดยจะเป็นการเน้นให้เห็นถึงประโยชน์ในการนำข้อมูลไปใช้เพื่อการติดตามนักเรียนในการเข้าชั้นเรียนเป็นหลัก อีกทั้งระบบยังมีรูปแบบเดียวกันทุกหน้า ซึ่งสามารถใช้งานได้ง่ายและตอบสนองต่อการใช้งานได้อย่างรวดเร็ว สอดคล้องกับงานวิจัยของ จารุวรรณ กาฬภักดี และปณิตา วรรณพิรุณ (2560) ศึกษาเรื่องการพัฒนาเว็บนำทางอัจฉริยะ โดยใช้เทคโนโลยีความจริงเสมือนแบบโลกเสมือนผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่แบบพกพาจากการใช้ระบบนำทางอัจฉริยะ โดยใช้เทคโนโลยีความจริง

เสมือนแบบโลเคชันเบสผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่แบบพกพา พบว่า ผลการวิเคราะห์โครงสร้างโดยผู้ตอบแบบสัมภาษณ์เชิงลึก ต้องการให้ผู้วิจัยทุกสถานที่ ผลการออกแบบสถาปัตยกรรม มีความเหมาะสมผลการพัฒนาระบบ เป็นอุปกรณ์ที่ช่วยอำนวยความสะดวกด้านการเดินทางภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ และนักศึกษาพึงพอใจในการใช้ระบบนำทางอัจฉริยะ โดยใช้เทคโนโลยีความจริงเสมือนแบบ โลเคชันเบสผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่แบบพกพา ในภาพรวมในระดับมากที่สุด

3. ข้อเสนอแนะ

3.1 ข้อเสนอแนะสำหรับการนำวิจัยไปใช้งานจริง

3.1.1 ระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์ควรมีการสรุปผลการติดตามเป็นรายสัปดาห์ เพื่อการนำผลการสรุปข้อมูลที่ได้ไปติดตามนักเรียนในรูปแบบอื่นเพิ่มขึ้น

3.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

3.2.1 ระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์ ควรใช้เทคโนโลยีร่วมเพื่อการระบุตำแหน่งที่แม่นยำมากยิ่งขึ้น

3.2.2 ควรพัฒนาระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์ ให้ผู้ปกครอง มีส่วนร่วมในการใช้งานระบบเพื่ออำนวยความสะดวกในการรับรู้ข้อมูลการติดตามนักเรียนกลุ่มเสี่ยงมากขึ้น

บรรณานุกรม

- เกียรติพงษ์ อุคมชนะธีระ. (2562). การพัฒนาระบบบริหารจัดการร้านอิเล็กทรอนิกส์เซอร์วิส. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์*, 5(2), 1-19.
- เกรียงศักดิ์ รักภักดี และคณะ. (2560). ระบบสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อการเดินทางท่องเที่ยวในจังหวัดอุบลราชธานีผ่านระบบดาวเทียมบอกพิกัด. *วารสารวิจัยและพัฒนา*, 12(2), 84-91.
- จารุวรรณ กาฬภักดี. (2560). การพัฒนาระบบบนทางอัจฉริยะ โดยใช้เทคโนโลยีความจริงเสมือนแบบโลกชั้นเบสผ่านอุปกรณ์เคลื่อนที่แบบพกพา. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ชำนาญ ปาณาวงษ์ และคณะ. (2559). สาเหตุและแนวทางในการป้องกันการออกกลางคันของนักเรียน กรณีศึกษา : โรงเรียนบ้านบางโพธิ์. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- คนูวัศ อิศรานนทกุล. (2561). การพัฒนาระบบสารสนเทศการเฝ้าระวังป้องกันโรคติดต่อ. *วารสารวิชาการสาธารณสุข*, 27(4), 699-709.
- ชิติพร ชาณศิริวัฒน์, บัวละพัน สุพันธ์ทอง, ชัยวิชิต แก้วกลม และศุภาวีร์ มากดี. (2563). การพัฒนาระบบติดตามพฤติกรรมกรเข้าห้องเรียนด้วยคิวอาร์โค้ด กรณีศึกษาวิทยาลัยครูปากเซ. *วารสารวิจัยและพัฒนา วิทยาลัยสงฆ์สงขลานครินทร์ สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*, 15(1), 27-28
- นงเยาว์ สอนจะโปะ. (2562). การออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์แนะนำสถานที่ท่องเที่ยวในจังหวัดชลบุรี โดยใช้หลักการ *Responsive Web Design*. การประชุมมหาดใหญ่วิชาการระดับชาติและนานาชาติครั้งที่ 8, มหาวิทยาลัยหาดใหญ่, หน้า 355-367.
- บุญทริกา โพชนงกัณเฑาะ, เอี่ยมพร รักกำหนด และสมเกียรติ วิงศิริพิทักษ์. (2561). ระบบนำทางภายในอาคารด้วยความเป็นจริงเสริม. *Journal of Information Science and Technology (วารสารวิทยาการและเทคโนโลยีสารสนเทศ)*, 8(1), 1-15.
- บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. (2553). สถิติวิเคราะห์เพื่อการวิจัย. (พิมพ์ครั้งที่ 5). เรือนแก้ว การพิมพ์.
- ปฐมพงษ์ นัปปถัน และฐิมาพร เพชรแก้ว. (2553, 28-29 ตุลาคม). การประยุกต์ใช้ *Google Maps API* ในการ เฝ้าระวังปัญหาเสฟติด. National Conference on Information Technology (NCIT 2010), กรุงเทพมหานคร : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- พัลลภ จาตุรัส. (2555). ระบบติดตาม GPS ผ่านโทรศัพท์มือถือ (Android OS) Tracking By Android System สารนิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร.

- รัฐยา ชดช้อย. (2561). การศึกษาความรับผิดชอบของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยพณิชยการบึงพระพิบูลย์ โลก. *วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษาคณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ*, 12(1), 112-128.
- วีรชัย สว่างทุกข์. (2557). การใช้ระบบติดตามจีพีเอสแบบเปิดเผยรหัสต้นฉบับควบคุมคู่สมาร์ตโฟน เพื่อใช้ติดตามรถขนส่ง กรณีศึกษาน้ำดื่มทิพย์เขลางค์. *วารสารวิชาการคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง*, 7(1), 40-51.
- ศิริมา ชมาฤกษ์, ชัดชัย แก้วตา, และศุภาวีร์ มากดี. (2561). การพัฒนาระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อการตัดสินใจ งานแนะแนวทางการศึกษาและงานบริการวิชาการ กรณีศึกษาคณะวิทยาการคอมพิวเตอร์มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี. รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (PROCEEDINGS) การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 2 พ.ศ. 2561, บุรีรัมย์, ประเทศไทย.
- เสาวณี ศรีสุวรรณ และคณะ. (2566, 24-26 พฤษภาคม). *การคาดการณ์ปริมาณจราจรและปริมาณผู้ใช้งานระบบ M-Flow บนโครงข่ายทางพิเศษ*. การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 28, ภูเก็ต, ประเทศไทย.
- เสาวณีย์ อางน้อย, มนต์ชัย ทองผาภูมิประภาส, สัตยญา ควรคิด, และปิยะ ไควินทวีวัฒน์. (2565). *ระบบติดตามโคแบบเรียลไทม์ด้วย GPS*. การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 14 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม. 941-949.
- อภิรักษ์ บุตรละ. (2553). *การประยุกต์ใช้ Google Map ในการพัฒนาระบบการคำนวณค่ารถ Taxi ในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล*. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- เอกบุตร อยู่สุข. (2565). รูปแบบการติดตามนักเรียนนักศึกษาด้วยระบบซอฟต์แวร์บริหารการอาชีวศึกษา เพื่อลดจำนวนนักศึกษาออกเรียนกลางคัน ของวิทยาลัยเทคนิคร้อยเอ็ด. *วารสารวิจัยและนวัตกรรมการอาชีวศึกษา*, 6(2), 104-112.
- Jan Bajana, Daniela Francia, Alfredo Liverani Liverani, Martin (2015). Mobile tracking system and optical tracking integration for mobile mixed reality. *International Journal of Computer Applications in Technology* . From University of Bologna, Italy.

ภาคผนวก



ภาคผนวก ก

คู่มือการใช้งานระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับ
ประกาศนียบัตรวิชาชีพวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์

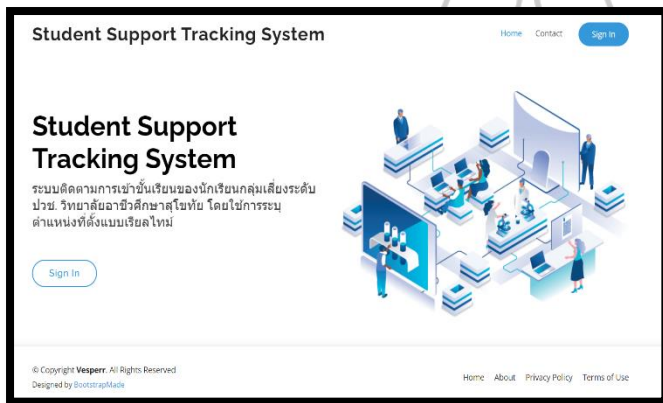


**คู่มือการใช้งานระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับ
ประกาศนียบัตรวิชาชีพวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์**

ระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์ แบ่งการใช้งานออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ผู้ดูแลระบบ ครูที่ทำหน้าที่ครูที่ปรึกษา และ นักเรียน โดยมีรายละเอียดดังนี้

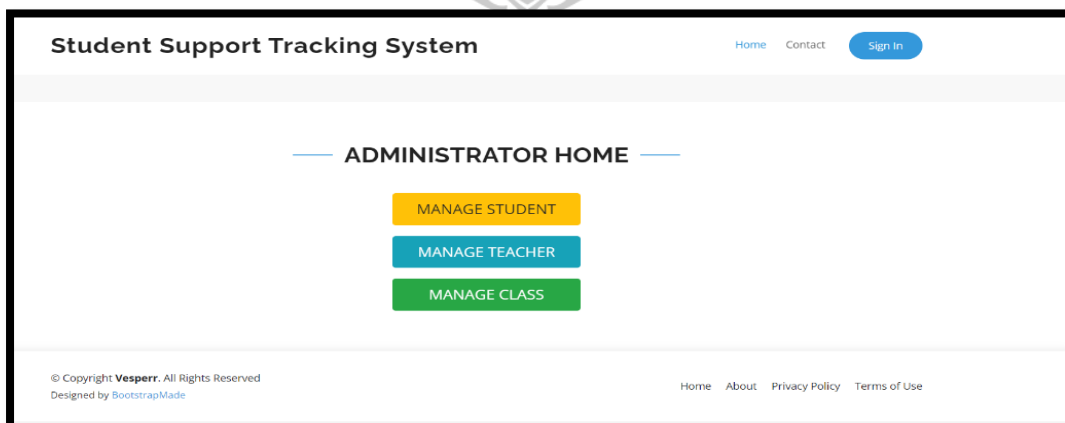
1. ส่วนของผู้ดูแลระบบ หรือ ครูที่ปรึกษาที่ทำหน้าที่ดูแลระบบ

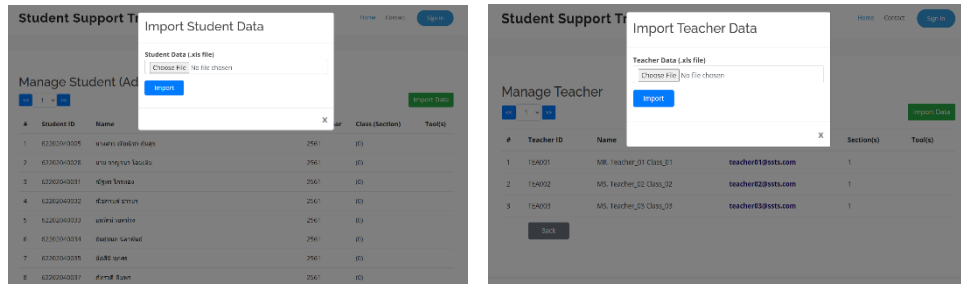
1.1 เข้าสู่ระบบผ่านเว็บเบราว์เซอร์ <https://www.stvctracking.com> หรือโดยการ
แสกนคิวอาร์โค้ด เพื่อเข้าสู่ระบบ



ภาพที่ ก-1 แสดงขั้นตอนการเข้าสู่ระบบ

1.2 กรอกข้อมูลชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่านเพื่อเข้าสู่ระบบ จากนั้นนำเข้าข้อมูลผู้ใช้งานระบบจากฐานข้อมูลของระบบงานทะเบียนสถานศึกษาเป็นชนิดของไฟล์ .csv และกำหนดรหัสผ่านสำหรับการเข้าใช้งานระบบ

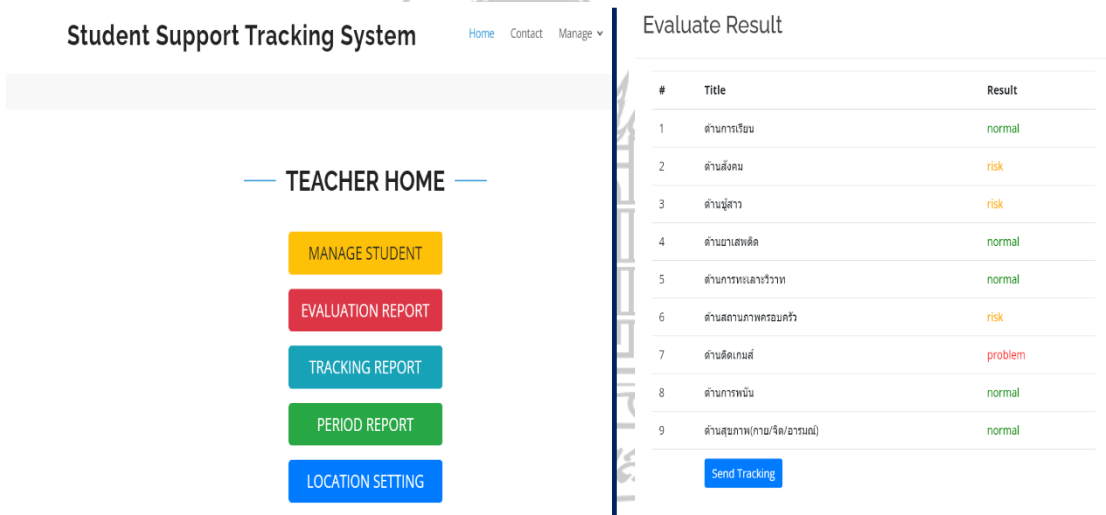




ภาพที่ ก-2 การนำเข้าสู่ข้อมูลของผู้ดูแลระบบ

2. ส่วนของครูที่ปรึกษา

2.1 ครูที่ปรึกษา เข้าสู่ระบบแล้วจะสามารถนำเข้าสู่ข้อมูลผู้เรียนเป็นรายบุคคลได้ จากนั้นครูที่ปรึกษา จะพบเมนูประเมินนักเรียนเพื่อคัดกรองกลุ่ม ปกติ กลุ่มเสี่ยง และกลุ่มมีปัญหา เมื่อยุติรายงานผลข้อมูล



ภาพที่ ก-3 หน้าจัดการข้อมูลและคัดกรองนักเรียนโดยครูที่ปรึกษา

เมื่อครูที่ปรึกษาทำการคัดกรองนักเรียนแล้วพบว่านักเรียนจัดอยู่ในกลุ่มเสี่ยง หรือมีปัญหา ครูที่ปรึกษาส่งคำร้องขอติดตามนักเรียนที่เป็นกลุ่มเสี่ยง และแจ้งให้ผู้ปกครองรับทราบข้อมูลของนักเรียนและทำความเข้าใจโดยการร่วมมือทำข้อตกลงและรับทราบการติดตามโดยผู้ปกครองจะยืนยันผ่านเอกสาร หรือ ผ่านการติดต่อโดยครูที่ปรึกษา

2.2 ส่วนของรายงานข้อมูลการติดตามการเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยง

#	Student	Class (Section)	Topic									Tools
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	64202040001 นางสาวอนัญญา เอี่ยมหุ่น	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ (ปวช.2/1)	normal	risk	risk	normal	normal	risk	problem	normal	normal	🔍
2	64202040002 นางสาวอร ปรีญา แซ่จ้อง	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ (ปวช.2/1)	risk	risk	risk	normal	normal	risk	risk	normal	risk	🔍
3	64202040003 นางสาวอนัญญา บุตรพันธ์	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ (ปวช.2/1)	normal	normal	normal	normal	normal	normal	normal	normal	normal	🔍
4	64202040004 นายเอกฤษฏ์ ไชยวงค์	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ (ปวช.2/1)	risk	normal	normal	normal	normal	risk	risk	normal	problem	🔍
5	64202040005 นางสาวอเมริกา รุ่งเรือง	คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ (ปวช.2/1)	normal	normal	normal	normal	normal	normal	normal	normal	normal	🔍

ภาพที่ ก-4 สรุปรายงานผลการคัดกรองนักเรียน

Student Support Tracking System									
Report Tracking									
#	Student ID	Name	Admit Year	Class	Section	Check in	% in Class	Tools	
1	64202040001	นางสาวอนัญญา เอี่ยมหุ่น	2564	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	ปวช.2/1	5	100.00	🔍	
2	64202040002	นางสาวอรปรีญา แซ่จ้อง	2564	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	ปวช.2/1	-	0.00	🔍	
3	64202040003	นางสาวอนัญญา บุตรพันธ์	2564	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	ปวช.2/1	6	100.00	🔍	
4	64202040004	นายเอกฤษฏ์ ไชยวงค์	2564	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	ปวช.2/1	-	0.00	🔍	
5	64202040005	นางสาวอเมริกา รุ่งเรือง	2564	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	ปวช.2/1	5	100.00	🔍	
6	64202040006	นางสาวกชกร เกตุเนียม	2564	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	ปวช.2/1	4	80.00	🔍	
7	64202040008	นายกิตติศักดิ์ นฤเทศ	2564	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	ปวช.2/1	1	20.00	🔍	
8	64202040009	นางสาวขวัญชนก จากดลิ่ง	2564	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	ปวช.2/1	4	80.00	🔍	
9	64202040010	นางสาวจิราภรณ์ อินเล็ด	2564	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	ปวช.2/1	2	40.00	🔍	

ภาพที่ ก-5 สรุปผลการบันทึกตำแหน่งการเข้าชั้นเรียนแสดงเป็นร้อยละ (จำนวนครั้งในการเข้าชั้นเรียน 1 รายวิชา ใน 18 สัปดาห์หรือ 1 ภาคเรียน)

Student Support Tracking System Home Contact Manage TEA001

Period Report Tracking

รายวิชา
20204-2008 | การสร้างเว็บไซต์

คาบที่
1

#	Student Name	Location Check In
1	64202040001 ฉัญญา เสือพาน	ห้อง 124
2	64202040003 ศัญชิสดา บุตรพันธ์	ถนนสิงห์หล่ม, สุโขทัย, บ้านกล้วย, จังหวัดสุโขทัย, ประเทศไทย
3	64202040005 เมธวิภา จรุงเรือง	
4	64202040006 กษกร เกตุเนียม	
5	64202040008 กิตติศักดิ์ นฤเทศ	
6	64202040009 ชวิษย์ชนก จากคลัง	ถนนสิงห์หล่ม, สุโขทัย, บ้านกล้วย, จังหวัดสุโขทัย, ประเทศไทย
7	64202040010 จิราภรณ์ อินเ็ด	
8	64202040011	

ภาพที่ ก-6 สรุปรายงานตำแหน่งการเข้าชั้นเรียนบนแผนที่

Student Support Tracking System Home Contact Manage TEA001

Student Locations

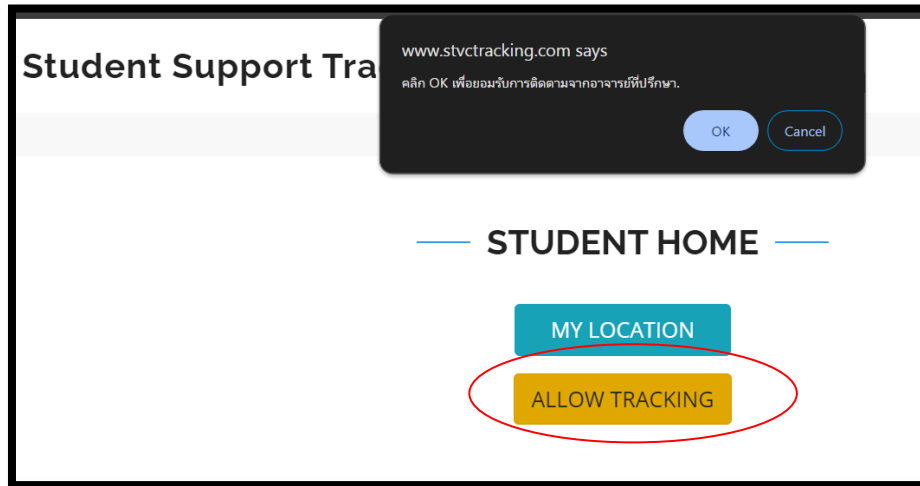
[Set Your Location](#)

#	Location	Detail	Latitude	Longitude	Tool(s)
1	room no 124	ถนนสิงห์หล่ม, สุโขทัย, จังหวัดสุโขทัย, ประเทศไทย	17.0078181	99.8274196	📍 🗺
2	124	Sukhothai, Charot Withi Thong Road, Ban Pak Kwae, Sukhothai Province, Thailand	17.016547	99.8236642	📍 🗺
3	room no 124	ถนนสิงห์หล่ม, สุโขทัย, บ้านกล้วย, จังหวัดสุโขทัย, ประเทศไทย	17.0074775	99.827292	📍 🗺
4	room no 124	Ville historique de Sukhothai, ถนนพระเรือง, สุโขทัย, จังหวัดสุโขทัย, ประเทศไทย	17.016547	99.8236642	📍 🗺
5	room no 124	ถนนสิงห์หล่ม, สุโขทัย, บ้านกล้วย, จังหวัดสุโขทัย, ประเทศไทย	17.007497	99.8272498	📍 🗺
6	room no 124	ถนนสิงห์หล่ม, สุโขทัย, บ้านกล้วย, จังหวัดสุโขทัย, ประเทศไทย	17.0075672	99.8271858	📍 🗺
7	room no 124	ถนนสิงห์หล่ม, สุโขทัย, บ้านกล้วย, จังหวัดสุโขทัย, ประเทศไทย	17.0075724	99.8271736	📍 🗺
8	room no 124	ถนนสิงห์หล่ม, สุโขทัย, บ้านกล้วย, จังหวัดสุโขทัย, ประเทศไทย	17.0075724	99.8271736	📍 🗺

ภาพที่ ก-7 รายงานการบันทึกตำแหน่งที่ตั้งเพื่อใช้ในการตรวจสอบพิกัดตำแหน่งบนแผนที่

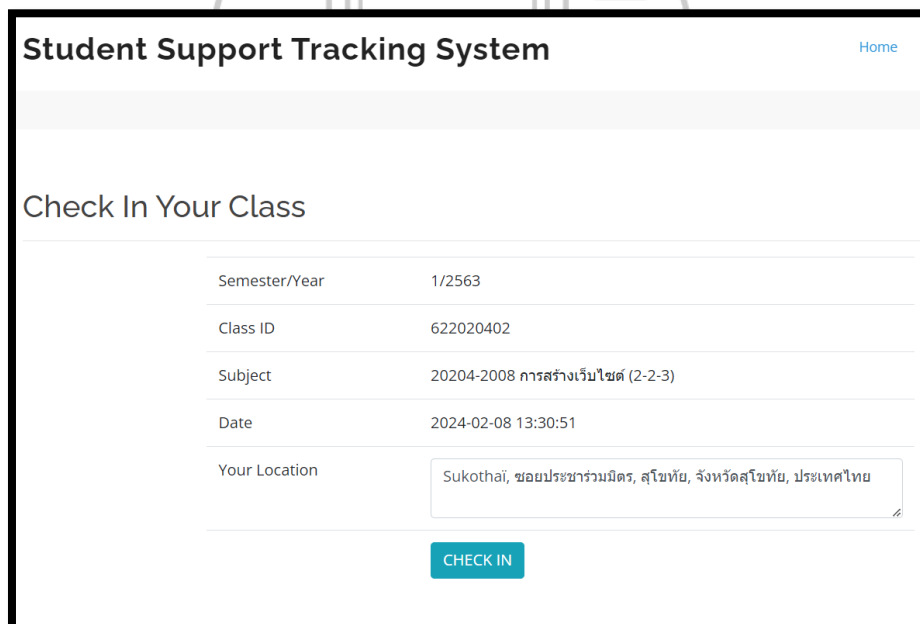
3. ส่วนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยง

เมื่อนักเรียนเข้าสู่ระบบและถูกคัดกรองเป็นนักเรียนกลุ่มเสี่ยง ต้องยืนยันให้มีการติดตามการเข้าชั้นเรียน



ภาพที่ ก-8 ยินยอมให้ติดตามการเข้าชั้นเรียน

เมื่อนักเรียนเข้าสู่ระบบจะพบ เมนูยินยอมให้ติดตามและนอกจากนี้ นักเรียนยังสามารถเพิ่มตำแหน่งของตนเองในที่พักอาศัยหรือจุดสำคัญที่ต้องการให้ทราบได้ด้วย



ภาพที่ ก-9 นักเรียนกดบันทึกตำแหน่ง เมื่อเข้าชั้นเรียน และกดบันทึกตำแหน่งเมื่อหมดเวลาเรียน

Student Support Tracking System							Home	Contact	6420204001
#	Student ID	Name	Admit Year	Class	Check in	Check out	Tools		
1	64202040001	นางสาวอัญญา เข้มมุ่น	2564	622020402	02 Feb 2024 21:55:07				
2	64202040001	นางสาวอัญญา เข้มมุ่น	2564	622020402	02 Feb 2024 21:54:50				
3	64202040001	นางสาวอัญญา เข้มมุ่น	2564	622020402	18 Sep 2023 14:32:28				
4	64202040001	นางสาวอัญญา เข้มมุ่น	2564	622020402	14 Sep 2023 09:00:50				
5	64202040001	นางสาวอัญญา เข้มมุ่น	2564	622020402	11 Aug 2022 08:34:46				
6	64202040001	นางสาวอัญญา เข้มมุ่น	2564	622020402	09 Aug 2022 08:05:23				
7	64202040001	นางสาวอัญญา เข้มมุ่น	2564	622020402	08 Aug 2022 08:09:45				
8	64202040001	นางสาวอัญญา เข้มมุ่น	2564	622020402	03 Aug 2022 08:11:37				

ภาพที่ ก-10 นักเรียนสามารถเข้าสู่ระบบผลการบันทึกตำแหน่งที่ตั้งของตนเองได้



ภาคผนวก ข

แบบสอบถามเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลความต้องการใช้งานที่จำเป็นในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อเป็น
แนวทางในการพัฒนาระบบ โดยรวบรวมข้อมูลความต้องการผ่านแบบสอบถามออนไลน์

Google Form



แบบสอบถามเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลความต้องการใช้งานที่จำเป็นในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบ โดยรวบรวมข้อมูลความต้องการผ่านแบบสอบถามออนไลน์

Google Form

แบบสอบถามเพื่อเป็นแนวทางการพัฒนา
ระบบติดตามการเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่ม
เสี่ยงระดับ ปวช. วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย
โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์

vivanapasara@gmail.com สลับบัญชี
ไม่ใช้ร่วมกัน บันทึกฉบับร่างแล้ว

* ระบุว่าเป็นคำถามที่จำเป็น

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

กรุณาระบุเพศของท่าน *

เพศชาย
 หญิง

กรุณาระบุตำแหน่งงาน *

ครูผู้สอน/ครูที่ปรึกษา

กลับ ถัดไป ล้างแบบฟอร์ม

ภาพที่ ข-1 แบบสอบถามเก็บรวบรวมข้อมูลความต้องการใช้งานที่จำเป็นในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบ โดยรวบรวมข้อมูลความต้องการผ่านแบบสอบถามออนไลน์

Google Form

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาระบบติดตามนักเรียนกลุ่มเสี่ยงโดยการแสดงตำแหน่งบนแผนที่ ผ่านสมาร์ทโฟนแบบเรียลไทม์ (เขตตำแหน่งเข้าชั้นเรียนผ่านสมาร์ทโฟน)

หากมีการพัฒนาระบบติดตามการเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับ ปวช. วิทยาลัย อาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์ แทนการออกติดตามนักเรียนโดยครูผู้สอนหรือครูที่ปรึกษา ท่านเห็นด้วยหรือไม่ *

- เห็นด้วย
- ไม่เห็นด้วย

หากมีการคัดกรองนักเรียนกลุ่มเสี่ยงผ่านระบบสมาร์ทโฟนเมื่อคัดกรองแล้วท่านต้องการให้แสดงข้อมูลอะไรบ้าง *

- ข้อมูลระดับชั้น
- ข้อมูลเบอร์โทรศัพท์
- ข้อมูลตำแหน่งที่อยู่
- ข้อมูลตารางเรียน
- ข้อมูลการเข้าชั้นเรียน
- ข้อมูลนักเรียน
- ข้อมูลประเภทกลุ่มเสี่ยง กลุ่มปกติ กลุ่มมีปัญหา
- อื่น ๆ

ภาพที่ ข-2 แบบสอบถามเก็บรวบรวมข้อมูลความต้องการใช้งานที่จำเป็นในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบ โดยรวบรวมข้อมูลความต้องการผ่านแบบสอบถามออนไลน์

Google Form (ต่อ)

ท่านคิดว่าระบบติดตามการเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับ ปวช. วิทยาลัย อาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์ จะช่วยเพิ่มความสะดวกให้ท่านได้อย่างไร *

ช่วยลดเวลาในการติดตาม

ช่วยลดเวลาในการค้นหาข้อมูลนักเรียน

ทำให้ทราบตำแหน่งที่นักเรียนอยู่

ทำให้สามารถติดต่อกับนักเรียนได้เร็วยิ่งขึ้น

ลดค่าใช้จ่าย

ไม่ช่วยเพิ่มความสะดวกอะไรเลย**

อื่น ๆ

ท่านคิดว่า การพัฒนาระบบติดตามการเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับ ปวช. วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์ ควร มี หรือ ไม่ควร *

ควร มีระบบ

ไม่ควร มีระบบ

หากมีการพัฒนาระบบติดตามการเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับ ปวช. วิทยาลัย อาชีวศึกษาสุโขทัยโดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์ ควรเพิ่มเติมอะไรเกี่ยวกับระบบบ้าง โปรดระบุ...

คำตอบของคุณ

ล้างแบบฟอร์ม

ห้ามส่งรหัสผ่านใน Google ฟอร์ม

ภาพที่ ข-3 แบบสอบถามเก็บรวบรวมข้อมูลความต้องการใช้งานที่จำเป็นในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบ โดยรวบรวมข้อมูลความต้องการผ่านแบบสอบถามออนไลน์ Google Form (ต่อ)

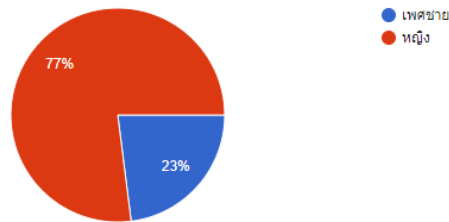
ผลการเก็บ วิเคราะห์ รวบรวมข้อมูลความต้องการ ด้วยแบบสอบถามออนไลน์ Google Form จาก
ประชากรกลุ่มตัวอย่างจำนวน 100 คน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

กรณาระบุเพศของท่าน

 คัดลอก

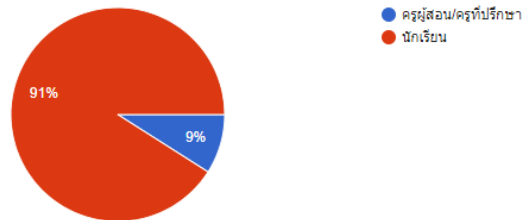
คำตอบ 100 ข้อ



กรณาระบุตำแหน่งงาน

 คัดลอก

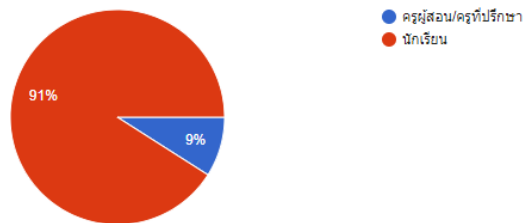
คำตอบ 100 ข้อ



กรณาระบุตำแหน่งงาน

 คัดลอก

คำตอบ 100 ข้อ



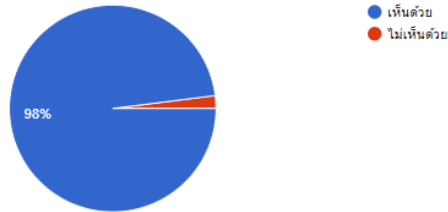
ภาพที่ ข-4 ผลการเก็บ วิเคราะห์ รวบรวมข้อมูลความต้องการ
ด้วยแบบสอบถามออนไลน์ Google Form

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาระบบติดตามนักเรียนกลุ่มเสี่ยงโดยการแสดงตำแหน่งบนแผนที่ผ่านสมาร์ทโฟนแบบเรียลไทม์ (เขตตำแหน่งเข้าชั้นเรียนผ่านสมาร์ทโฟน)

หากมีการพัฒนาระบบติดตามการเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับ ปวช. วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์ แทนการออกติดตามนักเรียนโดยครูผู้สอนหรือครูที่ปรึกษา ท่านเห็นด้วยหรือไม่

คัดลอก

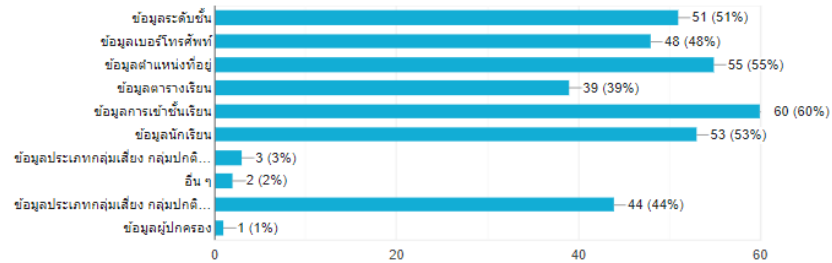
คำตอบ 100 ข้อ



หากมีการคัดกรองนักเรียนกลุ่มเสี่ยงผ่านระบบสมาร์ทโฟนเมื่อคัดกรองแล้วท่านต้องการให้แสดงข้อมูลอะไรบ้าง

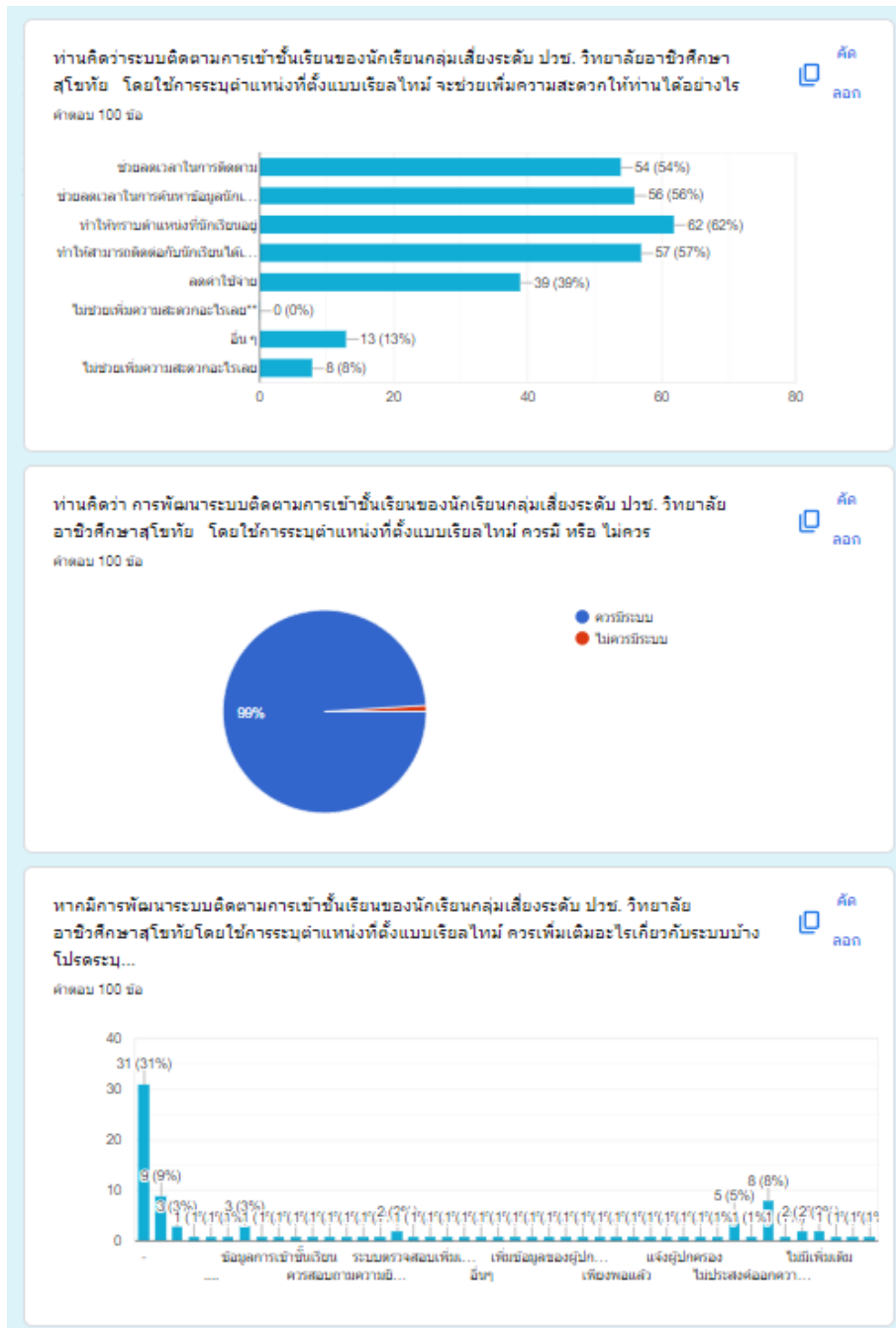
คัดลอก

คำตอบ 100 ข้อ



ภาพที่ ข-5 ผลการเก็บ วิเคราะห์ รวบรวมข้อมูลความต้องการด้วยแบบสอบถามออนไลน์ Google Form (ต่อ)





ภาพที่ ข-6 ผลการเก็บ วิเคราะห์ รวบรวมข้อมูลความต้องการ ด้วยแบบสอบถามออนไลน์ Google Form (ต่อ)



แบบประเมินประสิทธิภาพของระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยง
ระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบ
เรียลไทม์

คำชี้แจง แบบสอบถามชุดนี้จัดทำขึ้นเพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบติดตามและวิเคราะห์การ
เข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้
การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์ ผู้วิจัยใคร่ขอความร่วมมือในการประเมินข้อความตามความเป็น
จริง โดย กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ท่านเลือก

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ ชาย หญิง
2. อายุ
 ต่ำกว่า 19 ปี 19-24 ปี 25-40 ปี 40 ปีขึ้นไป
3. ระดับการศึกษา
 ต่ำกว่า ป.ตรี ป. ตรี ป. โท สูงกว่า ป. โท
6. ตำแหน่งงาน
 ผู้ใช้งานทั่วไป ครู ผู้ดูแลระบบ ผู้พัฒนาระบบ
 อื่น ๆ

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพของระบบ โดยมีเกณฑ์วัดระดับดังนี้

5 = ดีมาก , 4 = ดี , 3 = ปานกลาง, 2 = น้อย 1 = น้อยที่สุด, 0 = ไม่พึงพอใจ

ประเด็นวัดประสิทธิภาพของระบบ		ระดับความคิดเห็น					ไม่พึงพอใจ
		5	4	3	2	1	
1.ด้านตรงตามความต้องการ (Function Requirement)							
1	ความเหมาะสมในการเข้าใช้งานระบบ						
2	ความเหมาะสมในการเพิ่มข้อมูลนักเรียน						
3	ความเหมาะสมในการปรับปรุงข้อมูลการติดตาม						
4	ความเหมาะสมในการแสดงผลการติดตาม						
5	ความถูกต้องของผลการติดตามนักเรียน						
6	ความเหมาะสมในรายงานสรุปผลการติดตาม						

ประเด็นวัดประสิทธิภาพของระบบ		ระดับความคิดเห็น					ไม่พึงพอใจ
		5	4	3	2	1	
2.ด้านสามารถทำงานได้ตามหน้าที่ (Function)							
1	ความถูกต้องในการจัดเก็บข้อมูลนำเข้า						
2	ความถูกต้องในการปรับปรุงข้อมูล						
3	ความถูกต้องในการกำหนดรหัสผ่าน						
4	ความถูกต้องของผลการติดตามการเข้าชั้นเรียน						
5	ความรวดเร็วในการประมวลผล						
6	ความถูกต้องของสรุปรายงานผลการติดตาม						
7	ความน่าเชื่อถือของระบบในภาพรวม						
ด้านการใช้งานของระบบ (Usability)							
1	ความง่ายต่อการเข้าใช้งานระบบ						
2	ความชัดเจนของข้อความที่แสดงบนจอภาพ						
3	ความเหมาะสมของภาพหรือสัญลักษณ์						
4	ความเหมาะสมของช่องบันทึกข้อมูล						
5	ความเหมาะสมในการออกแบบโดยภาพรวม						
ด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล (Security)							
1	การกำหนดสิทธิ์การเข้าใช้งานเพื่อความปลอดภัย						
2	ความปลอดภัยในการเข้าถึงข้อมูลการติดตาม						
3	การควบคุมให้ใช้งานตามสิทธิ์ได้อย่างถูกต้อง						
4	ความเหมาะสมของการกำหนดรหัสผ่าน						
ด้านประสิทธิภาพโดยรวม (Performance)							
1	ด้านความต้องการของผู้ใช้ระบบ (Functional Requirement Test)						
2	ด้านหน้าที่ของระบบ (Function Test)						
3	ด้านการใช้งานระบบ (Usability Test)						
4	ด้านความปลอดภัยของข้อมูล (Security Test)						

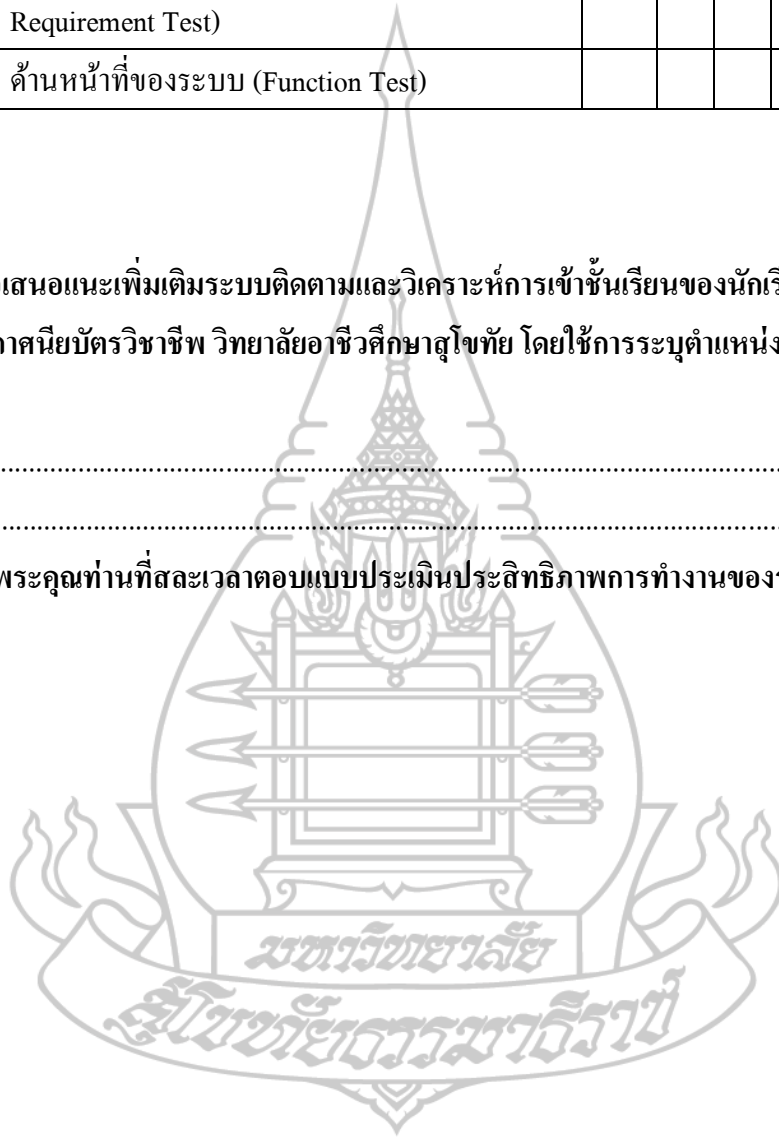
ประเด็นวัดประสิทธิภาพของระบบ		ระดับความคิดเห็น					ไม่พึงพอใจ
		5	4	3	2	1	0
5	ด้านความต้องการของผู้ใช้ระบบ (Functional Requirement Test)						
6	ด้านหน้าที่ของระบบ (Function Test)						

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์

.....

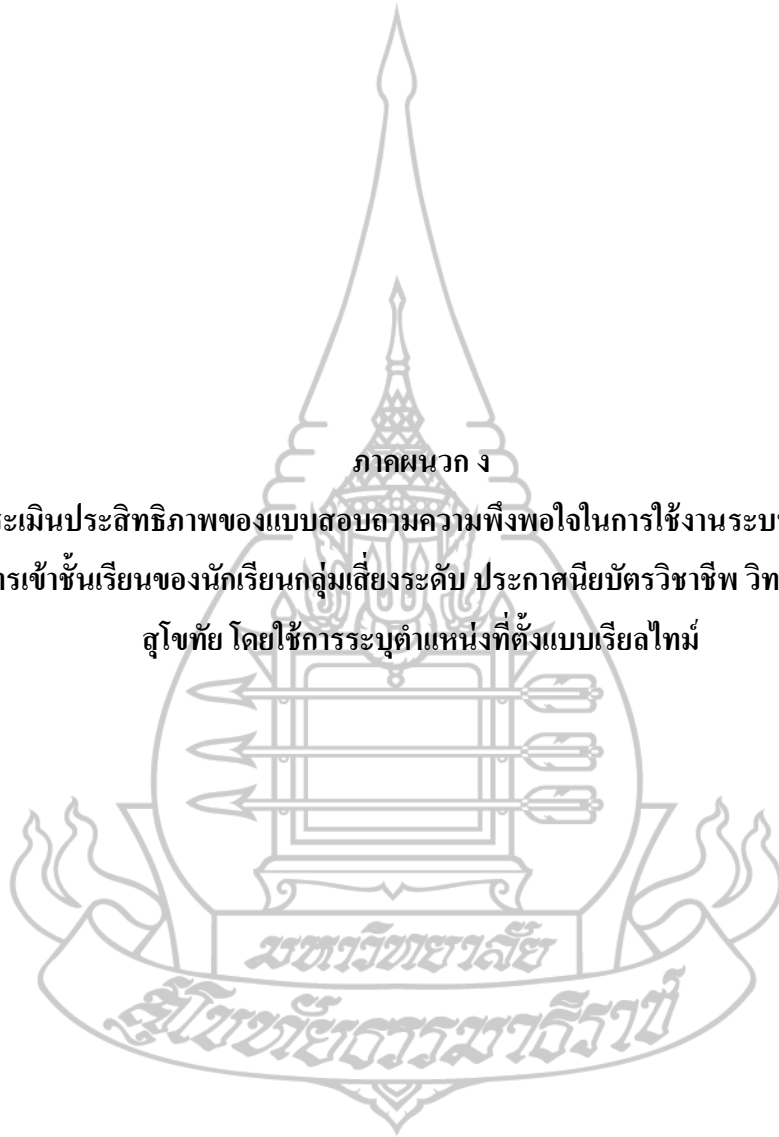
.....

ขอขอบพระคุณท่านที่สละเวลาตอบแบบประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบในครั้งนี้



ภาคผนวก ง

แบบประเมินประสิทธิภาพของแบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้งานระบบติดตามและ
วิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษา
สุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์



แบบประเมินประสิทธิภาพของแบบสอบถามความพึงพอใจ ในการใช้งานระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้ในการระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์ โดยผู้เชี่ยวชาญ

ตอนที่ 1 ข้อมูลผู้ประเมิน

อาจารย์ ดร.ปรีชา ตั้งสุขจี๋ศิริ	รองผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย/อาจารย์
อาจารย์ ดร. มรรษพร สีขาว	หัวหน้างานวิจัยและสิ่งประดิษฐ์วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย
อาจารย์พงษ์ศักดิ์ บุญภักดี	หัวหน้าสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยเทคนิคสุโขทัย
อาจารย์จร	หัวหน้างานศูนย์ข้อมูล วิทยาลัยเทคนิคสุโขทัย
อาจารย์สมภพ อินทร์อยู่	หัวหน้างานศูนย์ข้อมูล วิทยาลัยสารพัดช่างสุโขทัย

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นด้านความสอดคล้องของแบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้งานระบบฯ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องประเมินความคิดเห็นของท่าน

โดยกำหนดเกณฑ์การประเมินความสอดคล้อง (Index Of Consistency : IOC) สำหรับผู้เชี่ยวชาญมีดังนี้

คะแนน +1	หมายถึง	สามารถใช้คำถามนี้ได้
คะแนน 0	หมายถึง	ยังไม่แน่ใจว่าจะใช้คำถามนี้ได้
คะแนน -1	หมายถึง	ไม่สามารถใช้คำถามนี้ได้

แบบประเมินความสอดคล้องของแบบประเมินความพึงพอใจในการใช้งานระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์

ข้อที่	คำถามในการพิจารณา	Index Of Consistency (IOC)	ผลการประเมิน		
			+1	0	-1
ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม					
1	เพศ				
2	อายุ				
3	ระดับการศึกษา				
4	อาชีพ				
ส่วนที่ 2 แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อประสิทธิภาพของระบบติดตามการเข้าชั้นเรียนฯ					
1. ด้านกระบวนการ/ขั้นตอนการทำงาน					
1.1	ระบบมีขั้นตอนในการทำงานที่เป็นลำดับและเข้าใจง่าย				
1.2	การเข้าถึงข้อมูลของระบบทำได้ง่าย รวดเร็ว				
1.3	เมนูในการใช้งาน ง่าย ไม่ซับซ้อน				
1.4	ความถูกต้องและความชัดเจนของข้อมูลและผลลัพธ์ในระบบ				
2. ด้านการนำเสนอเนื้อหา/การแสดงผล					
2.1	ข้อมูลในระบบมีความถูกต้อง ชัดเจนและน่าเชื่อถือ				
2.2	ระบบแสดงผลการติดตามในรูปแบบที่น่าพอใจ				
2.3	ข้อมูลในระบบสามารถเรียกใช้งานได้อย่างรวดเร็ว				
2.4	มีรายงานสรุปที่เข้าใจง่าย				
3. ด้านการออกแบบและการใช้งานของระบบ					
3.1	ความเหมาะสมของการออกแบบขนาดหน้าจอและการใช้สี/สีพื้นของระบบ				
3.2	ความเหมาะสมของตำแหน่งรูปแบบการจัดวางเมนูต่างๆของตัวระบบ				
3.3	ความเหมาะสมของตำแหน่งในการกรอกข้อมูลลงระบบ				
3.4	ทำความเข้าใจระบบได้ง่าย เครื่องมือจัดวางเหมาะสม				
3.5	ตัวอักษรรูปแบบตัวอักษรของระบบ อ่านง่าย				

ข้อที่	คำถามในการพิจารณา	Index Of Consistency (IOC)	ผลการประเมิน		
			+1	0	-1
4. ด้านความปลอดภัยของระบบ					
4.1	ระบบมีความปลอดภัยในการเข้าถึงข้อมูล				
4.2	ระบบมีความปลอดภัยในการแสดงผลข้อมูลพิกัดตำแหน่ง				
4.3	ระบบมีความน่าเชื่อถือ				
5. ด้านคุณค่าและประโยชน์ของระบบ					
5.1	ระบบสามารถช่วยอำนวยความสะดวกต่อการติดตามนักเรียนได้ดีขึ้น				
5.2	ระบบสามารถช่วยลดเวลาในการติดตามได้เร็วมากขึ้น				
5.3	ระบบสามารถทำให้ได้ข้อมูลที่รวดเร็วและนำข้อมูลไปใช้ตามวัตถุประสงค์				
ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะและการแสดงความคิดเห็นส่วนต่างๆ					
	ให้ผู้ตอบแบบสอบถามสามารถแสดงความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติมได้(ถ้ามี)				

ลงชื่อ.....

(.....)

ผู้ประเมิน

ภาคผนวก จ

หนังสือขอความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้งานระบบติดตามและ
วิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเดียวระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพวิทยาลัยอาชีวศึกษา
สุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์





ที่ ศธ ๐๖๓๑.๑/ ๔๒๒

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๓
วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย
อำเภอเมือง จังหวัดสุโขทัย ๖๔๐๐๐

๒๖ สิงหาคม ๒๕๖๔

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์บุคคลากรเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน นางมรรษพร สีขาว

ด้วย นางสาวภัชราภรณ์ พิมพา นักศึกษาปริญญาโท รหัสประจำตัวนักศึกษา ๒๖๐๙๖๐๐๓๘๘ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร) สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ขณะนี้อยู่ระหว่างการทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “ระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์”

มีความประสงค์ขอเรียนเชิญ ดร.มรรษพร สีขาว ตำแหน่ง หัวหน้างานวิจัยและสิ่งประดิษฐ์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย เป็นผู้ทรงคุณวุฒิให้คำปรึกษาในการตรวจสอบคุณภาพแบบสอบถามความพึงพอใจในประสิทธิภาพการทำงานของระบบฯความพึงพอใจในการใช้งานระบบฯ และนำแบบทดสอบดังกล่าวไปใช้กับกลุ่มผู้ทดสอบประสิทธิภาพการทำงานกับผู้ใช้งาน ซึ่งประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบ ครูนักเรียน ที่ใช้งานระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์ ต่อไป

ในการนี้ จึงขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาได้เข้าพบเพื่อขอคำปรึกษาในการตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม โดยนักศึกษาจะประสานงานนัดหมายวันเวลาที่ท่านสะดวกต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

ว่าที่ร้อยโท

(นิคม เหลี่ยมจ้อย)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย

ฝ่ายวิชาการ

โทรศัพท์ ๐ ๕๕๖๑ ๑๗๘๙ ต่อ ๑๑๓

โทรสาร ๐ ๕๕๖๑ ๒๔๑๙

สารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ : Sukhothai ๐๒

Website : <http://www.stvc.ac.th>

E-mail : stvc.sukhothai@gmail.com



ที่ ศธ ๐๖๓๑.๑/ ๔๒๑

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๓
วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย
อำเภอเมือง จังหวัดสุโขทัย ๖๔๐๐๐

๒๖ สิงหาคม ๒๕๖๔

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์บุคคลากรเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน นายปรีชา ตั้งสุขชัยศิริ

ด้วย นางสาวภัชราภรณ์ พิมพา นักศึกษาปริญญาโท รหัสประจำตัวนักศึกษา ๒๖๐๙๖๐๐๓๘๘ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร) สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ขณะนี้อยู่ระหว่างการทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “ระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์”

มีความประสงค์ขอเรียนเชิญ ดร.ปรีชา ตั้งสุขชัยศิริ ตำแหน่ง รองผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย เป็นผู้ทรงคุณวุฒิให้คำปรึกษาในการตรวจสอบคุณภาพแบบสอบถามความพึงพอใจในประสิทธิภาพการทำงานของระบบฯความพึงพอใจในการใช้งานระบบฯ และนำแบบทดสอบดังกล่าวไปใช้กับกลุ่มผู้ทดสอบประสิทธิภาพการทำงานกับผู้ใช้งาน ซึ่งประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบ ครู นักเรียน ที่ใช้งานระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์ ต่อไป

ในกรณีนี้ จึงขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาได้เข้าพบเพื่อขอคำปรึกษาในการตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม โดยนักศึกษาจะประสานงานนัดหมายวันเวลาที่ท่านสะดวกต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

ว่าที่ร้อยโท

(นิตม เหลี่ยมจ้อย)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย

ฝ่ายวิชาการ

โทรศัพท์ ๐ ๕๕๖๑ ๑๗๘๙ ต่อ ๑๑๓

โทรสาร ๐ ๕๕๖๑ ๒๔๑๙

สารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ : Sukhothai ๐๒

Website : <http://www.stvc.ac.th>

E-mail : stvc.sukhothai@gmail.com

อัตลักษณ์วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย “เป็นคนดี มีจิตบริการ สืบสานวัฒนธรรม”



ที่ ศธ ๐๖๓๑.๑/ ๔๒๐

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๓
วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย
อำเภอเมือง จังหวัดสุโขทัย ๖๔๐๐๐

๒๖ สิงหาคม ๒๕๖๔

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์บุคลากรเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการวิทยาลัยสารพัดช่างสุโขทัย

ด้วย นางสาวภัชราภรณ์ พิมพา นักศึกษาปริญญาโท รหัสประจำตัวนักศึกษา ๒๖๐๙๖๐๐๓๘๘ หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร) สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ขณะนี้อยู่ระหว่างการทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “ระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์”

มีความประสงค์ขอเรียนเชิญ นายสมภพ อินทร์อยู่ ตำแหน่ง หัวหน้างานศูนย์ข้อมูลสารสนเทศวิทยาลัยสารพัดช่างสุโขทัย เป็นผู้ทรงคุณวุฒิให้คำปรึกษาในการตรวจสอบคุณภาพแบบสอบถามความพึงพอใจในประสิทธิภาพการทำงานของระบบฯความพึงพอใจในการใช้งานระบบฯ และนำแบบทดสอบดังกล่าวไปใช้กับกลุ่มผู้ทดสอบประสิทธิภาพการทำงานกับผู้ใช้งาน ซึ่งประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบ ครูนักเรียน ที่ใช้งานระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์ ต่อไป

ในการนี้ จึงขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาได้เข้าพบเพื่อขอคำปรึกษาในการตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม โดยนักศึกษาจะประสานงานนัดหมายวันเวลาที่ท่านสะดวกต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

ว่าที่ร้อยโท

(นิตม เหลี่ยมจ้อย)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย

ฝ่ายวิชาการ

โทรศัพท์ ๐ ๕๕๖๑ ๑๗๘๙ ต่อ ๑๑๓

โทรสาร ๐ ๕๕๖๑ ๒๔๑๙

สารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ : Sukhothai ๐๒

Website : <http://www.stvc.ac.th>

E-mail : stvc.sukhothai@gmail.com



ที่ ศธ ๐๖๓๑.๑/ ๔๑๙

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๓
วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย
อำเภอเมือง จังหวัดสุโขทัย ๖๔๐๐๐

๒๖ สิงหาคม ๒๕๖๔

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์บุคคลากรเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคสุโขทัย

ด้วย นางสาวภัชราภรณ์ พิมพา นักศึกษาปริญญาโท รหัสประจำตัวนักศึกษา ๒๖๐๙๖๐๐๓๘๘ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร) สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ขณะนี้อยู่ระหว่างการทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “ระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์”

มีความประสงค์ขออนุญาตเรียนเชิญ นายพงษ์ศักดิ์ บุญภักดี ตำแหน่ง หัวหน้าสำนักงานสารสนเทศ วิทยาลัยเทคนิคสุโขทัย เป็นผู้ทรงคุณวุฒิให้คำปรึกษาในการตรวจสอบคุณภาพแบบสอบถามความพึงพอใจในประสิทธิภาพการทำงานของระบบฯความพึงพอใจในการใช้งานระบบฯ และนำแบบทดสอบดังกล่าวไปใช้กับกลุ่มผู้ทดสอบประสิทธิภาพการทำงานกับผู้ใช้งาน ซึ่งประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบ ครู นักเรียน ที่ใช้งานระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์ ต่อไป

ในการนี้ จึงขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาได้เข้าพบเพื่อขอคำปรึกษาในการตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม โดยนักศึกษาจะประสานงานนัดหมายวันเวลาที่ท่านสะดวกต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

ว่าที่ร้อยโท

(นิคม เทียมจ้อย)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย

ฝ่ายวิชาการ

โทรศัพท์ ๐ ๕๕๖๑ ๑๗๘๙ ต่อ ๑๑๓

โทรสาร ๐ ๕๕๖๑ ๒๔๑๙

สารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ : Sukhothai ๐๒

Website : <http://www.stvc.ac.th>

E-mail : stvc.sukhothai@gmail.com



ที่ ศธ ๐๖๓๑.๑/ ๔๑๘

สถาบันการอาชีวศึกษาภาคเหนือ ๓
วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย
อำเภอเมือง จังหวัดสุโขทัย ๖๔๐๐๐

๒๖ สิงหาคม ๒๕๖๔

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์บุคคลากรเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคสุโขทัย

ด้วย นางสาวภัชราภรณ์ พิมพา นักศึกษาปริญญาโท รหัสประจำตัวนักศึกษา ๒๖๐๙๖๐๐๓๘๘ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร) สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ขณะนี้อยู่ระหว่างการทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “ระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์”

มีความประสงค์ขอเรียนเชิญ นายจเร ธรรมนิยม ตำแหน่ง หัวหน้างานศูนย์ข้อมูลสารสนเทศ วิทยาลัยเทคนิคสุโขทัย เป็นผู้ทรงคุณวุฒิให้คำปรึกษาในการตรวจสอบคุณภาพแบบสอบถามความพึงพอใจในประสิทธิภาพการทำงานของระบบฯความพึงพอใจในการใช้งานระบบฯ และนำแบบทดสอบดังกล่าวไปใช้กับกลุ่มผู้ทดสอบประสิทธิภาพการทำงานกับผู้ใช้งาน ซึ่งประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบ ครู นักเรียน ที่ใช้งานระบบติดตามและวิเคราะห์การเข้าชั้นเรียนของนักเรียนกลุ่มเสี่ยงระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย โดยใช้การระบุตำแหน่งที่ตั้งแบบเรียลไทม์ ต่อไป

ในการนี้ จึงขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาได้เข้าพบเพื่อขอคำปรึกษาในการตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม โดยนักศึกษาจะประสานงานนัดหมายวันเวลาที่ท่านสะดวกต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

ว่าที่ร้อยโท

(นิคม เหลี่ยมจ้อย)

ผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย

ฝ่ายวิชาการ

โทรศัพท์ ๐ ๕๕๖๑ ๑๗๘๙ ต่อ ๑๑๓

โทรสาร ๐ ๕๕๖๑ ๒๔๑๙

สารบรรณอิเล็กทรอนิกส์ : Sukhothai ๐๒

Website : <http://www.stvc.ac.th>E-mail : stvc.sukhothai@gmail.com



ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นางสาวภัชราภรณ์ พิมพา
วัน เดือน ปี เกิด	26 กรกฎาคม 2525
สถานที่เกิด	จังหวัดสุโขทัย
ประวัติการศึกษา	บริหารธุรกิจบัณฑิต (บธ.บ) คณะวิทยาการจัดการ แขนงวิชา คอมพิวเตอร์ธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
สถานที่ทำงาน	วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัย 108 ตำบลธานี อำเภอเมือง จังหวัดสุโขทัย 64000
ตำแหน่ง	ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ

