

ระบบบันทึกการเข้า-ออกด้วยสมาร์ทการ์ด กรณีศึกษา โรงเรียนสายธรรมจันทร์

สมจินต์ จันทร์เกษฎาการ^{1*}, เตชาพล สุนทรดำรงศักดิ์², และ นฤเบศน์ มุณี³

^{1,2,3}สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

^{1*} somjin@webmail.npru.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เสนอการนำเทคโนโลยีการบันทึกและจัดเก็บข้อมูลส่วนบุคคลด้วยสมาร์ทการ์ด และการประยุกต์ใช้ระบบการตรวจสอบและติดตามพฤติกรรมมาโรงเรียนของนักเรียนอย่างอัตโนมัติ โดยมีวัตถุประสงค์คือ เพื่อพัฒนาระบบบันทึกการเข้า-ออก ด้วยสมาร์ทการ์ด กรณีศึกษา โรงเรียนสายธรรมจันทร์ และประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบในการใช้งาน ผลการวิจัยพบว่า ระบบบันทึกการเข้า-ออกโรงเรียนด้วยสมาร์ทการ์ด กรณีศึกษา โรงเรียนสายธรรมจันทร์ ที่มีระดับการใช้งานแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนของผู้ดูแลระบบ และส่วนของครู หรือผู้ใช้สามารถตรวจสอบและติดตามพฤติกรรมการเข้า-ออกโรงเรียนของนักเรียนจากระบบอัตโนมัติได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว ผู้ใช้มีความพึงพอใจต่อระบบงานโดยรวมอยู่ในระดับมาก ด้วยค่าเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 4.00

คำสำคัญ: การเข้า, การออก, ระบบการบันทึก, สมาร์ทการ์ด

Check-in and Check-out Recording System Using Smart Cards Case Study: Sai Thammachan School

Somjin Juntarajessadakorn^{1*}, Dechapon Soonthorndamrongsak², and Naruebet Mune³

^{1,2,3}Information Technology Department, Faculty of Science and Technology,
Nakhon Pathom Rajabhat University

^{1*}*somjin@webmail.npru.ac.th*

Abstract

This research proposes the technology for recording and storing student data using smart cards. Together with applying the automatic system to track and monitor the school attendance behavior of students. Thus, the purposes of this research were to develop a check-in and check-out recording system using smart cards, a case study of Sai Thammachan School, and to assess user satisfaction towards using the system. The research results show that the development of the check-in and check-out recording system using smart cards, a case study of Sai Thammachan School divided into 2 parts: an administrator and a teacher. Users can track and monitor students' check-in and check-out from the automated system conveniently and quickly.. Moreover, overall quality of the satisfaction of the users toward using the system was at a high level with an average of 4.00

Keywords: Check-in, Check-out, Recording System, Smartcard

1. บทนำ

พฤติกรรมการณ์ของนักเรียนในการหนีเรียน (กิตติ มั่นหมาย, 2561) หรือการเข้าโรงเรียนไม่ตรงเวลาเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นมายาวนานตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันในสถาบันการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งโรงเรียนในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ซึ่งโรงเรียนสายธรรมจันทร์ ตั้งอยู่เลขที่ 79 หมู่ 5 ตำบลท่าหนด อำเภอดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 8 เป็นโรงเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาที่เปิดสอนตั้งแต่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 มีจำนวนนักเรียนมากกว่า 1,600 คน ครูและอาจารย์ยังคงใช้วิธีการเช็คชื่อนักเรียนหน้าเสาธงหรือหลังจากนักเรียนเข้าแถวในตอนเช้า และนักเรียนที่มาโรงเรียนสายรวมทั้งนักเรียนที่ออกจากโรงเรียนหลังเลิกเรียนในตอนเย็น การมาโรงเรียนของนักเรียนนั้นเป็นประเด็นที่สำคัญ เนื่องจากการที่นักเรียนมาโรงเรียนสาย หรือขาดเรียน จึงไม่ได้เข้าร่วมทำกิจกรรมในตอนเช้า มีผลให้การเรียนรู้ไม่ต่อเนื่องและในกรณีที่นักเรียนมาโรงเรียนแต่ไม่เข้าโรงเรียนนับว่าเป็นปัญหาอย่างมากที่ทั้งครูและอาจารย์ไม่สามารถตรวจสอบหรือติดตามได้รวมทั้งนักเรียนที่มาโรงเรียนจะคงอยู่เรียนจนถึงโรงเรียนเลิก ซึ่งการเช็คชื่ออาจเกิดความผิดพลาด เช่น ใบเช็คชื่ออาจเกิดการสูญหาย หรือไม่ได้เช็คชื่อนักเรียนที่มาสาย และในกรณีที่นักเรียนบางคนไม่มาเรียนแต่แจ้งผู้ปกครองว่ามาเรียน ผู้ปกครองจะไม่สามารถทราบได้เลยว่าบุตรหลานได้เข้าโรงเรียนจริงหรือไม่

จากปัญหาดังกล่าว จะเห็นได้ว่าทางโรงเรียนมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการปรับปรุงระบบการบันทึกการเข้า-ออกที่ระบุวันและเวลา เพื่อใช้ในการตรวจสอบ ติดตาม และรายงานไปยังผู้ปกครองได้รับทราบในแต่ละวัน ผู้วิจัยจึงเสนอการพัฒนาระบบบันทึกการเข้า-ออกโรงเรียนด้วยสมาร์ตการ์ด เพื่อเก็บบันทึก ชื่อ-นามสกุล ชั้นเรียน วันที่ และเวลาการเข้า-ออกโรงเรียนของนักเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยให้ครูและอาจารย์ทำการเช็คชื่อนักเรียนได้สะดวกและรวดเร็วด้วยระบบอัตโนมัติมีการจัดเก็บข้อมูลการเข้า-ออก โรงเรียนลงในระบบฐานข้อมูล และสามารถพิมพ์ใบรายงานการเข้า-ออกโรงเรียนได้ทั้งในรูปแบบรายบุคคล รายห้องเรียน และรายชั้น ผู้ปกครองสามารถรับอีเมลรายงานการมาโรงเรียนและออกจากโรงเรียนของบุตรหลานตัวเองได้ทันทีจากระบบ ซึ่งระบบนี้ช่วยลดข้อผิดพลาดในการเก็บข้อมูลแบบเดิม การเก็บข้อมูลมีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยนำเทคโนโลยีสมาร์ตการ์ดที่สามารถบันทึกข้อมูลต่าง ๆ ของนักเรียนลงในบัตร และใช้สมาร์ตการ์ดในการตรวจสอบตัวตน เพื่อบันทึกเวลาการเข้า-ออกโรงเรียนได้แบบเรียลไทม์

1.1 วัตถุประสงค์ของระบบ

- 1) เพื่อวิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาระบบบันทึกการเข้า-ออกโรงเรียนด้วยสมาร์ตการ์ด กรณีศึกษา โรงเรียนสายธรรมจันทร์
- 2) เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบบันทึกการเข้า-ออกโรงเรียนด้วยสมาร์ตการ์ด กรณีศึกษา โรงเรียนสายธรรมจันทร์

1.2 การทบทวนวรรณกรรม

วิวัฒน์ ชุมเพชร ภูริณัฐ หนูขุน และคุณิษฐ์ เตียวนะ (2561) ในการพัฒนาระบบเช็คชื่อเพื่อการติดตามพฤติกรรมการณ์การเข้าเรียนของนักศึกษา แบบมีส่วนร่วมผ่านระบบออนไลน์ พัฒนาขึ้นด้วยภาษา PHP, HTML, CSS และ Java เพื่อการใช้งานระบบบนเว็บเบราว์เซอร์ที่สามารถแสดงผลแบบ Responsive โดยสามารถรองรับการทำงานบนหน้าจอคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เครือข่ายได้ทุกอุปกรณ์ที่มีขนาดของหน้าจอแสดงผลที่แตกต่างกัน และมีการจัดการฐานข้อมูลด้วย MySQL สำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชันบน ระบบปฏิบัติการไอโอเอส (IOS) ได้พัฒนาด้วยภาษา Swift และใช้ฐานข้อมูลร่วมกัน

เพชร สุวรรณกุล (2558) ในการพัฒนาระบบบันทึกเวลาเข้างาน-ออกงาน กรณีศึกษา กลุ่มบริษัทในเครือตลาดไอซ์ลูชั่น โดยระบบดังกล่าวมีความสามารถในการเก็บบันทึกเวลาเข้างาน-ออกงานของพนักงานในแต่ละวัน สามารถเก็บข้อมูลส่วนตัวพนักงาน ข้อมูลแผนก ข้อมูลตำแหน่งงาน และข้อมูลการลาของพนักงานได้ โดยระบบดังกล่าวมีชื่อว่า Consolidate Organization System เป็นระบบที่ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อนำมาทดแทนระบบบันทึกเวลาเข้างาน-ออกงานเดิมที่มี

ปัญหา และผลที่ได้จากการปฏิบัติงาน คือระบบบันทึกเวลาเข้างาน-ออกงาน หรือ Consolidate Organization System ซึ่งเป็นระบบที่พัฒนาขึ้นใหม่และถูกใช้งานจริงที่ บริษัท ตลาดโซลูชั่น จำกัด

วิทยาการ ยาลิงห์ทอง (2560) ในการพัฒนาระบบเวลาเข้า-ออก และเช็คเวลาเรียน เป็นระบบการทำงานแบบ Online (นักเรียน มา กลับ ขาด ลา มาสาย หรือโดดเรียน ผู้ปกครองรู้ได้ผ่านเว็บไซต์ของทางโรงเรียน) มีรูปแบบการรายงานผลที่หลากหลายแบบขึ้นอยู่กับข้อกำหนดสิทธิ์ของ Admin โปรแกรมทำงานเองโดยอัตโนมัติทุกขั้นตอน สามารถดูผลรายงานได้ทันทีพัฒนาขึ้นด้วยภาษา PHP และใช้ฐานข้อมูล MySQL โดยการเชื่อมต่อระบบบริการและข้อมูลทั้งหมดเก็บไว้ที่เครื่อง Server

2. วิธีการศึกษา

ระบบบันทึกการเข้า-ออกโรงเรียนด้วยสมาร์ตการ์ด กรณีศึกษาโรงเรียนสายธรรมจันทร์ ประชากร ได้แก่ อาจารย์หรือครูโรงเรียนสายธรรมจันทร์ ส่วนกลุ่มตัวอย่าง คือ อาจารย์หรือครูเวรประจำวัน จำนวน 10 คน เป็นผู้ใช้ระบบ ซึ่งงานวิจัยนี้มีแนวคิดในการพัฒนาระบบตามหลัก SDLC ดังต่อไปนี้

2.1 การวางแผนระบบ

ทำการศึกษาค้นคว้าและรวบรวมความรู้เกี่ยวกับระบบบันทึกการเข้า-ออกโรงเรียนด้วยสมาร์ตการ์ด ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับภาษา ซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ ศึกษาเครื่องอ่านบัตรสมาร์ตการ์ดและโปรแกรมอ่านบัตรสมาร์ตการ์ด โดยมีขั้นตอนย่อยดังนี้

1) การศึกษาภาษาที่ใช้ในการพัฒนา ได้แก่ ภาษา PHP ใช้ในการควบคุมหน้าเว็บไซต์ในส่วนของเซิร์ฟเวอร์ ภาษา CSS ใช้ในการตกแต่งเว็บไซต์ให้มีความทันสมัยมากขึ้น ภาษา HTML ใช้ในการออกแบบโครงสร้างของเว็บไซต์ และ ภาษา SQL ใช้ในการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล MySQL

2) การศึกษาซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนา ได้แก่ Visual Studio Code ใช้ในการออกแบบหน้าอินเตอร์เฟซของเว็บไซต์ และโปรแกรม Siam ID ใช้ในการอ่านบัตรสมาร์ตการ์ด เชื่อมต่อฐานข้อมูลของนักเรียน และแสดงข้อมูลที่หน้าเว็บไซต์

3) การศึกษาฮาร์ดแวร์ที่ใช้ในการพัฒนา ได้แก่ เครื่องอ่านบัตรสมาร์ตการ์ด SCR-N3300 เพื่อใช้ในการอ่านและเขียนข้อมูลของนักเรียนลงบัตรสมาร์ตการ์ด และการบันทึกการเข้า-ออกโรงเรียน

2.2 วิเคราะห์ระบบ

ขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบงาน ผู้วิจัยวิเคราะห์ระบบบันทึกการเข้า-ออกโรงเรียนด้วยสมาร์ตการ์ด กรณีศึกษาโรงเรียนสายธรรมจันทร์ โดยใช้แผนภาพกระแสข้อมูลระดับภาพรวม (Context Diagram) แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) และแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล (ER- Diagram) โดยแบ่งระดับการใช้งานออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนของผู้ดูแลระบบและส่วนของครู อาจารย์ หรือผู้ใช้งาน

2.3 การออกแบบระบบ

ขั้นตอนออกแบบระบบโดยทำการออกแบบฐานข้อมูล (Database Design) และการออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (Graphic User Interface)

2.4 การพัฒนาระบบและการทดสอบ

ขั้นตอนพัฒนาระบบจากการวิเคราะห์และออกแบบหน้าจอต่างในระบบบันทึกการเข้า-ออกโรงเรียนด้วยสมาร์ตการ์ด กรณีศึกษา โรงเรียนสายธรรมจันทร์ โดยใช้ Bootstrap Framework หลังจากทำการสร้างหน้าอินเตอร์เฟซที่ต้องการแล้ว จึงใช้โปรแกรม Visual Studio Code ในการพัฒนาโดยใช้ภาษา HTML, CSS, JavaScript, PHP และ SQL ดังนี้

1) ภาษา HTML ใช้ในการออกแบบโครงสร้างเว็บไซต์

- 2) ภาษา CSS ใช้ในการตกแต่งเว็บไซต์ให้มีความทันสมัยมากยิ่งขึ้น
- 3) ภาษา JavaScript ใช้ในการพัฒนาเว็บไซต์ให้ดูมีการเคลื่อนไหว สามารถตอบสนองผู้ใช้งานได้มากขึ้น
- 4) ภาษา PHP ใช้ในการควบคุมหน้าเว็บไซต์ในส่วนของเซิร์ฟเวอร์
- 5) ภาษา SQL ใช้ในการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล MySQL และสร้างเซิร์ฟเวอร์จำลองโดยใช้โปรแกรม XAMPP ซึ่งระบบงานมีการเชื่อมต่อกับโปรแกรม SAIM-ID ที่ใช้ในการอ่านข้อมูลบนบัตรสมาร์ทการ์ด และทำการบันทึกข้อมูล วัน/เดือน/ปี และเวลาในการเข้า-ออกจากโรงเรียน ซึ่งอยู่ในรูปแบบ Textfile ส่งผ่านระบบที่พัฒนาขึ้นเพื่อจัดเก็บลงในฐานข้อมูล

3. ผลการศึกษาและการวิจารณ์

ระบบบันทึกการเข้า-ออกโรงเรียนด้วยสมาร์ทการ์ด กรณีศึกษา โรงเรียนสายธรรมจันทร์แบ่งระดับการใช้งานออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนของผู้ดูแลระบบ และส่วนของครู อาจารย์ หรือผู้ใช้งาน ดังนี้

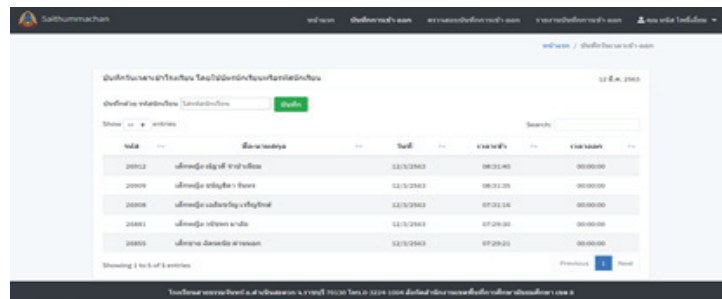
3.1 ผู้ใช้งานระบบ

1) หน้าจออ่านสมาร์ทการ์ด ผ่านโปรแกรม SAIM-ID เพื่อบันทึกข้อมูลการเข้า-ออกของนักเรียน โดยใช้พร้อมกันหน้าระบบบันทึกการเข้า-ออกโรงเรียนด้วยสมาร์ทการ์ด กรณีศึกษา โรงเรียนสายธรรมจันทร์ โปรแกรม SAIM-ID ใช้สำหรับอ่านข้อมูลบนบัตรสมาร์ทการ์ดเก็บบันทึกข้อมูลเป็น Textfile แล้วนำข้อมูล Textfile ที่ได้บันทึกไว้ไปแสดงในระบบบันทึกการเข้า-ออก ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 หน้าจอโปรแกรม SIAM ID

2) หน้าจอบันทึกการเข้า-ออกโรงเรียนด้วยสมาร์ทการ์ดหรือรหัสนักเรียน โดยการบันทึกด้วยสมาร์ทการ์ดหรือรหัสนักเรียนหรือเลขประจำตัว เมื่อบันทึกแล้วจะแสดงข้อมูลของนักเรียน ได้แก่ รหัสนักเรียน ชื่อ-นามสกุล วัน/เดือน/ปี เวลาเข้าและเวลาออกที่บันทึก ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 หน้าจอบันทึกเวลาเข้า-ออก ด้วยสมาร์ทการ์ดหรือรหัสนักเรียน

3) หน้าจอรายงานการเข้า-ออกของนักเรียนที่ทำการบันทึกข้อมูลการมาเรียนแล้วและยังไม่ได้บันทึก สามารถเลือกวัน/เดือน/ปี ชั้นเรียนและห้องเรียน โดยจะแสดงข้อมูล เลขที่ รหัสนักเรียน ชื่อ นามสกุล ชั้น ห้อง วัน/เดือน/ปี เวลาเข้า และเวลาออกที่บันทึก และสถานะการเข้า-ออกของนักเรียน ดังภาพที่ 3

จลศ	เลขที่	ชื่อ นามสกุล	ชั้น/ห้อง	วันที่	เวลาเข้า	เวลาออก	การมาเรียน
28855	1	เด็กชาย อธิชากร ศาสนอก	1/1	12 มี.ค. 2563	07:00:21	00:00:00	มาปกติ
28856	2	เด็กชาย ธนชัย อิ่มกล้า	1/1	12 มี.ค. 2563	08:00:13	00:00:00	มาขาด
28857	3	เด็กชาย ชุณหส อารยชัยชาญ	1/1	12 มี.ค. 2563	00:00:00	00:00:00	ไปไม่ถึงถึง
28858	4	เด็กชาย บุณิสร์ สวัสดิ์	1/1	12 มี.ค. 2563	00:00:00	00:00:00	ไปไม่ถึงถึง
28859	5	เด็กชาย ปุณณช ธารวงษ์	1/1	12 มี.ค. 2563	07:00:05	00:00:00	มาปกติ
28860	6	เด็กชาย อธิชากร ศาสนอก	1/1	12 มี.ค. 2563	07:00:12	00:00:00	มาปกติ
28861	7	เด็กชาย กายพจน์ อธิเชษฐเสถียร	1/1	12 มี.ค. 2563	08:00:29	00:00:00	มาขาด
28862	8	เด็กชาย ธีรพงศ์ อรรถวงษ์ชัย	1/1	12 มี.ค. 2563	00:00:00	00:00:00	ไปไม่ถึงถึง
28863	9	เด็กชาย ศศิธรณ์ วัฒน	1/1	12 มี.ค. 2563	00:00:00	00:00:00	ไปไม่ถึงถึง
28864	10	เด็กชาย อธิชากร ศาสนอก	1/1	12 มี.ค. 2563	00:00:00	00:00:00	ไปไม่ถึงถึง

ภาพที่ 3 หน้าจอรายงานการเข้า-ออกของนักเรียน

4) หน้าจอรายงานการเข้า-ออกของนักเรียน เป็นการส่งรายงานผ่านอีเมลถึงผู้ปกครองของนักเรียน ประกอบด้วยตราสัญลักษณ์ของโรงเรียน ชื่อโรงเรียน ข้อความระบบแจ้งเตือนของโรงเรียน แสดงชื่อและนามสกุลของนักเรียน วัน/เดือน/ปี เวลาเข้าโรงเรียน หรือเวลาออกจากโรงเรียน ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 หน้าจอรายงานการเข้า-ออกของนักเรียนผ่านอีเมลบนหน้าจอโทรศัพท์

ผู้วิจัยดำเนินการนำระบบบันทึกการเข้า-ออกโรงเรียนด้วยสมาร์ทการ์ด กรณีศึกษา โรงเรียนสายธรรมจันท์ ที่พัฒนาขึ้นให้กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ครูและอาจารย์จำนวน 20 คน ทำการทดลองใช้งาน และประเมินผลการใช้งานโดยตอบแบบสอบถาม ความพึงพอใจในการใช้งานที่มีต่อระบบ จากนั้นนำผลการประเมินมาวิเคราะห์ด้วยค่าสถิติพื้นฐานเทียบกับเกณฑ์และสรุปผล แสดงดังตารางที่ 1 โดยสถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากนั้นนำผลที่ได้เทียบกับเกณฑ์การประเมิน (บุรินทร์ รุจจนพันธ์, 2556) ดังนี้

- ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.21 – 5.00 หมายความว่า ระดับมากที่สุด
- ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.41 – 4.20 หมายความว่า ระดับมาก
- ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.61 – 3.40 หมายความว่า ระดับปานกลาง
- ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.81 – 2.60 หมายความว่า ระดับน้อย

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.00 – 1.80 หมายความว่า ระดับน้อยที่สุด

ตารางที่ 1 ผลการประเมินความพึงพอใจระบบบันทึกการเข้า-ออกโรงเรียน กรณีศึกษา โรงเรียนสายธรรมจันทร์

รายการ	\bar{x}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านการตรงความต้องการของผู้ใช้งานระบบ			
1.1 ความสามารถของระบบในส่วนของการออกแบบหน้าเว็บ	4.45	0.69	มากที่สุด
1.2 ความสามารถของระบบในส่วนของการแสดงข้อมูล	3.95	0.83	มาก
1.3. ความสามารถของระบบในการบันทึกการเข้า-ออก	3.85	0.75	มาก
1.4 ความสามารถของระบบในการค้นหาข้อมูล	3.85	0.59	มาก
2. ด้านการทำงานและฟังก์ชันของระบบ			
2.1 ความสะดวกและรวดเร็วในการบันทึกการเข้า-ออก	4.10	0.64	มาก
2.2 ความสะดวกและรวดเร็วในการค้นหาข้อมูล	3.50	0.70	มาก
2.3 การรายงานสถิติเวลาเข้า-ออกโรงเรียนของนักเรียนตรงตามเวลาที่บันทึก	4.15	0.81	มาก
3. ด้านความยากง่ายต่อการใช้งานระบบ			
3.1 ความเหมาะสมในการใช้ข้อความอธิบายสื่อ	3.80	0.70	มาก
3.2 ความเหมาะสมในการใช้รูปภาพหรือสัญลักษณ์ในการสื่อความหมาย	4.05	0.69	มาก
3.3 ความเหมาะสมในการวางตำแหน่ง ปุ่มเมนูและส่วนประกอบต่าง ๆ ของระบบ	3.95	0.69	มาก
โดยรวม	4.00	0.71	มาก

จากตารางที่ 1 ผลการประเมินความพึงพอใจระบบบันทึกการเข้า-ออกโรงเรียนด้วยสมาร์ทการ์ด กรณีศึกษา โรงเรียนสายธรรมจันทร์ พบว่า ผลการประเมินด้านการตรงความต้องการของผู้ใช้งานระบบโดยพบว่าความพึงพอใจที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ ข้อ 1.1 ความสามารถของระบบในส่วนของการออกแบบหน้าเว็บมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจเท่ากับ 4.45 อยู่ในระดับมากที่สุด ด้านการทำงานและฟังก์ชันของระบบ พบว่าความพึงพอใจที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ ข้อ 2.3 การรายงานสถิติเวลาเข้า-ออกโรงเรียนของนักเรียนตรงตามเวลาที่บันทึกมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ เท่ากับ 4.15 อยู่ในระดับมาก ด้านความยากง่ายต่อการใช้งานระบบ พบว่าความพึงพอใจที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ ข้อ 3.2 ความเหมาะสมในการใช้รูปภาพหรือสัญลักษณ์ในการสื่อความหมายมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจเท่ากับ 4.05 อยู่ในระดับมาก และผลการประเมินความพึงพอใจระบบบันทึกการเข้า-ออกโรงเรียน กรณีศึกษา โรงเรียนสายธรรมจันทร์โดยรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 ผู้ใช้งานระบบมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

4. สรุป

การพัฒนาระบบบันทึกการเข้า-ออกโรงเรียนด้วยสมาร์ทการ์ด กรณีศึกษา โรงเรียนสายธรรมจันทร์ มีวัตถุประสงค์คือ เพื่อพัฒนาระบบบันทึกการเข้า-ออก ด้วยสมาร์ทการ์ด กรณีศึกษา โรงเรียนสายธรรมจันทร์ และประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบในการใช้งาน ผลการวิจัยพบว่า ระบบบันทึกการเข้า-ออกโรงเรียนด้วยสมาร์ทการ์ด กรณีศึกษา โรงเรียนสายธรรมจันทร์ ที่มีระดับการใช้งานแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนของผู้ดูแลระบบ และส่วนของครู อาจารย์หรือผู้ใช้สามารถตรวจสอบและติดตามพฤติกรรมกรเข้า-ออกโรงเรียนของนักเรียนจากระบบอัตโนมัติได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว ผู้ใช้มีความพึงพอใจต่อระบบงานโดยรวมอยู่ในระดับมาก ด้วยค่าเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 4.00

5. อภิปรายผลการวิจัย

การพัฒนาระบบบันทึกการเข้า-ออกโรงเรียนด้วยสมาร์ตการ์ด กรณีศึกษา โรงเรียนสายธรรมจันทร์ บนแพลตฟอร์มเว็บแอปพลิเคชัน นอกจากสามารถช่วยให้การตรวจสอบและติดตามพฤติกรรมมารมาโรงเรียนของนักเรียนได้อย่างสะดวกและรวดเร็วแล้ว ระบบในงานวิจัยนี้สามารถช่วยแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงานด้วยแรงคน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อมีเด็กนักเรียนในวัยที่ควรต้องเฝ้าระวังพฤติกรรมมารมาโรงเรียนเป็นพิเศษ ช่วยให้ครู อาจารย์ และโรงเรียน ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นในการตรวจสอบวันและเวลาเข้า-ออกโรงเรียนของนักเรียนในแต่ละระดับชั้นเรียนหรือห้องเรียน และเป็นรายบุคคลได้รวมทั้งผู้ใช้ระบบสามารถตรวจสอบและออกรายงานสถิติเวลาเข้า-ออกโรงเรียนของนักเรียนเป็นแบบรายวัน หรือรายเดือนได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว ระบบงานนี้มีความโดดเด่นทันสมัยในการแจ้งเตือนถึงผู้ปกครองได้รับทราบวันและเวลาที่บุตรหลานเข้าหรือออกจากโรงเรียนโดยทันที อีกทั้งการใช้สมาร์ตการ์ดของโรงเรียนถือได้ว่าเป็นบัตรประจำตัวนักเรียนที่ต้องมีทุกคนดังนั้นโรงเรียนจึงสามารถบันทึกข้อมูลนักเรียนและกิจกรรมต่าง ๆ แบบเป็นส่วนตัวได้และสามารถใช้ในการยืนยันตัวตนได้ดีกว่าการใช้ QR Code ซึ่งทำสำเนาเป็นภาพได้ง่ายและสะดวกกว่า แต่อาจไม่เหมาะกับระบบงานที่ต้องการตรวจสอบการระบุตัวตนที่มีความน่าเชื่อถือได้มากกว่า ดังจะพบเห็นได้ในปัจจุบัน การติดต่อกับราชการและธนาคารจำเป็นที่จะต้องยื่นบัตรประชาชนสมาร์ตการ์ดในการระบุตัวตน

6. ข้อเสนอแนะ

ในงานวิจัยนี้ใช้เครื่องอ่านสมาร์ตการ์ดที่มีเร็ว 12 Mbps เพื่อให้การอ่านสมาร์ตการ์ดมีประสิทธิภาพในการบันทึกการเข้า-ออกได้รวดเร็วยิ่งขึ้น จึงเสนอแนะให้ใช้เครื่องอ่านสมาร์ตการ์ดรุ่นที่มีเร็วมากกว่า 12 Mbps.

5. เอกสารอ้างอิง

- กิตติ มั่นหมาย. (2561). **แก้ปัญหาให้นักเรียนหนีเรียนระดับชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปีที่ 1 เทคนิคยานยนต์ วิทยาลัยสาขานยนต์ วิทยาลัยสารพัดช่าง สุรินทร์**. ค้นเมื่อ 13 มกราคม 2563 จาก <http://ir.srpolu.ac.th:8080/xmlui/handle/123456789/29>
- พชร สุวรรณกุล. (2558). **การพัฒนาระบบบันทึกเวลาเข้างาน-ออกงาน กรณีศึกษากลุ่มบริษัทในเครือตลาดโชลูชั่น**. ค้นเมื่อ 5 กุมภาพันธ์ 2563 จาก <http://coop.tni.ac.th/new/attachments/1060.pdf>
- วัฒนพล ชุมเพชร ภูริณัฐ หนูขุน และคุณชัญ เตียวณะ. (2561). **การพัฒนาระบบเช็คชื่อเพื่อการติดตามพฤติกรรมมารมาโรงเรียนของนักศึกษา แบบมีส่วนร่วมผ่านระบบออนไลน์**. *วารสารเทคโนโลยีภาคใต้*, 11 (1), 186-188.
- วิทยากร ยาสิงห์ทอง. (2560). **ระบบลงเวลาเข้า-ออก และเช็คเวลาเรียน**. ค้นเมื่อ 3 มกราคม 2563 จาก http://fangwit.ac.th/web/fw_in_out/manual.pdf
- บุรินทร์ รุจจนพันธ์. (2556). **เกณฑ์การแปลความหมาย Likert-Scale**. ค้นเมื่อ 14 มิถุนายน 2563 จาก <https://www.thaiail.com/blog/burin/4967/>