

ST-026

การประยุกต์ใช้แอปพลิเคชันในการจัดเก็บชั่วโมงกิจกรรม
ของนักศึกษาวิทยาลัยเทคโนโลยีพนมวันท์

The Application of a Mobile Application for Recording Activity Hours of
Students at Phanomwan Technology College

ศุภชัย ชัยประเสริฐ¹, พงษ์พัฒน์ พิมพ์ดี² และ ดวงตะวัน ตะสูงเนิน³

Supachai Chaiprasert¹, Pongpat Pimdee² and Duangtawan Tasungnoen³

^{1,2} สาขาวิชาระบบสารสนเทศ คณะบริหารธุรกิจ วิทยาลัยเทคโนโลยีพนมวันท์

³ สาขาวิชาการจัดการ คณะบริหารธุรกิจ วิทยาลัยเทคโนโลยีพนมวันท์

^{1,2} Information Systems Program, Faculty of Business Administration

³ Management Program, Faculty of Business Administration

Corresponding author's e-mail: supachaichaiprasert@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ประยุกต์ใช้แอปพลิเคชันในการจัดเก็บชั่วโมงกิจกรรมของนักศึกษาวิทยาลัยเทคโนโลยีพนมวันท์ 2) ประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันในการจัดเก็บชั่วโมงกิจกรรม และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานแอปพลิเคชันดังกล่าว กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือนักศึกษาชั้นปีที่ 1 จำนวน 46 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แบบประเมินประสิทธิภาพของระบบ ซึ่งออกแบบตามแนวคิดของ Context Diagram, Data Flow Diagram และ Entity Relationship Diagram และแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้งาน โดยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ผลการวิจัยพบว่า 1) แอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นมีการแบ่งสิทธิ์การใช้งานออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ผู้ดูแลระบบ ผู้ดูแลกิจกรรม และนักศึกษา โดยระบบมีฟังก์ชันหลัก 3 ส่วน คือ (1) ระบบลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรม (2) ระบบบันทึกชั่วโมงการเข้าร่วมกิจกรรม และ (3) ระบบแสดงผลข้อมูลการเข้าร่วมกิจกรรม 2) ผลการประเมินประสิทธิภาพโดยรวมของระบบอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.59$, S.D. = 0.54) และ 3) ความพึงพอใจของผู้ใช้งานโดยรวมก็อยู่ในระดับมากที่สุดเช่นกัน ($\bar{X} = 4.57$, S.D. = 0.57) แสดงให้เห็นว่าแอปพลิเคชันสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้และช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บข้อมูลกิจกรรมได้เป็นอย่างดี

คำสำคัญ: โมบายแอปพลิเคชัน, ชั่วโมงกิจกรรมนักศึกษา, การประเมินประสิทธิภาพ, ความพึงพอใจของผู้ใช้

ABSTRACT

This research aimed to: 1) apply a mobile application for recording student activity hours at Phanomwan Technology College, 2) evaluate the efficiency of the application, and 3) study user satisfaction with the application. The sample group consisted of 46 first-year students from the college. The research tools included a system efficiency evaluation designed based on Context Diagram, Data Flow Diagram (DFD), and Entity Relationship Diagram (ERD), along with a user satisfaction questionnaire. The data were analyzed using descriptive statistics: mean ($\bar{X}$) and standard deviation (S.D.).

The results revealed that the developed application included three levels of user access: system administrator, activity manager, and student. The core functionalities consisted of: 1) an activity registration system, 2) an activity hour recording system, and 3) a results display system. The overall system efficiency was rated at the highest level ($\bar{X} = 4.59$, S.D. = 0.54), and user satisfaction was also at the highest level ($\bar{X} = 4.57$, S.D. = 0.57). These findings indicate that the application effectively meets user needs and enhances the efficiency of student activity hour tracking.

Keywords: Mobile Application, Student Activity Hours, System Efficiency Evaluation, User Satisfaction

บทนำ

ในปัจจุบัน เทคโนโลยีสารสนเทศมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและรวดเร็ว หนึ่งในเทคโนโลยีที่มีบทบาทสำคัญคือ สมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต ซึ่งด้วยความสามารถที่หลากหลาย ทำให้อุปกรณ์เหล่านี้ได้รับความนิยมจากผู้ใช้งานในทุกช่วงวัยอย่างแพร่หลาย (Gikas & Grant, 2013) โดยสามารถกล่าวได้ว่าแทบทุกคนในยุคปัจจุบันต่างมีอุปกรณ์พกพาประเภทนี้ใช้งานอย่างน้อยหนึ่งเครื่อง ทั้งนี้ แอปพลิเคชันที่รองรับการใช้งานบนอุปกรณ์เหล่านี้ก็มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ตอบสนองความต้องการในด้านต่าง ๆ ของผู้ใช้งานอย่างไรก็ตาม การทำงานของแอปพลิเคชันจำนวนมากจำเป็นต้องพึ่งพาการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต หากการเชื่อมต่อล้มเหลวหรือมีปัญหา ย่อมส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพและความต่อเนื่องในการใช้งานแอปพลิเคชันเหล่านั้น

(Zhou et al., 2020) ส่งผลให้เกิดปัญหาในระบบต่าง ๆ ที่พึ่งพาเทคโนโลยีเป็นหลัก โดยเฉพาะในภาคการศึกษาในระดับอุดมศึกษา ได้เริ่มมีการนำแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่มาใช้ในการบริหารจัดการด้านการเรียนการสอน และกิจกรรมเสริมหลักสูตร (Alrasheedi, Capretz, & Raza, 2015) โดยเฉพาะในมหาวิทยาลัยที่มีจำนวนนักศึกษามาก การจัดการข้อมูลนักศึกษาจึงมีความซับซ้อน เช่น ข้อมูลผลการเรียน ข้อร้องเรียน และข้อมูลกิจกรรมนักศึกษา ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของงานกิจการนักศึกษา (Student Affairs) ที่มีความสำคัญไม่น้อยไปกว่าการเรียนในชั้นเรียน (Astin, 1993) การเข้าร่วมกิจกรรมนักศึกษา ส่งผลต่อพัฒนาการของผู้เรียน ทั้งในด้านทักษะชีวิต การทำงานร่วมกับผู้อื่น และความรับผิดชอบ โดยสถาบันการศึกษาหลายแห่งให้ความสำคัญต่อการจัดกิจกรรมดังกล่าว และต้องมีระบบในการบันทึกและประเมินผลที่ถูกต้อง ครบถ้วน และไม่ผิดคิด เพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับการพัฒนาโครงการในอนาคต (Kuh, 2009)

การจัดเก็บข้อมูลกิจกรรมนักศึกษาเป็นองค์ประกอบสำคัญของระบบการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา เนื่องจากเกี่ยวข้องกับการประเมินความประพฤติ การพัฒนาทักษะนอกห้องเรียน และการเตรียมความพร้อมของนักศึกษาในการเป็นบัณฑิตที่มีคุณภาพ หลายสถาบันจึงได้พัฒนาระบบสารสนเทศหรือแอปพลิเคชันเพื่อช่วยในการบันทึกและตรวจสอบข้อมูลกิจกรรมให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น งานวิจัยของ สุภักศร และคณะ (2564) ได้พัฒนาแอปพลิเคชันบนระบบ Android เพื่อให้สามารถบันทึกกิจกรรมของนักศึกษาเป็นรายบุคคล พร้อมแนบหลักฐานประกอบ แต่ยังขาดการเชื่อมโยงข้อมูลแบบเรียลไทม์กับฝ่ายกิจการนักศึกษา ทำให้ยังต้องพึ่งเจ้าหน้าที่ในการตรวจสอบข้อมูลซ้ำอีกครั้งขณะที่ ชาญชัย (2563) มุ่งเน้นการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อให้เจ้าหน้าที่สามารถตรวจสอบและอนุมัติกิจกรรมได้สะดวกยิ่งขึ้น แต่ระบบยังไม่มีฟังก์ชันที่ให้นักศึกษาตรวจสอบยอดชั่วโมงสะสมหรือคงเหลือได้ด้วยตนเอง ด้าน พิษญาภา (2565) ได้นำเสนอการใช้ QR Code สำหรับการลงชื่อเข้าร่วมกิจกรรม ซึ่งช่วยลดข้อผิดพลาดในการบันทึกข้อมูล อย่างไรก็ตาม ระบบยังขาดฟังก์ชันแจ้งเตือนสถานะการอนุมัติของกิจกรรมให้นักศึกษาทราบอย่างชัดเจนเมื่อพิจารณาพร้อมกับแนวทางของงานวิจัยในปัจจุบัน ซึ่งมุ่งเน้นการพัฒนาแอปพลิเคชันที่ เชื่อมโยงข้อมูลแบบเรียลไทม์รองรับระบบแจ้งเตือนอัตโนมัติ และสามารถรายงานผลได้ทั้งนักศึกษาและเจ้าหน้าที่ โดยใช้เทคโนโลยี Cloud และ Mobile Application อย่างบูรณาการ จะเห็นได้ว่างานวิจัยที่ผ่านมา ยังมีข้อจำกัดในด้านการทำงานแบบอัตโนมัติ ความสามารถในการโต้ตอบแบบสองทาง และความสะดวกในการใช้งาน สำหรับผู้ใช้ทั้งสองกลุ่ม ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงมีเป้าหมายเพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันที่สามารถ เต็มเต็มช่องว่างดังกล่าวและยกระดับประสิทธิภาพของระบบการจัดเก็บข้อมูลกิจกรรมนักศึกษาให้ทันสมัยและตอบโจทย์ผู้ใช้งานมากยิ่งขึ้น

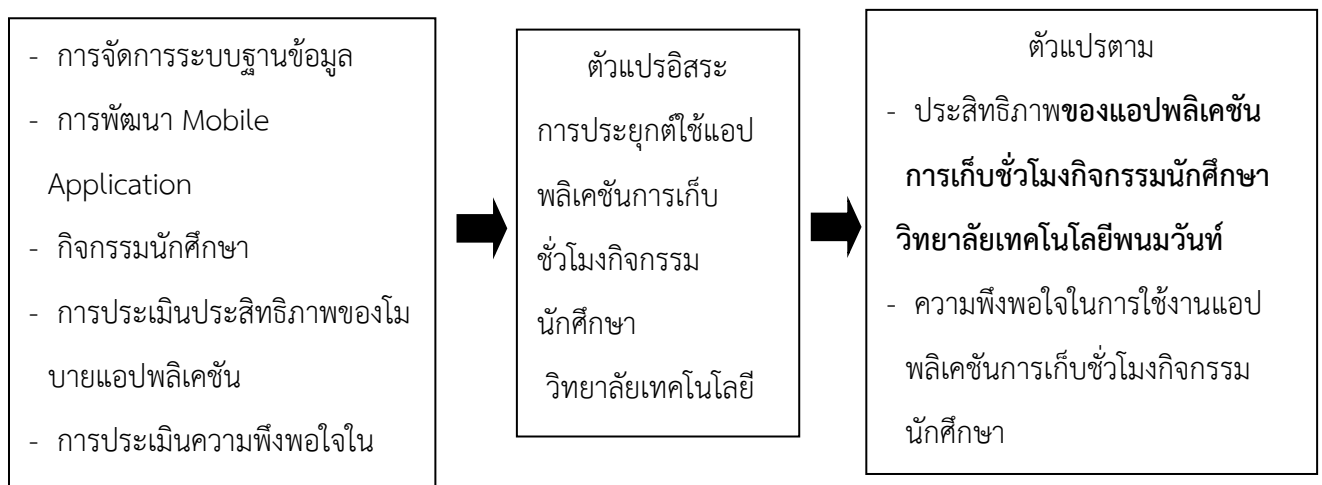
จากปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยเห็นว่าการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันเพื่อจัดเก็บข้อมูลการเข้าร่วมกิจกรรมนักศึกษา จะช่วยให้การบันทึกข้อมูลมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการจัดการข้อมูลที่มีจำนวนมากและซับซ้อน ทั้งยังสามารถสร้างรายงานอัตโนมัติ ลดความผิดพลาด ลดการใช้ทรัพยากร และป้องกันการสูญหายของข้อมูล (Laudon & Laudon, 2020) การจัดเก็บข้อมูลกิจกรรมนักศึกษาเป็นองค์ประกอบสำคัญในระบบการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา เนื่องจากมีความเกี่ยวข้องกับการประเมินผล ความประพฤติ การพัฒนาทักษะนอกห้องเรียน และการเตรียมความพร้อมของนักศึกษาสู่การเป็นบัณฑิตที่มีคุณภาพ หลายสถาบันการศึกษาจึงมีการพัฒนาแอปพลิเคชันหรือระบบสารสนเทศเพื่อช่วยในการบันทึกและตรวจสอบข้อมูลกิจกรรมของนักศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อประยุกต์ใช้แอปพลิเคชันในการจัดเก็บข้อมูลกิจกรรมของนักศึกษา
2. เพื่อประเมินประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันการเก็บข้อมูลกิจกรรมนักศึกษาที่พัฒนาขึ้น
3. เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานแอปพลิเคชันการเก็บข้อมูลกิจกรรมนักศึกษา

กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษาการวิจัยในครั้งนี้ใช้รูปแบบการจัดเก็บเอกสารด้วยแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้น เพื่อใช้งานและแก้ไขปัญหา ซึ่งครอบคลุมในส่วนของ การจัดกิจกรรม การลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรม การรายงานการเข้าร่วมกิจกรรม การบันทึกข้อมูลในการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษา วิทยาลัยเทคโนโลยีพนมวันท์



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิเคราะห์ระบบงานในปัจจุบันทำให้ทราบถึงปัญหา และข้อจำกัดที่ได้มาจากการศึกษา และนำมาวิเคราะห์รายละเอียด เพื่อใช้ในการพัฒนาระบบงานใหม่ขึ้นมา โดยการวิเคราะห์ระบบจะใช้รูปแบบ (System Development Life Cycle: SDLC) ในการดำเนินงานเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ระบบซึ่งการวิเคราะห์ระบบ จะวิเคราะห์ในภาพรวมเกี่ยวกับข้อมูลที่ต้องใช้ เกี่ยวกับใครบ้าง และนำมาสร้างแผนภาพเพื่อให้เข้าใจตรงกันระหว่างผู้วิเคราะห์ระบบงาน และผู้ใช้ระบบโดยขั้นตอนในการดำเนินงานประกอบด้วย

การวางแผน

การออกแบบระบบเพื่อสนับสนุนงานกิจกรรมนักศึกษา เป็นการศึกษากระบวนการเดิมในส่วนของการจัดกิจกรรม ภายในวิทยาลัยเทคโนโลยีพนมวันท์ เป็นขั้นตอนการรวบรวมปัญหาและความต้องการของผู้ใช้ระบบ โดยข้อมูลได้จากการปฏิบัติงานของผู้ดูแลกิจกรรม อาจารย์ และนักศึกษา ด้วยการสอบถาม การสัมภาษณ์ และเอกสารที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมากำหนดขอบเขตและวางแผนเพื่อใช้ในการพัฒนาระบบ ซึ่งสามารถสรุประบบงานเดิมได้ดังนี้

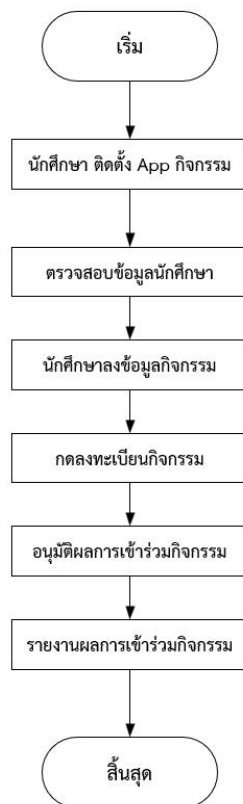
1. นักศึกษาส่งแบบฟอร์มเก็บชั่วโมงการเข้าร่วมกิจกรรม (สมุดจิตอาสา)
2. อาจารย์ที่ปรึกษาได้รับเอกสารและตรวจสอบข้อมูล
3. ส่งข้อมูลไปที่ฝ่ายกิจการนักศึกษาเพื่อลงข้อมูลในระบบและนับชั่วโมงกิจกรรมในนักศึกษาวิเคราะห์

ระบบ

จากการรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการสำรวจการปฏิบัติงานของผู้ดูแลกิจกรรมในการจัดกิจกรรมแต่ละครั้ง สามารถสรุปปัญหาหลักในการทำงานของระบบงานเดิมเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ระบบได้ดังนี้

1. การติดตามเอกสารจากนักศึกษาหลังจากเข้าร่วมกิจกรรมใช้ระยะเวลานาน
2. อาจารย์ที่ปรึกษาค่อนข้างติดตามกับผู้รับผิดชอบกิจกรรมจึงทำให้เกิดความล่าช้า
3. เสียเวลาเพื่อรออนุมัติเอกสารจากระดับที่สูงกว่า
4. การค้นดูประวัติ เพื่อสรุปรายงาน เพื่อใช้ในการตรวจประกันคุณภาพทำได้ยาก
5. ปัญหาเอกสารเสียหาย ขำรุ่ด สูญหาย ที่จัดเก็บไม่เพียงพอ
6. มีนำกระดาษมาใช้ในการดำเนินงานมีมากเกินไป
7. ไม่สามารถแสดงรายละเอียดการนับชั่วโมงกิจกรรมนักศึกษาได้ทันที

จากการวิเคราะห์ปัญหาดังกล่าว การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันการเก็บชั่วโมงกิจกรรมนักศึกษา เป็นการพัฒนาเพื่อปรับปรุงระบบการทำงานเดิมให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นสามารถช่วยแก้ปัญหาทั้งหมดในการดำเนินงานเกี่ยวกับปัญหางานกิจกรรมได้



ภาพที่ 2 ขั้นตอนการทำงานของระบบใหม่

การพัฒนาและติดตั้ง (Implementation)

หลังจากที่ได้ทำการวิเคราะห์ระบบงานเก่าและเปรียบเทียบกับระบบงานที่ออกแบบใหม่ ผู้วิจัยจึงเริ่มดำเนินการสร้างฐานข้อมูล Spreadsheet และออกแบบแอปพลิเคชันด้วยโปรแกรม Appsheet และทำการเชื่อมต่อให้สามารถทำงานร่วมกันได้ หลังจากพัฒนาเสร็จเรียบร้อยแล้วทำการทดสอบระบบ และเตรียมขั้นตอนการเปลี่ยนระบบเก่า เป็นระบบใหม่ ซึ่งร่วมไปถึงการอบรมเพื่อใช้งานระบบใหม่ด้วย

เครื่องมือวิจัย

1. แอปพลิเคชันการเก็บชั่วโมงกิจกรรมนักศึกษา
2. แบบประเมินประสิทธิภาพของระบบ
3. แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ

ในการประเมินประสิทธิภาพและคุณภาพของของแอปพลิเคชันการเก็บชั่วโมงกิจกรรมนักศึกษา วิทยาลัยเทคโนโลยีพนมวันท์ ผู้พัฒนาได้ใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคโนโลยีพนมวันท์ จำนวน 46 คน ได้มาโดยการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบจำเพาะเจาะจง (Specified sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

แอปพลิเคชันการเก็บชั่วโมงกิจกรรมนักศึกษา

แบบประเมินประสิทธิภาพของระบบ

แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลจากการทดลองด้วยตนเอง ซึ่งการหาประสิทธิภาพการใช้แอปพลิเคชันการเก็บชั่วโมงกิจกรรมนักศึกษา และความพึงพอใจของผู้ใช้งาน โดยใช้ประชากรเป็น นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ของวิทยาลัยเทคโนโลยีพนมวันท์ จำนวน 46 คน ได้ทดลองใช้งานระบบว่าระบบสามารถใช้งานได้จริงและเกิดประโยชน์มากน้อยเพียงใด หลังจากจบการทดลองแล้ว ให้ผู้ใช้ประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบสารสนเทศ ว่ามีความพึงพอใจที่ได้ใช้ระบบมากน้อยเพียงใด หลังจากนั้นจะนำผลการทดสอบที่ได้มาเข้าสู่กระบวนการทางสถิติ เพื่อวิเคราะห์หาความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบต่อไปโดยดำเนินการตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1. ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานฝ่ายกิจการนักศึกษา วิทยาลัยเทคโนโลยีพนมวันท์ เพื่อขออนุญาต และขอความร่วมมือในการให้ข้อมูล และทดลองแอปพลิเคชันใหม่
2. ทำการทดสอบก่อนเปลี่ยนระบบใหม่ โดยการสอบถาม และสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบเพื่อประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อระบบงานเดิม
3. แนะนำระบบใหม่ โดยการจัดอบรมการใช้งานระบบใหม่ ที่จะเข้ามาแทนที่ระบบเดิม และสอนวิธีใช้งานระบบเบื้องต้นให้กับอาจารย์และนักศึกษา
4. ดำเนินการทดลองใช้ระบบใหม่ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ใช้เวลาในการทดลองระบบ 30 วัน
5. ทำการประเมินความพึงพอใจของผู้ทดลองใช้โมบายแอปพลิเคชันการเก็บชั่วโมงกิจกรรมนักศึกษา โดยให้ผู้ทดลองใช้ระบบ ทำแบบสอบถาม Rating scale เกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

- 1.1 การคำนวณค่าเฉลี่ย (Mean) ของแบบประเมินมีสูตรการคำนวณดังนี้ (กัลยา วานิชปัญญา, 2554)

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

โดย $\bar{X}$ แทนค่าเฉลี่ยของคะแนน
 $\sum X$ แทนผลรวมของคะแนน
 n แทนจำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม

1.2 การคำนวณค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ของแบบประเมินมีสูตรการคำนวณดังนี้ (ชูศรี วงศ์รัตน์, 2553)

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

โดย S.D. แทนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน
 $\sum X^2$ แทนผลรวมของคะแนนที่ยกกำลังสอง
 $(\sum X)^2$ แทนผลรวมของคะแนนก่อนยกกำลังสอง
 n แทนจำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม

2. สถิติที่ใช้ในการหาค่า IOC

สถิติที่ใช้ในการวิจัยเพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้องของเนื้อหา (Index of item-Objective Congruence: IOC) เป็นการประเมินแบบสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้ทราบว่าความสอดคล้องของคำถามและวัตถุประสงค์เป็นไปในทิศทางเดียวกันหรือไม่ และเมื่อได้ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญแล้วมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index of item-Objective Congruence: IOC) โดยใช้คำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องมากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ขึ้นไป โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนความคิดเห็นดังนี้

- +1 คือ เห็นด้วยกับข้อคำถามที่ผู้วิจัยกำหนดและตรงกับวัตถุประสงค์งานวิจัย
- 0 คือ ไม่แน่ใจกับคำถามข้อนั้นว่าตรงกับวัตถุประสงค์งานวิจัย
- 1 คือ ไม่เห็นด้วยกับคำถามข้อนั้นเนื่องจากไม่ตรงกับวัตถุประสงค์งานวิจัย

วิธีการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของเนื้อหาในแบบทดสอบ (Index of item-Objective Congruence: IOC) ตามวิธีของโรวินลลี (Rovinelli) และแฮมเบิลตัน (Hambleton) ได้จากสูตรคำนวณดังนี้ (พิสนุ พองศรี, 2552, น. 151-155)

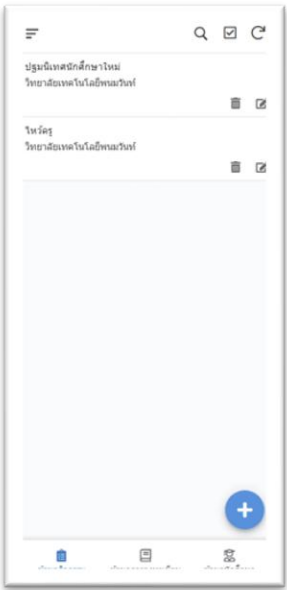
$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

โดยที่ IOC แทน ความสอดคล้องของเนื้อหางานวิจัย
 $\sum R$ แทน ผลรวมของความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ
 N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research & Development) สำหรับ แอปพลิเคชันการเก็บชั่วโมงกิจกรรมนักศึกษา โดยใช้รูปแบบวงจรการพัฒนา (System Development Life Cycle: SDLC) ในการดำเนินงาน เพื่อประเมินประสิทธิภาพการใช้งานของระบบ และประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานผู้วิจัย ได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอรายละเอียดผลการวิจัยโดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

1. ผลการออกแบบการประยุกต์ใช้แอปพลิเคชันในการจัดเก็บชั่วโมงกิจกรรมของนักศึกษา

 ภาพที่ 3 การแสดงข้อมูลกิจกรรมที่กำลังเปิด ใน App	 ภาพที่ 4 การแสดงข้อมูลนักศึกษาในระบบทั้งหมด	 ภาพที่ 5 การแสดงการลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรม
---	--	--

2. ผลการศึกษาประสิทธิภาพการใช้งานแอปพลิเคชันการเก็บชั่วโมงกิจกรรมของนักศึกษา วิทยาลัยเทคโนโลยีพนมวันท์

การประเมินประสิทธิภาพของการใช้งานแอปพลิเคชันการเก็บชั่วโมงกิจกรรมนักศึกษา วิทยาลัยเทคโนโลยีพนมวันท์ จำนวน 46 คน ทำการทดสอบระบบที่ได้พัฒนาขึ้น โดยแบ่งออกเป็น 4 ด้าน คือ 1) ด้านประสิทธิภาพการออกแบบระบบ 2) ด้านประสิทธิภาพของการนำระบบไปใช้งาน 3) ด้านประสิทธิภาพของระบบ 4) ด้านความถูกต้องของระบบ ซึ่งในแต่ละด้านจะแสดงค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับประสิทธิภาพของการใช้งานแอปพลิเคชันการเก็บชั่วโมงกิจกรรมของนักศึกษา วิทยาลัยเทคโนโลยีพนมวันท์ โดยภาพรวมและเป็นรายด้าน

ด้าน	โดยภาพรวมทุกด้าน	ผู้ให้ข้อมูล (N = 46)		ระดับ ประสิทธิภาพ
		$\bar{X}$	S.D.	
1	ด้านการออกแบบระบบ	4.56	0.52	มากที่สุด
2	ด้านประสิทธิภาพของการนำระบบไปใช้งาน	4.62	0.53	มากที่สุด
3	ด้านประสิทธิภาพของระบบ	4.57	0.56	มากที่สุด
4	ด้านความถูกต้องของระบบ	4.60	0.50	มากที่สุด
	โดยรวมทุกด้าน	4.59	0.53	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 พบว่าประสิทธิภาพของการใช้งานแอปพลิเคชันการเก็บชั่วโมงกิจกรรมของนักศึกษา วิทยาลัยเทคโนโลยีพนมวันท์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.59$) และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุด ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านประสิทธิภาพของการนำระบบไปใช้งาน ($\bar{X} = 4.62$) รองลงมา คือ ด้านความถูกต้องของระบบ ($\bar{X} = 4.60$) รองลงมา คือ ด้านประสิทธิภาพของระบบ ($\bar{X} = 4.57$) และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านการออกแบบระบบ ($\bar{X} = 4.56$)

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจ ของผู้ใช้งานแอปพลิเคชันการเก็บชั่วโมงกิจกรรมนักศึกษา วิทยาลัยเทคโนโลยีพนมวันท์

การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานแอปพลิเคชันการเก็บชั่วโมงกิจกรรมนักศึกษา วิทยาลัยเทคโนโลยีพนมวันท์ จำนวน 46 คน ทำการทดสอบระบบที่ได้พัฒนาขึ้น โดยแบ่งออกเป็น 4 ด้าน คือ 1) ด้านความสามารถของระบบตรงตามความต้องการของผู้ใช้ 2) ด้านความถูกต้องของการทำงานฟังก์ชันต่าง ๆ ของระบบ 3) ด้านการติดต่อระหว่างผู้ใช้งานกับระบบ 4) ด้านความปลอดภัยของระบบ ซึ่งในแต่ละด้านจะแสดงค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งานของแอปพลิเคชันการเก็บข้อมูลกิจกรรมนักศึกษา วิทยาลัยเทคโนโลยีพนมวันท์ โดยภาพรวมเป็นรายด้าน

ด้าน	โดยภาพรวมทุกด้าน	ผู้ให้ข้อมูล (N = 53)		ระดับ ความพึงพอใจ
		$\bar{X}$	S.D.	
1	ด้านความสามารถของระบบตรง ตามความต้องการของผู้ใช้	4.63	0.56	มากที่สุด
2	ด้านความถูกต้องของการทำงานฟังก์ชันต่างๆ ของระบบ	4.54	0.58	มากที่สุด
3	ด้านการติดต่อระหว่างผู้ใช้ระบบกับระบบ	4.58	0.53	มากที่สุด
4	ด้านความปลอดภัยของระบบ	4.52	0.62	มากที่สุด
	โดยรวมทุกด้าน	4.57	0.57	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 พบว่าระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อแอปพลิเคชันการเก็บข้อมูลกิจกรรมนักศึกษา วิทยาลัยเทคโนโลยีพนมวันท์ โดยภาพรวมทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.57$) และเมื่อพิจารณา เป็นรายด้าน พบว่า ทุกด้านอยู่ในระดับมากที่สุด ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านความสามารถของระบบตรงตามความต้องการของผู้ใช้ ($\bar{X} = 4.63$) รองลงมา คือ ด้านการติดต่อระหว่างผู้ใช้ระบบกับระบบ ($\bar{X} = 4.58$) รองลงมา คือ ด้านความถูกต้องของการทำงานฟังก์ชันต่างๆ ของระบบ ($\bar{X} = 4.54$) และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ด้านความปลอดภัยของระบบ ($\bar{X} = 4.52$)

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยสอดคล้องกับแนวทางของ สุภักศร และคณะ (2564) ที่เน้นการจัดเก็บข้อมูลกิจกรรมผ่านแอปพลิเคชันบน Android แต่แอปพลิเคชันในงานวิจัยนี้มีการพัฒนาเพิ่มในด้านการเชื่อมโยงข้อมูลแบบเรียลไทม์และระบบแจ้งเตือนอัตโนมัติ เมื่อเทียบกับงานของ ชาญชัย (2563) ซึ่งมุ่งเน้นที่การใช้งานของเจ้าหน้าที่ ระบบในงานวิจัยนี้เน้นผู้ใช้งานทั้งสองกลุ่มคือ นักศึกษาและเจ้าหน้าที่ ช่วยให้การจัดการข้อมูลมีความคล่องตัวและโปร่งใสมากขึ้น นอกจากนี้ ระบบยังต่อยอดจากแนวคิดของ พิชญภา (2565) ที่ใช้ QR Code โดยการเพิ่มฟังก์ชันแจ้งเตือนและระบบรักษาความปลอดภัย ทำให้สามารถตรวจสอบและติดตามผลได้สะดวกมากขึ้น

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาวิจัยเรื่อง การประยุกต์ใช้แอปพลิเคชันในการจัดเก็บข้อมูลกิจกรรมของนักศึกษา วิทยาลัยเทคโนโลยีพนมวันพบว่า แอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นสามารถตอบสนองต่อวัตถุประสงค์ของการวิจัยได้อย่างครบถ้วน โดยมีจุดเด่นในด้านต่อไปนี้:

- การจัดเก็บข้อมูลข้อมูลกิจกรรมอย่างเป็นระบบและแม่นยำ
- ความสะดวกในการใช้งานของผู้ใช้ทั้งนักศึกษาและเจ้าหน้าที่
- ความสามารถในการตรวจสอบสถานะการเข้าร่วมกิจกรรมและสืบค้นข้อมูลย้อนหลังได้ทันที
- ระบบมีความปลอดภัยในการเข้าถึงข้อมูล
- สามารถเชื่อมโยงกับระบบภายในองค์กรเพื่อช่วยในการวิเคราะห์และตัดสินใจของผู้บริหาร

ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบและความพึงพอใจของผู้ใช้งานอยู่ในระดับ "มากที่สุด" แสดงให้เห็นว่าแอปพลิเคชันนี้สามารถใช้งานได้จริงและตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลงานไปใช้

สถานศึกษาควรส่งเสริมให้นำแอปพลิเคชันไปใช้จริงในระดับวิทยาลัยหรือมหาวิทยาลัย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการกิจกรรมนักศึกษาและควรมีการอบรมหรือคู่มือสำหรับผู้ใช้งานเบื้องต้น เพื่อให้สามารถใช้งานระบบได้อย่างถูกต้องและเต็มประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคต

ควรพัฒนาแอปพลิเคชันให้สามารถใช้งานได้หลากหลายแพลตฟอร์ม เช่น iOS หรือ Web-based เพื่อรองรับผู้ใช้งานที่หลากหลายและเพิ่มเติมระบบรายงานเชิงสถิติ เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น รวมถึงการศึกษาความเป็นไปได้ในการเชื่อมต่อกับระบบทะเบียนนักศึกษา เพื่อให้สามารถตรวจสอบข้อมูลนักศึกษาแบบอัตโนมัติ

เอกสารอ้างอิง

- กัลยา วาณิชยปัญญา. (2554). การวิเคราะห์สถิติเพื่อการตัดสินใจ (พิมพ์ครั้งที่ 5). โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชาญชัย พรหมสาขา ณ สกลนคร. (2563). การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับบริหารจัดการกิจกรรมนักศึกษา. วารสารวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา, 15(1), 77-84.
- ชูศรี วงศ์รัตน์. (2553). สถิติสำหรับการวิจัย (พิมพ์ครั้งที่ 10). สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

- ชูศรี วงศ์รัตน์. (2553). สถิติสำหรับการวิจัย (พิมพ์ครั้งที่ 10). สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- นิวตร จารุวาระกุล. (2558). ระบบสารสนเทศกิจกรรมนักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร.
- พรพรรณ โพธิ์ศรีแก้ว. (2557). ระบบวิเคราะห์เอกสารอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการประกันคุณภาพการศึกษา [สารนิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ]. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- พิชญภา สารีกา. (2565). การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี QR Code ในการจัดเก็บข้อมูลกิจกรรมนักศึกษา. *การประชุมวิชาการระดับชาติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ*, 7(1), 115–122.
- พิสนุ พองศรี. (2552). สถิติเพื่อการวิจัย (พิมพ์ครั้งที่ 4). สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 151–155.
- สุชาติ พลาชัยภิรมย์ศิลป์. (2554). แนวโน้มการใช้โมบายแอปพลิเคชัน. *วารสารนักบริหาร*, 31(4), 110–115.
- สุดา เขียวมนตรี, ฉันทิณี แซ่เตียว และ รจนา ชุมทอง. (2561). การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันสำหรับร้านอาหารจานด่วน. *วารสารแม่โจ้เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม*, 5(1), 1–10.
- สุภัคสร่า ชัยณรงค์, ชุตินา ศิริบุตร, และนภดล แก้วประเสริฐ. (2564). การพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับการจัดเก็บข้อมูลกิจกรรมของนักศึกษาในระบบ Android. *วารสารเทคโนโลยีสารสนเทศและการประยุกต์*, 8(2), 45–53.
- Alrasheedi, M., Capretz, L. F., & Raza, A. (2015). Managing the quality of mobile learning experience. *Computers in Human Behavior*, 51, 1059–1066.
- Astin, A. W. (1993). *What matters in college Four critical years revisited*. Jossey-Bass.
- Gikas, J., & Grant, M. M. (2013). Mobile computing devices in higher education: Student perspectives on learning with cellphones, smartphones & social media. *The Internet and Higher Education*, 19, 18–26.
- Kuh, G. D. (2009). The National Survey of Student Engagement: Conceptual and empirical foundations. *New Directions for Institutional Research*, 2009(141), 5–20.
- Kumar, R. (2021). Mobile application-based system for student engagement and activity tracking: An educational case study. *International Journal of Computer Applications*, 183(32), 1–6.
- Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2020). *Management information systems: Managing the digital firm* (16th ed.). Pearson.

- Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2020). *Software engineering: A practitioner's approach* (9th ed.). McGraw-Hill Education.
- Satzinger, J. W., Jackson, R. B., & Burd, S. D. (2012). *Systems analysis and design in a changing world* (6th ed.). Cengage Learning.
- Zhou, M., Wang, J., Yang, H., & Li, Y. (2020). The influence of mobile learning on learning outcomes: A meta-analysis. *Educational Technology Research and Development*, 68, 2001–2025.