

บทความวิจัย (Research Article)

การพัฒนาแอปพลิเคชันสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน

วรวิทย์ สังข์ทิพย์¹, ทิพย์พรรณ อัดไชโย², อภิญญา ภูผาทิพย์³ และ ภาสกร ธนศิระธรรม^{4,*}

¹ ภาควิชาสื่ออนุมัติ คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

^{2,3,4} สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

*ผู้ประสานงานบทความต้นฉบับ: passakorn.ta@rmu.ac.th

(รับบทความ: 20 มิถุนายน 2566; แก้ไขบทความ: 22 กรกฎาคม 2566; ตอรับบทความ: 26 กรกฎาคม 2566)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน 2) เพื่อประเมินคุณภาพแอปพลิเคชันสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจแอปพลิเคชันสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ นักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศชั้นปีที่ 4 คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาได้แก่ 1) แอปพลิเคชันสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน 2) แบบประเมินคุณภาพแอปพลิเคชันสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน 3) แบบสอบถามความพึงพอใจแอปพลิเคชันสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน สถิติที่ใช้ในการศึกษาได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการพัฒนาแอปพลิเคชันสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงานสามารถนำไปใช้งานได้จริงอย่างมีคุณภาพ 2) ผลการประเมินคุณภาพแอปพลิเคชันสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.83 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.43 อยู่ในระดับคุณภาพ มากที่สุด 3) ผลการหาความพึงพอใจการใช้งานแอปพลิเคชันสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.70 อยู่ในระดับความพึงพอใจมาก

คำสำคัญ: แอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ บันทึกการปฏิบัติงาน สหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน

การอ้างอิงบทความ: วรวิทย์ สังข์ทิพย์ และคณะ, "การพัฒนาแอปพลิเคชันสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน," วารสารวิศวกรรมและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์, ปีที่ 1, ฉบับที่ 4, หน้า 16-24, 2566.

บทความวิจัย (Research Article)

The Development of an Application for Cooperative and Work Integrated Education

Worawith Sangkatip¹, Thipparat Oadchaiyo², Aphinya Phuphathip³ and Passakorn Tanasirathum^{4,*}

¹ Department of New Media, Faculty of Informatics, Mahasarakham University

^{2,3,4} Department of Information Technology, Faculty of Information Technology, Rajabhat Maha Sarakham University

* Corresponding Author: passakorn.ta@rmu.ac.th

(Received: June 20, 2023; Revised: July 22, 2023; Accepted: July 26, 2023)

Abstract

The objective of this research was to: 1) develop a cooperative and work integrated education application, 2) assess the quality of the cooperative and work integrated education application, and 3) study user satisfaction with the cooperative and work integrated education application. The sample group used in this study comprised 30 fourth-year information technology students from the Faculty of Information Technology at Rajabhat Maha Sarakham University. The tools used for the study included: 1) the cooperative and work integrated education application, 2) an assessment questionnaire for the quality of cooperative and work integrated education, and 3) a satisfaction survey questionnaire for the cooperative and work integrated education application. The statistical measures used in the study were the mean and standard deviation. The research findings indicated that: 1) The developed cooperative and work integrated education application was of high quality and could be effectively utilized. 2) The quality assessment results of the cooperative and work integrated education application showed a mean of 4.83 and a standard deviation of 0.43, indicating the highest level of quality. 3) The satisfaction results for the cooperative and work integrated education application yielded a mean value of 4.50 and a standard deviation of 0.70, indicating a high level of satisfaction.

Keywords: Mobile Application, Operational Records, Cooperative and Work Integrated Education

Please cite this article as: W. Sangkatip, et al., "The Development of an Application for Cooperative and Work Integrated Education," *The Journal of Engineering and Industrial Technology, Kalasin University*, vol. 1, no. 4, pp. 16-24, 2023.

บทความวิจัย (Research Article)

1. บทนำ

สหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (CWIE) [1] คือ หลักสูตรการเรียนการสอนในลักษณะร่วมผลิตระหว่างสถาบันอุดมศึกษาและสถานประกอบการ เพื่อให้บัณฑิตพร้อมสู่โลกแห่งการทำงานจริงได้ทันที มีสมรรถนะตรงกับความต้องการของตลาดงาน สามารถพัฒนาอาชีพในปัจจุบันและเตรียมพร้อมรองรับตำแหน่งงานในอนาคต สหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน จึงเป็นหนึ่งในกลไกการจัดการเรียนการสอนที่สถาบันอุดมศึกษาและหน่วยงานภายนอก ดำเนินการร่วมกันอย่างเป็นระบบ โดยให้นักศึกษาได้เรียนรู้ในสถานประกอบการควบคู่กับการปฏิบัติงานจริงในหน่วยงานภายนอก (Work-based Learning) ในทุกรูปแบบ ที่ทำให้นักศึกษามีสมรรถนะ ความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skills) ทศนคติ (Attitudes) และค่านิยม (Values) และคุณลักษณะตรงกับความต้องการของตลาดงาน และพร้อมสู่โลกแห่งการทำงานจริง โดย CWIE เป็นคำที่ครอบคลุมถึงสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน ในรูปแบบต่างๆ เช่น Placement or Practicum, Post-course Internship เป็นต้น

เนื่องจากปัจจุบันทางสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ได้ดำเนินการให้นักศึกษาชั้นปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ออกปฏิบัติงานสหกิจศึกษาในสถานประกอบการ และในระหว่างการปฏิบัติงาน นักศึกษาจะต้องมีการบันทึกการปฏิบัติงานอยู่ตลอดเวลา ซึ่งการบันทึกการปฏิบัติงานในแต่ละครั้ง จะต้องเขียนใส่คู่มือการปฏิบัติงาน และลงเวลาการปฏิบัติงานอยู่เป็นประจำ และเมื่อต้องการลาป่วยก็ต้องเขียนใบลาไปให้ทางพนักงานที่ปรึกษาประจำสถานประกอบการ ซึ่งทำให้ยุ่งยากและไม่สะดวก ส่งผลให้การรวบรวมข้อมูลล่าช้าและไม่สามารถนำข้อมูลมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพได้

ดังนั้นจากปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยมีความประสงค์ที่จะพัฒนาแอปพลิเคชันสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน โดยแอปพลิเคชันสามารถบันทึกข้อมูลการลงเวลาการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้ สามารถบันทึกปฏิบัติงานประจำวันได้ และสามารถจัดการข้อมูลการลาได้ ส่งผลให้นักศึกษาได้รับความสะดวก รวดเร็ว ในการบันทึกการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา และสามารถนำข้อมูลไปใช้วิเคราะห์และประมวลผลได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 2.1 เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน
- 2.2 เพื่อประเมินคุณภาพแอปพลิเคชันสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน
- 2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจผู้ใช้งานแอปพลิเคชันสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วรวิทย์ สังฆทิพย์ และคณะ (2565) [2] งานวิจัยเรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชันบริการรับฝากส่งพัสดุ โดยมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันบริการรับฝากส่งพัสดุ 2) เพื่อประเมินคุณภาพแอปพลิเคชันบริการรับฝากส่งพัสดุและ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจแอปพลิเคชันบริการรับฝากส่งพัสดุ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ นักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นปีที่ 3 คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาได้แก่ 1) แอปพลิเคชันบริการรับฝากส่งพัสดุ 2) แบบประเมินคุณภาพแอปพลิเคชันบริการรับฝากส่งพัสดุและ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจแอปพลิเคชันบริการรับฝากส่งพัสดุ สถิติที่ใช้ในการศึกษาได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการศึกษาพบว่า 1) ผลการพัฒนาแอปพลิเคชันบริการรับฝากส่งพัสดุ สามารถนำไปใช้งานได้จริงอย่างมีประสิทธิภาพ 2) ผลการประเมิน

บทความวิจัย (Research Article)

คุณภาพแอปพลิเคชันบริการรับฝากส่งพัสดุพบว่า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.80 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.40 อยู่ในระดับคุณภาพมากที่สุด 3) ผลการหาความพึงพอใจการใช้งาน พบว่ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.62 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.55 อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด

ธัญญาเรศ วงศ์ศรีทา และอัศม์เดช วงศ์นาค (2563) [3] วิจัยเรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชันรวมพลคนขอออกกำลังกาย การศึกษาค้นคว้ามีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาระบบแอปพลิเคชันรวมพลคนขอออกกำลังกาย 2) เพื่อประเมินคุณภาพระบบแอปพลิเคชันรวมพลคนขอออกกำลังกาย 3) เพื่อหาความพึงพอใจผู้ใช้งานระบบแอปพลิเคชันรวมพลคนขอออกกำลังกาย โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศชั้นปีที่ 2 คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาได้แก่ 1) แอปพลิเคชัน รวมพลคนขอออกกำลังกาย 2) แบบประเมินคุณภาพแอปพลิเคชันรวมพลคนขอออกกำลังกาย 3) แบบสอบถามความพึงพอใจแอปพลิเคชันรวมพลคนขอออกกำลังกาย สถิติที่ใช้ในการศึกษาได้แก่ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการพัฒนาแอปพลิเคชันรวมพลคนขอออกกำลังกาย 1) สามารถนำไปใช้งานได้จริงอย่างมีคุณภาพ 2) ผลการประเมินคุณภาพแอปพลิเคชันรวมพลคนขอออกกำลังกาย พบว่ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.68 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.47 อยู่ในระดับคุณภาพมากที่สุด 3) ผลการหาความพึงพอใจการใช้งานแอปพลิเคชันรวมพลคนขอออกกำลังกาย พบว่ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.66 อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด

วิไลลักษณ์ ขาวสะอาด (2561) [3] งานวิจัยเรื่อง ประสิทธิภาพของสหกิจศึกษา : กรณีศึกษาอุดมศึกษาไทย งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาวิธีการวัดประสิทธิผลของสหกิจศึกษาในระดับอุดมศึกษาของ

ประเทศไทย 2) เพื่อศึกษาปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อประสิทธิผลของสหกิจศึกษาในระดับอุดมศึกษาของประเทศไทย วิธีการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยใช้การศึกษาวิจัยจากเอกสารการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก และการสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วมของผู้วิจัย ซึ่งมีกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้บริหารมหาวิทยาลัย อาจารย์นิเทศสหกิจศึกษา นักศึกษาจากมหาวิทยาลัย จำนวน 3 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (มทส.) มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี และกลุ่มตัวอย่างจาก ผู้บริหารสถานประกอบการ และพี่เลี้ยงนักศึกษาสหกิจศึกษาจากสถานประกอบการทั้ง 3 แห่ง ได้แก่ บริษัทเวสเทิร์น ดิจิตอล (ประเทศไทย) บริษัทเบทาโกรจำกัด (มหาชน) บริษัทไมโครชิพ เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด ซึ่งทั้ง 3 บริษัทเป็นสถานประกอบการที่ดำเนินสหกิจศึกษาที่เกี่ยวข้องกับมหาวิทยาลัยทั้ง 3 แห่ง จำนวนทั้งสิ้น 40 คน ผลการวิจัยพบว่า การศึกษาประสิทธิผลของสหกิจศึกษาของมหาวิทยาลัยทั้ง 3 แห่ง พบว่า มหาวิทยาลัยทั้ง 3 แห่ง ประสิทธิภาพของสหกิจศึกษาที่เกิดขึ้น ในด้านคุณภาพของนักศึกษา สามารถวัดได้จากประสบการณ์ในการทำงานของนักศึกษา ทักษะต่างๆ ในการทำงานของนักศึกษาเมื่อออกฝึกสหกิจศึกษา ในด้านคุณภาพของมหาวิทยาลัย สามารถวัดได้จากอาจารย์ที่มีคุณภาพ หลักสูตรที่ได้รับการปรับปรุงและมีคุณภาพ มีการจัดการดำเนินสหกิจศึกษาที่ดี

บุปผา ภิภพ และประภาจิต ตะพอง (2560) [4] ได้วิจัยเรื่อง ความต้องการของสถานประกอบการต่อการจัดการสหกิจศึกษาในภาคตะวันออก การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาสถานการณ์ของการจัดการสหกิจศึกษาของสถานประกอบการ เพื่อศึกษาความต้องการของสถานประกอบการในการรับนักศึกษาสหกิจศึกษา 3) เพื่อเสนอแนวทางในการตอบสนองความต้องการของสถานประกอบการต่อการรองรับการจัดการสหกิจศึกษาในภาคตะวันออก กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ สถานประกอบการในภาคตะวันออก จำนวน 400 คน โดยใช้วิธีสุ่มแบบเจาะจง ผลการวิจัยพบว่า

บทความวิจัย (Research Article)

ผลการวิเคราะห์สถานการณ์การจัดการสหกิจศึกษาของสถานประกอบการ พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.15 ผลการวิเคราะห์ความต้องการของสถานประกอบการต่อการจัดการสหกิจศึกษาในภาคตะวันออก พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากค่าเฉลี่ย 4.26 และ ผลการวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคในการรับนักศึกษา/ผลลัพธ์เกิดขึ้นกับสถานประกอบการพบว่า โดยภาพรวมเจ้าในระดับมากค่าเฉลี่ย 4.35

นพดล สายคติกรณ์ (2560) [5] การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้สำหรับนักศึกษาสหกิจศึกษา คณะบริหารธุรกิจผ่านการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้สำหรับการปฏิบัติสหกิจศึกษาของนักศึกษา คณะบริหารธุรกิจ ผ่านการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ 2) หาประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศ 3) ประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบสารสนเทศ 4) นำระบบที่พัฒนาขึ้นไป ใช้ในการสนับสนุนการปฏิบัติสหกิจของนักศึกษา ผลการวิจัยพบว่า การประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศเพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานโดยรวมจากการเข้าใช้งานระบบสารสนเทศ ในระดับมาก มีค่าร้อยละ 85.48 และค่าเฉลี่ยที่ 4.27 และประโยชน์ที่ท่านได้รับจากการเข้าใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้สำหรับ นักศึกษาสหกิจศึกษา คณะบริหารธุรกิจ ผ่านการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ บรรลุความคาดหวัง ในระดับ มาก มีค่าร้อยละ 84.60 และ มีค่าเฉลี่ยที่ 4.41

4. วิธีดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยได้แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

4.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

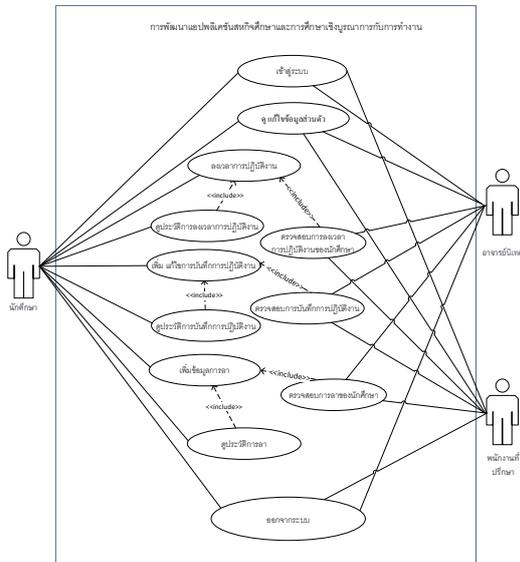
- 1) แอปพลิเคชันสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน
- 2) แบบประเมินคุณภาพแอปพลิเคชันสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน
- 3) แบบสอบถามความพึงพอใจผู้ใช้งานแอปพลิเคชันสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน

4.2 ขั้นตอนการพัฒนาแอปพลิเคชัน

ผู้วิจัยได้ใช้วงจรพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) 5 ขั้นตอน ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน ดังต่อไปนี้

- 1) การวางแผนระบบ ในขั้นตอนนี้เป็นการสำรวจปัญหาของนักศึกษาที่กำลังออกปฏิบัติงานสหกิจศึกษาที่จะบันทึกการลงเวลา การปฏิบัติงาน ผ่านสมุดบันทึกการปฏิบัติงาน ซึ่งทำให้ยุ่งยากและไม่สะดวกส่งผลให้การรวบรวมข้อมูลล่าช้าและไม่สามารถนำข้อมูลมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพได้
- 2) การวิเคราะห์ระบบ ได้วิเคราะห์ความต้องการและศึกษารายละเอียดของผู้ใช้งาน ใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้วิธีการศึกษาจากระบบงานเดิมถึงความต้องการของผู้ใช้งานแอปพลิเคชันสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน
- 3) การออกแบบระบบ จากการวิเคราะห์และออกแบบความสัมพันธ์ของระบบ พบว่ามีผู้กระทำต่อระบบที่มีความสัมพันธ์กัน 3 ส่วน คือ นักศึกษา อาจารย์นิเทศ พนักงานที่ปรึกษา ซึ่งสามารถออกแบบการทำงานแต่ละส่วนตามแผนภาพ Use Case Diagram ดังรูปที่ 1

บทความวิจัย (Research Article)



รูปที่ 1 Use Case Diagram แอปพลิเคชันสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน

จากรูปที่ 1 แอปพลิเคชันสามารถที่จะจัดการระบบได้ 3 ระบบ ได้แก่ บันทึกและดูรายละเอียดข้อมูลการลงเวลาปฏิบัติงาน บันทึกและดูรายละเอียดข้อมูลการปฏิบัติงานประจำวัน และบันทึกและดูรายละเอียดข้อมูลการลาได้

4) การนำไปใช้ ในขั้นตอนนี้ได้พัฒนาแอปพลิเคชันด้วยเฟรมเวิร์ก Flutter ซึ่งแอปพลิเคชันที่ได้จะสามารถทำงานได้ทั้งระบบปฏิบัติการ Android และระบบปฏิบัติการ iOS และทดสอบการทำงานของแอปพลิเคชันจนสามารถทำงานได้อย่างถูกต้อง

5) การบำรุงรักษา เป็นการติดตามผลการทำงานของแอปพลิเคชัน และสนับสนุนการใช้งานของระบบแก่ผู้ใช้งาน เพื่อให้ใช้งานระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพและต่อเนื่อง

4.3 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยนำผลที่ได้เทียบกับเกณฑ์การประเมิน 5 ระดับ [6] ดังนี้

- ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 ระดับมากที่สุด
- ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 ระดับมาก
- ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 ระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 ระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50 ระดับน้อยที่สุด

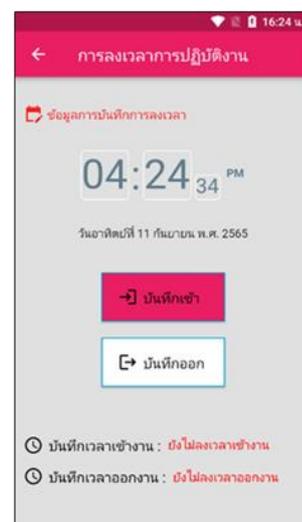
5. ผลการวิจัย

5.1 ผลการพัฒนาแอปพลิเคชันสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน

ผู้วิจัยได้พัฒนาแอปพลิเคชันสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน ตามการออกแบบระบบ ได้ดังรูปที่ 2 และ รูปที่ 3



รูปที่ 2 หน้าหลักแอปพลิเคชันสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน



รูปที่ 3 หน้าลงเวลาปฏิบัติงานของแอปพลิเคชันสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน

บทความวิจัย (Research Article)

จากรูปที่ 2 และ 3 ผลการพัฒนาแอปพลิเคชันที่ได้จากขั้นตอนการพัฒนาระบบ โดยแอปพลิเคชันสามารถทำงานได้จริง ตามขอบเขตที่กำหนดประกอบด้วย 3 ระบบ ได้แก่ บันทึกและดูรายละเอียดข้อมูลการลงเวลาปฏิบัติงาน บันทึกและดูรายละเอียดข้อมูลการปฏิบัติงานประจำวัน และบันทึกและดูรายละเอียดข้อมูลการลาได้

5.2 ผลการประเมินคุณภาพแอปพลิเคชันสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน

ผู้วิจัยได้ดำเนินการนำแอปพลิเคชันสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงานที่พัฒนาขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ทางด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ทำการประเมินคุณภาพของแอปพลิเคชัน จากนั้นนำผลการประเมินคุณภาพมาวิเคราะห์ด้วยค่าสถิติพื้นฐานเทียบกับเกณฑ์และสรุปผล แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์แบบประเมินคุณภาพของแอปพลิเคชัน

รายการ	\bar{x}	S.D.	ระดับ
1. ด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้แอปพลิเคชัน	4.87	0.52	มากที่สุด
2. ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของแอปพลิเคชัน	4.90	0.44	มากที่สุด
3. ด้านความง่ายต่อการใช้งานแอปพลิเคชัน	4.73	0.45	มากที่สุด
4. ด้านการประเมินด้านความปลอดภัย	5.00	0.00	มากที่สุด
5. ด้านคู่มือการใช้งานระบบโดยรวมเฉลี่ย	4.73	0.46	มากที่สุด
	4.83	0.43	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 ผลการประเมินของการพัฒนาแอปพลิเคชันสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงานโดยผู้เชี่ยวชาญ โดยรวมเฉลี่ยพบว่าอยู่ในระดับ มากที่สุด ($\bar{x} = 4.83$, S.D. = 0.43)

5.3 ผลการศึกษาความพึงพอใจผู้ใช้งานแอปพลิเคชันสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน

ผลการหาความพึงพอใจของการพัฒนาแอปพลิเคชันแต่ละข้อได้แสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยกลุ่มตัวอย่างคือ นักศึกษา สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นปีที่ 4 จำนวน 30 คน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) ซึ่งผลการวิเคราะห์แบบประเมินแสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามความพึงพอใจของแอปพลิเคชัน

รายการ	\bar{x}	S.D.	ระดับ
1. สามารถลงชื่อเข้าสู่ระบบได้	4.60	0.66	มากที่สุด
2. สามารถจัดการข้อมูลส่วนตัวได้	4.37	0.72	มาก
3. สามารถลงเวลาการปฏิบัติงานได้	4.40	0.72	มาก
4. สามารถบันทึกการปฏิบัติงานได้	4.57	0.73	มากที่สุด
5. สามารถบันทึกการลาได้	4.37	0.81	มาก
6. สามารถดูประวัติการลงเวลาการปฏิบัติงานได้	4.57	0.68	มากที่สุด
7. สามารถดูประวัติการบันทึกการปฏิบัติงานได้	4.43	0.73	มาก
8. สามารถดูประวัติการลาได้	4.53	0.73	มากที่สุด
9. มีความเข้าใจในการใช้แอปพลิเคชัน	4.60	0.67	มากที่สุด
10. ความง่ายในการใช้งานแอปพลิเคชัน	4.70	0.60	มากที่สุด
11. การออกแบบหน้าจอมีความสัดส่วน	4.47	0.73	มาก
12. ความเหมาะสมในการใช้ขนาดตัวอักษร	4.53	0.68	มากที่สุด
13. สีของตัวอักษรมีความชัดเจนอ่านง่าย	4.47	0.68	มาก
14. สีพื้นหลังมีความเหมาะสมสอดคล้องกับตัวอักษร	4.47	0.68	มาก
15. ตัวอักษรที่มีขนาดชนิดที่เหมาะสม อ่านง่าย	4.50	0.73	มาก
โดยรวมเฉลี่ย	4.50	0.70	มาก

บทความวิจัย (Research Article)

จากตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์แบบสอบถาม ความพึงพอใจของการพัฒนาแอปพลิเคชันสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน โดยผลการหาความพึงพอใจโดยรวมเฉลี่ย พบว่าอยู่ในระดับ มาก (\bar{X} = 4.50, S.D. = 0.70) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านที่มีผลการประเมินอยู่ในระดับสูงสุด คือ ความง่ายในการใช้งานแอปพลิเคชัน โดยมีผลการประเมิน อยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.70, S.D. = 0.60)

6. อภิปรายผลการวิจัย

การพัฒนาแอปพลิเคชันสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน เมื่อนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพและให้กลุ่มตัวอย่างประเมินความพึงพอใจ สามารถนำมาอภิปรายผลการวิจัยได้ ดังนี้

ผลการพัฒนาแอปพลิเคชันสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน สำเร็จสมบูรณ์ได้ ทั้งนี้ เนื่องจากการพัฒนาแอปพลิเคชันทุกขั้นตอน โดยใช้วงจรพัฒนาระบบ 5 ขั้นตอนและทฤษฎีการวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ UML มาใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน ตามจุดประสงค์ จากนั้นนำไปพัฒนา เมื่อเสร็จสมบูรณ์ และนำแอปพลิเคชัน ที่พัฒนาขึ้น ตรวจสอบความถูกต้องที่สุด ก่อนนำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จึงส่งผลให้การพัฒนาแอปพลิเคชันสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน สำเร็จสมบูรณ์อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับงานวิจัยของ วรวิทย์ สังขทิพย์ และคณะ [2] วิจัยเรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชันบริการรับฝากส่งพัสดุ

ผลการประเมินคุณภาพการพัฒนาแอปพลิเคชันสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน โดยรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด ทั้งนี้ อาจเนื่องจากผู้วิจัยได้นำการพัฒนาตามรูปแบบของวงจรพัฒนา และนำแอปพลิเคชันไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ประเมินคุณภาพของแอปพลิเคชันเพื่อ

ตรวจสอบความถูกต้องและความสมบูรณ์ จากนั้นทำการปรับปรุงตามที่ได้รับคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ ส่งผลให้ผลการประเมินคุณภาพที่ได้สอดคล้องกับ ัญญาเรศ วงศ์ศรีทา และอัศม์เดช วงศ์นาค [7] วิจัยเรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชันรวมพลคนชอบออกกำลังกาย ผลการประเมินคุณภาพอยู่ในระดับ มากที่สุด

ผลการหาความพึงพอใจของผู้ใช้แอปพลิเคชันสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน โดยรวมอยู่ในระดับ มาก ทั้งนี้ อาจเนื่องจากผู้วิจัยได้เน้นการออกแบบ ที่สะดวกต่อการใช้งานและจัดทำคู่มือประกอบการใช้งานแอปพลิเคชันที่มีความชัดเจน สอดคล้องกับงานวิจัย ัญญาเรศ วงศ์ศรีทา และอัศม์เดช วงศ์นาค [7] วิจัยเรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชันรวมพลคนชอบออกกำลังกาย ผลการหาความพึงพอใจอยู่ในระดับ มากที่สุด

7. เอกสารอ้างอิง

- [1] "โครงการส่งเสริมการจัดสหกิจศึกษาและการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน," สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม, [ออนไลน์]. Available: <https://www.mhesi.go.th/index.php/flagship-project/6820-CWIE.html>. [เข้าถึงเมื่อ: 21 มกราคม 2564].
- [2] วรวิทย์ สังขทิพย์, สพลदनัย ศรีวงษ์แสง, และพลวัฒน์ อัศวภูมิ, "การพัฒนาแอปพลิเคชันบริการรับฝากส่งพัสดุ," ใน การจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 8 (NCTIM2022), คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, 18 มี.ค. 2565.
- [3] วิไลลักษณ์ ขาวสะอาด, "ประสิทธิผลของสหกิจศึกษา: กรณีศึกษา อุดมศึกษาไทย," *วารสาร มจร สังคมศาสตร์ปริทรรศน์*, ปีที่ 7, ฉบับที่ 3, หน้า 206-218, 2561.

บทความวิจัย (Research Article)

- [4] บุปผา ภีภพ และ ประภาจิต ตะพอง, "ความต้องการของสถานประกอบการต่อการจัดการสหกิจศึกษาในภาคตะวันออก," มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก, รายงานการวิจัยสาขาวิชาการจัดการ คณะเทคโนโลยีสังคม, 2560.
- [5] นพดล สายคติกรณ์, "การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้สำหรับนักศึกษาสหกิจศึกษา คณะบริหารธุรกิจผ่านการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ," มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์, 2560.
- [6] บุญชม ศรีสะอาด, *วิธีการสร้างสถิติสำหรับการวิจัย*, กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น, 2545.
- [7] ธัญญาเรศ วงศ์ศรีทา และ อัคร์เดช วงศ์นาค, "การพัฒนาแอปพลิเคชันรวมพลคนขอบอกกำลังกาย," ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ, คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, 2563.