



ISSN 2985-1580 (Print) ISSN 2985-1599 (Online)

วารสารคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสร้างสรรค์

Journal of Computer and Creative Technology

วัตถุประสงค์ของวารสาร เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้คณาจารย์ นักวิชาการ นิสิต นักศึกษา และผู้สนใจทั่วไป
ได้มีโอกาสเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

ขอบเขตวารสาร ดังนี้

- การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีเพื่อการวิจัย พัฒนา และสร้างสรรค์
- การศึกษาและบูรณาการสู่การเรียนรู้ตลอดชีวิต
- สหวิทยาการเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นและสังคม

กำหนดออกปีละ 3 ฉบับ ฉบับที่ 1 ประจำเดือน มกราคม ถึง เมษายน

ฉบับที่ 2 ประจำเดือน พฤษภาคม ถึง สิงหาคม

ฉบับที่ 3 ประจำเดือน กันยายน ถึง ธันวาคม

ประเภทของบทความ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ บทความวิจัย และบทความวิชาการ

รับตีพิมพ์บทความ บทความภาษาไทย และบทความภาษาอังกฤษ

เงื่อนไขการตีพิมพ์บทความ

บทความที่ส่งเข้าจะได้รับการพิจารณาเบื้องต้นโดยกองบรรณาธิการเกี่ยวกับขอบเขตของวารสารและรูปแบบการเขียนบทความ จากนั้นบทความที่ผ่านการพิจารณาเบื้องต้นจะถูกส่งไปพิจารณาประเมินคุณภาพของบทความจากคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ (Peer Reviewer) อย่างน้อยสามท่านที่มีความเชี่ยวชาญตรงตามสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องจากหลากหลายสถาบัน รูปแบบการประเมินบทความเป็นแบบผู้ทรงคุณวุฒิไม่ทราบชื่อผู้เขียนและผู้เขียนไม่ทราบชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ (Double-Blind Peer Review)

กองบรรณาธิการขอสงวนสิทธิ์ที่จะไม่พิจารณาประเมินบทความที่เคยตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์อื่น หรือกำลังอยู่ในระหว่างการพิจารณาเสนอขอตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์อื่น ๆ นอกจากนี้ วารสารขอให้ผู้เขียนเคร่งครัดในการเขียนบทความภายใต้สัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ (Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International : CC BY-NC-ND 4.0) หากมีการใช้ข้อมูลของผู้เขียนอื่นจะต้องระบุที่มา โดยห้ามดัดแปลง ห้ามใช้เพื่อการค้า พร้อมทั้งขออนุญาตเจ้าของลิขสิทธิ์และแสดงหนังสือที่ได้รับการยินยอมต่อกองบรรณาธิการก่อนที่บทความจะได้รับการตีพิมพ์

ทั้งนี้ วารสารคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสร้างสรรค์ ไม่มีค่าธรรมเนียมในการตีพิมพ์

สำนักงาน สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

186 หมู่ 1 ถ.สุรินทร์-ปราสาท ต.นอกเมือง อ.เมือง จ.สุรินทร์ 32000

โทรศัพท์ 044 – 558344 อีเมล jctt@srru.ac.th

คณะกรรมการ

ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉลอง สุขทอง	อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์
	รองศาสตราจารย์ ดร.จิรายุ ทรัพย์สิน	รองอธิการบดีฝ่ายยุทธศาสตร์การยกระดับคุณภาพการศึกษา
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประยุทธิ์ คงอินทร์	คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
	รองคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	

บรรณาธิการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วาทูณี นวลนาง	มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์
ผู้ช่วยบรรณาธิการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธงชัย เจือจันทร์	มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริลักษณ์ หวังขอบ	มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

กองบรรณาธิการ

ภายนอกมหาวิทยาลัย

รองศาสตราจารย์ ดร.สุรพล บุญลือ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
รองศาสตราจารย์ ดร.สิทธิชัย บุขหมั่น	มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
รองศาสตราจารย์ ดร.เนตรัฐ วีระนาคนินทร์	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมนึก พ่วงพรพิทักษ์	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวิธ ธีระโคตร	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวัฒน์ บรรลือ	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกษศิริ ทองเฉลิม	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนล สวนประดิษฐ์	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประวิทย์ สิมมาทัน	มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อาจารย์ ดร.อัจฉรา ชุมพล	มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์
อาจารย์ ดร.ปิยวัฒน์ คำสบาย	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
อาจารย์ ดร.วิภาสทธิ์ หิรัญรัตน์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์
อาจารย์นวัณกร โพธิสาร	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์

ภายในมหาวิทยาลัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ขจรศักดิ์ สงวนสัตย์	มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วันชัย สุขตาม	มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์
อาจารย์ ดร.วิจิตรา โพธิสาร	มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์
อาจารย์ ดร.ประวิทย์ สร้อยจิตร	มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์
อาจารย์ ดร.จักรพงษ์ วารี	มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

ทีมสนับสนุนงานวารสาร

ประสานงานบทความ : อาจารย์กัญญาณี สมอ
 สื่อดิจิทัล/ เว็บไซต์วารสาร : อาจารย์กัญญา นวลนาง
 ประชาสัมพันธ์ : อาจารย์สุวัฒน์ กล้วยทอง
 เลขานุการ : นายทวิวัฒน์ มูลจิต

บทบรรณาธิการ

วารสารคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสร้างสรรค์ (Journal of Computer and Creative Technology) เปิดรับบทความในขอบเขต ดังนี้ การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีเพื่อการวิจัย พัฒนา และสร้างสรรค์ การศึกษาและบูรณาการสู่การเรียนรู้ตลอดชีวิต และสหวิทยาการเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นและสังคม โดยกำหนดออกปีละ 3 ฉบับ ได้แก่ ฉบับที่ 1 ประจำเดือน มกราคม - เมษายน ฉบับที่ 2 ประจำเดือน พฤษภาคม - สิงหาคม และฉบับที่ 3 ประจำเดือน กันยายน - ธันวาคม ทั้งบทความวิจัยและบทความวิชาการ รูปแบบการตีพิมพ์บทความภาษาไทยและบทความภาษาอังกฤษ

สำหรับฉบับนี้เป็นปีที่ 1 ฉบับที่ 2 ประจำเดือน พฤษภาคม – สิงหาคม พ.ศ. 2566 มีบทความ จำนวน 5 บทความ เป็นบทความวิจัย จำนวน 5 เรื่อง ได้แก่ 1) ระบบจัดการผลรางวัลกิจกรรม คณะเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี 2) ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บ รายวิชาออกแบบกราฟิก สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาและคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ 3) การพัฒนาเกมเพื่อส่งเสริมคัดแยกขยะมูลฝอยอย่างถูกต้อง 4) ผลการใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ และ 5) การพัฒนาระบบสินค้าเกษตรร้านก๋วยเตี๋ยว ตำบลปราสาททอง อำเภอเขวาสินรินทร์ จังหวัดสุรินทร์

กองบรรณาธิการหวังเป็นอย่างยิ่งว่าบทความที่เผยแพร่ในวารสารคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสร้างสรรค์ จะเป็นแหล่งเรียนรู้ออนไลน์ที่สำคัญทางคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสร้างสรรค์ เป็นแหล่งเผยแพร่ทางวิชาการให้กับนักวิจัยและนักวิชาการ และเป็นประโยชน์ให้กับผู้อ่านและการนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วาฤทธิ์ นวลนาง
บรรณาธิการ

สารบัญ

	หน้า
บทนำ	I-IV
บทความวิจัย	
● ระบบจัดการผลรางวัลกิจกรรม คณะเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์ กฤตยา ตาเลิศ, วิไลลักษณ์ เจริญศิริ, สุกัญญา คงสุข, วินิต ยืนยง, สหเทพ คำสุริยา	1-6
● ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บ รายวิชาออกแบบกราฟิก สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยี การศึกษาและคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ กรณารีน สาริยา, อนล สวนประดิษฐ์, บรรพต วงศ์ทองเจริญ	7-14
● การพัฒนาเกมเพื่อส่งเสริมคัดแยกขยะมูลฝอยอย่างถูกต้อง คุณานันต์ ปัญญาโรจนานนท์, เกษมณี มีตรมูลพิทักษ์, ณัฐกรณ์ ยืนติณาย, วินิต ยืนยง, ปฎิวัติ ยะสะกะ	15-22
● ผลการใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ วิจิตรา โพธิสาร	23-28
● การพัฒนาระบบสินค้าเกษตรร้านก๋วยเตี๋ยว ตำบลปราสาททอง อำเภอเขวาสินรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ ปริญญาภรณ์ สมัครสมาน, สุพรรณิ เป่าป่า, สุธิสา ทองเหลือง, จันทรรดา สุขสาม, ปิยะ แก้วบัวดี	29-35
ภาคผนวก	
● จริยธรรมการตีพิมพ์ (Publication Ethics)	37-38
● เทมเพลตบทความวิชาการ (Academic Article Template)	39-42
● เทมเพลตบทความวิจัย (Research Article Template)	43-46
● แบบฟอร์มการโอนลิขสิทธิ์การตีพิมพ์บทความ (Copyright Transfer Agreement)	47
● คำแนะนำสำหรับผู้เขียนบทความ	48-56
● ขั้นตอนการทำงานของวารสารคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสร้างสรรค์	57
● คณะทำงานวารสาร	58

Activity Reward Management System in Faculty of Management Technology, Rajamangala University of Technology Isan, Surin Campus

ระบบจัดการผลรางวัลกิจกรรม คณะเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
วิทยาเขตสุรินทร์

กฤตยา ตาเลศ^{1*}, วิลัยลักษณ์ เจริญศิริ¹, สุกัญญา คงสุข¹, วินิต ยืนยั้ง¹, สหเทพ คำสุริยา¹

Kritaya Talloed^{1*}, Wilailak Charoensiri¹, Sukanya Khongsuk¹, Winit Yuenying¹, Suhathep Khamsuriya¹

¹คณะเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์

¹Faculty of Management Technology, Rajamangala University of Technology Isan, Surin Campus

*Corresponding author: Kritaya Talloed (kritayatalloed@gmail.com)

Article Types

Research Article

Article Info

Received 12 April 2023

Revised 18 July 2023

Accepted 25 July 2023

Abstract

The purposes of research were to 1) develop an activity reward management system in faculty of Management Technology, Rajamangala University of Technology Isan, Surin Campus and 2) study the efficiency and satisfaction with the developed activity award management system. The research tools were the activity award management system, efficiency testing questionnaire, and satisfaction questionnaire. The 33 people of sample group consisted of three experts and 30 users. Data analysis using descriptive statistics including mean and standard deviation. The research results found that the system has three types of users including system administrators, teachers, and students. There are seven work processes and nine tables in the database. The administrators can view, add, edit, and delete data while the teachers and students could only view the activity reward information. The results of system efficiency evaluation by experts and satisfaction with the system by users in overall was at a good level.

Keywords: Database, Activity Reward Management System, Faculty of Management Technology

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาระบบจัดการผลรางวัลกิจกรรม คณะเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์ และ 2) เพื่อศึกษาประสิทธิภาพและความพึงพอใจต่อระบบจัดการผลรางวัลกิจกรรมที่พัฒนาขึ้น เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ ระบบจัดการผลรางวัลกิจกรรม แบบทดสอบประสิทธิภาพของระบบ และแบบสอบถามความพึงพอใจ กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน และกลุ่มผู้ใช้งานจำนวน 30 คน รวมทั้งสิ้น 33 คน การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนา คือ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัย พบว่า ระบบมีผู้ใช้งาน 3 ประเภท คือ ผู้ดูแลระบบ อาจารย์ และนักศึกษา มีโปรแกรมการทำงาน 7 โปรแกรม มี 9 ตารางในฐานข้อมูล ผู้ดูแลระบบสามารถดูรายงาน เพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูล และลบข้อมูลได้ ในขณะที่อาจารย์และนักศึกษาสามารถดูข้อมูลรางวัลกิจกรรมได้อย่างเดียว ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบโดยผู้เชี่ยวชาญและค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจของที่มีต่อระบบโดยผู้ใช้งาน โดยรวมอยู่ในระดับดี

คำสำคัญ: ฐานข้อมูล, ระบบจัดการผลรางวัลกิจกรรม, คณะเทคโนโลยีการจัดการ

1. บทนำ

องค์กรที่มีการจัดเก็บเอกสารในรูปแบบระบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ จะทำให้องค์กรได้รับสิ่งอำนวยความสะดวกและเพิ่มความคล่องตัวในการปฏิบัติงาน ประหยัดเวลาและทรัพยากรต่าง ๆ เพื่อให้การทำงานขององค์กรมีประสิทธิภาพ [1]-[2] งานที่เกี่ยวข้องกับการจัดเก็บผลรางวัลกิจกรรมในรูปแบบกระดานนั้น จะต้องมีการแยกประเภทของกลุ่มใบเกียรติบัตรรางวัลกิจกรรมเพื่อความเป็นระเบียบ แล้วดำเนินการจัดเก็บเข้าแฟ้มในตู้หรือชั้นจัดเก็บใบเกียรติบัตรผลรางวัล ส่งผลให้ต้องใช้เวลาในการค้นหาที่ต้องการเป็นเวลานาน และบางครั้งใบเกียรติบัตรรางวัลกิจกรรมอาจจะชำรุดหรือสูญหายได้ ทำให้ปัญหาของการจัดการใบเกียรติบัตรรางวัลกิจกรรมแบบเดิมมักจะพบเห็นในองค์กรหรือธุรกิจขนาดปานกลาง ไปจนถึงขนาดใหญ่ ด้วยปริมาณของเอกสารที่เพิ่มขึ้นอยู่ตลอดเวลา นำมาซึ่งการบริหารจัดการที่ยากเช่นเดียวกัน การแก้ไขปัญหาดังกล่าวจึงควรมีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาบริหารจัดการผลรางวัลกิจกรรม สำหรับคณะเทคโนโลยีการจัดการ ซึ่งจะทำให้การจัดเก็บมีสะดวก ค้นหาข้อมูลกิจกรรมที่ต้องการหาได้อย่างรวดเร็ว ยังสามารถประหยัดเวลาและพื้นที่ในการจัดเก็บ มีความคงทนของชิ้นงาน ลดปัญหาความเสี่ยงการใช้กระดาษ และงบประมาณ ทำให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทำงานแบบมีประสิทธิภาพมากขึ้น [3]-[4]

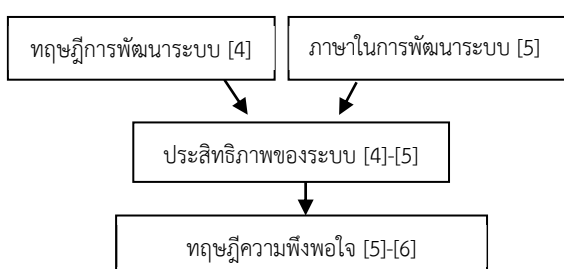
ดังนั้นจากปัญหาดังกล่าวข้างต้น งานวิจัยนี้จึงได้ศึกษาข้อผิดพลาดและปัญหาจึงนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาระบบจัดการผลรางวัลกิจกรรม คณะเทคโนโลยีการจัดการ เพื่อลดปัญหาความผิดพลาดอำนวยความสะดวกและให้ทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. วัตถุประสงค์งานวิจัย

1. เพื่อพัฒนาระบบจัดการผลรางวัลกิจกรรม คณะเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์
2. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพและความพึงพอใจต่อระบบจัดการผลรางวัลกิจกรรมที่พัฒนาขึ้น

3. กรอบแนวคิดงานวิจัย

งานวิจัยนี้กำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัยดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

4. การทบทวนวรรณกรรม

ศิริลักษณ์ หวังขอบ และคณะ [4] ได้พัฒนาระบบตามขั้นตอน ADDIE ซึ่งประกอบด้วย การวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนา การติดตั้งระบบ และการประเมินผล โดยใช้ Laravel Framework และจัดการฐานข้อมูลด้วย DB MySQL เป็นเครื่องมือในการพัฒนา ผลการวิจัยพบว่าระบบมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และเมื่อศึกษาประสิทธิภาพการให้บริการ พบว่า มีค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพโดยรวมอยู่ในระดับ มาก ซึ่งด้านที่มีค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยตามลำดับ คือ ด้านคุณภาพระบบ ด้านคุณภาพข้อมูล และด้านคุณภาพบริการ

อภิวัฒน์ ชันแข็ง และคณะ [5] ได้พัฒนาระบบสารสนเทศการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษา โดยมีขอบเขตของระบบสารสนเทศ ประกอบด้วย ข้อมูลนักศึกษา ข้อมูลกิจกรรม ข้อมูลการเข้าร่วมกิจกรรม ข้อมูลบุคลากร และข้อมูลข่าวประชาสัมพันธ์ เมื่อศึกษาคุณภาพของระบบ ด้วยการทดสอบการนำเข้า การประมวลผล และการแสดงผล พบว่า ระดับคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด และเมื่อศึกษาความพึงพอใจ พบว่า โดยรวมอยู่ในระดับมาก

ชลธิชา ไม่น้อย และ นวรัตน์ แซ่เอี้ยบ [6] ได้เลือกใช้ภาษา PHP และ JavaScript ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการจำหน่ายชุดอาหาร และใช้ MySQL เป็นระบบในการจัดการฐานข้อมูลจากการศึกษาความพึงพอใจต่อเว็บแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นพบว่า ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

5. วิธีดำเนินงานวิจัย

5.1 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบจำนวน 3 คน และกลุ่มผู้ใช้งานซึ่งเป็นนักศึกษา อาจารย์ และบุคลากร สังกัด คณะเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์ จำนวน 30 คน รวมทั้งสิ้น 33 คน

5.2 รูปแบบ/ ขั้นตอนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนาตามขั้นตอน ADDIE ซึ่งประกอบด้วย การวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนา การติดตั้งระบบ และการประเมินผล

5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ระบบจัดการผลรางวัลกิจกรรม หากคุณภาพของเครื่องมือด้วย ขั้นตอน ADDIE
2. แบบทดสอบประสิทธิภาพของระบบ มีหัวข้อการประเมิน ดังนี้ ด้านประสิทธิภาพของระบบ ด้านความเร็วในการทำงานของระบบ ด้านความถูกต้องของระบบในภาพรวม ด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานระบบ และด้านการรักษาความปลอดภัย และ
3. แบบสอบถามความพึงพอใจ มี

หัวข้อการประเมิน ดังนี้ ด้านสามารถตรงตามความต้องการ ด้านความสามารถในการทำงานตามหน้าที่ ด้านความเหมาะสมต่อการ และด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งาน

5.4 การเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย

ดำเนินการติดตั้งระบบและให้กับผู้เชี่ยวชาญทดสอบประสิทธิภาพของระบบ จากนั้นปรับแก้ตามข้อเสนอแนะ แล้วนำไปเก็บข้อมูลความพึงพอใจกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เก็บรวบรวมข้อมูลช่วงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566

5.5 การวิเคราะห์ข้อมูลวิจัย

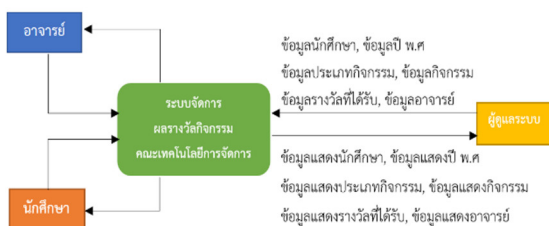
การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนา คือ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และแปลผลการวิจัย ดังนี้

- 4.51 – 5.00 ประสิทธิภาพของระบบ หรือ ความพึงพอใจ ระดับดีมาก
- 3.51 – 4.50 ประสิทธิภาพของระบบ หรือ ความพึงพอใจ ระดับดี
- 2.51 – 3.50 ประสิทธิภาพของระบบ หรือ ความพึงพอใจ ระดับปานกลาง
- 1.51 – 2.50 ประสิทธิภาพของระบบ หรือ ความพึงพอใจ ระดับพอใช้
- 1.00 – 1.50 ประสิทธิภาพของระบบ หรือ ความพึงพอใจ ระดับปรับปรุง

6. ผลการวิจัย

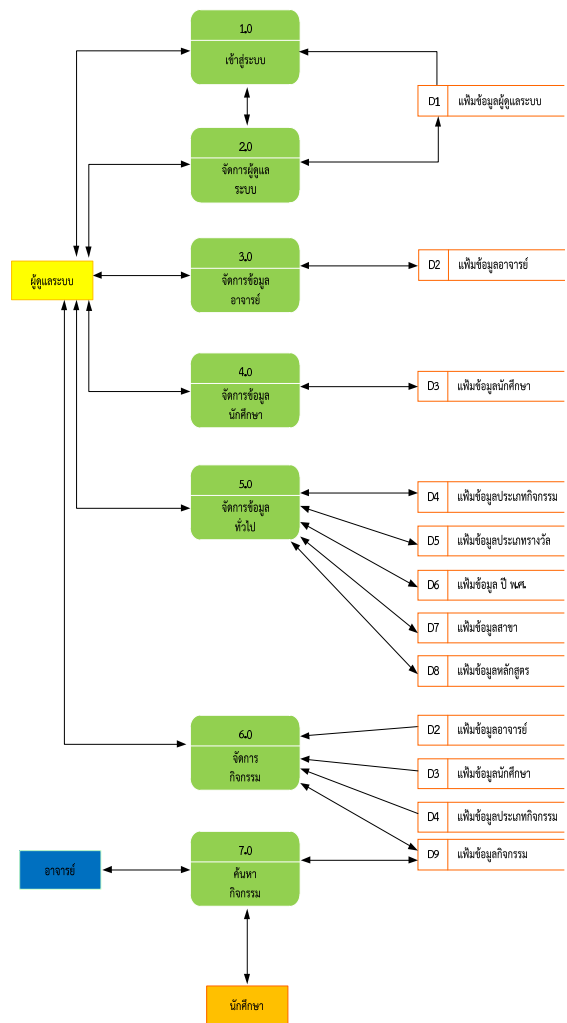
6.1 ผลการวิเคราะห์และออกแบบระบบ

จากการศึกษาวิเคราะห์และออกแบบระบบ พบว่าความต้องการระบบต้องการผู้ใช้งาน 3 ประเภท คือ ผู้ดูแลระบบ อาจารย์ และนักศึกษา ผลการวิเคราะห์ Data Flow Diagram Level 1 ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 Data Flow Diagram Level 1

จากภาพที่ 2 จะเห็นว่าระบบมีผู้ใช้งาน 3 ประเภท คือ ผู้ดูแลระบบ อาจารย์ และนักศึกษา และมีโปรเซสการทำงาน ดังภาพที่ 3



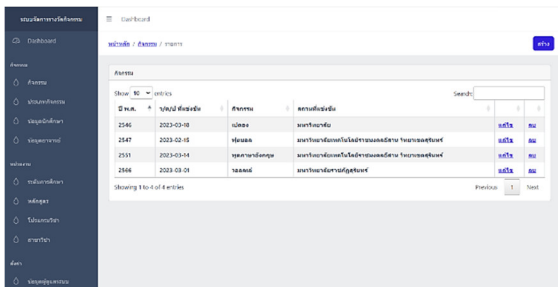
ภาพที่ 3 โปรเซสการทำงานของระบบ

จากภาพที่ 3 โปรเซสการทำงานแบ่งออกเป็น 7 โปรเซส ได้แก่ 1.0 เข้าสู่ระบบ ติดต่อ D1 เพิ่มข้อมูลผู้ดูแลระบบ 2.0 จัดการผู้ดูแลระบบ ติดต่อ D1 เพิ่มข้อมูลผู้ดูแลระบบ 3.0 จัดการข้อมูลอาจารย์ ติดต่อ D2 เพิ่มข้อมูลอาจารย์ 4.0 จัดการข้อมูลนักศึกษา ติดต่อ D3 เพิ่มข้อมูลนักศึกษา 5.0 จัดการข้อมูลทั่วไป ติดต่อ D4 เพิ่มข้อมูลประเภทกิจกรรม D5 เพิ่มข้อมูลประเภทรางวัล D6 เพิ่มข้อมูลปี พ.ศ. D7 เพิ่มข้อมูลสาขา D8 เพิ่มข้อมูลหลักสูตร 6.0 จัดการกิจกรรม ติดต่อ D2 เพิ่มข้อมูลอาจารย์ D3 เพิ่มข้อมูลนักศึกษา D4 เพิ่มข้อมูลประเภทกิจกรรม และ D9 เพิ่มข้อมูลกิจกรรม และ 7.0 ค้นหากิจกรรม ติดต่อ D9 เพิ่มข้อมูลกิจกรรม

กล่าวโดยสรุป ระบบจัดการผลรางวัลกิจกรรม ประกอบด้วยผู้ใช้งาน 3 ประเภท โปรเซสการทำงาน 7 โปรเซส และฐานข้อมูล 9 ตาราง

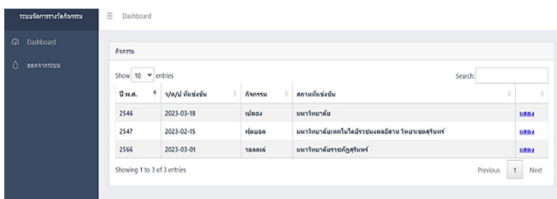
6.2 ผลการพัฒนาระบบจัดการผลรางวัลกิจกรรม คณะเทคโนโลยีการจัดการ

งานวิจัยนี้ได้พัฒนาระบบจัดการผลรางวัลกิจกรรม คณะเทคโนโลยีการจัดการ ได้พัฒนาขึ้นมาใหม่และออกแบบใหม่ด้วยตัวเองทั้งหมดเกี่ยวกับระบบการจัดเก็บรูปเกียรติบัตร และข้อมูลผู้แข่งขันกิจกรรมต่างๆ ของคณะเทคโนโลยีการจัดการ หลักการทำงานของระบบก็คือ เมื่อมีการเปิด การเชื่อมโยง หรือการติดต่อไปที่เว็บไซต์จะปรากฏหน้าลือคอนขึ้นมา ซึ่งสิทธิ์ผู้ใช้งานสามารถเข้าดูข้อมูลได้ โดยการเลือกกรอกรหัส แล้วเข้าสู่หน้าหลักเว็บไซต์ที่ต้องการ ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 หน้าหลักของการทำงานระบบผู้ดูแลระบบ

จากภาพที่ 4 จะปรากฏเมนูหลัก 3 เมนู คือ 1. เมนูกิจกรรม ซึ่งประกอบด้วยเมนูย่อย คือ กิจกรรม ประเภทกิจกรรม ข้อมูลนักศึกษา และข้อมูลอาจารย์ 2. เมนูหน่วยงาน ประกอบด้วยเมนูย่อย คือ ระดับการศึกษา หลักสูตร โปรแกรมวิชา และสาขาวิชา 3. เมนูตั้งค่า มีเมนูย่อย คือ ข้อมูลผู้ดูแลระบบ โดยทุกเมอนั้นสามารถดูรายงาน เพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูล และลบข้อมูลได้ ในขณะที่อาจารย์และนักศึกษาสามารถดูข้อมูลรางวัลกิจกรรมได้อย่างง่ายดาย ดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 หน้าหลักของการทำงานระบบอาจารย์และนักศึกษา

จากภาพที่ 5 เมื่ออาจารย์และนักศึกษาเข้าสู่ระบบจะปรากฏหน้าหลัก Dashboard เพียงหน้าเดียวที่สามารถดูข้อมูลกิจกรรมและรางวัลได้

6.3 ผลการประเมินคุณภาพและแบบสอบถามของผู้เชี่ยวชาญ

ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย ด้านประสิทธิภาพ ด้านความเร็วในการทำงาน ด้านความถูกต้องของระบบ ด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งาน ด้านการรักษาความปลอดภัย

ปลอดภัย ซึ่งสามารถสรุปผล และแปลผลโดยใช้เกณฑ์ในหัวข้อ 5.5 (การวิเคราะห์ข้อมูลวิจัย) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพระบบโดยผู้เชี่ยวชาญรวมทั้ง 5 ด้าน

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1. ด้านประสิทธิภาพของระบบ	4.17	0.14	ดี
2. ด้านความเร็วในการทำงานของระบบ	3.82	0.31	ดี
3. ด้านความถูกต้องของระบบในภาพรวม	3.80	0.41	ดี
4. ด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานระบบ	3.85	0.32	ดี
5. ด้านการรักษาความปลอดภัย	4.07	0.31	ดี
โดยรวม	3.87	0.21	ดี

จากตารางที่ 1 พบว่า ค่าเฉลี่ยผลประเมินประสิทธิภาพระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ โดยรวมอยู่ในระดับดี ($\bar{X}=3.87$) เมื่อพิจารณาจากรายด้านโดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อยดังนี้ ด้านประสิทธิภาพของระบบ ($\bar{X}=4.17$) ด้านการรักษาความปลอดภัย ($\bar{X}=4.07$) ด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานระบบ ($\bar{X}=3.85$) ด้านความเร็วในการทำงานของระบบ ($\bar{X}=3.82$) และด้านความถูกต้องของระบบในภาพรวม ($\bar{X}=3.80$) ตามลำดับ

6.4 ผลการศึกษาระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบ

ผลการศึกษากลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 60.00 อายุระหว่าง 15 – 25 ปี จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 80.00 ผลการวิจัย ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการศึกษาระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบ

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1. ด้านสามารถตรงตามความต้องการ	3.90	0.43	ดี
2. ด้านความสามารถในการทำงานตามหน้าที่	3.82	0.31	ดี
3. ด้านความเหมาะสมต่อการใช้งาน	3.93	0.64	ดี
4. ด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งาน	3.90	0.43	ดี
รวม	3.86	0.31	ดี

จากตารางที่ 2 พบว่า ค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจของที่มีต่อระบบโดยผู้ใช้งานรวมทั้ง 4 ด้าน โดยรวมอยู่ในระดับดี ($\bar{X}=3.86$) เมื่อพิจารณาจากรายด้านโดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อย ดังนี้ ด้านความเหมาะสมต่อการ ($\bar{X}=3.93$) และด้านสามารถตรงตามความต้องการและด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งาน ($\bar{X}=3.90$) และด้านความสามารถในการทำงานตามหน้าที่ ($\bar{X}=3.82$)

7. สรุปผลการวิจัย

งานวิจัยนี้ความสามารถของระบบที่ได้พัฒนาขึ้นตามความต้องการของผู้ใช้งานดังนี้ ระบบสามารถ เพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูล ที่มีต่อระบบจัดการผลรางวัลกิจกรรม คณะเทคโนโลยีการจัดการได้ และระบบสามารถแสดง ข้อมูลต่าง ๆ ของระบบจัดการผลรางวัลกิจกรรม คณะเทคโนโลยีการจัดการได้

ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบจัดการผลรางวัลกิจกรรม คณะเทคโนโลยีการจัดการ โดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า โดยรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.87 อยู่ในระดับดี ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อระบบจัดการ ผลรางวัลกิจกรรม คณะเทคโนโลยีการจัดการ พบว่า โดยรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.86 อยู่ในระดับดี

8. อภิปรายผลการวิจัย

จากการผู้ใช้งานออกเป็น 3 กลุ่ม คือ ผู้ดูแลระบบ อาจารย์ และนักศึกษา ทำให้ระบบสามารถทำงานให้เกิดประโยชน์และประสิทธิภาพสูงสุดได้ ทั้งนี้เนื่องจากระบบจัดการผลรางวัลกิจกรรม คณะเทคโนโลยีการจัดการ ที่พัฒนาขึ้นทำให้ตอบโจทย์การใช้งานของผู้ใช้ในยุคปัจจุบันได้ดี สามารถลดขั้นตอน ลดปริมาณการสำเนาเอกสาร การค้นหา และลดค่าใช้จ่ายในการซื้อวัสดุสำนักงาน สอดคล้องกับงานวิจัยของ ศิริลักษณ์ หวังขอบ และคณะ [4] ได้พัฒนาระบบสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ที่มีการจัดเก็บข้อมูลไฟล์เอกสาร 151,141 รายการ ซึ่งเป็นการลดความยุ่งยากในการทำงานได้เป็นอย่างมาก รวมไปถึงประสิทธิภาพของระบบที่สามารถรองรับการทำงานจะทำให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อองค์กร และสอดคล้องกับงานวิจัยของ อภินันท์ ชันแข็ง และคณะ [5] ได้พัฒนาระบบสารสนเทศการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษา ระบบมีการทำงาน 2 ส่วน คือ บุคลากรและนักศึกษา ซึ่งการจัดเก็บข้อมูลสามารถจัดเก็บได้เป็นจำนวนมาก มีการประมวลผลที่รวดเร็ว การตรวจสอบข้อมูลถูกต้อง ซึ่งระบบนี้ได้สนับสนุนการทำงานให้กับองค์กรได้ดี

ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบจัดการผลรางวัลกิจกรรม คณะเทคโนโลยีการจัดการ โดยรวมอยู่

ในระดับดี เป็นเช่นนี้เนื่องจากกระบวนการพัฒนาระบบจะมีความเกี่ยวข้องกับภารกิจการทำงานของบุคลากรด้านกิจกรรมนักศึกษาที่ทำหน้าที่เป็นผู้ดูแลระบบ ซึ่งการประเมินเป็นยังไม่ถึงขั้นตอนของการประยุกต์ใช้จริงกับการทำงาน อย่างไรก็ตามตามประสิทธิภาพของระบบ ด้านความเร็วในการทำงานของระบบ ด้านความถูกต้องของระบบในภาพรวม ด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานระบบ และด้านการรักษาความปลอดภัยในระดับดีนั้น ก็ถือว่าสามารถนำระบบไปประยุกต์ใช้กับการทำงานได้ อย่างไรก็ตาม ไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของ อภินันท์ ชันแข็ง และคณะ [5] ที่ประเมินคุณภาพในระดับดีมาก อาจเนื่องจากผู้ใช้งานมี 2 ส่วน และขอบเขตการทำงานไม่เหมือนกันทำให้ประเด็นข้อคำถามแตกต่างกันด้วย

ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งานโดยรวมอยู่ในระดับดี ซึ่งในมุมมองของผู้ใช้งานจะเห็นว่าค่าเฉลี่ยด้านความเหมาะสมต่อการใช้งานสูงกว่าด้านอื่นที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากผู้ใช้งาน เช่น นักศึกษา มีความจำเป็นที่จะต้องตรวจสอบคะแนนกิจกรรม ทั้งนี้เพื่อให้เป็นไปตามเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษาที่จะต้องผ่านกิจกรรม อีกทั้งหากได้รับรางวัลแล้วก็จะดียิ่งขึ้น ในมุมมองของอาจารย์ ก็จะต้องดูแลนักศึกษาในที่ปรึกษาให้ผ่านกิจกรรมนักศึกษา หากต้องคนด้วยกระดาษแล้วก็จะเกิดความยุ่งยาก สอดคล้องกับงานวิจัยของ อภินันท์ ชันแข็ง และคณะ [5] ที่ระบบสามารถลดความยุ่งยากของการทำงานและผู้ใช้สามารถเข้าถึงได้ตลอดเวลาผ่านอินเทอร์เน็ต ทำให้เกิดความสะดวกรวดเร็ว ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน สอดคล้องกับงานวิจัยของ ชลธิชา ไม่น้อย และ นวรัตน์ แซ่เอี้ยง [6] ที่พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการจำหน่ายชุดอาหารพร้อมปรุงที่ ผู้ใช้งานพึงพอใจต่อแอปพลิเคชันในระดับมากที่สุด เนื่องจากระบบมีการใช้งานไม่ซับซ้อน และตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานในสถานการณ์ปัจจุบันได้

9. ข้อเสนอแนะงานวิจัย

9.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

คณะเทคโนโลยีการจัดการควรส่งเสริมให้มีการใช้งานระบบจัดการผลรางวัลกิจกรรมเพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกใน 3 ส่วน ได้แก่ บุคลากรที่รับผิดชอบด้านกิจกรรม นักศึกษา อาจารย์และนักศึกษาในการตรวจกิจกรรม นักศึกษาให้ครบถ้วนตามเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษาต่อไป

9.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ในงานวิจัยและพัฒนาครั้งต่อไปควรออกแบบเว็บไซต์ให้ดึงดูด มีความน่าสนใจมากขึ้น โดยออกแบบการใช้สีที่มีการคุมโทน ออกแบบตัวอักษรที่เป็นที่นิยมในปัจจุบัน

เอกสารอ้างอิง

1. สุปราณี ลิ้เจริญ และ สมชาย นำประเสริฐชัย. การออกแบบกระบวนการลงลายมือชื่อดิจิทัลตามตำแหน่งงานสำหรับหน่วยงานภาครัฐ. วารสารมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2560;9(17):163-173.
2. พงศ์กร จันทราช. การพัฒนาระบบรับ-ส่ง เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กรณีศึกษาสำนักงานพระพุทธศาสนาจังหวัดเชียงใหม่. วารสารปัญญาวิวัฒน์. 2559;8(2):205-214.
3. สุมณา สุขพันธ์. การจัดการเทคนิคการสอนด้วยนวัตกรรมห้องเรียนออนไลน์ โดย Google Classroom สู่ไทยแลนด์ 4.0 ของนักศึกษาคณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี. 2561;29(2):151-162.
4. ศิริลักษณ์ หวังขอบ, วิจิตรา โพธิสาร, วาฤทธิ์ นวลนาง, สุวัฒน์ กลวยทอง, ธงชัย เจือจันทร์. ประสิทธิภาพการให้บริการของระบบสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์. วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา. 2563;8(1):278-298.
5. อภินันท์ ชันแข็ง, ปรียาภรณ์ ตั้งคุณานันต์, พรุณี ลีกิจวัฒน์. การพัฒนาระบบสารสนเทศการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี. วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม. 2558;14(1):69-75.
6. ชลธิชา ไม่น้อย และ นวรัตน์ แซ่เอี้ยบ. การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการจำหน่ายชุดอาหารพร้อมปรุง. วารสารวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2564;2(2):38-49.

Results of Using Computer-Assisted Instruction on the Web for the Subject of Graphic Design, for Students Majoring in Educational Technology and Computer Education, Faculty of Education, Buriram Rajabhat University

ผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บ รายวิชาออกแบบกราฟิก สำหรับนักศึกษา สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาและคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

กรณาริน สาริยา¹, อนล สวนประดิษฐ์¹, บรรพต วงศ์ทองเจริญ^{1*}

Koranarin Sariya¹, Anon Suanpradit¹, Bunphot Wongtongchareon^{1*}

¹สาขาวิชาเทคโนโลยีและการจัดการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

¹Major of Educational Technology and Computer Education, Faculty of Education, Buriram Rajabhat University

*Corresponding author: Bunphot Wongtongchareo (bunphot.wt@bru.ac.th)

Article Types

Research Article

Article Info

Received 22 June 2023

Revised 24 July 2023

Accepted 28 July 2023

Abstract

This research aimed 1) to develop computer-assisted instruction on the web for the subject of graphic design, specifically tailored for students majoring in Educational Technology and Computer Education, Faculty of Education, Buriram Rajabhat University accomplishing a minimum efficiency rating of 80/80. 2) This research aimed to compare the learning outcomes of students before and after studying and 3) to examine the satisfaction level of students towards computer-assisted instruction on the. The sample group in this research consists of 29 first-year students majoring in Educational Technology and Computer Education, Faculty of Education, Buriram Rajabhat University, semester of the academic year 2565. The research tool consisted of 1) the computer-assisted instruction on the web, 2) the assessment instrument for measuring learning efficiency, and 3) the satisfaction questionnaire. The statistics used for data analysis included percentages, mean, standard deviation, E1/E2 value, and hypothesis testing using t-test. The research results found that 1) the computer-assisted instruction on the web had effective with a score of 81.20/84.20 which was higher than the set criterion of 80/80. 2) The learning efficiency of students who studied was significantly higher after the instruction compared to before with statistical significance at the .05. 3) The satisfaction with computer-assisted instruction on the web was high with an average rating of 4.48.

Keywords: Computer-Assisted Instruction Development on the Web, Graphic Design, Educational Technology and Computer Education

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมาย 1) เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บ รายวิชาออกแบบกราฟิก สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาและคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน และ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาและคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ที่ศึกษาในปีการศึกษา 2565 จำนวน 29 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บ 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3) แบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่า E1/E2 และทดสอบสมมติฐาน ด้วย t-test ผลการวิจัยพบว่า 1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.20/ 84.20 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียน หลังการเรียนสูงกว่าก่อนการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3. ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.48

คำสำคัญ: การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บ, ออกแบบกราฟิก, สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาและคอมพิวเตอร์ศึกษา

1. บทนำ

สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (Coronavirus Disease 2019 : COVID-19) ในประเทศไทย ทำให้มีความจำเป็นที่ประชาชนทุกภาคส่วนต้องมีการปรับตัวเป็นวิถีชีวิตแบบใหม่ (New Normal) โดยเฉพาะอย่างยิ่งสถานศึกษาหลาย ๆ แห่งมีการบูรณาการเรียนการสอนกับการปฏิบัติจริง (Work Integrated Learning: WIL) และมีการเสริมสร้างคุณลักษณะบัณฑิตให้เป็นผู้มีความรู้ มีคุณธรรม จริยธรรม และจิตสาธารณะ อย่างไรก็ตามด้วยสถานการณ์ที่ไม่สามารถจัดการเรียนการสอนแบบปกติได้ ดังนั้น มหาวิทยาลัยจำเป็นต้องหา รูปแบบการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตแบบใหม่ ผสมผสาน ระหว่างการเรียนในห้องเรียนและการเรียนทางออนไลน์ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง มีการวัดและการประเมินผลอย่างมีประสิทธิภาพส่งผลให้ผู้เรียนเกิดผลลัพธ์ การเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์

ในปัจจุบันการศึกษามีการใช้เทคโนโลยีเข้ามามีส่วนร่วมในการให้การศึกษาเป็นอย่างมาก เด็กสามารถเรียนรู้ได้ทุกหนแห่งจากแหล่งเรียนรู้ที่ครูหรือบุคคลทั่วไปสร้างขึ้น การเรียนรู้ไม่จำเป็นต้องอยู่ในห้องเรียนอีกต่อไป เด็กสามารถเรียนรู้สิ่งที่ตัวเองอยากเรียนรู้ได้ทั้งนอกห้องเรียน ทำให้ผู้สอนต้องรู้จักพัฒนาสื่อการสอนให้ทันสมัย มีความน่าสนใจยิ่งขึ้นดังสื่อมัลติมีเดียที่สามารถดึงดูดใจเด็กอยากรู้ อยากเรียน และเป็นที่ยอมรับกันอย่างกว้างขวาง [1] นอกจากนี้ยังพบว่าสื่อมัลติมีเดียเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน คือ สื่อเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม เป็นการทำหนังสือให้มีชีวิต จะทำให้ผู้เรียนจะได้เห็นภาพนิ่งจากหนังสือกลายเป็นภาพเคลื่อนไหวได้ มีทั้งภาพและเสียง เป็นสื่อที่มีความแปลกใหม่และน่าสนใจ จะเห็นได้ว่า การใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริมนี้นี้ ช่วยให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในบทเรียนมากขึ้นกว่าการอ่านตัวหนังสือธรรมดา

ดังเช่นที่ ประหยัด จิระวรพงศ์ [2] ได้กล่าวถึง เทคโนโลยีผลานความจริงเสมือนว่า พึ่งเป็นที่น่าสนใจในบ้านเราขณะนี้ เป็นลักษณะที่ดูได้โดยตรงและโดยอ้อมในสภาพแวดล้อมที่เป็นจริง ซึ่งมีองค์ประกอบของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และระบบเสมือนจริงที่มีความสัมพันธ์กับโลกแห่งความจริงมาก

จากการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาออกแบบกราฟิกที่ผ่านมา พบปัญหาที่พบจากการสอนรูปแบบเดิมคือ ผู้เรียนบางคนเรียนตามเนื้อหาไม่ทัน ครูไม่สามารถหยุดรอผู้เรียนที่ตามไม่ทันเพียง 2 - 3 คน ได้ หรือผู้เรียนที่ปฏิบัติตามบางคน ทำตามทันเฉพาะในคาบเรียนเท่านั้น ไม่สามารถจดจำและนำไปปฏิบัติเองได้เพราะไม่เข้าใจอย่างแท้จริง ซึ่งการสอนส่วนมากจะใช้รูปแบบบรรยายพร้อมแสดงการปฏิบัติผ่านจอโปรเจกเตอร์ และให้ผู้เรียนปฏิบัติตาม ทำให้การสอนไม่บรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้ ขาดทักษะที่จะได้จากการฝึกฝน จากปัญหาดังกล่าวข้างต้นจึงควรนำสื่อมัลติมีเดียมาช่วยในการจัดการเรียนการสอน

ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บ รายวิชาออกแบบกราฟิก สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาและคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ให้มีประสิทธิภาพ สามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียนให้เข้ามามีส่วนร่วมในการเรียนรู้ได้อย่างได้ผลเป็นนวัตกรรมที่สามารถ ปรับปรุงแก้ไขกระบวนการเรียนการสอนให้เกิดประสิทธิภาพได้อย่างน่าเชื่อถือเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน และ รวมถึงเป็นแบบอย่างแก่ครูผู้สอน ตลอดจนผู้ที่สนใจนำไปพัฒนาบทเรียนต่อไป

2. วัตถุประสงค์งานวิจัย

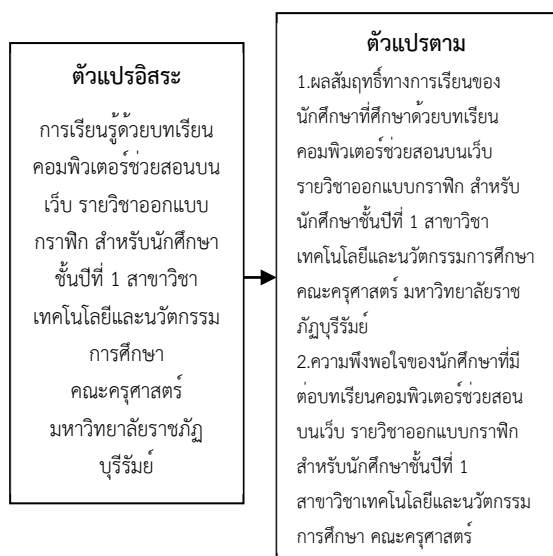
1. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บ รายวิชาออกแบบกราฟิก สำหรับนักศึกษาสาขาวิชา เทคโนโลยีการศึกษาและคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ให้มีประสิทธิภาพตาม เกณฑ์ 80/80

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียน และหลังเรียนของนักศึกษาที่ได้เรียนด้วยบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บ รายวิชาออกแบบกราฟิก สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาและ คอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บ รายวิชาออกแบบ กราฟิก สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา และคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัย ราชภัฏบุรีรัมย์

3. กรอบแนวคิดงานวิจัย

งานวิจัยนี้กำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัยดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

4. การทบทวนวรรณกรรม

“คอมพิวเตอร์ช่วยสอน” หรือ CAI คือการนำ คอมพิวเตอร์มาเป็นเครื่องมือสร้างให้เป็นโปรแกรม คอมพิวเตอร์เพื่อให้ผู้เรียนนำไปเรียน ด้วยตนเองและเกิด การเรียนรู้ ในโปรแกรมประกอบไปด้วย เนื้อหาวิชา แบบฝึกหัด แบบทดสอบ ลักษณะของการนำเสนอ อาจมี ทั้งตัวหนังสือ ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว สีหรือเสียง เพื่อดึงดูดให้ ผู้เรียนเกิดความสนใจมากยิ่งขึ้น รวมทั้งการ แสดงผลการเรียนให้ทราบทันทีด้วยข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) แก่ผู้เรียน และยังมีการจัดลำดับวิธีการสอน

วารสารคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสร้างสรรค์ | ปีที่ 1 ฉบับที่ 2 (พฤษภาคม – สิงหาคม 2566)

หรือกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อให้เหมาะสมกับ ผู้เรียนในแต่ละ คน ทั้งนี้จะต้องมีการวางแผนการในการผลิตอย่างเป็น ระบบในการนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบที่แตกต่างกัน [3]- [5]

การเรียนการสอนผ่านเว็บเป็นการจัดสภาพการเรียน การสอนที่ได้รับการออกแบบอย่างมีระบบ โดยอาศัย คุณสมบัติและทรัพยากรของเวปไซด์ไว้เป็นสื่อกลาง ในการถ่ายทอดเพื่อส่งเสริมสนับสนุนการเรียนการสอนให้ มีประสิทธิภาพ โดยอาจจัด เป็นการเรียนการสอนทั้ง กระบวนการ หรือนำมาใช้เป็นเพียงส่วนหนึ่งของ กระบวนการทั้งหมดและช่วยขจัดปัญหาอุปสรรคของการ เรียนการสอนทางดานสถานที่และเวลาอีกด้วย [1], [6]-[8]

5. วิธีดำเนินงานวิจัย

5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาชั้นปี ที่ 1 สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาและคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ในปี การศึกษา 2565 จำนวน 2 หมู่เรียน มีนักศึกษา จำนวน 54 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 หมู่ 1 สาขาวิชา เทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ที่ศึกษาใน ปีการศึกษาที่ 2565 จำนวน 29 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งกลุ่มที่มี นักศึกษาแต่ละความสามารถ (Cluster random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม

5.2 รูปแบบ/ ขั้นตอนการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองแบบกึ่งทดลอง (Quasi - experiment) ใช้แผนการวิจัยแบบ One Group Pretest - Posttest Design [9] ซึ่งมีรูปแบบดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แผนการทดลอง

Pretest	Treatment	Posttest
T_1	X	T_2

สัญลักษณ์ที่ใช้

T_1 แทน การทดสอบก่อนการทำการทดลอง (Pretest)

T_2 แทน การทดสอบหลังทำการทดลอง (Posttest)

X แทน การทดลอง (Treatment)

5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บ รายวิชา ออกแบบกราฟิก นักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา และคอมพิวเตอร์ศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัย ราชภัฏบุรีรัมย์ มีเนื้อหาจำนวน 4 เรื่อง ประกอบด้วย ภาพ โฆษณา ภาพประกอบ งานกราฟิกกับการออกแบบ การ ออกแบบวัสดุฉาย

2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 5 ตัวเลือก จำนวน 4 เรื่อง รวมทั้งหมด 20 ข้อ

3) แบบสอบถามความพึงพอใจ ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 รายวิชาออกแบบกราฟิก สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา และคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ จำนวน 10 ข้อ

4) แผนบริหารการสอน (มคอ. 3) รายวิชาออกแบบกราฟิก

5.4 การเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย

1. ผู้วิจัยทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ถึงหัวหน้าสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาและคอมพิวเตอร์ศึกษา เพื่อขอตกลงใช้เครื่องมือ

2. เตรียมสถานที่และเครื่องคอมพิวเตอร์ในการทดลอง โดยใช้ห้องปฏิบัติการ

3. เตรียมบทเรียนที่สร้าง โดยผู้วิจัยแจ้งลิงค์การเข้าสู่บทเรียน

4. ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pretest) กับกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา และคอมพิวเตอร์ศึกษา โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นอยู่ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บ รายวิชาออกแบบกราฟิก โดยทดสอบก่อนทดลองสอน 1 วัน ซึ่งผู้วิจัยทดสอบเองใช้เวลา 1 ชั่วโมง

5. ผู้วิจัยดำเนินการสอนกับกลุ่มตัวอย่าง โดยสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้รวมกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บ รายวิชาการออกแบบกราฟิก จำนวน 4 แผน แผนละ 1 ชั่วโมง ใช้เวลา 4 สัปดาห์

6. ให้นักศึกษากลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน (Post-Test) โดยกระทำทันทีเมื่อสิ้นสุดการเรียน ใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุดเดียวกับการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน ตรวจเก็บคะแนนเพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

7. ให้นักศึกษากลุ่มตัวอย่างทำแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บ รายวิชาออกแบบกราฟิก หลังจากเรียนครบทุกหน่วยการเรียนรู้

8. นำคะแนนที่ได้ มาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อสรุปผลการทดลองต่อไป

5.5 การวิเคราะห์ข้อมูลวิจัย

งานวิจัยนี้วิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้ 1) หาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บ โดยใช้สูตร $E1/E2$ ได้กำหนดเกณฑ์ที่ 80/80 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บ รายวิชาออกแบบกราฟิก

โดยใช้สถิติ t-test Dependent Samples 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บ รายวิชาออกแบบกราฟิก เป็นแบบสอบถามความพึงพอใจ แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ โดยหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยรายงานกำหนดเกณฑ์การแปลความหมาย ค่าเฉลี่ยของแต่ละกลุ่ม ซึ่งกำหนดเกณฑ์ระดับความพึงพอใจ [10] ดังนี้ ดังนี้

- 4.51–5.00 หมายถึง มากที่สุด
- 3.51–4.50 หมายถึง มาก
- 2.51–3.50 หมายถึง ปานกลาง
- 1.51–2.50 หมายถึง น้อย
- 1.00–1.50 หมายถึง น้อยที่สุด

6. ผลการวิจัย

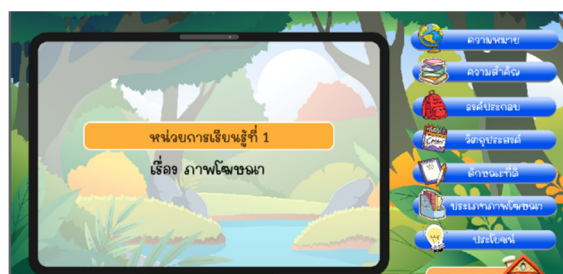
6.1 ผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บ รายวิชาออกแบบกราฟิก สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาและคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

ผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บ รายวิชาออกแบบกราฟิก ดังภาพที่ 2 และ 3



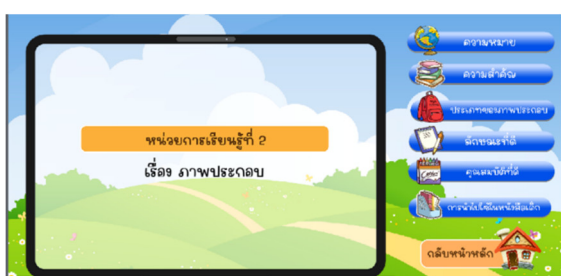
ภาพที่ 2 หน้าหลักเข้าสู่บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บ

จากภาพที่ 2 เป็นหน้าหลักต้อนรับการเข้าสู่ระบบ



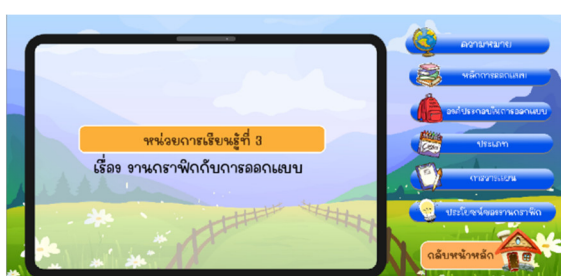
ภาพที่ 3 เนื้อหาหน่วยการเรียนรู้ที่ 1

จากภาพที่ 3 เป็นเมนูหลักของหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ภาพโฆษณา



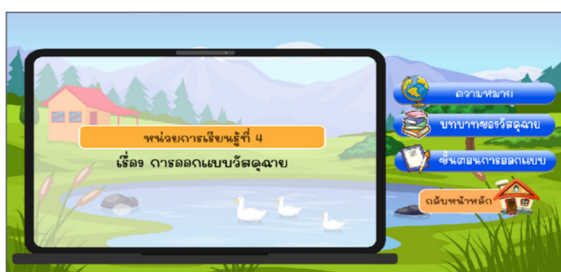
ภาพที่ 4 เนื้อหาหน่วยการเรียนรู้ที่ 2

จากภาพที่ 4 เป็นเมนูหลักของหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ภาพประกอบ



ภาพที่ 5 เนื้อหาหน่วยการเรียนรู้ที่ 3

จากภาพที่ 5 เป็นเมนูหลักของหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง งานกราฟิกกับการออกแบบ



ภาพที่ 6 เนื้อหาหน่วยการเรียนรู้ที่ 4

จากภาพที่ 6 เป็นเมนูหลักของหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การออกแบบวัสดุ

ดังนั้นสามารถเนื้อหาต่าง ๆ เป็นเมนูย่อย งานวิจัยนี้สามารถอธิบายเนื้อหาที่ 4 หน่วย ดังนี้

- หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ภาพโฆษณา ประกอบด้วย เนื้อหา ดังนี้ ความหมาย ความสำคัญ องค์ประกอบ วัตถุประสงค์ ลักษณะที่ดี ประเภทภาพโฆษณา และประโยชน์
- หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ภาพประกอบ ประกอบด้วย เนื้อหา ดังนี้ ความหมาย ความสำคัญ ประเภทของภาพประกอบ ลักษณะที่ดี คุณสมบัติที่ดี และการนำไปใช้ในหนังสือ

- หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 งานกราฟิกกับการออกแบบ ประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้ ความหมาย หลักการออกแบบ องค์ประกอบในการออกแบบ ประเภทการวางแผน และประโยชน์ของงานกราฟิก
- หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การออกแบบวัสดุ ประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้ ความหมาย บทบาทของวัสดุ และขั้นตอนการออกแบบ

ผลการหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บ รายวิชาออกแบบกราฟิก ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บ รายวิชาออกแบบกราฟิก

เนื้อหา	คะแนนระหว่างเรียน		คะแนนหลังเรียน		ประสิทธิภาพ (E ₁ /E ₂)
	เฉลี่ย	ร้อยละ	เฉลี่ย	ร้อยละ	
ภาพโฆษณา	4.00	80.00	4.20	84.00	80.00/ 84.00
ภาพประกอบ	4.04	80.80	4.24	84.80	81.80/ 84.80
งานกราฟิกกับการออกแบบ	4.08	81.60	4.32	86.40	81.60/ 86.40
การออกแบบวัสดุ	4.12	81.20	4.08	81.60	81.20/ 81.60
ผลรวมค่าเฉลี่ยและร้อยละ	16.28	81.20	16.84	84.20	81.20/ 84.20

จากตารางที่ 2 พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บ รายวิชาออกแบบกราฟิก สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาและคอมพิวเตอร์ศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 81.20/84.20 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80

6.2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บ

ผลการทดสอบค่าทีแบบ t-test dependent เพื่อทดสอบคะแนนก่อนและหลังเรียน ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บ

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	t
ก่อนเรียน	29	20	12.07	1.73	9.81*
หลังเรียน	29	20	16.93	1.85	

* p < .05

จากตารางที่ 3 ค่า $p < .05$ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บ รายวิชาออกแบบกราฟิก หลังการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6.3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บ รายวิชาออกแบบกราฟิก

ผลการวิจัย ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บ รายวิชาออกแบบกราฟิก

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1. ความถูกต้องและชัดเจนของเนื้อหา	4.41	0.50	มาก
2. ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหาที่มีความน่าสนใจ	4.48	0.51	มาก
3. การดำเนินเรื่องมีความสัมพันธ์กันอย่างต่อเนื่อง	4.41	0.50	มาก
4. ความเหมาะสมของการใช้ข้อความเพื่อสื่อความหมายของเนื้อหา	4.52	0.57	มาก
5. ความเหมาะสมของการใช้ชนิด ขนาด สี และรูปแบบตัวอักษร	4.55	0.57	มาก
6. การใช้ภาษาสื่อความหมายได้ชัดเจน	4.28	0.45	มาก
7. ความเหมาะสมของเสียงในการบรรยาย	4.52	0.51	มาก
8. ภาษาที่ใช้ในการบรรยายชัดเจน มีความดึงดูดและเข้าใจง่าย	4.59	0.50	มาก
9. น้ำเสียงผู้บรรยายมีความดึงดูดน่าสนใจ	4.41	0.50	มาก
10. เนื้อหาความรู้จากสื่อสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการศึกษา	4.59	0.50	มาก
เฉลี่ยรวม	4.48	0.51	มาก

จากตารางที่ 4 พบว่าระดับความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บ รายวิชาออกแบบกราฟิก โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.48$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ภาษาที่ใช้ในการบรรยายชัดเจน มีความดึงดูด ($\bar{X} = 4.59$) เนื้อหาความรู้จากสื่อสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการศึกษา ($\bar{X} = 4.59$) รองลงมาคือความเหมาะสมของการใช้ชนิด ขนาด สี และรูปแบบตัวอักษร ($\bar{X} = 4.55$) และความเหมาะสมของการใช้ข้อความเพื่อสื่อความหมายของเนื้อหา ($\bar{X} =$

4.52) ความเหมาะสมของเสียงในการบรรยาย ($\bar{X} = 4.52$) ตามลำดับ

7. สรุปผลการวิจัย

งานวิจัยนี้สามารถสรุปผล ดังนี้

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บ รายวิชาออกแบบกราฟิก สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาและคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.20/84.20 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บ รายวิชาออกแบบกราฟิก สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาและคอมพิวเตอร์ศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ หลังการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บ รายวิชาออกแบบกราฟิก สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาและคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} 4.48$)

8. อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิจัยครั้งนี้สามารถอภิปรายผลการวิจัย ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บ รายวิชาออกแบบกราฟิก สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาและคอมพิวเตอร์ศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บ รายวิชาออกแบบกราฟิก สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาและคอมพิวเตอร์ศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ที่สร้างขึ้นเป็นบทเรียนที่น่าสนใจสำหรับผู้เรียน เนื่องจากมีทั้งภาพและเสียงดนตรีประกอบ ซึ่งทำให้ไม่น่าเบื่อ ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นที่จะเรียน มีความพึงพอใจในการเรียน และมีความก้าวหน้าทางการเรียน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ นารี ผาหมั่น [11] ได้ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการวัด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการวัด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามเกณฑ์ E1/E2 เท่ากับ 85/85 และ เพื่อเปรียบเทียบผลคะแนนก่อนกับหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การวัด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่พัฒนาขึ้น

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านบ่อวิน จังหวัดชลบุรี จำนวน 90 คน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านบ่อวิน จังหวัดชลบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 1 ห้อง มี 45 คน ได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) มีประสิทธิภาพ 86.15/87.11 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บ รายวิชาออกแบบกราฟิก สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาและคอมพิวเตอร์ศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้แสดงว่าการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน รายวิชาออกแบบกราฟิก สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาและคอมพิวเตอร์ศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ มีแบบทดสอบก่อนเรียน เนื้อหาบทเรียน แบบฝึกทักษะระหว่างเรียน แบบทดสอบหลังเรียน ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ซึ่งผลการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ยังสอดคล้องกับผลการศึกษาของ นารีผามัน [11] การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการวัด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) ผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการวัด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บรายวิชาออกแบบกราฟิก สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาและคอมพิวเตอร์ศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ พบว่าความพึงพอใจของนักศึกษาโดยรวมต่อการเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.48 เนื่องจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บ รายวิชาออกแบบกราฟิก สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาและคอมพิวเตอร์ศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ที่สร้างขึ้นมีประโยชน์ต่อผู้เรียน และผู้เรียนได้รับความเพลิดเพลินจากการศึกษาอีกด้วย และผู้เรียนได้แสดงถึงความพึงพอใจเกี่ยวกับลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้านความรู้ ความเข้าใจ และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ชนม์ชนิษฐ์ วิศิษฐ์สมบัติ [12] ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การออกแบบโฮมเพจ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ความพึงพอใจของนักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การออกแบบโฮมเพจ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีความพึงพอใจระดับมากที่สุด

9. ข้อเสนอแนะงานวิจัย

9.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. โรงเรียน มหาวิทยาลัย หรือสถาบันการศึกษาที่นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บ รายวิชาออกแบบกราฟิกควรมีการอบรมหรือแนะนำการใช้งานและการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บเพื่อเพิ่มทักษะแก่ผู้สอนและผู้เรียนในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บในการเรียนการสอนต่อไป

2. ครูผู้สอนควรศึกษาถึงข้อจำกัดและผลกระทบของการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บ ก่อนนำไปประยุกต์ใช้สอนในรายวิชา

9.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ในงานวิจัยครั้งต่อไปควรมีการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเว็บที่มีประสิทธิภาพในหลักสูตรอื่น เพื่อจะได้นำไปใช้เป็นสื่อประกอบการเรียนการสอน และเพื่อส่งเสริมการจัดการศึกษาให้แก่กลุ่มเป้าหมายอื่น

เอกสารอ้างอิง

- กิตานันท์ มลิทอง. เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ : อรุณการพิมพ์. 2543.
- ประหยัด จิระวรพงศ์. การบูรณาการไอซีทีสำหรับครู. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร. 2553;12(2):157-167.
- ศิริชัย สงวนแก้ว. แนวทางการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. คอมพิวเตอร์วิทย์. 2534; 8(78):173-179.
- วุฒิชัย ประสารสอย. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน นวัตกรรมเพื่อการศึกษา. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วน วีเจ พรินติ้ง. 2543.
- ไพโรจน์ ตีรณธนากุล และ ไพบุลย์ เกียรติโกมล. Creating IMCAI Package. วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม. 2541;1(2):14-18.
- จิตทิพย์ ณ สงขลา. การสอนผ่านเครือข่ายเว็ลต์ไวด์เว็บ. วารสารครุศาสตร์. 2542;27(3):18-28.
- วิชุดา รัตนเพียร. การเรียนการสอนผ่านเว็บ: ทางเลือกใหม่ของเทคโนโลยีการศึกษาไทย. วารสารครุศาสตร์. 2542;27(3):29-35.
- ถนอมพร เลาจรัสแสง. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน. กรุงเทพฯ: ศูนย์หนังสือแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2541.
- ลวน สายยศ และ อังคณา สายยศ. เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. (พิมพ์ครั้งที่ 11). กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น. 2553.

10. บุญชม ศรีสะอาด. วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย เล่ม 1. (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น. 2556.
11. นารี ผามั่น. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องการวัดสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. ปรียญานิพนธ์การศึกษา มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา. มหาวิทยาลัยบูรพา. 2560.
12. ชนม์ชนิษฐ์ วิชาภูสมบัติ. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการออกแบบโฮมเพจ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทรัพยากรมนุษย์. มหาวิทยาลัยศรีปทุม. 2558.

Game Development Promoted the Proper Sorting of Solid Waste

การพัฒนาเกมเพื่อส่งเสริมคัดแยกขยะมูลฝอยอย่างถูกต้อง

คุณนันต์ ปัญญาโรจนานนท์^{1*}, เกษมณี มิตรมูลพิทักษ์¹, ณัฐกรณ์ ยินดีฉาย¹, วินิต ยืนยง¹, ปฏิวดี ยะสะกะ¹

Kunanan Panyarotjananon^{1*}, Keatmanee Mitmoolpitak¹, Nattakorn Yindeechai¹, Winit Yuenying¹, Patiwat Yasaka¹

¹คณะเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์

¹Faculty of Management Technology, Rajamangala University of Technology Isan, Surin Campus

*Corresponding author: Kunanan Panyarotjananon (kunanan.pa@rmuti.ac.th)

Article Types

Research Article

Article Info

Received 12 April 2023

Revised 25 July 2023

Accepted 28 July 2023

Abstract

The research aimed 1) to develop a game for promoting the proper sorting of solid waste and 2) to assess the game for promoting the proper sorting of solid waste. The research tools were the game for promoting the proper sorting of solid waste and a survey of user satisfaction with the game. The sample group consisted of three experts who evaluated the quality of the poster content, it was in good condition ($\bar{X} = 4.28$). The quality of game content was in good condition ($\bar{X} = 4.20$). The quality of the poster design was in good condition ($\bar{X} = 4.47$). And, the quality of the game design was good ($\bar{X} = 4.28$). For 30 users of sampling who were satisfied with the game to promote correct waste separation, it was found that the overall average was at a good level ($\bar{X} = 4.01$). When considering each aspect from highest to lowest value, it was the ordering from high to low level found that the content aspect ($\bar{X} = 4.36$), the interaction ($\bar{X} = 4.12$), the Illustrations/ cartoons ($\bar{X} = 4.03$), and the music ($\bar{X} = 3.50$).

Keywords: 2D Game, Proper Sorting of Solid Waste, Scratch Website

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาเกมเพื่อส่งเสริมคัดแยกขยะมูลฝอยอย่างถูกต้อง และ 2) เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อเกมส่งเสริมการคัดแยกขยะมูลฝอยอย่างถูกต้องที่พัฒนาขึ้น เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ เกมเพื่อส่งเสริมคัดแยกขยะมูลฝอยอย่างถูกต้อง และแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อเกมส่งเสริมการคัดแยกขยะมูลฝอยอย่างถูกต้อง กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน โดยมีผลการประเมินคุณภาพสื่อด้วยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ด้านเนื้อหาโปสเตอร์ อยู่ในเกณฑ์ดี ($\bar{X} = 4.28$) ด้านเนื้อหาเกมอยู่ในเกณฑ์ดี ($\bar{X} = 4.20$) ด้านการออกแบบโปสเตอร์ อยู่ในเกณฑ์ดี ($\bar{X} = 4.47$) และด้านการออกแบบเกมอยู่ในเกณฑ์ดี ($\bar{X} = 4.28$) และกลุ่มผู้ใช้งานจำนวน 30 คน โดยศึกษาความพึงพอใจต่อเกมเพื่อส่งเสริมคัดแยกขยะมูลฝอยอย่างถูกต้อง พบว่า ค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.01$) เมื่อพิจารณารายด้านจากค่ามากไปน้อย พบว่า ด้านเนื้อหา ($\bar{X} = 4.36$) ด้านปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้งาน ($\bar{X} = 4.12$) ด้านภาพประกอบ/การ์ตูน ($\bar{X} = 4.03$) และด้านเสียงดนตรี ($\bar{X} = 3.50$)

คำสำคัญ: เกม 2 มิติ, การส่งเสริมคัดแยกขยะมูลฝอย, เว็บไซต์สแครช

1. บทนำ

ขยะมูลฝอยเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญปัญหาหนึ่งในชุมชนต่าง ๆ จากการสำรวจข้อมูล เกี่ยวกับปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั่วประเทศในปีพ.ศ. 2554 พบว่ามีจำนวนประมาณ 15.16 ล้าน ตัน หรือวันละ 41,532 ตัน เป็นขยะในเขตกรุงเทพมหานคร วันละประมาณ 8,766 ตัน เป็นขยะในเขตเทศบาลวัน ละ 16,620 ตัน และเป็นขยะในเขตองค์การบริหารส่วนตำบล ทั่วประเทศ วันละ 16,146 ตัน และมีแนวโน้มว่าจะมีปริมาณเพิ่มขึ้นทุก ๆ ปีเนื่องจากจำนวนประชากรที่มากขึ้น รวมทั้งสภาพทางสังคม และเศรษฐกิจที่เอื้อให้เกิดการบริโภคในรูปแบบต่าง ๆ เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะพื้นที่ที่เป็นแหล่ง ท่องเที่ยวต่าง ๆ จะมีปริมาณขยะมูลฝอยมากกว่าชุมชนทั่วไปเป็นเท่าตัว กล่าวคือ ปริมาณการเกิด ขยะมูลฝอยในชุมชนทั่วไปจะมีอัตราเฉลี่ยเท่ากับ 0.6 – 0.8 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน [1] จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้นจึงเป็นความจำเป็น แรงจูงใจที่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในภาคส่วนต่าง ๆ ต้องหันมาให้ความร่วมมือแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นให้เป็น รูปธรรม และกำหนดแนวทางหรือรูปแบบการแก้ปัญหาที่จะสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริงในทางปฏิบัติต่อไป

การให้ความรู้เรื่องการจัดการขยะมูลฝอยล้วนมีความจำเป็น โดยเฉพาะเด็กและเยาวชน ซึ่งจะต้องเลือกที่เหมาะสมต่อการรับรู้ของผู้เรียน ดัง เกม ที่มีลักษณะของกิจกรรมของมนุษย์เพื่อประโยชน์อย่างใดอย่างหนึ่ง เช่น เพื่อความบันเทิง เพื่อฝึกทักษะ และเพื่อการเรียนรู้ เป็นต้น อาจมีผู้เล่นคนเดียวหรือหลายคนก็ได้ เกมมักจะมีไว้เพื่อความสนุกสนานและความบันเทิง แต่ในบางครั้งก็สอดแทรกความรู้ไว้ด้วยเกมจะมีคุณลักษณะและจำนวนผู้เล่นที่แตกต่างกันออกไป ตามจุดประสงค์ของเกม [2] อีกทั้งเกมยังสามารถสร้างการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนหรือเรียนตามความสามารถ ความสนใจของตนเอง โดยคำนึงถึง หลักของความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่งได้แก่ ความแตกต่างในด้านความสามารถทางสติปัญญา ความต้องการ ความสนใจ ด้านร่างกาย อารมณ์ และสังคม โดยการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นการประยุกต์ร่วมกันระหว่างเทคนิคและสื่อการสอน ให้สอดคล้องกับ ความแตกต่างระหว่างบุคคล [3]

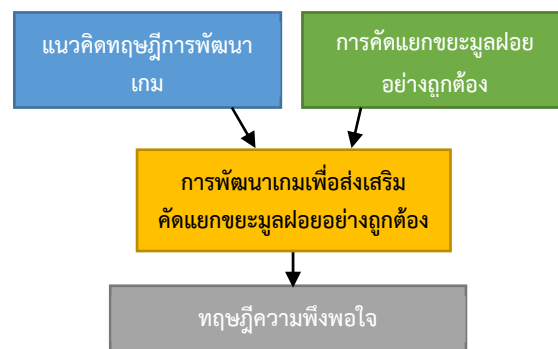
ดังนั้น ผู้วิจัยได้ศึกษาปัญหาและนำเกมมาประยุกต์ใช้ในการส่งเสริมคัดแยกขยะมูลฝอยอย่างถูกต้องสำหรับกลุ่มเด็กและเยาวชน เพื่อลดปัญหาการจัดการขยะที่พบปัญหาในทุกแหล่งชุมชน ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการขยะมากขึ้น และมีการประเมินความพึงพอใจสำหรับผู้ใช้งานเกมเพื่อส่งเสริมคัดแยกขยะมูลฝอยอย่างถูกต้อง

2. วัตถุประสงค์งานวิจัย

1. เพื่อพัฒนาเกมเพื่อส่งเสริมคัดแยกขยะมูลฝอยอย่างถูกต้อง
2. เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อเกมเพื่อส่งเสริมคัดแยกขยะมูลฝอยอย่างถูกต้อง

3. กรอบแนวคิดงานวิจัย

งานวิจัยนี้กำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัยดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

4. การทบทวนวรรณกรรม

ขยะ หมายถึง ของเหลือทิ้งจากกระบวนการผลิตและการใช้สอยของมนุษย์หนึ่งสำหรับพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 ได้ให้นิยามของคำว่า “ มูลฝอย ” หมายถึง เศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร เศษสินค้า เศษวัสดุของพลาสติก ภาชนะที่ใส่อาหาร เศษมูลสัตว์หรือซากสัตว์รวมตลอดถึงสิ่งอื่นใดที่เก็บกวาดจากถนนตลาด ที่เลี้ยงสัตว์หรือที่อื่น ๆ [4]

ขยะมูลฝอย หมายถึง สิ่งของที่ไม่ใช้แล้วซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นของแข็ง อาจเน่าเปื่อยได้หรือไม่ก็ตาม รวมไปถึง เศษ วัสดุ มูลสัตว์ เศษวัสดุที่ทิ้งแล้วจากอาคาร บ้านเรือนหรือสถานที่อื่นๆเช่นตลาดสด โรงงานและฟาร์มเลี้ยงสัตว์ในขณะที่กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม [5]

ขยะมูลฝอยจำแนกได้หลายประเภท เช่น สำนักคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ [6] ได้จำแนก ขยะออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ 1) ขยะมูลฝอย (General Waste) เกิดจากกิจกรรมต่างๆในการดำรงชีพ และกิจกรรมบางส่วนของภาคการดำเนินธุรกิจของมนุษย์ มูลฝอยเหล่านี้เกิดจากบ้านเรือนที่พักอาศัยร้านอาหาร ตลาด อาคารพาณิชย์ โรงพยาบาล โรงแรม สถานที่ทำงาน สถานที่สาธารณะ และ 2) มูลฝอยจากโรงงานอุตสาหกรรม (Industrial Waste) มูลฝอยเหล่านี้จะมีลักษณะที่แตกต่างกันออกไปตามแต่ละประเภทของอุตสาหกรรม [7] ได้แก่ ขยะมูลฝอยที่เน่าเปื่อยง่าย ขยะมูลฝอยที่ไม่เน่าเปื่อย หรือเน่าเปื่อยได้ยาก ขี้เถ้า ขยะมูลฝอยจากถนน ซากสัตว์ ซากยานพาหนะ มูลฝอยจากโรงงานอุตสาหกรรม ขยะมูลฝอย

จากการก่อสร้าง ขยะมูลฝอยจากการรื้อถอนสิ่งก่อสร้าง และมูลฝอยที่ทำลายยาก

แหล่งกำเนิดของขยะมูลฝอย มี 4 ประเภท [1] ได้แก่ ขยะจากชุมชน ขยะจากโรงงานอุตสาหกรรม ขยะจากภาคเกษตรกรรม และขยะจากสถานพยาบาล ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการมีปริมาณขยะมูลฝอยและของเสียอันตรายมากขึ้นที่ไม่สามารถเก็บรวบรวม และนำไปกำจัดอย่างมีประสิทธิภาพได้ สิ่งที่เกิดขึ้นจากผลกระทบของขยะมูลฝอย ได้แก่ สุขภาพอนามัย สิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจและสังคม [8]

แนวทางการจัดการขยะมูลฝอยเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการ โดยเริ่มตั้งแต่แหล่งกำเนิดจนกระทั่งถึงกระบวนการกำจัดขั้นสุดท้าย ซึ่งได้แก่ การควบคุมการทิ้งขยะมูลฝอย การเก็บรวบรวมคัดแยก แปรรูป การขนส่งและการขนถ่าย รวมถึงการกำจัดด้วยวิธีการที่ถูกหลักสุขาภิบาลและการนำกลับมาใช้ประโยชน์ [9] การจัดการขยะมูลฝอยมีนักวิชาการหลายท่านได้เสนอแนวคิดที่สำคัญ ได้แก่ การควบคุมปริมาณการทิ้งขยะมูลฝอย การจัดการขยะมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด การจัดระบบการรวบรวมขยะสำหรับการขนส่งที่เหมาะสม การฝังกลบขยะอย่างถูกสุขลักษณะ [10]

ทฤษฎีเกม เป็นลักษณะของกิจกรรมของมนุษย์เพื่อประโยชน์อย่างใดอย่างหนึ่ง เช่น เพื่อความสนุกสนาน บันเทิง เพื่อฝึกทักษะ และเพื่อการเรียนรู้ เป็นต้น และในบางครั้งอาจใช้เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาได้ โดยสามารถแบ่งประเภทของเกม ได้แก่ เกมแอคชั่น (Action Game) เกมแพลตฟอร์ม (Platformer Game) เกมเล่นตามบทบาท (Role-Playing Game) หรือ อาร์พีจี (RPG) เกมผจญภัย (Adventure Game) เกมปริศนา (Puzzle Game) เกมการจำลอง (Simulation Game) เกมวางแผนการรบ (Strategy Game) เกมกีฬา (Sport Game) เกมอาเขต (Arcade Game) เกมต่อสู้ (Fighting Game) ปาร์ตี้เกม (Party Game) เกมดนตรี (Music Game) และเกมออนไลน์ (Online Game) [2]

ประโยชน์ของเกม ได้แก่ ช่วยชะลอความแก่ ช่วยบรรเทาความเครียด ช่วยให้ได้ออกกำลังกายไปในตัว ช่วยให้มีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นดีขึ้น ช่วยทำความจำดีขึ้น ช่วยพัฒนาทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่น ช่วยส่งเสริมการทำงาน และช่วยให้ความสัมพันธ์ในครอบครัวใกล้ชิดยิ่งขึ้น [11]

หลักการออกแบบเกม ประกอบด้วย 1) การออกแบบระบบควบคุมในเกม (Interactive Design) 2) เกมที่มีกราฟิกสวยงามเป็นสิ่งที่ดึงดูดผู้เล่นได้เป็นอย่างดี (Graphic Design) 3) ลักษณะการเล่นหลักของเกมนั้น ๆ รวมไปถึงกฎข้อบังคับภายในเกม (Game Play Design) 4) เกมที่จะดึงดูดและผู้เล่นสามารถอยู่กับเกมได้นาน (Concentration) 5) เกมควรมีการท้าทายอย่างเหมาะสม

กับระดับทักษะของผู้เล่นตาม (Challenge) 6) เกมจะต้องเอื้อให้เกิดการส่งเสริมให้ผู้เล่นได้พัฒนาทักษะและความชำนาญ (Player Skill) 7) ควรทำให้ผู้เล่นสามารถควบคุมสิ่งต่าง ๆ ในเกมได้เป็นอย่างดี (Control) 8) ควรทำให้เกมรองรับและสร้างโอกาสให้มีการเข้าสังคม (Social InterAction) และ 9) ส่วนของเนื้อเรื่องหรือเนื้อหาภายในเกม (Storytelling) [12]

เว็บไซต์ Scratch เป็นโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ ที่เด็กสามารถเรียนรู้ได้ตั้งแต่อายุ 6 ปีขึ้นไป การเรียน Scratch สามารถช่วยทักษะในการเรียนเขียนโค้ดของเด็กให้ดีขึ้น และสามารถสร้างสรรค์ชิ้นงานบนเว็บได้อย่างง่ายดาย โปรแกรม Scratch พัฒนาโดย MIT Media Lab ซึ่งได้รับการแปลเป็นภาษาต่างๆกว่า 70 ภาษา และมีการเปิดสอน Scratch ตั้งแต่ในโรงเรียนจนถึงมหาวิทยาลัย โดยการใช้งานมี 2 วิธี คือ การใช้งานแบบออนไลน์และออฟไลน์บนเว็บไซต์ [13]

โปรแกรม Paint Tool SAI เป็นโปรแกรมสำหรับวาดภาพที่คุณภาพสูงแต่กินพื้นที่น้อย รองรับระบบดิจิทัลเต็มรูปแบบ การลงสีกลมกลืน ให้การทำงานที่เรียบง่าย โปรแกรมนี้สร้างศิลปะดิจิทัลให้เพิลิตเพิลินและสะดวกสบาย มีการรองรับระบบดิจิทัลเต็มรูปแบบและแรง [14]

5. วิธีดำเนินงานวิจัย

5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนโรงเรียนเทศบาล 2 รัชศึกษา ประจำปีการศึกษา 2565

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาล 2 รัชศึกษา ปีการศึกษา 2565 จำนวน 30 คน ได้จากการเลือกแบบเจาะจง

5.2 รูปแบบ/ ขั้นตอนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยประยุกต์ โดยการวิจัยเป็นการศึกษาปัญหา จากนั้นได้พัฒนาเกมขึ้นโดยมีขั้นตอนการพัฒนา ประกอบด้วย การออกแบบเกม การพัฒนาเกม และการประเมินผล

5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. การพัฒนาเกมเพื่อส่งเสริมคัดแยกขยะมูลฝอยอย่างถูกต้อง
2. แบบประเมินคุณภาพสำหรับผู้เชี่ยวชาญการพัฒนาเกมเพื่อส่งเสริมคัดแยกขยะมูลฝอยอย่างถูกต้อง
3. แบบประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อรูปแบบของเกมเพื่อส่งเสริมคัดแยกขยะมูลฝอยอย่างถูกต้อง

5.4 การเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูลความพึงพอใจของผู้ใช้งานต่อเกมที่พัฒนาขึ้น โดยการเก็บข้อมูลในโรงเรียนเทศบาล 2 วิชาศึกษา ซึ่งเป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 30 คน

5.5 การวิเคราะห์ข้อมูลวิจัย

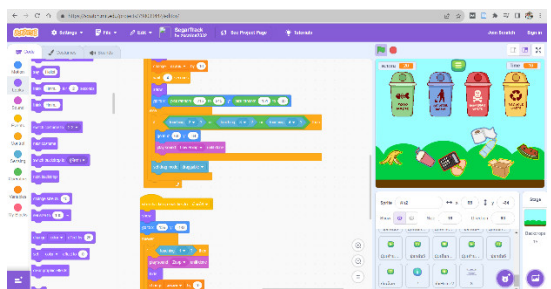
การวิเคราะห์ข้อมูลจากการประเมินคุณภาพเกมโดยผู้เชี่ยวชาญ และแบบสอบถามความพึงพอใจ โดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และแปลผลค่าเฉลี่ยเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ดังนี้

- 4.51 – 5.00 ความพึงพอใจ ระดับดีมาก
- 3.51 – 4.50 ความพึงพอใจ ระดับดี
- 2.51 – 3.50 ความพึงพอใจ ระดับปานกลาง
- 1.51 – 2.50 ความพึงพอใจ ระดับพอใช้
- 1.00 – 1.50 ความพึงพอใจ ระดับปรับปรุง

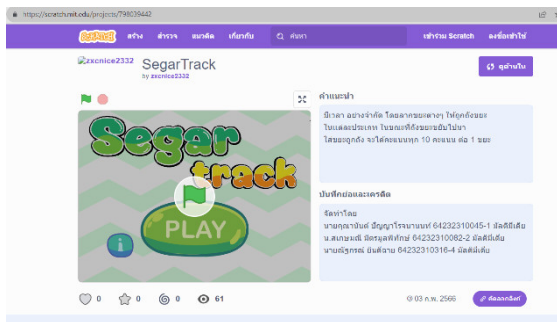
6. ผลการวิจัย

6.1 ผลการพัฒนาเกม

จากการศึกษาและวิเคราะห์เนื้อหา การออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้งานและประสบการณ์ของผู้ใช้งานตามหลักการออกแบบเกม พัฒนาโดยใช้เว็บไซต์ Scratch ร่วมกับโปรแกรม Paint Tool SAI ซึ่งสามารถเข้าถึงได้ผ่านเว็บไซต์ <https://scratch.mit.edu/projects/798039442> ดังภาพที่ 2



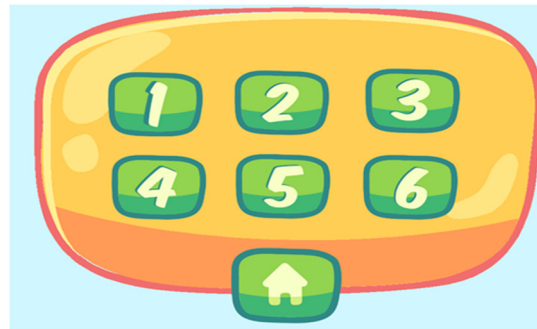
(ก) หน้าตาเว็บไซต์ Scratch หลังบ้าน



(ข) หน้าตาเว็บไซต์ Scratch หน้าบ้าน

ภาพที่ 2 หน้าต่างเกม Segar track

จากภาพที่ 2 จะเห็นว่าเกมมี (ก) หน้าต่างหลังบ้านสำหรับผู้พัฒนาเกม และ (ข) หน้าตาหน้าบ้านสำหรับผู้ใช้งานสามารถมองเห็นชื่อเกม Segar track และมีปุ่ม Play ที่สามารถเริ่มเข้าสู่การเล่นเกม และมีหน้าเมนูสำหรับการเลือกด่าน ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 หน้าเมนูเลือกด่าน

จากภาพที่ 3 ผู้ใช้งานสามารถเลือกด่านได้ตามความต้องการ โดยมีให้เลือกทั้งหมด 6 ด่าน พร้อมปุ่มโฮมเพื่อ กลับสู่หน้าหลัก เมื่อเลือกด่านที่ต้องการแล้วจะเข้าสู่หน้าเกม ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 หน้าต่างเกมคัดแยกขยะ

จากภาพที่ 4 เกมจะมีเวลานับถอยหลังโดยแต่ละด่านจะมีความเร็วที่แตกต่างกันออกไป โดยเมื่อผู้ใช้งานเริ่มนำขยะโดยการคลิกเมาส์ลากไปใส่ที่ถังขยะจำนวน 4 ใบ ประกอบด้วย ถังขยะเปียก ถังขยะรีไซเคิล ถังขยะอาหาร และถังขยะอันตราย โดยผู้เล่นจะต้องเลือกชิ้นของขยะด้านล่างให้ตรงกับชนิดของถังขยะจึงจะได้คะแนน และในส่วนของการสลับแบบสุ่มเพื่อให้เกิดความยากที่เพิ่มขึ้นเพิ่มความท้าทายให้กับผู้ใช้งานเกม หลังจากมีเกมนับถอยหลังจนหมดเวลาจะถือว่าสิ้นสุดการเล่นเกมในแต่ละด่าน และจะเข้าสู่หน้าตาจบเกม ดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 หน้าต่างจบเกม

จากภาพที่ 5 เกมจะบอกว่าหมดเวลา และจะมีการแสดงคะแนนให้ผู้ใช้งานทราบ และจะมีปุ่มกดจำนวน 3 ปุ่ม ประกอบด้วย ปุ่มซ้ายมือจะเป็นปุ่มเพื่อไปที่หน้าตาเมนูเลือกด่าน ปุ่มตรงกลางจะเป็นการเริ่มเล่นในด่านเดิม และปุ่มขวามือจะเป็นการเลือกด่านถัดไป

กล่าวโดยสรุป การพัฒนาเกมเพื่อส่งเสริมการคัดแยกขยะมูลฝอยอย่างถูกต้อง หรือเกม Segar track เป็นเกมที่ส่งเสริมให้เกิดจิตสำนึกในการคัดแยกขยะพื้นฐาน โดยขยะในแต่ละด่านของเกมจะมีการเปลี่ยนแปลงชนิดของขยะในแต่ละด่านด้วย ทำให้เกมมีความท้าทายและเกิดความสนุกสนานสอดแทรกความรู้เรื่องการคัดแยกขยะที่ถูกต้องเหมาะสมกับการเรียนรู้สำหรับนักเรียนในระดับประถมศึกษา

6.2 ผลการประเมินคุณภาพและแบบสอบถามของผู้เชี่ยวชาญ

ผลการประเมินคุณภาพและแบบสอบถามของผู้เชี่ยวชาญ โดยเลือกผู้เชี่ยวชาญในคณะเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จำนวน 3 คน ประกอบด้วย ด้านการพัฒนาเกม ด้านการออกแบบ และด้านเนื้อหา ทำการประเมินคุณภาพของเกม ผลการวิจัย ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลประเมินคุณภาพและแบบสอบถามของผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
ด้านเนื้อหาโปสเตอร์	4.28	0.62	ดี
ด้านเนื้อหาเกม	4.20	0.68	ดี
ด้านการออกแบบโปสเตอร์	4.47	0.67	ดี
ด้านการออกแบบเกม	4.28	0.77	ดี
โดยรวม	4.34	0.63	ดี

จากตารางที่ 2 พบว่า การประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาโปสเตอร์ มีค่าเฉลี่ย 4.28 (ระดับดี) ด้านเนื้อหาเกม มีค่าเฉลี่ย 4.20 (ระดับดี) ด้านการออกแบบโปสเตอร์ มีค่าเฉลี่ย 4.47 (ระดับดี) และด้านการออกแบบเกม มีค่าเฉลี่ย 4.28 (ระดับดี) โดยค่าเฉลี่ยโดยรวม คือ 4.34 (ระดับดี)

6.3 ผลการศึกษาระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อเกมเพื่อส่งเสริมการคัดแยกขยะมูลฝอยอย่างถูกต้อง

ผลการศึกษาข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 30 คน พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 73.33 รองลงมาคือเพศหญิง จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 26.67 ผลการศึกษาระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อเกม ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการศึกษาระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อเกมเพื่อส่งเสริมการคัดแยกขยะมูลฝอยอย่างถูกต้อง

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1. ด้านเนื้อหา			
1.1 ความน่าสนใจของเนื้อหา	4.23	0.62	ดี
1.2 เนื้อหาเหมาะสมกับระดับผู้เรียน	4.40	0.61	ดี
1.3 ความถูกต้อง กระชับ ชัดเจนและครอบคลุม	4.43	0.67	ดี
รวมด้าน	4.36	0.63	ดี
2. ด้านภาพประกอบ/การ์ตูน			
2.1 ภาพมีความเหมาะสมกับระดับผู้เรียน	4.00	0.77	ดี
2.2 ความสอดคล้องระหว่างภาพกับเนื้อหา	4.27	0.63	ดี
2.3 ความน่าสนใจของภาพกราฟิก	3.83	0.86	ดี
รวมด้าน	4.03	0.75	ดี
3. ด้านเสียงดนตรี			
3.1 ความชัดเจน	3.52	0.13	ดี
3.2 ความไพเราะ	3.40	0.28	ปานกลาง
3.3 ความเหมาะสม	3.58	0.32	ดี
รวมด้าน	3.50	0.02	ปานกลาง
4. ด้านปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้งาน			
4.1 ความเหมาะสมของการกำหนดหน้าต่างการใช้งาน	4.27	0.63	ดี

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
4.2 การวางตำแหน่งปุ่มและสัญลักษณ์สำหรับการใช้งาน	4.17	0.58	ดี
4.3 ความน่าสนใจและทันสมัย	4.33	0.54	ดี
4.4 ความครอบคลุมให้ใช้งานตามความต้องการอย่างถูกต้อง	3.70	0.78	ดี
รวมด้าน	4.12	0.63	ดี
โดยรวม	4.01	0.57	ดี

จากตารางที่ 2 พบว่า ระดับความพึงพอใจค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.01$, S.D. = 0.57) เมื่อพิจารณารายด้านเรียงลำดับจากมากไปน้อย พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากกว่าข้ออื่น 3 อันดับแรก คือ ด้านเนื้อหา ($\bar{X} = 4.36$, S.D. = 0.63) ด้านปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ ($\bar{X} = 4.12$, S.D. = 0.63) ด้านภาพประกอบ/การ์ตูน ($\bar{X} = 4.03$, S.D. = 0.75) และด้านเสียงดนตรี ($\bar{X} = 3.50$, S.D. = 0.02)

7. สรุปผลการวิจัย

ความสามารถของเกมเพื่อส่งเสริมการคัดแยกขยะมูลฝอยอย่างถูกต้องที่ได้พัฒนาขึ้น มีกระบวนการในการวิเคราะห์เนื้อหาเกี่ยวกับการแยกขยะมูลฝอย จากนั้นนำมาใช้ในกระบวนการออกแบบเนื้อหาของเกม กฎกติกาของเกม รวมถึงมุ่งเน้นไปยังกลุ่มเด็กและเยาวชน นอกเหนือไปจากการสอดแทรกความรู้ด้วยการใช้เกมเป็นสื่อปฏิสัมพันธ์เพื่อฝึกนิสัยการคัดแยกขยะแล้ว ยังเป็นการปลูกฝังจิตสำนึกในการรักษาสิ่งแวดล้อมซึ่งเป็นรากฐานของความคิดที่ดีที่เกิดขึ้นได้ในครอบครัว ชุมชน และสังคม

การประเมินคุณภาพของเกมเพื่อส่งเสริมการคัดแยกขยะมูลฝอยอย่างถูกต้อง ได้มีการกำหนดระดับผลคุณภาพของเกมตามอัตราส่วน 5 ระดับ โดยค่าเฉลี่ยตามผลของคุณภาพเกมโดยรวม จากนั้นจึงแปลความหมายจากค่าเฉลี่ยซึ่งสรุปจากการประเมินผลคุณภาพของเกมโดยผู้เชี่ยวชาญ ผลปรากฏว่า โดยรวมแล้วผู้เชี่ยวชาญประเมินให้การออกแบบโปรแกรมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.47 อยู่ในระดับดี และเมื่อพิจารณาในด้านต่างๆ พบว่าผู้เชี่ยวชาญประเมินให้ด้านการออกแบบเกมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.28 อยู่ในระดับดี

การประเมินผลความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อเกมเพื่อส่งเสริมการคัดแยกขยะมูลฝอยอย่างถูกต้อง ผู้วิจัยได้นำ

เกมไปทดลองใช้งานจริงกับกลุ่มตัวอย่าง โดยให้ทดลองใช้งานเกมและทำการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อเกม โดยใช้แบบสอบถามสำหรับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาล 2 วิชาศึกษา ประจำปีการศึกษา 2565 จำนวน 30 คน โดยได้กำหนดระดับความพึงพอใจตามอัตราส่วน 5 ระดับ แสดงเป็นค่าเฉลี่ยรายข้อ และค่าเฉลี่ยความพึงพอใจโดยรวม จากนั้นจึงแปลความหมายจากค่าเฉลี่ยซึ่งสรุปได้จากการประเมินผลความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อเกม เพื่อส่งเสริมการคัดแยกขยะมูลฝอยอย่างถูกต้อง พบว่าโดยรวมแล้วผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อเกมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.01 อยู่ในระดับดี และเมื่อพิจารณาในด้านต่าง ๆ พบว่า ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อระบบการทำงานในด้านเนื้อหา มากกว่าข้ออื่น โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.28 จากผลการประเมินสรุปได้ว่าการพัฒนาเกมเพื่อส่งเสริมการคัดแยกขยะมูลฝอยอย่างถูกต้อง สามารถนำไปใช้ในการส่งเสริมการคัดแยกขยะมูลฝอยอย่างถูกต้อง จากผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มผู้ใช้งานเกมถือได้ว่าการดำเนินการพัฒนาเกมในครั้งนี้ บรรลุตรงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

8. อภิปรายผลการวิจัย

การพัฒนาเกมเพื่อส่งเสริมคัดแยกขยะมูลฝอยอย่างถูกต้อง โดยเนื้อหาของเกมและกฎกติกาเกมเน้นไปยังกลุ่มเด็กและเยาวชน ที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากเด็กและเยาวชนสามารถรับรู้ผ่านเกมได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ สิริณาวงศ์สวางศิริ และ ประอรนุช หงษ์ทอง [15] ได้ให้เกมเป็นช่วยครูบรรณารักษ์ในการจัดกิจกรรมส่งเสริมการอ่าน รวมถึงงานห้องสมุดด้านอื่น ๆ เช่น บริการยืมคืน จัดหนังสือชั้นชั้น เป็นต้น กิจกรรมเกมจะนำสู่การสร้างกำลังใจ การชมเชย และการมอบเกียรติบัตรให้เยาวชนหรือนักเรียนที่เป็นผู้มีจิตสาธารณะและช่วยเหลืองานห้องสมุดโรงเรียน และรวมไปถึงการสร้างความรู้ความภาคภูมิใจให้กับเยาวชนได้ จากงานวิจัยของ ชัชฎา อัครศรีวร นากาโอคะ และ กฤษณ์ท แสนทวี [16] ได้ศึกษา ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรู้เท่าทันข้อมูลและสื่อดิจิทัลของเยาวชนในเขตกรุงเทพมหานคร โดยพบว่า พฤติกรรมการเปิดรับสื่อดิจิทัลมากที่สุด 3 ลำดับแรก คือ การดูคลิปวิดีโอ การส่งข้อความพูดคุย และการเล่นเกมออนไลน์ จะเห็นว่า เกมถือเป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญต่อการสร้างการรับรู้ ดังงานวิจัยได้นำเกมมาช่วยในการส่งเสริมคัดแยกขยะมูลฝอยอย่างถูกต้อง

ผลการประเมินคุณภาพและแบบสอบถามของผู้เชี่ยวชาญ โดยรวมอยู่ในระดับดี ที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากเกมเพื่อส่งเสริมการคัดแยกขยะมูลฝอยมีสื่อโปสเตอร์เนื้อหาเกมที่เนื้อหาของโปสเตอร์มีความเหมาะสมครบถ้วน ถูกต้อง และชัดเจน รวมไปถึงการใช้ประกอบที่สวยงาม และมีความสอดคล้องกับเนื้อหา ปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้งาน ภาพประกอบ และเสียงดนตรี ซึ่งสอดคล้องกับ

งานวิจัยของ สุภัทรา ลูกรักษ์ และคณะ [16] ได้ศึกษาการออกแบบสื่อประชาสัมพันธ์การจัดการขยะเหลือใช้ เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตชุมชนคลองโยง จังหวัดนครปฐมโดยพบว่าสื่อประชาสัมพันธ์จะต้องมีเนื้อหาเหมาะสม สามารถจัดองค์ประกอบภาพแบบมีจุดเด่น น่าดึงดูด น่าสนใจ ตัวอักษรและภาพประกอบดูง่ายไม่ซับซ้อน นอกจากนี้ชุมชนยังต้องการภาพเคลื่อนไหว และสามารถผู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้

ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อเกมเพื่อส่งเสริมคัดแยกขยะมูลฝอยอย่างถูกต้อง โดยรวมอยู่ในระดับดี พบว่า ผู้ใช้งานส่วนใหญ่เป็นเยาวชน มีความสนใจในเนื้อหามากกว่าข้ออื่น (ดูตารางที่ 3) เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับคัดแยกขยะมูลฝอยมีความน่าสนใจ และกลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งเป็นวันที่ต้องการความสนุกไปพร้อมกับการเรียนรู้เกี่ยวกับการคัดแยกขยะมูลฝอย สอดคล้องกับงานวิจัยของ พัชรินทร์ พันธุ์แน่น [17] ได้กล่าวถึงเด็กและเยาวชนมีความจำเป็นที่จะต้องเรียนเกี่ยวกับชนิดของขยะ รู้จักจำแนกประเภทขยะเพื่อนำไปสู่การจัดการขยะที่ถูกต้อง อย่างไรก็ตามการเรียนรู้ในยุคที่เป็นชีวิตวิถีใหม่ (New Normal) เยาวชนก็ได้เปลี่ยนพฤติกรรมมารับรู้ข่าวสารมากขึ้น การเรียนรู้ก็ต้องอยู่บนอินเทอร์เน็ตและสร้างความคงทนในการเรียนรู้ของผู้เรียนผ่านเกม สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุภลักษณ์ วงศ์หน่อ และ โสมฉาย บุญญานันต์ [18] ได้กล่าวถึงการจัดกิจกรรมแนวศึกษาค้นคว้า (Edutainment) จะต้องจัดกิจกรรมกระตุ้นความสนใจและ ความอยากรู้อยากเห็นของผู้เรียน ต้องสร้างความสนุกสนาน เพลิดเพลิน และสร้างความท้าทายให้กับผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจมากที่สุด และเกิดการสังเกตและพิจารณาอย่างละเอียดเพื่อเริ่มการเรียนรู้ด้วยตนเองต่อไป

9. ข้อเสนอแนะงานวิจัย

9.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการดูแล จัดการสิ่งแวดล้อม เช่น โรงเรียน มหาวิทยาลัย หรือสถาบันการศึกษา ควรนำเกมเพื่อส่งเสริมคัดแยกขยะมูลฝอยอย่างถูกต้องเพื่อไปส่งเสริมการเรียนรู้ การแยกขยะที่มีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะเยาวชนที่มีพฤติกรรมเรียนรู้อ่านเกม (Game Edutainment)

9.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ในงานวิจัยครั้งต่อไปควรมีการศึกษาการระบบการทำงานของเว็บไซต์หรือโปรแกรมผลิตเกมจากแหล่งต่าง ๆ เช่น YouTube, Facebook เป็นต้น เพื่อคุณภาพของงานวิจัย และควรมีการศึกษาเชิงทดลองเกี่ยวกับพฤติกรรม การคัดแยกขยะมูลฝอยในธนาคารขยะ และการศึกษาภาวะ ลักษณะต่างๆที่มีผลต่อการรักษาสิ่งแวดล้อม

เอกสารอ้างอิง

1. อาณัติ ตะปินตา. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2553.
2. SANOOK. มารูจัก ประเภทและชนิดของเกม ที่เล่นอยู่กันละ. [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 25 มีนาคม 2566]. สืบค้นจาก: <https://guru.sanook.com/27010>.
3. วิไล องค์กรสุข. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการผลิตตรายโทรทัศน์. สารนิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. 2543.
4. กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม. การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม. (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ดอกเบญจ. 2545.
5. สุธีรา ตูลยเสถียร และ โกศล วงศ์สวรรค์. มลพิษสิ่งแวดล้อม ปัญหาสังคมไทย. กรุงเทพฯ : รวมสาสน์. 2544.
6. สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ. แนวทางการจัดการมูลฝอยสำหรับชุมชนเมืองเล็กและเมืองศูนย์กลางความเจริญในภูมิภาค. กรุงเทพมหานคร. 2533.
7. สำนักการศึกษาความสะอาด. เอกสารประกอบการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับขยะมูลฝอยกรุงเทพมหานคร. 2533.
8. สุกาญจน์ รัตนเลิศนุสรณ์. หลักการจัดการสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น). 2539.
9. พัฒนา มูลพฤษภูมิ. อนามัยสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ : เอ็น เอส แอล พรินติ้ง. 2539.
10. ธเรศ ศรีสถิต. วิศวกรรมการจัดการมูลฝอยชุมชน. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2553.
11. PHU Broadcast. 8 ประโยชน์ของการเล่นเกม (อย่างเหมาะสม) เสริมทักษะ กระตุ้นอารมณ์ดี. [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 25 มีนาคม 2566]. สืบค้นจาก: <https://psub.psu.ac.th/?p=3838>.
12. เพิ่มบุญ เอี่ยมสุภาจิต. การออกแบบเกม. คุยเรื่องเกม. Games Designer. [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 25 มีนาคม 2566]. สืบค้นจาก: <https://thmb.wordpress.com>.
13. พิรณัฐ พระสว่าง. "Game Engine" คืออะไรและมันทำหน้าที่อย่างไร มาทำความรู้จักกัน. [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 25 มีนาคม 2566]. สืบค้นจาก: <https://www.beartai.com/article/game-article/209630>.

14. Elxsai. คุณรู้จัก Paint Tool SAI หรือไม่ ?
[อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 25 มีนาคม 2566].
สืบค้นจาก:
<http://elxsai.blogspot.com/2014/09/paint-tool-sai.html>.
15. สิริินาฏ วงศ์สว่างศิริ และ ประอรณูช หงษ์ทอง. เกมส่งเสริมการอ่านสำหรับห้องสมุดโรงเรียนประถมศึกษา. วารสารมนุษยสังคมปริทัศน์. 2565;24(2):31-44.
16. สุภัทรา ลูกรักษ์, จิตราวดี รุ่งอินทร์ กันกา, ปรีชญา ครูเกษตร. การออกแบบสื่อประชาสัมพันธ์การจัดการขยะเหลือใช้ เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตชุมชนคลองโยง จังหวัดนครปฐม. วารสารดีไซน์เอกโค. 2564;2(2):54-60.
17. พัสรินณ พันธ์แน่น. การมีส่วนร่วมของเด็กและเยาวชนในการจัดการขยะ : บ้านมั่นคงชุมชนบางบัวเขตบางเขน กรุงเทพมหานคร. วารสารวิจัยเพื่อการพัฒนาเชิงพื้นที่. 2558;7(2):50-73.
18. สุกลักษณ์ วงศ์หน่อ และ โสมฉาย บุญญานันต์. ผลการจัดกิจกรรมศิลปะแนวศึกษานันทิงที่ส่งเสริมสุนทรียภาพสำหรับเด็กอายุ 7-9 ปี. วารสารอิเล็กทรอนิกส์ทางการศึกษา. 2558;10(2):471-483.

Results of Using e-Portfolio for Students at Surindra Rajabhat University

ผลการใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

วิจิตรา โพธิสาร^{1*}

Wijittra Potisarn^{1*}

¹คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

¹Faculty of Management Science, Surindra Rajabhat University

*Corresponding author: Wijittra Potisarn (wijittrapo@srru.ac.th)

Article Types

Research Article

Article Info

Received 16 June 2023

Revised 12 July 2023

Accepted 14 July 2023

Abstract

This research had the objectives 1) to develop an e-Portfolio website for students at Surindra Rajabhat University and 2) to study the results of using e-Portfolio by students at Surindra Rajabhat University. The research tools were an e-Portfolio website and a questionnaire. The sample group consisted of students enrolled in Digital Literacy and Web Programming courses in the second semester of 2022. There were 30 people obtained through purposive sampling. The collected data were analyzed using descriptive statistics. The results of the research found that the website published students' works on Digital Literacy, Web Programming, Management Information Technology for Business, and published people. In addition, the studying the quantitative data of the work found that there were seventy-two works including four websites, five graphic designs for business and services, fifty-four digital media creations via the TikTok application, and nine Line sticker items. The results of the study of perceived benefits of e-Portfolio found that the overall average was at a high level.

Keywords: e-Portfolio, Website, Surindra Rajabhat University Students

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาเว็บไซต์แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ และ 2) เพื่อศึกษาผลการใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ เว็บไซต์แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ และแบบสอบถาม กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการรู้ดิจิทัลและการเขียนโปรแกรมบนเว็บ ประจำภาคเรียนที่ 2/ 2565 จำนวน 30 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพื้นฐาน ผลการวิจัย พบว่า เว็บไซต์เผยแพร่ผลงานนักศึกษาที่เรียนในรายวิชาการรู้ดิจิทัล การเขียนโปรแกรมบนเว็บ วิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับธุรกิจ และผลงานของบุคคลทั่วไป นอกจากนี้เมื่อศึกษาข้อมูลเชิงปริมาณของผลงาน พบว่า มีเว็บไซต์ 4 รายการ งานออกแบบกราฟิกเพื่อธุรกิจและบริการ 5 รายการ งานสร้างสื่อดิจิทัลด้วยแอปพลิเคชันตีกตอก 54 รายการ และงานสติกเกอร์ไลน์ 9 รายการ รวมทั้งสิ้น 72 รายการ ผลการศึกษการรับรู้ประโยชน์แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ พบว่า ค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์, เว็บไซต์, นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

1. บทนำ

การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรมการคอมพิวเตอร์เพื่อการสื่อสารทางธุรกิจ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 มีรายวิชาที่อยู่ในโครงสร้างหลักสูตรคือ กลุ่มรายวิชาศึกษาทั่วไป และกลุ่มรายวิชาวิชาชีพ ซึ่งทั้งสองกลุ่มนี้จะมีรายวิชาที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ เช่น วิชาการรู้ดิจิทัล จะอยู่ในกลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป และด้วยสาขาวิชานวัตกรรมการคอมพิวเตอร์เพื่อการสื่อสารทางธุรกิจเป็นสาขาวิชาที่มุ่งเน้นใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการสื่อสารทางธุรกิจ ดังนั้นรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์จึงมีมากกว่า 15 รายวิชา [1]

อย่างไรก็ตามพบปัญหาหลังจากที่มีการจัดการเรียนการสอนที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ คือ ผลงานของนักศึกษาไม่นำมาเผยแพร่เท่าที่ควร ถึงแม้ว่าจะมีการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ e-Learning แต่ผลงานของนักศึกษาจะไม่ได้เผยแพร่ออกมาสู่สาธารณชน เนื่องจากเป็นระบบการจัดการเรียนการสอนแบบปิด ทำให้เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว ผลงานนักศึกษาก็จะถูกเก็บไว้ในระบบและเลือนหายในที่สุด ดังนั้นการแก้ปัญหาจึงควรนำแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์มาใช้งาน e-Portfolio เพื่อให้เกิดการเผยแพร่ผลงานนักศึกษาสู่สาธารณชนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดย Marinho et al. [2] กล่าวว่า e-Portfolio หรือ Digital Portfolio เป็นการเชื่อมระบบการศึกษาในระดับมหาวิทยาลัยโลกภายนอกและนักศึกษาจะได้มีการจัดการเรียนรู้ให้กับตนเอง วางแผนการทำงานโดยอิสระ รวมไปถึงประเมินการเรียนรู้ของตนเองผ่านผลงานดิจิทัล ซึ่ง Vázquez-Cano [3] กล่าวว่า นักศึกษาจะสามารถรวมสื่อประสม หรือมัลติมีเดียที่หลากหลายมาไว้ในแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ และสามารถเผยแพร่ผลงานดิจิทัลไปยังบุคคลอื่นได้ ซึ่งเป็นการสะท้อนผลการเรียนรู้ของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงได้พัฒนาเว็บไซต์แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ และศึกษาผลงานใช้งานเพื่อประโยชน์ต่อการพัฒนาการเรียนรู้อของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง

2. วัตถุประสงค์งานวิจัย

1. เพื่อพัฒนาเว็บไซต์แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์
2. เพื่อศึกษาผลการใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

3. กรอบแนวคิดงานวิจัย

งานวิจัยนี้กำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัยดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

4. การทบทวนวรรณกรรม

แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง การสะสมผลงานตามจุดประสงค์อย่างเป็นระบบโดยใช้เทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์มาช่วยในการจัดเก็บข้อมูล ซึ่งสามารถจัดเก็บในรูปแบบของข้อความ ภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว เป็นต้น โดยแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์นี้เป็นเครื่องมือช่วยส่งเสริมการเรียนรู้เชิงโต้ตอบระหว่างผู้สอน ผู้เรียน รวมไปถึงการทำงาน การประเมินการเรียนรู้ร่วมกัน [2]-[5]

5. วิธีดำเนินงานวิจัย

5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการรู้ดิจิทัลและการเขียนโปรแกรมบนเว็บ ประจำภาคเรียนที่ 2/ 2565 จำนวน 30 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

5.2 รูปแบบ/ ขั้นตอนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา โดยพัฒนาเว็บไซต์แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ที่เหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการทางคอมพิวเตอร์ สำหรับกระบวนการพัฒนาเว็บไซต์ตามแนวทาง ADDIE คือ การวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนา การติดตั้ง และการประเมินผล รายละเอียดดังนี้

- การวิเคราะห์ ดำเนินการวิเคราะห์เนื้อหาที่จะนำเสนอผ่านเว็บไซต์ ได้แก่ คำอธิบายรายวิชา 3 วิชา ประกอบด้วย วิชาการเขียนโปรแกรมบนเว็บ วิชาการรู้ดิจิทัล และวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับธุรกิจ วิเคราะห์ผลงานที่สามารถนำเสนอผ่านเว็บไซต์ และวิเคราะห์ผู้เรียน
- การออกแบบ ดำเนินการออกแบบเว็บไซต์ เมนูที่เกี่ยวข้อง สี ตัวอักษร โลโก้ เป็นต้น

- การพัฒนา ดำเนินการพัฒนาเว็บไซต์แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ด้วยเวิร์ดเพรส ซึ่งมีความสะดวกต่อนักพัฒนา และสามารถดูผ่านมือถือสมาร์ตโฟนได้
- การติดตั้ง ดำเนินการติดตั้งเว็บไซต์ผ่านโดเมน <https://eportfolio.in.th> และเริ่มใช้งานตั้งแต่วันที่ 17 กรกฎาคม 2565 เป็นต้นมา
- การประเมินผล ในงานวิจัยนี้ ดำเนินการประเมินผลด้วยการประเมินผลงานในเชิงปริมาณ และระดับการรับรู้ ประโยชน์แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์จากกลุ่มตัวอย่าง

5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

งานวิจัยนี้มีเครื่องมือวิจัย คือ เว็บไซต์แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ และแบบสอบถามการรับรู้ประโยชน์แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งมีข้อความ 6 ด้าน ได้แก่ การรับรู้การเรียนรู้ การบันทึกการเรียนรู้ สะท้อนถึงการเรียนรู้ การตรวจสอบการเรียนรู้ การวางแผนการเรียนรู้ใหม่ และการประเมินการเรียนรู้ รวมจำนวนข้อความทั้งสิ้น 30 ข้อ เป็นแบบ Rating Scale 5 ระดับ

5.4 การเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย

ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เก็บรวบรวมข้อมูลหลังจากที่นำผลงานอัปขึ้นเว็บไซต์เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

5.5 การวิเคราะห์ข้อมูลวิจัย

งานวิจัยนี้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สามารถแปลผลค่าเฉลี่ย [4] ดังนี้

- 4.50 – 5.00 การรับรู้ประโยชน์มากที่สุด
- 3.50 – 4.49 การรับรู้ประโยชน์มาก
- 2.50 – 3.49 การรับรู้ประโยชน์ปานกลาง
- 1.50 – 2.49 การรับรู้ประโยชน์น้อย
- 1.00 – 1.49 การรับรู้ประโยชน์น้อยที่สุด

6. ผลการวิจัย

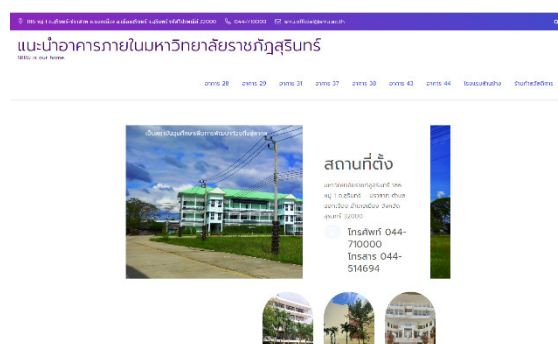
6.1 ผลการพัฒนาเว็บไซต์แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

เว็บไซต์แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ สามารถเข้าถึงได้ผ่าน URL <https://eportfolio.in.th> หน้าแรกเว็บไซต์ (Home) ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 หน้าแรกเว็บไซต์

จากภาพที่ 2 เป็นการนำเสนอภาพรวมของผลงานนักศึกษา โดยงานวิจัยนี้ได้ออกแบบเมนูตามรายวิชาที่ผู้สอนได้จัดการเรียนการสอน ซึ่งครอบคลุมวิชา 3 วิชา ได้แก่ วิชาการเขียนโปรแกรมบนเว็บ วิชาการรู้ดิจิทัล และวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับธุรกิจ ซึ่งแต่ละรายวิชาจะมีผลงาน ดังภาพที่ 3 - 5



ภาพที่ 3 ตัวอย่างผลงานนักศึกษาวิชาการเขียนโปรแกรมบนเว็บ

จากภาพที่ 3 เป็นผลงานนักศึกษาวิชาการเขียนโปรแกรมบนเว็บ ซึ่งนักศึกษาจะสามารถออกแบบเว็บไซต์ได้โดยการใช้งานเวิร์ดเพรส (WordPress) เพื่อเข้าใจโครงสร้างของการออกแบบเว็บไซต์ จากนั้นจึงเข้าสู่กระบวนการเขียนโปรแกรมบนเว็บต่อไปตามคำอธิบายรายวิชา หลักพื้นฐานเทคโนโลยีบนเว็บ แนวโน้มและนวัตกรรมการพัฒนาเว็บ กระบวนการความคิดสร้างสรรค์ การพัฒนาเว็บ การเขียนโปรแกรมบนเว็บสำหรับเนื้อหาเชิงโต้ตอบ การออกแบบเว็บแบบคงที่และแบบพลวัต การใช้เทคโนโลยีใหม่ในการจัดการฐานข้อมูลบนเว็บ การสร้างเว็บให้มีความมั่นคงและปลอดภัย การใช้เฟรมเวิร์กสำหรับเขียนโปรแกรมบนเว็บ [1]

พิพิธภัณฑสถานผ้าโบราณ

จัดทำโดย นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชา การรู้ดิจิทัล ประจำปีภาคเรียนที่ 1/ 2565

@nantikadeeying
#พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ #หอวัฒนธรรมสวนหลวงวชิรศึกษา
ธำมณีคุณสินธุ์ 🇹🇭💖💖 @Wijitra NP
// เสียงต้นฉบับ - Nantika Deeying -
Nantika Deeying

@dew_p46
 ฝากเพื่อนร่วมขงูกันสัปดาห์ละ ๑๕ ส่งงาน
 อาทิตย์ละ ๑๕ #พิพิธภัณฑสถาน #มหาวิทยาลัยราชภัฏ
 สุรินทร์ สำนักศิลปและวัฒนธรรม #การรู้ดีมีที่
 ๗ พิพิธภัณฑสถาน - กองบรรณาธิการ

@tonklaxx
หอวัฒนธรรมป๊อปฯ ♥️ #พิพิธภัณฑ์ป๊อป #หอ
วัฒนธรรมป๊อปฯเสาชิงช้า #การรู้
ตัวดี
👉 เสี่ยงจนเงิน - TONKLAXX - TONKLAXX

@fern_fer7
#พิพิธภัณฑ์กัมมา #หอวัฒนธรรมมหาวิทยาลัย
ราชภัฏสุรินทร์ #การรู้ตัวรัก
// พิพิธภัณฑ์โพธิ์ไฉน - กองแสง กับถนน

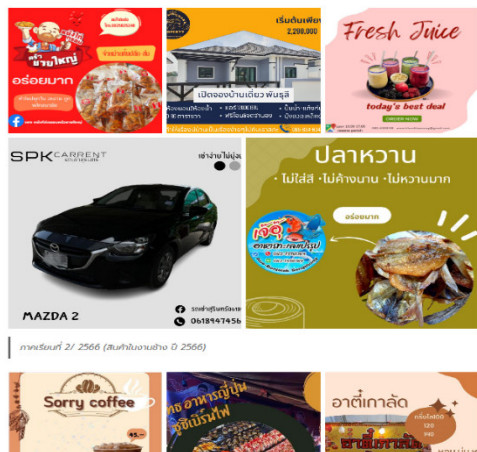
@praphasiri2003
#พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติสุรินทร์
#การจุดธูป
7 สดกับธรรมชาติ - อากาศอันอบอุ่น

@gademaneejeihum!
#พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติขอนแก่น
#การเขียนตัวอักษร
Way Back Home - Instrumental - Leon Alex

จากภาพที่ 4 เป็นส่วนหนึ่งของผลงานนักศึกษาในรายวิชาการรู้ดิจิทัล ซึ่งเป็นหัวข้อ การใช้โปรแกรมสร้างสื่อดิจิทัลซึ่งบูรณาการกับการทำบารุงศิลปวัฒนธรรม และสอดคล้องกับคำอธิบายรายวิชา ดังนี้ ความรู้พื้นฐานทางคอมพิวเตอร์และการใช้งาน การบริหารและการจัดการซอฟต์แวร์ เครือข่ายคอมพิวเตอร์และการใช้งานอินเทอร์เน็ต การใช้โปรแกรมประมวลผลคำ การใช้โปรแกรมตารางคำนวณ การใช้โปรแกรมนำเสนองาน การทำงานร่วมกันแบบออนไลน์ การใช้โปรแกรมสร้างสื่อดิจิทัล การใช้ดิจิทัลเพื่อความมั่นคงปลอดภัย [1]

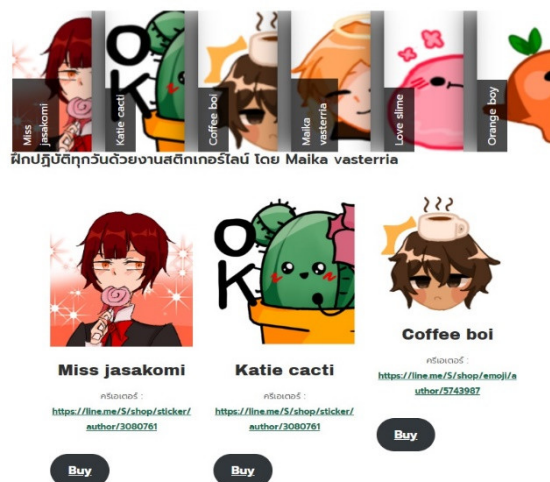
การออกแบบกราฟิกเพื่อธุรกิจและบริการ
 ธันวาคม 16, 2023 Uncategorized

พฤษภาคม 1/ 2565



จากภาพที่ 5 เป็นผลงานนักศึกษาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับธุรกิจและวิชาการรู้ดิจิทัล โดยมุ่งเน้นใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการออกแบบกราฟิก ภาพสินค้าและบริการ ซึ่งในรายวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับธุรกิจ ได้ปรากฏคำอธิบายรายวิชา ดังนี้ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์

นอกจากนี้ยังมีการให้บริการเผยแพร่ผลงานให้กับ บุคคลภายนอกมหาวิทยาลัย ที่สนใจจะเผยแพร่ผลงานบน เว็บไซต์ ดังภาพที่ 6



จากภาพที่ 6 พบว่าผลงานจะเป็นสติ๊กเกอร์ไลน์ซึ่งเชื่อมโยงไปที่ไลน์ผู้ชาย เป็นการส่งเสริมให้เกิดรายได้เมื่อมีการสั่งซื้อสติ๊กเกอร์ไลน์

6.2 ผลการใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับ นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

6.2.1 ผลการใช้งานเชิงปริมาณ

งานวิจัยนี้ได้กำหนดขอบเขตของผลงานใน 3 รายวิชา คือ วิชาการเขียนโปรแกรมบนเว็บ วิชาการรู้ดิจิทัล และ วิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับธุรกิจ สามารถสรุปผลงานเชิงปริมาณ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลงานเชิงปริมาณ ประจำปีการศึกษา พ.ศ. 2565

รายการ	จำนวน
เว็บไซต์	4
กราฟิก	5
ติ๊กต็อก (TikTok)	54
สติกเกอร์ไลน์	9
รวม	72

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลงานนักศึกษาที่จัดทำเว็บไซต์ มีจำนวน 4 รายการ งานออกแบบกราฟิกเพื่อธุรกิจและบริการกราฟิก จำนวน 5 รายการ งานสร้างสื่อดิจิทัลด้วยแอปพลิเคชันติ๊กต็อก จำนวน 54 รายการ และงานสติกเกอร์ไลน์ จำนวน 9 รายการ รวมทั้งสิ้น 72 รายการ สามารถดูเพิ่มเติมที่เว็บไซต์ <https://eportfolio.in.th>

6.3 ผลการศึกษาระดับการรับรู้ผลงานของนักศึกษาผ่านเว็บไซต์แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์

ผลการศึกษาข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 30 คน พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 83.33 รองลงมาคือเพศชาย จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 16.67 ผลการศึกษาระดับการรับรู้ประโยชน์ของแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการศึกษาระดับการรับรู้ประโยชน์ของแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1. การรับรู้การเรียนรู้	4.52	0.53	มากที่สุด
2. การบันทึกการเรียนรู้	4.51	0.54	มากที่สุด
3. สะท้อนถึงการเรียนรู้	4.43	0.57	มาก
4. การตรวจสอบการเรียนรู้	4.45	0.56	มาก
5. การวางแผนการเรียนรู้ใหม่	4.39	0.59	มาก
6. การประเมินการเรียนรู้	4.40	0.61	มาก
รวม	4.45	0.57	มาก

จากตารางที่ 2 พบว่า ระดับการรับรู้ประโยชน์ของแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.45, S.D. = 0.57) เมื่อพิจารณารายด้านเรียงลำดับจากมากไปน้อย พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยมากกว่าข้ออื่น 3 อันดับแรก คือ ด้านการรับรู้การเรียนรู้ ($\bar{X}$ = 4.52, S.D. = 0.53) ด้านการบันทึกการเรียนรู้ ($\bar{X}$ = 4.51, S.D. = 0.54) ด้านการตรวจสอบการเรียนรู้ ($\bar{X}$ = 4.45, S.D. = 0.56) ตามลำดับ

7. สรุปผลการวิจัย

งานวิจัยนี้สรุปผลการพัฒนาเว็บไซต์แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ดังนี้ เว็บไซต์สามารถนำเสนอภาพรวมของผลงานนักศึกษา โดยครอบคลุมวิชา 3 วิชา ได้แก่ วิชาการเขียนโปรแกรมบนเว็บ ซึ่งสามารถออกแบบเว็บไซต์ได้โดยใช้งานเวิร์ดเพรส วิชาการรู้ดิจิทัล ซึ่งการใช้โปรแกรมสร้างสื่อดิจิทัลซึ่งบูรณาการกับการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม และวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับธุรกิจ ซึ่งสามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการออกแบบกราฟิกภาพสินค้าและบริการ สำหรับการใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ พบว่า ผลงานนักศึกษาที่จัดทำเว็บไซต์มีจำนวน 4 รายการ งานออกแบบกราฟิกเพื่อธุรกิจและบริการกราฟิก จำนวน 5 รายการ งานสร้างสื่อดิจิทัลด้วยแอปพลิเคชันติ๊กต็อก จำนวน 54 รายการ และงานสติกเกอร์ไลน์ จำนวน 9 รายการ รวมทั้งสิ้น 72 รายการ และผลการศึกษาระดับการรับรู้ผลงานของนักศึกษาผ่านเว็บไซต์แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ ระดับการรับรู้ประโยชน์ของแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ โดยรวมอยู่ในระดับมาก

8. อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยจะเห็นว่าผลงานดิจิทัลจะอยู่ในรูปแบบสื่อประสม เช่น ภาพกราฟิก คลิปวิดีโอ ข้อความ ภาพ เป็นต้น ซึ่งเป็นข้อดีของการนำเสนอผ่านอินเทอร์เน็ต เนื่องจากว่าสื่อดังกล่าวจะทำให้ผลงานน่าสนใจ สามารถดึงดูดผู้ชมเว็บไซต์ได้โดยง่าย และสร้างการรับรู้ได้หลากหลายวิธีให้กับทั้งนักศึกษาและผู้ชมผลงาน สอดคล้องกับงานวิจัยของ Song-Eun Lee [5] ได้มีการสร้างผลงานดิจิทัลด้านการเขียนให้กับนักศึกษา โดยมองว่าเป็นวิธีการที่มีศักยภาพในการชักจูงให้นักเขียนที่เป็นนักศึกษามีความใกล้ชิดด้วยการเขียนแบบดิจิทัลหรือการใช้สื่อประสมที่ใช้เทคโนโลยีที่หลากหลาย

ผลการประเมินระดับการรับรู้ผลงานของนักศึกษาผ่านเว็บไซต์แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ พบว่า เว็บไซต์แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ส่งผลให้นักศึกษาเกิดการรับรู้การเรียนรู้ และการบันทึกการเรียนรู้มากที่สุด ที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากนักศึกษาได้วางแผนการทำงานด้วยตนเอง มีการกำหนดระยะเวลาในการทำงาน และกำกับตนเองให้ทำงานแล้วเสร็จตามเวลาที่อาจารย์กำหนด รวมไปถึงการมีอิสระทางความคิดในการออกแบบและสร้างสรรค์ผลงาน เช่น การทำเว็บไซต์ นักศึกษาจะต้องออกแบบและสร้างเนื้อหาบนเว็บไซต์ของตนเอง มีการวางแผนการทำงานของตนเองเพื่อให้บรรลุผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และนำไปสู่การต่อยอดการสมัครงานในตำแหน่งที่ต้องการในอนาคต สอดคล้องกับงานวิจัยของ Marinho et al. [2] ที่ได้ศึกษาผลงานดิจิทัลให้เป็นกลยุทธ์ของการประเมินการเรียนรู้ในระดับอุดมศึกษา โดยพบว่า นักศึกษาที่ใช้งานแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ สร้างผลงานดิจิทัล จะมี

อิสระในการทำงานและควบคุมการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และสอดคล้องกับงานวิจัยของ จันทรีทิรา เจริญชัย [4] ที่ ได้ศึกษาการรับรู้ประโยชน์ของการใช้แฟ้มสะสมงานแบบ อิเล็กทรอนิกส์ในรายวิชาแนวคิดพื้นฐานของศาสตร์ ทางกายภาพ โดยพบว่า นักศึกษาใช้แฟ้มสะสมงาน แบบอิเล็กทรอนิกส์ทำให้ได้เรียนรู้ด้วยอิสระและเป็น เครื่องมือในการสนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเอง สอดคล้อง กับงานวิจัยของ สุโกศล วโนทยาพิทักษ์ [6] ที่ได้นำเสนอ การนำบล็อกเชนมาช่วยในการประมวลผลแบบคลาวด์ใน แฟ้มสะสมงานแบบอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้ผลงานสามารถ ถูกเก็บเป็นเรคอร์ดสาธารณะที่คงทนและปลอดภัยเพื่อ สร้างหลักฐานที่มีความน่าเชื่อถือในการทำงานในอนาคต ดังนั้นจะเห็นว่าแฟ้มสะสมงานแบบอิเล็กทรอนิกส์มีความ เหมาะสมต่อการดำเนินชีวิตของคนในปัจจุบันตั้งแต่วัย เรียนจนกระทั่งถึงวันทำงาน

9. ข้อเสนอแนะงานวิจัย

9.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ผู้สอนในมหาวิทยาลัยสามารถนำแนวทางในการ พัฒนาเว็บไซต์แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ไปประยุกต์ใช้ ในรายวิชาอื่น ๆ ที่หลากหลาย เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับ การสะท้อนผลการเรียนได้ อีกทั้งยังเป็นการเผยแพร่ ผลงานเชิงประจักษ์ของนักศึกษา นำไปสู่การใช้ประโยชน์ อื่น ๆ ตามภารกิจของมหาวิทยาลัยได้ เช่น การแนะนำ นักศึกษาใหม่ให้เข้ามาศึกษาในหลักสูตร หรือนักศึกษา สามารถนำผลงานไปนำเสนอเพื่อสมัครงานต่อไปได้ ซึ่ง เกิดประโยชน์หลากหลายทั้งผู้สอน นักศึกษา และ มหาวิทยาลัย

9.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

เนื่องจากการใช้งานแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ จะเป็นช่วงระยะเวลาหนึ่งของการจัดการเรียนการสอนในแต่ละภาคการศึกษาเท่านั้น อย่างไรก็ตามในงานวิจัยครั้งนี้ ได้ไป จินตนาการปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของการใช้ งานแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ในระยะยาวและต่อเนื่อง จนนำไปสู่การเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning) รวมไปถึงการศึกษาระบบรองรับเว็บไซต์ที่มีประสิทธิภาพและ การบำรุงรักษาระบบ ให้สามารถใช้งานได้ต่อเนื่อง

เอกสารอ้างอิง

- คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์. หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรม คอมพิวเตอร์เพื่อการสื่อสารทางธุรกิจ หลักสูตร ปรับปรุง พุทธศักราช 2562. สุรินทร์ : มหาวิทยาลัย ราชภัฏสุรินทร์. 2562.
- Marinho P, Fernandes P, Pimentel F. The Digital Portfolio as an Assessment Strategy for Learning in Higher Education. Distance Education. 2021;42(2):253–267.
- Vázquez-Cano E, Meneses EL, Martínez AJ. The Group E-Portfolio to Improve Teaching-Learning Process at University. Journal of E-Learning & Knowledge Society. 2017;13(2):65–76.
- จันทรีทิรา เจริญชัย. การใช้แฟ้มสะสมงานแบบ อิเล็กทรอนิกส์ในรายวิชาแนวคิดพื้นฐานของศาสตร์ ทางกายภาพ. นครราชสีมา : มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสุรนารี. 2556.
- Song-Eun Lee. “I’m So Excited About My Own Space for English”: A Web-Portfolio Project in a College English Writing Class. Multimedia-Assisted Language Learning. 2018;21(1):107-132.
- สุโกศล วโนทยาพิทักษ์. การบูรณาการบล็อกเชนกับ การประมวลผลแบบคลาวด์ในแฟ้มสะสมงาน อิเล็กทรอนิกส์. วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระ นครเหนือ. 2561;28(3):677-686.

Development of Agricultural Product System of Kao Chat Thai Shop in Prasat Thong Sub-district, Khwao Sinarin District, Surin Province

การพัฒนาระบบสินค้าเกษตรร้านก๋วยจั๊วโครไท ตำบลปราสาททอง อำเภอเขวาสินรินทร์ จังหวัดสุรินทร์

ปริญญานิพนธ์ สมัครสมาน^{1*}, สุพรรณณี เปาปา¹, สุธิสา ทองเหลือง¹, จันทรัดารา สุขสาม¹, ปิยะ แก้วบัวดี¹

Parinyaporn Samaksaman^{1*}, Supanee Paopa¹, Suthisa Thonglueam¹, Jandara Suksam¹, Piya Kaewbuadee¹

¹คณะเทคโนโลยีการจัดการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์

¹Faculty of Management Technology, Rajamangala University of Technology Isan, Surin Campus

*Corresponding author: Parinyaporn Samaksaman (bewtywakkps@gmail.com)

Article Types

Research Article

Article Info

Received 26 May 2023

Revised 20 July 2023

Accepted 22 July 2023

Abstract

This research aimed to develop an agricultural product system of Kao Chat Thai shop in Prasat Thong sub-district, Khwao Sinarin district, Surin province and to study the satisfaction of users of the agricultural product system at Kao Chat Thai shop. The method for studying and developing the system used the SDLC which abbreviation for the system development life cycle. The population and sample were ten employees of Kao Chat Thai shop and three experts using purposive sampling. The tools used in the research included a system performance evaluation form by experts and a questionnaire for user satisfaction testing. The data analysis used descriptive statistics, namely the mean and standard deviation. The research results found that the system had two types of users: administrator and customer. The system could be able to manage system information such as user, product, product type, manufacturing company, customer, product receipt, product order, issue reports, and print receipts. The study result of satisfaction with the developed system overall was a very good level.

Keywords: SDLC, Agricultural Product System, Kao Chat Thai Shop

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบสินค้าเกษตรร้านก๋วยจั๊วโครไท ตำบลปราสาททอง อำเภอเขวาสินรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบสินค้าเกษตรร้านก๋วยจั๊วโครไท วิธีการศึกษาและพัฒนาระบบใช้กระบวนการของวงจรการพัฒนา ระบบเอสดีแอลซี ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ พนักงานร้านก๋วยจั๊วโครไท จำนวน 10 คน และผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ใช้วิธีคัดเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แบบประเมินประสิทธิภาพระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ ซึ่งการวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติพื้นฐาน คือ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า ระบบมีผู้ใช้งาน 2 ประเภท คือ ผู้ดูแลระบบและลูกค้า ความสามารถของระบบคือสามารถจัดการข้อมูลผู้ใช้งานระบบ ข้อมูลสินค้า ข้อมูลประเภทสินค้า ข้อมูลบริษัทผู้ผลิต ข้อมูลลูกค้า ข้อมูลการรับสินค้า ข้อมูลการสั่งซื้อสินค้า ออกรายงาน และพิมพ์ใบเสร็จได้ ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อระบบที่พัฒนาขึ้น โดยภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก

คำสำคัญ: เอสดีแอลซี, ระบบสินค้าเกษตร, ร้านก๋วยจั๊วโครไท

1. บทนำ

เนื่องด้วยประเทศไทยพบการระบาดของเชื้อโคโรนาไวรัส 2019 หรือ COVID-19 เมื่อปี พ.ศ. 2562 เป็นต้นมา ทำให้เกิดผลกระทบมากมาย ต่อกิจการร้านค้าขายของเกี่ยวกับการเกษตร ดังร้านกาวฉัตรไทที่ต้องเผชิญกับความท้าทายครั้งใหม่ โดยเฉพาะลูกค้าที่จะเข้ามาดูของภายในร้าน แม้ปัจจุบันประเทศไทยได้มีมาตรการคลายล็อกที่อนุญาตให้ร้านค้าสามารถเปิดให้ลูกค้าเข้ามาชมสินค้าที่ต้องการได้ แต่ร้านกาวฉัตรไอยังคงปรับรูปแบบการให้บริการตามแนวทางการเว้นระยะห่างทางกายภาพดั้งเดิม [1] เช่น การจำกัดจำนวนลูกค้าที่มาใช้บริการในแต่ละรอบ การตรวจคัดกรองวัดอุณหภูมิลูกค้าก่อนใช้บริการ และทำความสะอาดฆ่าเชื้อหลังลูกค้าเข้าใช้บริการ เป็นต้น

ร้านกาวฉัตรไท ตั้งอยู่ในตำบลปราสาททอง อำเภอเขวาสินรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ มีสถิติผู้เข้าใช้บริการต่อวันตั้งแต่ 4 คนขึ้นไป มีส่วนบกพร่องและมีปัญหาเกี่ยวกับการใช้งานเทคโนโลยี เช่น การคำนวณราคาสินค้า ความเร็วในการประมวลผลไม่ดีพอเพราะมีข้อมูลมาก การบริการล่าช้าไม่สะดวกทั้งลูกค้าและพนักงานเองด้วย เช่น ลูกค้าสั่งรายชื่อของสินค้าที่อยากได้ พนักงานจดยรายการสินค้าไม่ทันอาจมีปัญหามาอีกคือเมื่อรับรายการสินค้าลูกค้าได้รับรายการส่งของไม่ครบ หรือ พนักงานพึงผิดจนรีบเขียนกลายเป็นรายการสินค้าที่ชื่ออื่น เป็นต้น การแก้ปัญหาจึงควรนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการบริหารจัดการร้านค้า อำนวยความสะดวกในการจัดสินค้า ทำให้สามารถจัดการกับส่วนต่าง ๆ ภายในร้านค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ และลดต้นทุนในการจ้างพนักงาน ซึ่งระบบการจัดการร้านค้า เพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการธุรกิจร้านค้า เช่น มีระบบการจัดการข้อมูลซึ่งช่วยลดความผิดพลาดในหลายด้าน เช่น การส่งสินค้าของร้านค้าจะเพิ่มความรวดเร็วในการส่ง และมีระบบจัดการคลังสินค้าที่ช่วยในการตรวจสอบสินค้าคงคลังและช่วยในการตัดสินใจในการสั่งซื้อผลิตภัณฑ์ [2]

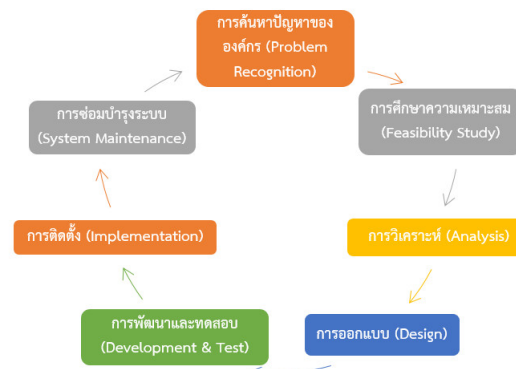
จากความสำคัญดังกล่าวข้างต้น งานวิจัยนี้จึงได้เกิดแนวคิดที่จะพัฒนาระบบเพื่อตอบสนองตามความต้องการของเจ้าของกิจการและนโยบายของรัฐบาล และเพื่ออำนวยความสะดวกในการจัดการร้านค้าทำให้สามารถจัดการกับส่วนต่าง ๆ ภายในร้านกาวฉัตรไท ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์งานวิจัย

1. เพื่อพัฒนาระบบสินค้าเกษตรร้านกาวฉัตรไท ตำบลปราสาททอง อำเภอเขวาสินรินทร์ จังหวัดสุรินทร์
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบสินค้าเกษตรร้านกาวฉัตรไท

3. กรอบแนวคิดงานวิจัย

งานวิจัยนี้กำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย โดยการพัฒนากระบวนการตามวงจรการพัฒนากระบวนการ (System Development Life Cycle : SDLC) [3] ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

4. การทบทวนวรรณกรรม

กฤตกร ไคร์ครวญ และคณะ [4] ได้พัฒนาระบบบริหารจัดการข้อมูลร้านค้าชุมชนให้กับชุมชนท่าเสา อำเภอไทรโยค จังหวัดกาญจนบุรี โดยใช้ภาษาซีชาร์ปและระบบฐานข้อมูลไมโครซอฟท์แอคเซสแดสทอปแวร์ สามารถแบ่งผู้ใช้เป็น 2 ประเภท คือ 1) พนักงานทั่วไป 2) ผู้ดูแลระบบ พัฒนาระบบตามทฤษฎีของวงจรพัฒนาระบบ ผลการวิจัยพบว่า ระบบบริหารจัดการร้านค้าชุมชนที่สามารถจัดการทั้งข้อมูลร้านค้าและข้อมูลสหกรณ์ในระบบเดียวกัน แบ่งเป็น 3 ระบบย่อย คือ 1) ระบบขายสินค้า 2) ระบบจัดการข้อมูล และ 3) ระบบรายงาน ผลการประเมินการใช้งานระบบจากผู้เชี่ยวชาญและพนักงานจากศูนย์สถิติการเกษตรร้านค้าชุมชนตำบลท่าเสา พบว่าระบบมีผลการประเมินอยู่ในระดับดีมากทุกด้าน ประกอบด้วยด้านประสิทธิภาพของระบบ ด้านการใช้งานระบบ และด้านการออกแบบระบบ

จรรยา เกษวิทย์ และคณะ [5] ได้ทำการวิจัยระบบบริหารจัดการสินค้าคงคลัง วิสาหกิจชุมชนกลุ่มเกษตรกรรมสุราษฎร์ชุมชนบ้านป่า อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โดยใช้โปรแกรมการพัฒนาเว็บไซต์ และระบบฐานข้อมูลใช้โปรแกรม MySQL มีขอบเขตการทำงาน 4 ส่วน ได้แก่ 1) ส่วนของผู้ใช้ระบบ จัดการข้อมูลผู้ใช้ระบบและกำหนดสิทธิการใช้งาน 2) ส่วนการจัดการข้อมูลลูกค้า 3) ส่วนประมวลผลข้อมูล ประกอบด้วยข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับสินค้า จำนวนการรับเข้าของสินค้าแบบ FIFO รายการขายสินค้า การตัดสต็อกสินค้าในคลังสินค้า การตรวจสอบข้อมูลการจำหน่าย และ 4) ส่วนแสดงผล ได้แก่ รายงานสรุปการจำหน่ายสินค้าประจำเดือน รายงานสรุปสินค้าคงคลังประจำวัน รายงานสรุปสินค้าคงคลังประจำเดือน เมื่อศึกษาผลจากการใช้งานพบว่าผู้ดูแลระบบตรวจเช็ครายการสินค้าคงเหลือรายวัน และรายเดือน ตรวจสอบการเข้า-

ออก ของสินค้า จัดการข้อมูลลูกค้า และการตรวจสอบมีความสะดวกรวดเร็วมากขึ้น

อรฉัตร อินสว่าง [6] ได้พัฒนาแอปพลิเคชัน ด้วยวงจรพัฒนาระบบ SDLC สำหรับการซื้อขายผลผลิตเกษตรอินทรีย์ โดยพัฒนาแอปพลิเคชัน ด้วยภาษา Dart และ Flutter สามารถใช้ได้ทั้งในระบบ iOS และ ระบบ Android ที่สามารถตอบโจทย์การซื้อขายผลผลิตเกษตรอินทรีย์ ผลการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ผลการถ่ายทอดเทคโนโลยีพบว่า ผู้ใช้งานได้รับความรู้ ความเข้าใจในการใช้งานแอปพลิเคชัน สำหรับการซื้อขายผลผลิตเกษตรอินทรีย์ที่เป็นตลาดในรูปแบบออนไลน์ ที่เป็นช่องทางการในการซื้อขายสินค้าเกษตรอินทรีย์ และความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ผลการวิเคราะห์ประโยชน์จากงานวิจัยพบว่า แอปพลิเคชัน มีประสิทธิภาพ มีความถูกต้อง มีความสะดวก มีความง่าย และมีความปลอดภัย มีประสิทธิผล สามารถทำงานในการซื้อขายผลผลิตเกษตรอินทรีย์ได้ และเป็นการช่วยเหลือเกษตรกรให้มีช่องทางการตลาดในการจัดจำหน่ายและช่องทางในการเลือกซื้อสินค้าให้กับผู้บริโภคในรูปแบบของตลาดออนไลน์ได้

5. วิธีดำเนินงานวิจัย

5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ พนักงานร้านก๋วยเตี๋ยวไทย จำนวน 10 คน และผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

5.2 รูปแบบ/ ขั้นตอนการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นพัฒนาระบบตามวงจรการพัฒนากระบวนการ (System Development Life Cycle : SDLC) [3] โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การค้นพบปัญหาขององค์กร (Problem Recognition) ศึกษาปัญหาและความต้องการแก้ปัญหาของร้านก๋วยเตี๋ยวไทย ตำบลปราสาททอง อำเภอเขวาสินรินทร์ จังหวัดสุรินทร์

2. การศึกษาความเหมาะสม (Feasibility Study) ศึกษาเทคโนโลยีที่เหมาะสมต่อการพัฒนาระบบสินค้าเกษตรร้านก๋วยเตี๋ยวไทย รวมถึงงบประมาณและเวลาที่ใช้ในการพัฒนา ความพร้อมของเครื่องมือหรืออุปกรณ์ รวมถึงบุคลากรที่จะใช้งาน

3. การวิเคราะห์ (Analysis) เป็นการรวบรวมความต้องการของระบบจากผู้ใช้งาน วิเคราะห์ (Data Flow Diagram: DFD) และวิเคราะห์แผนภาพผังงานระบบ (System Flowchart)

4. การออกแบบ (Design) เป็นการออกแบบแบบฟอร์ม ออกแบบฐานข้อมูล ออกแบบรายงาน กำหนดรายละเอียดของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์

5. การพัฒนาและทดสอบ (Development & Test) เป็นการเขียนโปรแกรมและทดสอบหาข้อผิดพลาดของระบบ ดำเนินการปรับแก้ไขให้เรียบร้อยก่อนนำไปติดตั้งใช้จริง ทดสอบประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ

6. การติดตั้ง (Implementation) เป็นการติดตั้งและเริ่มใช้งานจริง

7. การซ่อมบำรุงระบบ (System Maintenance) เป็นการติดตามการใช้งานระบบ และศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้งาน

5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

งานวิจัยนี้ใช้แบบประเมินประสิทธิภาพระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ และแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ โครงสร้างของแบบสอบถามจะแบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้ ตอนที่ 1 ส่วนคำชี้แจงในการความพึงพอใจของระบบร้านก๋วยเตี๋ยว และตอนที่ 2 ส่วนความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจของระบบได้แก่ การประเมินระบบด้านความต้องการใช้งาน การประเมินระบบด้านการทดสอบการทำงาน การประเมินระบบด้านการใช้งาน และการประเมินระบบด้านความปลอดภัย

5.4 การเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย

ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยให้กลุ่มตัวอย่างทดลองใช้งานระบบ

5.5 การวิเคราะห์ข้อมูลวิจัย

งานวิจัยนี้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และใช้เกณฑ์ในการแปลผลค่าเฉลี่ย ดังนี้

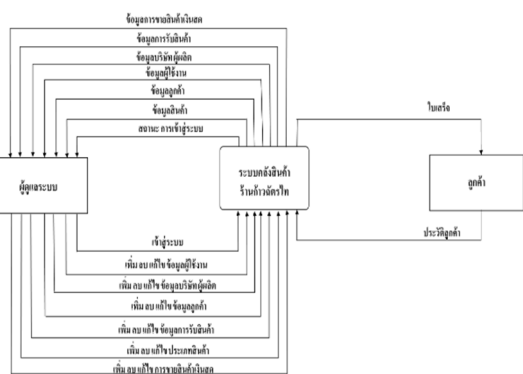
- ระดับดีมาก 4.50 - 5.00 ระบบสามารถสนับสนุนและรองรับการทำงานในระดับดีมาก
- ดี 3.50 - 4.49 ระบบสามารถสนับสนุนและรองรับการทำงานในระดับดี
- พอใช้ 2.50 - 3.49 ระบบสามารถสนับสนุนและรองรับการทำงานในระดับพอใช้
- ปรับปรุง 1.50 - 2.49 ระบบสนับสนุนและรองรับการทำงานแต่ต้องปรับปรุง
- ไม่เหมาะสม 1.00 - 1.49 ระบบไม่สามารถสนับสนุนและรองรับการทำงาน

6. ผลการวิจัย

6.1 ผลการพัฒนาระบบสินค้าเกษตรร้านก๋วยเตี๋ยวตำบลปราสาททอง อำเภอเขวาสินรินทร์ จังหวัดสุรินทร์

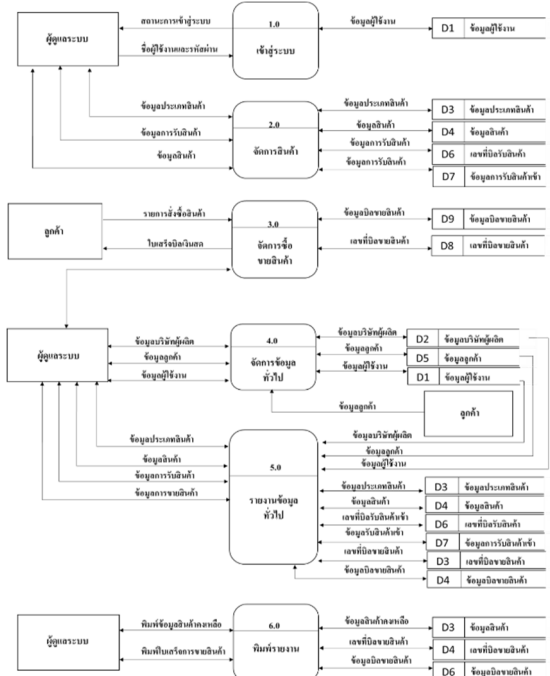
6.1.1 ผลการวิเคราะห์และออกแบบ Context Diagram, DFD และโครงสร้างความสัมพันธ์ ระบบคลังสินค้าร้านก๋วยเตี๋ยว

ผลงานวิจัยดังภาพที่ 2 - 4



ภาพที่ 2 Context Diagram ระบบคลังสินค้าร้านก๊วยฉัตรไทย

จากภาพที่ 2 Context Diagram นำเสนอภาพรวมทั้งหมดของระบบคลังสินค้าร้านก๊วยฉัตรไทย ประกอบด้วย 2 เอนทิตี ดังนี้ ผู้ดูแลระบบและลูกค้า



ภาพที่ 3 Data Flow Diagram Level 1

จากภาพที่ 3 สามารถแบ่งขั้นตอนการทำงานภายในระบบออกเป็น 6 ระบบ ดังนั้นจึงแยก Process ที่เกี่ยวข้องกับระบบ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

(1) Process 1.0 เป็นระบบการเข้าใช้งานระบบโดยที่จะต้อง Login เข้าใช้งานระบบก่อนจึงเข้าไปใช้งานระบบอื่น ๆ และได้ระบบจัดการข้อมูลผู้ใช้ เป็นระบบจัดการข้อมูลผู้ใช้งานทั้งหมดในระบบ

(2) Process 2.0 ข้อมูลสินค้า เป็นระบบที่ทำหน้าที่เก็บข้อมูลการนำเข้าสินค้าเข้าเก็บในคลังสินค้า ซึ่งระบบจะทำงานโดย ผู้ใช้งานหรือ user และผู้ดูแลระบบหรือ Admin เพิ่มข้อมูล การนำเข้าสินค้าเข้าเก็บในคลังสินค้า ว่ามีสินค้าอะไรบ้าง ประเภทอะไรบ้าง จำนวนเท่าไร ระบบจะนำข้อมูลไปจัดเก็บเข้าแฟ้มข้อมูล ของข้อมูลการนำเข้า

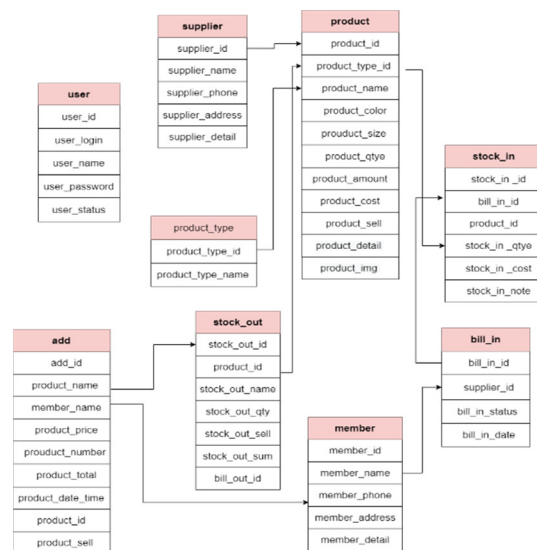
สินค้า แล้วระบบจะทำการส่งรายงานข้อมูลการนำเข้าสินค้า

(3) Process 3.0 จัดการซื้อขายสินค้า เมื่อลูกค้าสั่งรายการสินค้าระบบจะทำการนำข้อมูลรายการสั่งซื้อมาออกใบ เพื่อให้ลูกค้าชำระเงินและนำไปเสร็จเงินสดให้แก่ลูกค้า

(4) Process 4.0 การจัดข้อมูลทั่วไป Admin จะทำการนำข้อมูลของบริษัทผู้ผลิต หรือ ลูกค้าที่เข้ามาใช้งาน จัดเก็บไว้เป็นอย่างดี และไม่เผยแพร่ข้อมูลให้กับบุคคลอื่น

(5) Process 5.0 ระบบรายงานจัดการข้อมูลสินค้าทั่วไป เป็นระบบจัดการเกี่ยวกับสินค้าทั้งหมดสามารถอธิบายข้อมูลและออก Process ดังนี้ เมื่อผู้ดูแลระบบ ทำการ เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลสินค้าโดยที่กรอกข้อมูลเข้าระบบ เมื่อมีข้อมูลเข้ามาที่ระบบ ระบบจะทำการนำข้อมูลที่ได้รับไปบันทึกที่แฟ้มข้อมูลของข้อมูลสินค้า แล้วระบบก็จะทำการส่งการยืนยันการเพิ่มข้อมูลสินค้ากลับมาที่ผู้ดูแลระบบและถ้าผู้ดูแลระบบ ต้องการแก้ไขข้อมูลสินค้า จะต้องเรียกข้อมูลที่ต้องการแก้ไขก่อนแล้วจึงทำการแก้ไขได้จากนั้นระบบจะทำการบันทึกการแก้ไขพร้อมกับการส่งการยืนยันการแก้ไขข้อมูลกลับมาที่ผู้ดูแลระบบ

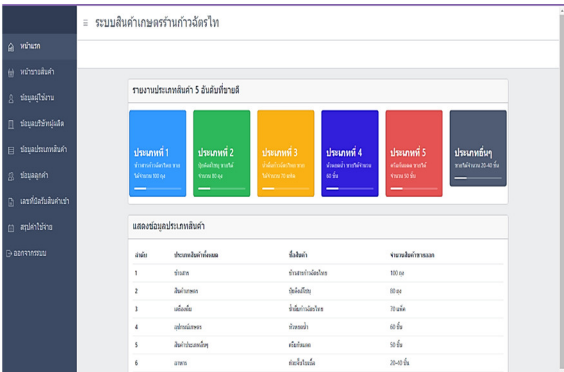
(6) Process 6.0 ระบบสรุปข้อมูลทั้งหมด เป็นระบบที่เหมือนกับการทำรายงานสรุปข้อมูลต่างๆ โดยต้องเรียกดูข้อมูลจากระบบ ระบบจะดึงข้อมูล จากแฟ้มข้อมูลมาแสดง และสามารถรายงานสรุปข้อมูล ต่าง ๆ ได้ ระบบจะกำหนดที่ในการออกใบสินค้าออกจากคลังโดย ผู้ใช้งานหรือuser และผู้ดูแลระบบหรือAdmin ทำการเพิ่มข้อมูลสินค้าที่ต้องการเบิก ลงในระบบการเพิ่มข้อมูลการเบิกสินค้าออกจากคลัง แล้วระบบจะทำการบันทึกข้อมูลในแฟ้มข้อมูล จากนั้นระบบจะทำการรายงานข้อมูลการเบิกสินค้าออก



ภาพที่ 4 โครงสร้างความสัมพันธ์

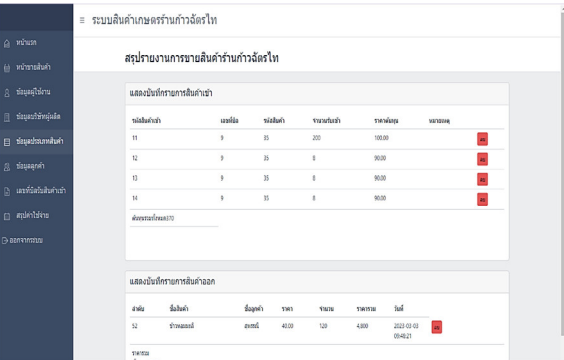
จากภาพที่ 4 โครงสร้างความสัมพันธ์ของฐานข้อมูล ประกอบด้วยตาราง 9 ตาราง ดังนี้ ข้อมูลผู้ใช้งาน ข้อมูลบริษัทผู้ผลิต ข้อมูลประเภทสินค้า ข้อมูลสินค้า ข้อมูลลูกค้า เลขที่บิลรับสินค้าเข้า ข้อมูลบิลรับสินค้า ข้อมูลบิลขายสินค้า และสรุปค่าใช้จ่าย

6.1.2 ผลการพัฒนากระบบสินค้าเกษตรร้านค้าฉัตรไทย
ผลการวิจัยดังภาพที่ 5 – 6



ภาพที่ 5 หน้าแรกหน้าประเภทสินค้าขายดี

จากภาพที่ 5 เป็นหน้าประเภทสินค้าขายดี ซึ่งสามารถดูรายการที่ขายดี 5 อันดับประจำสัปดาห์ ของระบบสินค้าเกษตรร้านค้าฉัตรไทย



ภาพที่ 6 ตัวอย่างผลงานบุคคลทั่วไปภายนอกมหาวิทยาลัย

จากภาพที่ 6 เป็นการแสดงข้อมูลบันทึกสรุปค่าใช้จ่าย ซึ่งผู้ดูแลระบบสามารถจัดการ เพิ่มข้อมูล บันทึก แก้ไข ลบ ข้อมูลบันทึกสรุปค่าใช้จ่าย ของระบบสินค้าเกษตรร้านค้าฉัตรไทย

6.1.3 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ

ผลการวิจัย ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินผู้เชี่ยวชาญของการใช้ระบบในภาพรวมทุกด้าน

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1. ด้านความสามารถของระบบ	3.73	0.42	ดี
2. ด้านความถูกต้องของการทำงานระบบ	3.62	0.50	ดี
3. ด้านการปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้	4.30	0.59	ดี
4. ด้านความปลอดภัยของระบบ	4.33	0.47	ดี
รวม	4.0	0.50	ดี

จากตารางที่ 1 พบว่า สรุปผลการประเมินผู้เชี่ยวชาญของการใช้ระบบสินค้าเกษตรร้านค้าฉัตรไทย โดยรวมอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{X} = 4.0$, S.D.= 0.45) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อโดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ดังนี้ ด้านความปลอดภัยของระบบ อยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{X} = 4.33$, S.D.= 0.47) รองลงมา ด้านการปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ อยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{X} = 4.30$, S.D.= 0.59) รองลงมา ด้านความสามารถของระบบ อยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{X} = 3.73$, S.D.= 0.42) รองลงมา ด้านความถูกต้องของการทำงานระบบ อยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{X} = 3.62$, S.D.= 0.50) ตามลำดับ

6.2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบสินค้าเกษตรร้านค้าฉัตรไทย

ผลงานวิจัย ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการศึกษาความพึงพอใจของการใช้ระบบในภาพรวมทุกด้าน

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1. ด้านความสามารถของระบบ	4.72	0.45	ดีมาก
2. ด้านความถูกต้องของการทำงานระบบ	4.60	0.48	ดีมาก
3. ด้านการปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้	4.60	0.49	ดีมาก
4. ด้านความปลอดภัยของระบบ	4.70	0.46	ดีมาก
รวม	4.60	0.47	ดีมาก

จากตารางที่ 2 พบว่า สรุปผลการประเมินระดับความพึงพอใจของการใช้ระบบสินค้าเกษตรร้านค้าฉัตรไทย โดยรวมอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{X} = 4.60$, S.D.= 0.47) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อโดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย ดังนี้ ด้านความสามารถของ

ระบบ อยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{X}$ = 4.72, S.D.= 0.45) รองลงมา ด้านความปลอดภัยของระบบ อยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{X}$ = 4.70, S.D.= 0.46) รองลงมา ด้านความถูกต้องของการทำงานระบบ อยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{X}$ = 4.60, S.D.= 0.48) รองลงมา ด้านการปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ อยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{X}$ = 4.60, S.D.= 0.49) ตามลำดับ

7. สรุปผลการวิจัย

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบสินค้าเกษตรร้านค้ากาวฉัตรไทและเพื่อศึกษาความพึงพอใจ ของผู้ใช้ระบบสินค้าเกษตรร้านค้ากาวฉัตรไท ผลที่ได้รับจากการพัฒนาระบบคือ ระบบจัดการระบบสินค้าเกษตรร้านค้ากาวฉัตรไท ที่สมบูรณ์ สามารถเข้าใช้งานได้และสามารถตรวจสอบประเภทข้อมูลผู้ใช้งาน ข้อมูลสินค้า ข้อมูลลูกค้า ข้อมูลบริษัท การเพิ่มลบแก้ไขข้อมูล การใช้งาน และทำการขายสินค้าได้

ผลการทดลองใช้งานระบบและทำการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อระบบ โดยใช้แบบสอบถามสำหรับพนักงานร้านค้ากาวฉัตรไท ตำบลปราสาททอง อำเภอเขวาสินรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความสามารถของระบบ ด้านความถูกต้องของการทำงานระบบ ด้านการปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ ด้านความปลอดภัยของระบบ โดยพบว่า ระดับความพึงพอใจของการใช้ระบบสินค้าเกษตรร้านค้ากาวฉัตรไท โดยรวมอยู่ในระดับดีมาก

8. อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการพัฒนาระบบสินค้าเกษตรร้านค้ากาวฉัตรไทตามกระบวนการ SDLC ทำให้ระบบตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานและแก้ไขปัญหาได้ครบถ้วน เนื่องจากเป็น การศึกษาปัญหาและความต้องการแก้ปัญหาของร้านค้ากาวฉัตรไทและศึกษาเทคโนโลยีที่เหมาะสมต่อการพัฒนา สอดคล้องกับงานวิจัยของ อรุณรัตน์ อินสว่าง [6] ที่สามารถพัฒนาระบบตอบโต้การขายผลผลิตเกษตรอินทรีย์ในรูปแบบออนไลน์ นอกจากนี้พบว่า ระบบมีผู้ใช้งาน 2 ประเภท คือ ผู้ดูแลระบบและลูกค้า ความสามารถของระบบคือสามารถจัดการข้อมูลผู้ใช้งานระบบ ข้อมูลสินค้า ข้อมูลประเภทสินค้า ข้อมูลบริษัทผู้ผลิต ข้อมูลลูกค้า ข้อมูลการรับสินค้า ข้อมูลการสั่งซื้อสินค้า ออกรายงาน และพิมพ์ใบเสร็จได้ เนื่องจากร้านค้ากาวฉัตรไท เป็นร้านที่มีขนาดเล็ก พนักงานมีจำนวน 10 คน โดยประมาณ ทำให้ต้องกำหนดประเภทผู้ใช้งานให้เหมาะสม สอดคล้องกับงานวิจัยของ กฤตกร ไคร์ครวญ และคณะ [4] ได้พัฒนาระบบบริหารจัดการข้อมูลร้านค้าชุมชนให้กับชุมชนท่าเสา อำเภอไทรโยค จังหวัดกาญจนบุรี โดยแบ่งผู้ใช้เป็น 2 ประเภท คือ 1) พนักงานทั่วไป 2) ผู้ดูแลระบบ ระบบสามารถแบ่งเป็น 3 ระบบย่อย คือ 1) ระบบขายสินค้า 2) ระบบจัดการข้อมูล และ 3) ระบบรายงาน

ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อระบบที่พัฒนาขึ้น โดยภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก เนื่องจากระบบการพัฒนา ระบบเป็นไปตามขั้นตอน SDLC และตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน ผู้ใช้งานสามารถใช้งานสะดวกมากขึ้น ทำงานถูกต้องและมีความปลอดภัย จึงส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งาน สอดคล้องกับงานวิจัยของ กฤตกร ไคร์ครวญ และคณะ [4] ผลการประเมินการใช้งานระบบจากผู้เชี่ยวชาญและพนักงานจากศูนย์สาธิตการเกษตรร้านค้าชุมชนตำบลท่าเสา พบว่า ระบบมีผลการประเมินอยู่ในระดับดีมากทุกด้าน ประกอบด้วยด้านประสิทธิภาพของระบบ ด้านการใช้งานระบบ และด้านการออกแบบระบบ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ จรรยา เกษวิทย์ และคณะ [5] เมื่อศึกษาผลจากการใช้งานพบว่าผู้ดูแลระบบตรวจเช็ครายการสินค้าคงเหลือรายวัน และรายเดือน ตรวจสอบการเข้า-ออก ของสินค้า จัดการข้อมูลลูกค้า และการตรวจสอบมีความสะดวกรวดเร็วมากขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ ดาวธดา วีระพันธ์ และคณะ [7] ที่ได้พัฒนาและนำระบบบริหารร้านค้าขายอุปกรณ์การเกษตร กรณีศึกษาร้านต้นหวายต้นหว้า โดยพบว่าการจัดการข้อมูลสินค้าทำให้การตรวจสอบข้อมูลสินค้าเป็นไปได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้องแม่นยำ และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง

9. ข้อเสนอแนะงานวิจัย

9.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. กลุ่มวิสาหกิจชุมชนสามารถนำระบบที่พัฒนาขึ้นไปติดตั้งและใช้งานในการจัดการสินค้าและบริการของตนได้
2. มหาวิทยาลัยสามารถนำระบบไปบูรณาการกับการให้บริการวิชาการกับร้านค้า หรือกลุ่มวิสาหกิจชุมชนที่มีกิจการในรูปแบบเดียวกันกับร้านค้ากาวฉัตรไทได้

9.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

งานวิจัยครั้งต่อไปสำหรับการพัฒนาระบบให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ได้แก่ ควรปรับปรุงการตกแต่งด้านหน้าจอของระบบให้สวยงามมากขึ้น เพื่อประโยชน์สำหรับผู้ใช้งาน การใช้งาน ควรปรับปรุงรายละเอียดเนื้อหาและข้อมูลให้ครบถ้วนมากขึ้น เพื่อประโยชน์สำหรับผู้ใช้งาน และการปรับปรุงข้อมูลรายละเอียดข้อมูลของสินค้าให้ครบถ้วนยิ่งขึ้น เพื่อประโยชน์สำหรับผู้ใช้งาน

เอกสารอ้างอิง

1. กรมอนามัย. คำแนะนำกรมอนามัยสำหรับ 6 กิจกรรมที่ได้รับการผ่อนปรน [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 2 มีนาคม 2566]. สืบค้นจาก: https://bkpho.moph.go.th/bungkanpho/uploads/media/2020050509050211_คำแนะนำกรมอนามัย_สำหรับ_6_กิจกรรมที่ผ่อนปรน_.pdf.

2. ปฐมพงษ์ หอมศรี และ จักรพรรณ คงชนะ. การพัฒนาระบบการจัดการสินค้าคงคลัง : กรณีศึกษาบริษัทติดตั้ง และบำรุงรักษาเครื่องจักรของโรงงาน SME. วารสารวิชาการคณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง. 2557;7(2):42-56.
3. Rattanatat. วงจรการพัฒนา ระบบ (System Development Life Cycle : SDLC) [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 2 มีนาคม 2566]. สืบค้นจาก: <https://dol.dip.go.th/th/category/2019-02-08-08-57-30/2019-03-15-11-06-29>.
4. การพัฒนาระบบบริหารจัดการข้อมูลฐานค่าชุมชน กรณีศึกษาศูนย์สาธิตการเกษตรร้านค้าชุมชนตำบลท่าเสา. วารสารเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี. 2564;11(2):121-131.
5. จรรยา เกษวิทย์, อารยา นุ่มนัม, ชัยวัฒน์ สมศรี, เกตุสิริ โพธิ์แสง, พรรณี สืออ่อน. ระบบบริหารจัดการสินค้าคงคลัง วิสาหกิจชุมชนกลุ่มเกษตรกรสุรากลั่นชุมชนบ้านป่า อำเภอมือง จังหวัดพิษณุโลก. ตาก, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี: เอกสารสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการวิจัยและนวัตกรรมสร้างสรรค์ ครั้งที่ 5 เล่ม 2 ดานมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์; 2561. หน้า 386-390.
6. อรฉัตร อินสว่าง. การพัฒนาแอปพลิเคชัน ด้วยวงจรพัฒนาระบบ SDLC สำหรับการซื้อขายผลผลิตเกษตรอินทรีย์. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม. มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์. 2564.
7. ดารวธา วีระพันธ์, นฤพนธ์ พรหมศรี, วิวัฒน์ ชินนาทศิริกุล. การพัฒนาระบบบริหารร้านขายอุปกรณ์การเกษตร กรณีศึกษาร้านต้นหวายต้นหว้า. พระนครศรีอยุธยา, มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์: เอกสารสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระหว่างสถาบัน ครั้งที่ 8; 2564. หน้า 789-799.

ภาคผนวก

จริยธรรมการตีพิมพ์ (Publication Ethics)

บทนำ

วารสารคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสร้างสรรค์ (Journal of Computer and Creative Technology) ได้กำหนดจริยธรรมการตีพิมพ์ (Publication Ethics) สอดคล้องกับมาตรฐานทางจริยธรรมของคณะกรรมการจริยธรรมการตีพิมพ์ (Committee on Publication Ethics : COPE) และประกาศศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย เรื่อง การประเมินด้านจริยธรรมและจรรยาบรรณวารสารวิชาการไทยในฐานข้อมูล TCI พ.ศ. 2566 ลงวันที่ 21 กรกฎาคม พ.ศ. 2566 ประกอบด้วย จริยธรรมของบรรณาธิการ (Editor) จริยธรรมของผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความ (Reviewer) และจริยธรรมของผู้พิมพ์ (Author) ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

จริยธรรมของบรรณาธิการ (Editor)

บรรณาธิการ ประกอบด้วย บรรณาธิการ (Editor-in-Chief) บรรณาธิการประจำเรื่อง (Section Editor) และกองบรรณาธิการ (Editorial Board) มีบทบาทหน้าที่ในการดำเนินงานวารสาร ดังนี้

1. จัดทำวารสารให้ได้มาตรฐานตามเกณฑ์ศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (Thai Journal Citation Index Centre : TCI)
2. จัดทำคำแนะนำสำหรับผู้พิมพ์ รูปแบบการเขียนบทความ รูปแบบการอ้างอิงที่มีมาตรฐานสากล และทั้งเผยแพร่ผ่านทางเว็บไซต์
3. พิจารณาบทความเบื้องต้นตามขอบเขตของวารสาร รูปแบบการเขียนบทความและการอ้างอิงที่ถูกต้อง หลีกเลี่ยงการดำเนินงานที่เป็นผลประโยชน์ทับซ้อน
4. ตรวจสอบการตีพิมพ์ซ้ำ (Duplications) ข้อมูลการวิจัยซ้ำซ้อน (Similarities) การคัดลอกผลงานของผู้อื่น (Plagiarism) รวมถึงการคัดลอกผลงานของตนเอง (Self-Plagiarism) ในบทความ ทั้งนี้ให้พิจารณาปฏิเสธ (Rejected) บทความที่มีการคัดลอกผลงานดังกล่าวทันที
5. หากบทความใดได้เผยแพร่แล้ว และมีรายงานการละเมิดจริยธรรมในข้อ 4 เมื่อกองบรรณาธิการพิจารณาไม่พอใจให้ถอดบทความออกจากวารสาร บทความจะต้องถูกลบออกโดยการติดข้อความลงท้ายทุกหน้าด้วยข้อความ “Retracted”
6. ติดตามการประเมินคุณภาพของบทความโดยผู้ประเมินให้ตรงตามเวลาที่กำหนดไว้
7. กำหนดบรรณาธิการประจำเรื่องจากกองบรรณาธิการในการดูแล กำกับและติดตามกระบวนการประเมินคุณภาพของบทความแต่ละเรื่องอย่างโปร่งใสและตรวจสอบได้ โดยบรรณาธิการประจำเรื่องจะต้องดูแลกระบวนการประเมินคุณภาพของบทความในแต่ละเรื่องที่รับมอบหมาย พิจารณากลับกรอง สรรหา คัดเลือก และจัดส่งบทความไปยังผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความที่ตรงกับสาขาวิชาของบทความนั้น ๆ ให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงคุณภาพของบทความ และให้ข้อเสนอแนะการตัดสินใจผลการพิจารณาคุณภาพของบทความต่อบรรณาธิการ

8. บรรณาธิการต้องตัดสินใจผลการพิจารณาคุณภาพของบทความจากผลการประเมิน ดังนี้

8.1 การรับตีพิมพ์ (Accepted) หลังจากผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความครบ 3 ท่าน ซึ่งหากผู้ทรงคุณวุฒิท่านใดขอให้ส่งบทความที่แก้ไขแล้วใหม่เพื่อประเมินอีกครั้ง จะต้องผ่านผู้ทรงคุณวุฒิอีกครั้งก่อนตัดสินใจผลการพิจารณา และต้องผ่านอย่างน้อย 2 ใน 3 ท่าน

8.2 การปฏิเสธ (Rejected) จะต้องให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาปฏิเสธการตีพิมพ์อย่างน้อย 2 ท่าน และแจ้งผู้พิมพ์พร้อมหลักฐานเชิงประจักษ์ หากผู้พิมพ์มีหลักฐานโต้แย้งผลการประเมิน ให้บรรณาธิการนำเข้าสู่กระบวนการพิจารณาร่วมกับกองบรรณาธิการและให้แจ้งผลการพิจารณาต่อผู้พิมพ์ ทั้งนี้การตัดสินใจของกองบรรณาธิการถือเป็นขั้นสุดท้าย

9. กำหนดให้บรรณาธิการเป็นบรรณาธิการในการตรวจสอบบทความก่อนเผยแพร่ผ่านระบบ ThaiJo และจัดทำเล่ม

10. จัดทำวารสารให้เผยแพร่ตรงตามกำหนดเวลาออกของวารสารอย่างเคร่งครัด

จริยธรรมของผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความ (Reviewer)

1. พิจารณาเลือกประเมินบทความที่ไม่เกี่ยวข้องกับตน หรือมีส่วนได้ส่วนเสีย หรือมีผลประโยชน์ทับซ้อน และเลือกประเมินบทความที่ตรงตามสาขาวิชาที่ตน หรือมีความเชี่ยวชาญในเนื้อหาของบทความนั้น และพิจารณาระยะเวลาในการประเมินให้สามารถประเมินบทความและนำเสนอผลการประเมินตามระยะเวลาที่กำหนด

2. ตรวจสอบการตีพิมพ์ซ้ำ (Duplications) ข้อมูลการวิจัยซ้ำซ้อน (Similarities) การคัดลอกผลงานของผู้อื่น (Plagiarism) รวมถึงการคัดลอกผลงานของตนเอง (Self-Plagiarism) ในบทความ ทั้งนี้ให้พิจารณาปฏิเสธ (Rejected) บทความที่มีการคัดลอกผลงานดังกล่าวทันที

3. ประเมินคุณภาพของบทความวิชาการและบทความวิจัยตามหลักทางวิชาการ ตรวจสอบรูปแบบพร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อผู้พิมพ์และผู้อ่าน

4. ประเมินบทความและนำเสนอผลการประเมินตามระยะเวลาที่กำหนด

5. สรุปผลการประเมินคุณภาพบทความ ดังนี้ 1) รับผิดชอบบทความโดยไม่ต้องแก้ไข (Accept Submission) 2) แก้ไขบทความ โดยให้บรรณาธิการพิจารณาต่อ (Revisions Required) 3) แก้ไขบทความโดยผู้ประเมินขอให้ส่งกลับมาตรวจสอบอีกครั้ง (Resubmit for Review) และ 4) ไม่รับผิดชอบบทความ (Decline Submission)

จริยธรรมของผู้พิมพ์ (Author)

1. พิจารณาขอบเขตของวารสาร รูปแบบการเขียนบทความ การอ้างอิงที่ถูกต้อง และเขียนบทความตามคำแนะนำสำหรับผู้พิมพ์

2. ผู้พิมพ์จะต้องไม่ตีพิมพ์ซ้ำ (Duplications) ไม่เขียนข้อมูลการวิจัยซ้ำซ้อน (Similarities) ไม่คัดลอกผลงานของผู้อื่น (Plagiarism) ไม่คัดลอกผลงานของตนเอง (Self-Plagiarism)

3. หากบทความมีเนื้อหาที่สร้างจากระบบปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) จะต้องทำข้อมูลเชิงอรรถ (Footnote)

4. บทความที่จัดส่งจะต้องไม่อยู่ในระหว่างการพิจารณาจากวารสารหรืองานประชุมวิชาการอื่น และต้องไม่เคยตีพิมพ์เผยแพร่ส่วนใดส่วนหนึ่งหรือบทความฉบับเต็มในวารสารหรือเอกสารสืบเนื่องจากงานประชุมวิชาการ

5. การจัดส่งบทความจะต้องเป็นไปตามขั้นตอนการดำเนินงานของวารสารและจะต้องติดตามบทความผ่านระบบ ThaiJo และอีเมล จนสิ้นสุดกระบวนการของวารสาร

6. กรณีต้องการโต้แย้งการตัดสินผลการพิจารณาบทความ จะต้องอธิบายต่อบรรณาธิการให้ชัดเจนพร้อมหลักฐานประกอบการ เพื่อเป็นข้อมูลการพิจารณาตัดสินผลการพิจารณาบทความอีกครั้งโดยกองบรรณาธิการ

English Title

ชื่อบทความภาษาไทย

Academic Article Template
เทมเพลตบทความวิชาการชื่อผู้แต่งx นามสกุลผู้แต่งx^{1*}, ชื่อผู้แต่งy นามสกุลผู้แต่งy¹, ชื่อผู้แต่งz นามสกุลผู้แต่งz¹Firstnamex Lastnamex^{1*}, Firstnamey Lastnamey¹, Firstnamez Lastnamez¹¹ที่อยู่ผู้แต่งที่1 (ภาษาไทย) คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์¹ที่อยู่ผู้แต่งที่1 (ภาษาอังกฤษ) Faculty of Science and Technology, Surindra Rajabhat University

*Corresponding author: Author Name (author-email@srur.ac.th)

Article Types

Academic Article

Article Info

Received 0x January 202x

Revised 0x February 202x

Accepted 0x March 202x

Abstract

วารสารคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสร้างสรรค์ (JCCT) ได้กำหนดเกณฑ์สำหรับการเขียนบทคัดย่อ (Abstract) ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ซึ่งผู้แต่งต้องสรุปเนื้อความให้มีความกระชับ และเนื้อหาในส่วนของบทคัดย่อจะต้องไม่เกิน 350 คำ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยหัวข้อของบทคัดย่อใช้ฟอนต์ TH Sarabun PSK ตัวหนา ขนาดอักษร 16 pt ระยะห่างระหว่างบรรทัด 1 เท่า และอักษรชิดทางด้านซ้าย ส่วนเนื้อหาของบทคัดย่อให้ใช้ฟอนต์ TH Sarabun PSK อักษรปกติ ขนาด 14 pt และระยะห่างระหว่างบรรทัดคงที่ 14 pt การกระจายข้อความใช้แบบ Thai Distributed สำหรับภาษาไทย และ Distributed สำหรับภาษาอังกฤษ

Keywords: Keyword1, Keyword2, Keyword3

บทคัดย่อ

คำสำคัญของบทความเป็นกลไกสำคัญที่จะช่วยให้ผู้อ่านสืบค้นบทความได้ง่าย ดังนั้นผู้แต่งจึงควรใช้คำค้นที่กระชับ และเกี่ยวข้องกับบทความ โดยการเพิ่มคำสำคัญนั้น ให้เพิ่มต่อท้ายจากบทคัดย่อ ชิดทางด้านซ้าย ฟอนต์ TH Sarabun PSK อักษรปกติ ขนาด 14 pt และระยะห่างระหว่างบรรทัดคงที่ 14 pt และใช้คำว่า “Keywords:” สำหรับการเขียนภาษาอังกฤษ และ “คำสำคัญ:” สำหรับการเขียนภาษาไทย โดยการแยกคำค้นจะใช้เครื่องหมาย “,” (comma) คั่นระหว่างแต่ละคำสำคัญ และวารสารคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสร้างสรรค์แนะนำให้คำค้นอย่างน้อย 3 คำ

คำสำคัญ: คำสำคัญที่1, คำสำคัญที่2, คำสำคัญที่3

1. บทนำ

วารสารคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสร้างสรรค์เป็นวารสารของสาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ที่มี Peer Review โดยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาที่เกี่ยวข้อง ในกลุ่ม Physical Science สาขาย่อย Computer Science จากการจัดโดยศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย เพื่อเผยแพร่บทความวิจัยหรือบทความวิชาการ ทั้งในรูปแบบภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยมีขอบเขตของวารสารดังนี้ การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีเพื่อการวิจัย พัฒนา และสร้างสรรค์ การศึกษาและบูรณาการสู่การเรียนรู้ตลอดชีวิต และสหวิทยาการเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นและสังคม

วารสารคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสร้างสรรค์ ยึดมั่นในจริยธรรมการตีพิมพ์ และมุ่งมั่นที่จะเผยแพร่บทความที่มีคุณค่าทางวิชาการเป็นสำคัญ และตีพิมพ์วารสารแบบเปิด (Open Access Journal: OAJ) ส่วนผู้แต่งบทความสามารถส่งบทความเพื่อเข้าสู่กระบวนการพิจารณาตีพิมพ์เผยแพร่ได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย

สำหรับผู้แต่งบทความ วารสารเลือกใช้ซอฟต์แวร์ Microsoft Word เป็นเครื่องมือสำหรับกระบวนการเขียนและแก้ไขบทความ (Editing) และสามารถดาวน์โหลดเอกสารต้นแบบ (MS Word Template) และใช้ Style Template ของวารสารได้ทางเมนู Styles Pane ซึ่งจะช่วยให้ไม่สิ้นเปลืองเวลาในการจัดรูปแบบเอกสาร โดย

Style Template ดังกล่าวได้วางเกณฑ์ของการจัดรูปแบบไว้ดังนี้

1.1 การเว้นขอบกระดาษ

การเว้นขอบกระดาษจะใช้แบบแคบ (Narrow) คือ เว้นระยะขอบด้านบน กลาง ซ้าย และขวาเท่ากันที่ 1.27 ซม. และเอกสารจะแบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่

- ส่วนหัวบทความ ประกอบด้วยข้อมูลการตีพิมพ์ ประเภทบทความ ชื่อบทความ รายการผู้แต่งบทความ และบทคัดย่อ ส่วนรูปแบบการจัดอักษรได้อธิบายไว้ในส่วนบทคัดย่อแล้ว
- ส่วนเนื้อหาของบทความ จะแบ่งเป็น 2 คอลัมน์ และมีระยะห่างระหว่างคอลัมน์เท่ากับ 1 ซม.

1.2 แบบอักษร

ใช้รูปแบบอักษร TH Sarabun PSK แก่ไขบทความได้ด้วยโปรแกรม Microsoft Word, Latex และ Open Office และขนาดอักษรจะมีความแตกต่างกัน ตามการจัดลำดับหัวข้อ และส่วนเนื้อหาในแต่ละหัวข้อนั้นจะกล่าวในเรื่องการจัดลำดับหัวข้อ

2. การแบ่งหัวข้อ

การแบ่งหัวข้อหลักและหัวข้อย่อย สำหรับอธิบายความในเอกสารงานวิจัย เป็นสิ่งที่จำเป็นและช่วยให้ผู้อ่านเข้าใจเนื้อหาที่ผู้แต่งอธิบายได้ง่ายขึ้น โดยการแบ่งหัวข้อหลัก หัวข้อย่อย และรายการมีดังนี้

2.1 หัวข้อหลัก

หัวข้อหลัก เช่น บทนำ ทบทวนวรรณกรรม และอื่น ๆ ใช้แบบอักษร TH Sarabun PSK ตัวหนา ขนาด 16 pt เยื้องทางด้านซ้าย และระยะห่างระหว่างก่อนและหลังหัวข้อ 6 pt โดยผู้แต่งสามารถเลือกใช้สไตล์ชื่อหัวเรื่อง 1 (Heading 1) เพื่อให้จัดรูปแบบอักษรแบบอัตโนมัติได้

2.2 หัวข้อย่อย

หัวข้อย่อยเป็นส่วนย่อยแบ่งเป็นข้อ ๆ ออกจากหัวข้อหลัก โดยผู้แต่งสามารถเลือกใช้สไตล์หัวเรื่อง 2 (Heading 2) เพื่อจัดรูปแบบอัตโนมัติได้ แต่ถ้าหากจัดด้วยมือ (Manual) จะกำหนดให้ใช้แบบอักษร TH Sarabun PSK ตัวหนา ขนาด 14 pt ระยะห่างระหว่างบรรทัดครั้งที่ 14 pt เยื้องทางด้านซ้าย และระยะห่างก่อนหัวข้อ 2 pt และหลังหัวข้อ 6 pt

2.3 รายการ

รายการถูกใช้สำหรับอธิบายความที่เป็นลำดับตามขั้นตอน ส่วนใหญ่ถูกใช้เป็นส่วนย่อยของหัวเรื่อง 2 ซึ่งมีการจัดรูปแบบที่ใช้อักษร TH Sarabun PSK ตัวปกติ ขนาด 14 pt และใช้สัญลักษณ์ ● เป็นตัวระบุรายการแต่ละข้อ แล้วเยื้องจากทางด้านซ้าย 0.5 cm และหาก

ข้อความยาวจนขึ้นบรรทัดใหม่จะเยื้องทางด้านซ้าย 1 cm โดยสามารถเลือกใช้สไตล์ List Paragraph เพื่อเรียกใช้การจัดรูปแบบรายการอัตโนมัติ เช่น

- รายการที่ 1
- รายการที่ 2
- รายการที่ 3
- รายการที่ 4

2.4 เนื้อหา

การเขียนเนื้อหาของบทความจะใช้รูปแบบอักษร TH Sarabun PSK ตัวปกติ ขนาด 14 pt การกระจายข้อความ Thai Distributed สำหรับบทความภาษาไทย และ Distributed สำหรับบทความภาษาอังกฤษ ระยะห่างระหว่างบรรทัดแบบคงที่ 14 pt สำหรับการเขียนแต่ละย่อหน้า (Paragraph) ไม่มีการเยื้อง และเมื่อสิ้นสุดย่อหน้าให้เพิ่มระยะห่างระหว่างบรรทัดเป็น 6 pt ก่อนที่จะเริ่มย่อหน้าอื่น ๆ สำหรับการจัดรูปแบบอัตโนมัติของการเขียนเนื้อหา ผู้แต่งสามารถเลือกสไตล์ ปกติ (Normal) ได้

2.5 กิตติกรรมประกาศ

กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgements) เป็นการแสดงความขอบคุณแก่ผู้ที่ช่วยเหลือในงานวิชาการสำเร็จ ลุล่วงไปด้วยดี เพียงสั้น ๆ ซึ่งแต่ละบทความอาจมีหรือไม่มีก็ได้

3. ส่วนประกอบของบทความ

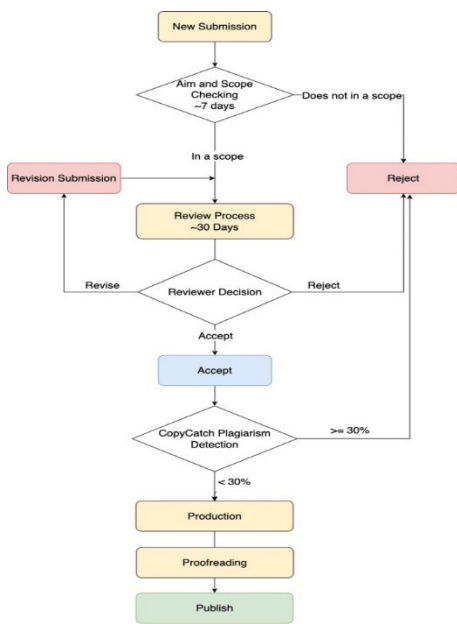
ผู้แต่งบทความที่จะลงตีพิมพ์ในวารสารคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสร้างสรรค์ มีอิสระในการกำหนดหัวข้อหลัก และหัวข้อย่อยได้ตามความเหมาะสมตามเนื้อหาของแต่ละวัตถุประสงค์ของบทความ ซึ่งวารสาร มีข้อเสนอแนะว่าอย่างน้อยควรมีเนื้อหาที่ครอบคลุมตามหัวข้อต่อไปนี้

- บทนำ
- เนื้อหาส่วนที่ 1 มีหัวข้อเกี่ยวกับชื่อเรื่องเพื่อปูพื้นฐานความรู้ความเข้าใจของผู้อ่าน
- เนื้อหาส่วนที่ 2 มีหัวข้อเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูล การใช้เหตุผลประกอบ การวิพากษ์วิจารณ์ การเพิ่มประเด็นโต้แย้งเพื่อแสดงให้ผู้อ่านเห็นถึงแนวความคิดของผู้เขียนและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของบทความ ทั้งนี้จะต้องมีทฤษฎีและหลักฐานอ้างอิงตามหลักวิชาการ
- เนื้อหาส่วนที่ 3 มีหัวข้อเกี่ยวกับการเสนอความคิดเห็น แนวทางการแก้ไขปัญหา หรือข้อเสนอแนะ
- บทสรุป
- กิตติกรรมประกาศ (ถ้ามี)
- เอกสารอ้างอิง

4. การจัดรูปแบบภาพและตาราง

ภาพและตารางเป็นส่วนประกอบที่สำคัญ และวารสารให้ความสำคัญกับการใช้ภาพและตารางประกอบ เพื่ออธิบายความเข้าใจเนื้อหาของบทความได้ดีขึ้น วารสารจึงมีคำแนะนำเบื้องต้น คือ การใช้ภาพต้องมีความคมชัด ใช้สี การไฮไลต์ หรือวิธีการใด ๆ ที่จะช่วยให้ภาพและเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น ดังภาพที่ 1 ส่วนตารางเป็นไปตามรูปแบบในตารางที่ 1

4.1 การจัดภาพ



ภาพที่ 1 ขั้นตอนการประเมินบทความเพื่อตีพิมพ์ในวารสารคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสร้างสรรค์

เมื่อเพิ่มภาพแล้วผู้แต่งจะต้องจัดภาพให้อยู่กึ่งกลาง พร้อมเพิ่มคำอธิบายภาพ (Caption) อยู่ใต้ภาพ โดยที่ใช้อักษร TH Sarabun PSK ขีดทางด้านซ้าย ตัวเอียง และขนาดอักษร 12 pt ซึ่งผู้แต่งสามารถเลือกการจัดรูปแบบอัตโนมัติโดยใช้สไตล์ชื่อ Caption

สำหรับบทความภาษาไทย ใช้ข้อความ “ภาพที่” เว้นวรรค แล้วตามด้วยหมายเลขภาพ พร้อมคำอธิบายภาพเบื้องต้น ดังตัวอย่างในภาพที่ 1 ส่วนบทความภาษาอังกฤษ ใช้ข้อความ “Figure” เว้นวรรคและตามด้วยหมายเลขภาพ และผู้แต่งจะต้องมีเนื้อหาส่วนที่อธิบายภาพพร้อมการอ้างอิงภาพในเนื้อหา เช่น ในภาพที่ 1 เป็นขั้นตอนการดำเนินการเมื่อบทความถูกส่งเข้าสู่การพิจารณาตีพิมพ์ในวารสารคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสร้างสรรค์เมื่อบทความถูกส่งเข้ามาผ่านระบบ ThaiJo แล้วทีมบรรณาธิการจะเป็นผู้ตรวจสอบความสัมพันธ์ของบทความกับ Aims and Scope ก่อนเข้าสู่ขั้นตอนการพิจารณา

บทความโดยผู้ทรงคุณวุฒิ และตรวจสอบการคัดลอกวรรณกรรม โดยวารสารยอมรับได้ไม่เกิน 10% เป็นต้น

4.2 การจัดตาราง

การใช้ตารางแสดงข้อมูลเป็นวิธีที่ถูกใช้อย่างแพร่หลาย ในบทความวิชาการ เพื่ออธิบายทั้ง ขั้นตอน วิธีการ และผลการสังเคราะห์ วิเคราะห์ข้อมูล สำหรับวารสารคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสร้างสรรค์ มีการกำหนดการจัดรูปแบบตารางไว้เบื้องต้น คือ คำอธิบายตารางอยู่ด้านบนตารางดังตัวอย่างตารางที่ 1 พร้อมมีคำอธิบายประกอบเบื้องต้น

ตารางที่ 1 การประเมินประสิทธิภาพโมเดล A, B และ C ด้วยเทคนิคที่แตกต่างกัน

วิธีการประเมิน โมเดล	ประสิทธิภาพโมเดล (ms)		
	Model A	Model B	Model C
วิธีประเมินที่ 1	32.4	39.5	35.2
วิธีประเมินที่ 2	30.1	32.2	36.8
วิธีประเมินที่ 3	31.7	34.6	35.6

สำหรับการจัดตารางนั้น ส่วนหัวตารางและส่วนข้อมูลของตารางใช้เส้นแบบ Double Line เป็นตัวแบ่ง ไม่มีเส้นขอบตารางด้าน บน ซ้าย และขวา สำหรับจำนวนคอลัมน์ การผสานเซลล์ การกำหนดชื่อคอลัมน์ และข้อมูลในตาราง ผู้แต่งสามารถเพิ่มเติมได้อย่างอิสระ

5. การอ้างอิง

การอ้างอิงเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แสดงถึงแหล่งที่มาของเนื้อหา และการอ้างอิงในเนื้อหาของวารสารคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสร้างสรรค์ใช้ Vancouver (brackets) สไลด์ หรือวิธีการอ้างอิงอื่น ๆ ที่มีการอ้างอิงในเนื้อหาที่ใช้ Square Brackets “[1]” และมีการใช้หมายเลขลำดับระบุการอ้างอิง และลำดับเหล่านี้จะถูกนำไปแสดงข้อมูลเอกสารที่อ้างอิงที่ หัวข้อหลัก “เอกสารอ้างอิง” ในส่วนท้ายของบทความ

การใช้ซอฟต์แวร์ส่วนขยายที่สามารถเชื่อมต่อกับ Microsoft Word ได้ เช่น Zotero, Mendeley และ EndNote จะช่วยให้สามารถจัดการเอกสารอ้างอิงได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยตัวอย่างในย่อหน้าต่อไปนี้เป็นตัวอย่างการอ้างอิงในเนื้อหา และการอ้างอิงดังกล่าวจะถูกนำไปแทรกในหัวข้อเอกสารอ้างอิงโดยอัตโนมัติ

การอ้างอิงในเนื้อหาไปยังบทความเดียวจะใช้ Square Brackets ที่ระบุหมายเลขเดียว [1] แต่ถ้าหากต้องการอ้างอิงจากหลายแหล่งสามารถใช้ได้โดยระบุหลายหมายเลข [1]–[3] ส่วนการอ้างอิงจากแหล่งอ้างอิงประเภท

ต่าง ๆ เช่น วารสาร [1]-[2] บทความในงานประชุมวิชาการ [3] เว็บไซต์ [4]-[5] หนังสือ [6]-[7] และอื่น ๆ (ดูคำแนะนำสำหรับผู้เขียนเพิ่มเติม [4]) เป็นต้น และเมื่อข้อมูลในส่วนเอกสารอ้างอิงถูกเพิ่มตามรูปแบบของ Vancouver แล้วในหัวข้อเอกสารอ้างอิง ผู้แต่งสามารถใช้สไตล์ Microsoft Word ชื่อ Bibliography เพื่อจัดรูปแบบอักษรแบบอัตโนมัติ หรือจัดด้วยตนเองโดยใช้อักษร TH Sarabun PSK ขนาด 14 pt ชิดทางด้านซ้าย ระยะห่างระหว่างบรรทัดคือ 14 pt และการเยื้องเมื่อขึ้นบรรทัดใหม่ 0.5 ซม.

การใส่ชื่อผู้แต่งในการอ้างอิงท้ายบทความ ให้ใส่ชื่อผู้แต่งครบทุกคน ในกรณีที่ผู้แต่งเป็นชาวต่างประเทศ ให้เขียนชื่อสกุลขึ้นก่อน ตามด้วยอักษรตัวแรกของชื่อต้นและชื่อกลาง (ถ้ามี) โดยไม่ต้องใส่เครื่องหมายมหัพภาค “.” ในกรณีที่คนไทยให้ใส่ทั้งชื่อและนามสกุล และแบ่งชื่อผู้แต่งด้วยเครื่องหมายจุลภาค “,” เช่น

- Potisarn W, Chuachan T, Nualnang W.
- วิจิตรา โพธิสาร, ธงชัย เจือจันทร์, วาฤทธิ์ นวลนาง.

6. วิธีส่งบทความ

การส่งบทความเพื่อเข้าสู่กระบวนการพิจารณาตีพิมพ์เผยแพร่ สามารถส่งได้ผ่านช่องทางเดียว คือ ระบบบริหารจัดการบทความ ThaiJo ที่เว็บไซต์ <https://so13.tci-thaijo.org/index.php/jcct> หรือหากมีข้อสงสัย หรือต้องการประสานงานด้านต่าง ๆ สามารถติดต่อได้ผ่านทางอีเมล jcct@srnu.ac.th

7. สรุป

วารสารคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสร้างสรรค์ เป็นวารสารที่เป็น OAJ และรับพิจารณาบทความเพื่อตีพิมพ์บทความประเภทบทความวิจัย หรือบทความวิชาการ ที่อยู่ในกลุ่ม Physical Science สาขาย่อย Computer Science จากการจัดโดยศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย โดยทุกบทความจะถูกรวบรวมเข้าสู่ขั้นตอนการพิจารณาบทความอย่างเข้มข้นเพื่อคุณภาพทางวิชาการ และคำนึงถึงจริยธรรมการตีพิมพ์เป็นสำคัญสู่การเป็นวารสารที่มีคุณค่าต่อสังคมได้

เอกสารอ้างอิง

1. Chuachan T, Djemame K, Puangpronpitag S. Solving MTU Mismatch and Broadcast Overhead of NDN over Link-Layer Networks. *Int J Networked Distrib Comput*. 2020;8(2): 67–75.
2. กัญญาณี สมอ, ศิริลักษณ์ หวังขอบ, ณัฐพัชร์ วงศ์ณรัตน์, ธงชัย เจือจันทร์, วิจิตรา โพธิสาร, ธเนษฐโยธาศิริ, กฤษฏา นวลนาง. การพัฒนาทักษะการผลิตสื่อสร้างสรรค์ของสังคมผู้สูงอายุในจังหวัดสุรินทร์. *วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์*. 2566;25(1):1-14.
3. Potisarn W and Potisarn N. Developing Multimedia for Hearing-Impaired Children in Reum An-re, a Famous Folk Dancing of Surin Province. Nakhon Pathom, Mahidol University: Proceeding of the First International Conference on Innovation in Education; 2013. 284 – 292.
4. สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา. คำแนะนำสำหรับผู้เขียน. [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 7 กันยายน 2566]. สืบค้นจาก: <https://drive.google.com/file/d/1JbjlcAr23y9V3AnVeS8YQDLpwRS5376K/view?usp=sharing>.
5. Faculty of Science. Koch Cha Sarn Journal of Science. [Internet]. [Retrieved February 21st. 2023]. Available from: <https://science.srru.ac.th/kochasarn>.
6. สมนึก ภัททิยธนี. การวัดผลการศึกษา. มหาสารคาม : ภาควิชาวิจัยและพัฒนาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. 2553.
7. Christian B and Griffiths T. Algorithms to Live By: The Computer Science of Human Decisions. New York: Henry Holt and Company.

English Title

ชื่อบทความภาษาไทย

Research Article Template

เทมเพลตบทความวิจัย

ชื่อผู้แต่งx นามสกุลผู้แต่งx^{1*}, ชื่อผู้แต่งy นามสกุลผู้แต่งy¹, ชื่อผู้แต่งz นามสกุลผู้แต่งz¹Firstnamex Lastnamex^{1*}, Firstnamey Lastnamey¹, Firstnamez Lastnamez¹¹ที่อยู่ผู้แต่งที่1 (ภาษาไทย) คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์¹ที่อยู่ผู้แต่งที่1 (ภาษาอังกฤษ) Faculty of Science and Technology, Surindra Rajabhat University

*Corresponding author: Author Name (author-email@srnu.ac.th)

Article Types

Research Article

Article Info

Received 0x January 202x

Revised 0x February 202x

Accepted 0x March 202x

Abstract

วารสารคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสร้างสรรค์ (JCCT) ได้กำหนดเกณฑ์สำหรับการเขียนบทคัดย่อ (Abstract) ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ซึ่งผู้แต่งต้องสรุปเนื้อความให้มีความกระชับ และเนื้อหาในส่วนของบทคัดย่อจะต้องไม่เกิน 350 คำ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยหัวข้อของบทคัดย่อใช้ฟอนต์ TH Sarabun PSK ตัวหนา ขนาดอักษร 16 pt ระยะห่างระหว่างบรรทัด 1 เท่า และอักษรชิดทางด้านซ้าย ส่วนเนื้อหาของบทคัดย่อให้ใช้ฟอนต์ TH Sarabun PSK อักษรปกติ ขนาด 14 pt และระยะห่างระหว่างบรรทัดคงที่ 14 pt การกระจายข้อความใช้แบบ Thai Distributed สำหรับภาษาไทย และ Distributed สำหรับภาษาอังกฤษ

Keywords: Keyword1, Keyword2, Keyword3

บทคัดย่อ

คำสำคัญของบทความเป็นกลไกสำคัญที่จะช่วยให้ผู้อ่านสืบค้นบทความได้ง่าย ดังนั้นผู้แต่งจึงควรใช้คำค้นที่กระชับ และเกี่ยวข้องกับบทความ โดยการเพิ่มคำสำคัญนั้น ให้เพิ่มต่อท้ายจากบทคัดย่อ ชิดทางด้านซ้าย ฟอนต์ TH Sarabun PSK อักษรปกติ ขนาด 14 pt และระยะห่างระหว่างบรรทัดคงที่ 14 pt และใช้คำว่า “Keywords:” สำหรับการเขียนภาษาอังกฤษ และ “คำสำคัญ:” สำหรับการเขียนภาษาไทย โดยการแยกคำค้นจะใช้เครื่องหมาย “,” (comma) คั่นระหว่างแต่ละคำสำคัญ และวารสารคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสร้างสรรค์แนะนำให้มีความยาวน้อย 3 คำ

คำสำคัญ: คำสำคัญที่1, คำสำคัญที่2, คำสำคัญที่3

1. บทนำ

วารสารคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสร้างสรรค์เป็นวารสารของสาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ที่มี Peer Review โดยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาที่เกี่ยวข้อง ในกลุ่ม Physical Science สาขาย่อย Computer Science จากการจัดโดยศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย เพื่อเผยแพร่บทความวิจัยหรือบทความวิชาการ ทั้งในรูปแบบภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยมีขอบเขตของวารสารดังนี้ การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีเพื่อการวิจัย พัฒนา และสร้างสรรค์ การศึกษาและบูรณาการสู่การเรียนรู้ตลอดชีวิต และสหวิทยาการเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นและสังคม

วารสารคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสร้างสรรค์ ยึดมั่นในจริยธรรมการตีพิมพ์ และมุ่งมั่นที่จะเผยแพร่บทความที่มีคุณค่าทางวิชาการเป็นสำคัญ และตีพิมพ์วารสารแบบเปิด (Open Access Journal: OAJ) ส่วนผู้แต่งบทความสามารถส่งบทความเพื่อเข้าสู่กระบวนการพิจารณาตีพิมพ์เผยแพร่ได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย

สำหรับผู้แต่งบทความ วารสารเลือกใช้ซอฟต์แวร์ Microsoft Word เป็นเครื่องมือสำหรับกระบวนการเขียนและแก้ไขบทความ (Editing) และสามารถดาวน์โหลดเอกสารต้นแบบ (MS Word Template) และใช้ Style Template ของวารสารได้ทางเมนู Styles Pane ซึ่งจะช่วยให้ไม่สิ้นเปลืองเวลาในการจัดรูปแบบเอกสาร โดย

Style Template ดังกล่าวได้วางเกณฑ์ของการจัดรูปแบบไว้ดังนี้

1.1 การเว้นขอบกระดาษ

การเว้นขอบกระดาษจะใช้แบบแคบ (Narrow) คือ เว้นระยะขอบด้านบน กลาง ซ้าย และขวาเท่ากันที่ 1.27 ซม. และเอกสารจะแบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่

- ส่วนหัวบทความ ประกอบด้วยข้อมูลการตีพิมพ์ ประเภทบทความ ชื่อบทความ รายการผู้แต่งบทความ และบทคัดย่อ ส่วนรูปแบบการจัดอักษรได้อธิบายไว้ในส่วนบทคัดย่อแล้ว
- ส่วนเนื้อหาของบทความ จะแบ่งเป็น 2 คอลัมน์ และมีระยะห่างระหว่างคอลัมน์เท่ากับ 1 ซม.

1.2 แบบอักษร

ใช้รูปแบบอักษร TH Sarabun PSK แก่ไขบทความได้ด้วยโปรแกรม Microsoft Word, Latex และ Open Office และขนาดอักษรจะมีความแตกต่างกัน ตามการจัดลำดับหัวข้อ และส่วนเนื้อหาในแต่ละหัวข้อนั้นจะกล่าวในเรื่องการจัดลำดับหัวข้อ

2. การแบ่งหัวข้อ

การแบ่งหัวข้อหลักและหัวข้อย่อย สำหรับอธิบายความในเอกสารงานวิจัย เป็นสิ่งที่จำเป็นและช่วยให้ผู้อ่านเข้าใจเนื้อหาที่ผู้แต่งอธิบายได้ง่ายขึ้น โดยการแบ่งหัวข้อหลักหัวข้อย่อย และรายการมีดังนี้

2.1 หัวข้อหลัก

หัวข้อหลัก เช่น บทนำ ทบทวนวรรณกรรม และอื่น ๆ ใช้แบบอักษร TH Sarabun PSK ตัวหนา ขนาด 16 pt เยื้องทางด้านซ้าย และระยะห่างระหว่างก่อนและหลังหัวข้อ 6 pt โดยผู้แต่งสามารถเลือกใช้สไตล์ชื่อหัวเรื่อง 1 (Heading 1) เพื่อให้จัดรูปแบบอักษรแบบอัตโนมัติได้

2.2 หัวข้อย่อย

หัวข้อย่อยเป็นส่วนย่อยแบ่งเป็นข้อ ๆ ออกจากหัวข้อหลัก โดยผู้แต่งสามารถเลือกใช้สไตล์หัวเรื่อง 2 (Heading 2) เพื่อจัดรูปแบบอัตโนมัติได้ แต่ถ้าหากจัดด้วยมือ (Manual) จะกำหนดให้ใช้แบบอักษร TH Sarabun PSK ตัวหนา ขนาด 14 pt ระยะห่างระหว่างบรรทัดครั้งที่ 14 pt เยื้องทางด้านซ้าย และระยะห่างก่อนหัวข้อ 2 pt และหลังหัวข้อ 6 pt

2.3 รายการ

รายการถูกใช้สำหรับอธิบายความที่เป็นลำดับตามขั้นตอน ส่วนใหญ่ถูกใช้เป็นส่วนย่อยของหัวเรื่อง 2 ซึ่งมีการจัดรูปแบบที่ใช้อักษร TH Sarabun PSK ตัวปกติ ขนาด 14 pt และใช้สัญลักษณ์ ● เป็นตัวระบุรายการแต่ละข้อ แล้วเยื้องจากทางด้านซ้าย 0.5 cm และหาก

ข้อความยาวจนขึ้นบรรทัดใหม่จะเยื้องทางด้านซ้าย 1 cm โดยสามารถเลือกใช้สไตล์ List Paragraph เพื่อเรียกใช้การจัดรูปแบบรายการอัตโนมัติ เช่น

- รายการที่ 1
- รายการที่ 2
- รายการที่ 3
- รายการที่ 4

2.4 เนื้อหา

การเขียนเนื้อหาของบทความจะใช้รูปแบบอักษร TH Sarabun PSK ตัวปกติ ขนาด 14 pt การกระจายข้อความ Thai Distributed สำหรับบทความภาษาไทย และ Distributed สำหรับบทความภาษาอังกฤษ ระยะห่างระหว่างบรรทัดแบบคงที่ 14 pt สำหรับการเขียนแต่ละย่อหน้า (Paragraph) ไม่มีการเยื้อง และเมื่อสิ้นสุดย่อหน้าให้เพิ่มระยะห่างระหว่างบรรทัดเป็น 6 pt ก่อนที่จะเริ่มย่อหน้าอื่น ๆ สำหรับการจัดรูปแบบอัตโนมัติของการเขียนเนื้อหา ผู้แต่งสามารถเลือกสไตล์ ปกติ (Normal) ได้

2.5 กิตติกรรมประกาศ

กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgements) เป็นการแสดงความขอบคุณแก่ผู้ที่ช่วยเหลือในงานวิจัยสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี เพียงสั้นๆ ซึ่งแต่ละบทความอาจมีหรือไม่มีก็ได้

3. ส่วนประกอบของบทความ

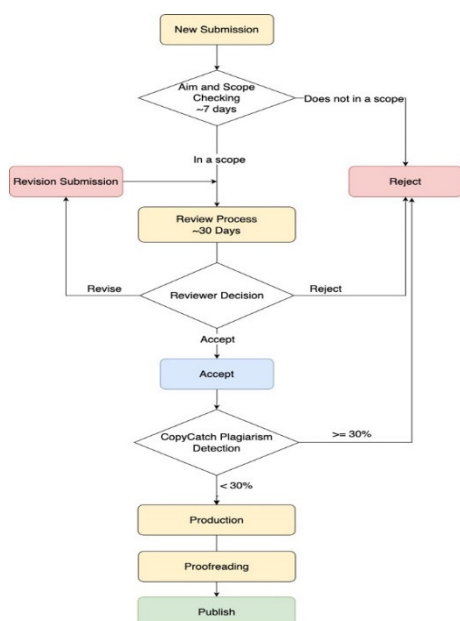
ผู้แต่งบทความที่จะลงตีพิมพ์ในวารสารคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสร้างสรรค์ มีอิสระในการกำหนดหัวข้อหลักและหัวข้อย่อยได้ตามความเหมาะสมตามเนื้อหาของแต่ละงานวิจัย ซึ่งวารสาร มีข้อเสนอแนะว่าอย่างน้อยควรมีเนื้อหาที่ครอบคลุมตามหัวข้อต่อไปนี้

- บทนำ
- วัตถุประสงค์งานวิจัย
- กรอบแนวคิดงานวิจัย
- การทบทวนวรรณกรรม
- วิธีดำเนินงานวิจัย
- ผลการวิจัย
- สรุปผลการวิจัย
- อภิปรายผลการวิจัย
- ข้อเสนอแนะงานวิจัย
- กิตติกรรมประกาศ (ถ้ามี)
- เอกสารอ้างอิง

4. การจัดรูปแบบภาพและตาราง

ภาพและตารางเป็นส่วนประกอบที่สำคัญ และวารสารให้ความสำคัญกับการใช้ภาพและตารางประกอบ เพื่ออธิบายความให้ผู้อ่านได้เข้าใจเนื้อหาของบทความได้ดีขึ้น วารสารจึงมีคำแนะนำเบื้องต้น คือ การใช้ภาพต้องมีความคมชัด ใช้สี การไฮไลต์ หรือวิธีการใด ๆ ที่จะช่วยให้ดูภาพ

และเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น ดังภาพที่ 1 ส่วนตารางเป็นไป



ตามรูปแบบในตารางที่ 1

4.1 การจัดภาพ

ภาพที่ 1 ขั้นตอนการประเมินบทความเพื่อตีพิมพ์ในวารสารคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสร้างสรรค์

เมื่อเพิ่มภาพแล้วผู้แต่งจะต้องจัดภาพให้อยู่กึ่งกลาง พร้อมเพิ่มคำอธิบายภาพ (Caption) อยู่ใต้ภาพ โดยที่ใช้ อักษร TH Sarabun PSK ชิดทางด้านซ้าย ตัวเอียง และ ขนาดอักษร 12 pt ซึ่งผู้แต่งสามารถเลือกการจัดรูปแบบ อัตโนมัติโดยใช้สไตล์ชื่อ Caption

สำหรับบทความภาษาไทย ใช้ข้อความ “ภาพที่” เว้นวรรค แล้วตามด้วยหมายเลขภาพ พร้อมคำอธิบายภาพเบื้องต้น ดังตัวอย่างในภาพที่ 1 ส่วนบทความภาษาอังกฤษ ใช้ข้อความ “Figure” เว้นวรรคและตามด้วยหมายเลขภาพ และผู้แต่งจะต้องมีเนื้อหาส่วนที่อธิบายภาพพร้อม การอ้างอิงภาพในเนื้อหา เช่น ในภาพที่ 1 เป็นขั้นตอนการ ดำเนินการเมื่อบทความถูกส่งเข้าสู่การพิจารณาตีพิมพ์ใน วารสารคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสร้างสรรค์เมื่อ บทความถูกส่งเข้ามาผ่านระบบ ThaiJo แล้วทีม บรรณาธิการจะเป็นผู้ตรวจสอบความสัมพันธ์ของบทความ กับ Aims and Scope ก่อนเข้าสู่ขั้นตอนการพิจารณา บทความโดยผู้ทรงคุณวุฒิ และตรวจสอบการคัดลอก บรรณกรรม โดยวารสารยอมรับได้ไม่เกิน 10% เป็นต้น

4.2 การจัดตาราง

การใช้ตารางแสดงข้อมูลเป็นวิธีที่ถูกใช้อย่างแพร่หลาย ในบทความวิจัย เพื่ออธิบายทั้ง ขั้นตอน วิธีการ และผล การทดลอง สำหรับวารสารคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี

สร้างสรรค์ มีการกำหนดการจัดรูปแบบตารางไว้เบื้องต้น คือ คำอธิบายตารางอยู่ด้านบนตารางดังตัวอย่างตารางที่ 1 พร้อมมีคำอธิบายประกอบเบื้องต้น

ตารางที่ 1 การประเมินประสิทธิภาพโมเดล A, B และ C ด้วย เทคนิคที่แตกต่างกัน

วิธีการประเมิน โมเดล	ประสิทธิภาพโมเดล (ms)		
	Model A	Model B	Model C
วิธีประเมินที่ 1	32.4	39.5	35.2
วิธีประเมินที่ 2	30.1	32.2	36.8
วิธีประเมินที่ 3	31.7	34.6	35.6

สำหรับการจัดตารางนั้น ส่วนหัวตารางและส่วนข้อมูล ของตารางใช้เส้นแบบ Double Line เป็นตัวแบ่ง ไม่มีเส้น ขอบตารางด้าน บน ซ้าย และขวา สำหรับจำนวนคอลัมน์ การผสานเซลล์ การกำหนดชื่อคอลัมน์ และข้อมูลใน ตาราง ผู้แต่งสามารถเพิ่มเติมได้อย่างอิสระ

5. การอ้างอิง

การอ้างอิงเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แสดงถึง แหล่งที่มาของเนื้อหา และการอ้างอิงในเนื้อหาของวารสาร คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสร้างสรรค์ใช้ Vancouver (brackets) สไลต์ หรือวิธีการอ้างอิงอื่น ๆ ที่มีการอ้างอิง ในเนื้อหาที่ใช้ Square Brackets “[1]” และมีการใช้ หมายเลขลำดับระบุการอ้างอิง และลำดับเหล่านี้จะถูก นำไปแสดงข้อมูลเอกสารที่ อ้างอิงที่ หัวข้อหลัก “เอกสารอ้างอิง” ในส่วนท้ายของบทความ

การใช้ซอฟต์แวร์ส่วนขยายที่สามารถเชื่อมต่อกับ Microsoft Word ได้ เช่น Zotero, Mendeley และ EndNote จะช่วยให้สามารถจัดการเอกสารอ้างอิงได้มี ประสิทธิภาพมากขึ้น โดยตัวอย่างในย่อหน้าต่อไปนี้จะ เป็น ตัวอย่างการอ้างอิงในเนื้อหา และการอ้างอิงดังกล่าวจะถูก นำไปแทรกในหัวข้อเอกสารอ้างอิงโดยอัตโนมัติ

การอ้างอิงในเนื้อหาไปยังบทความเดียวจะใช้ Square Brackets ที่ระบุหมายเลขเดียว [1] แต่ถ้าหากต้องการ อ้างอิงจากหลายแหล่งสามารถใช้ได้โดยระบุหลาย หมายเลข [1]–[3] ส่วนการอ้างอิงจากแหล่งอ้างอิงประเภท ต่าง ๆ เช่น วารสาร [1]–[2] บทความในงานประชุม วิชาการ [3] เว็บไซต์ [4]–[5] หนังสือ [6]–[7] และอื่น ๆ (ดู คำแนะนำสำหรับผู้เขียนเพิ่มเติม [4]) เป็นต้น และเมื่อ ข้อมูลในส่วนเอกสารอ้างอิงถูกเพิ่มตามรูปแบบของ Vancouver แล้วในหัวข้อเอกสารอ้างอิง ผู้แต่งสามารถใช้ สไลต์ Microsoft Word ชื่อ Bibliography เพื่อจัดรูปแบบ อักษรแบบอัตโนมัติ หรือจัดด้วยตนเองโดยใช้อักษร TH Sarabun PSK ขนาด 14 pt ชิดทางด้านซ้าย ระยะห่าง

ระหว่างบรรทัดคงที่ 14 pt และการเยื้องเมื่อขึ้นบรรทัดใหม่ 0.5 ซม.

การใส่ชื่อผู้แต่งในการอ้างอิงท้ายบทความ ให้ใส่ชื่อผู้แต่งครบทุกคน ในกรณีที่ผู้แต่งเป็นชาวต่างประเทศ ให้เขียนชื่อสกุลขึ้นก่อน ตามด้วยอักษรตัวแรกของชื่อต้นและชื่อกลาง (ถ้ามี) โดยไม่ต้องใส่เครื่องหมายมหัพภาค “.” ในกรณีที่คนไทยให้ใส่ทั้งชื่อและนามสกุล และแบ่งชื่อผู้แต่งด้วยเครื่องหมายจุลภาค “,” เช่น

- Potisarn W, Chuachan T, Nualnang W.
- วิจิตรา โพธิสาร, ธงชัย เจือจันทร์, วาฤทธิ์ นวลนาง.

6. วิธีส่งบทความ

การส่งบทความเพื่อเข้าสู่กระบวนการพิจารณาตีพิมพ์เผยแพร่ สามารถส่งได้ผ่านทางเดียว คือ ระบบบริหารจัดการบทความ ThaiJo ที่เว็บไซต์ <https://so13.tci-thaijo.org/index.php/jcct> หรือหากมีข้อสงสัย หรือต้องการประสานงานด้านต่าง ๆ สามารถติดต่อได้ผ่านทางอีเมลล์ jcct@srru.ac.th

7. สรุป

วารสารคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสร้างสรรค์ เป็นวารสารที่เป็น OAJ และรับพิจารณาบทความเพื่อตีพิมพ์บทความประเภทบทความวิจัย และบทความวิชาการ ที่อยู่ในกลุ่ม Physical Science สาขาย่อย Computer Science จากการจัดโดยศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย โดยทุกบทความจะถูกนำเข้าสู่ขั้นตอนการพิจารณาบทความอย่างเข้มข้นเพื่อคุณภาพทางวิชาการ และคำนึงถึงจริยธรรมการตีพิมพ์เป็นสำคัญ สุการเป็นวารสารที่มีคุณค่าต่อสังคมได้

เอกสารอ้างอิง

1. Chuachan T, Djemame K, Puangpronpitag S. Solving MTU Mismatch and Broadcast Overhead of NDN over Link-Layer Networks. *Int J Networked Distrib Comput.* 2020;8(2): 67–75.
2. กัญญาณี สมอ, ศิริลักษณ์ หวังขอบ, ณัฐพัชร วงศ์ณรัตน์, ธงชัย เจือจันทร์, วิจิตรา โพธิสาร, ธเนษฐ โยธาศิริ, กฤษณา นวลนาง. การพัฒนาทักษะการผลิตสื่อสร้างสรรค์ของสังคมผู้สูงอายุในจังหวัดสุรินทร์. *วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์.* 2566;25(1):1-14.
3. Potisarn W and Potisarn N. Developing Multimedia for Hearing-Impaired Children in Reum An-re, a Famous Folk Dancing of Surin Province. Nakhon Pathom, Mahidol University: Proceeding of the First

International Conference on Innovation in Education; 2013. 284 – 292.

4. สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา. คำแนะนำสำหรับผู้เขียน. [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 7 กันยายน 2566]. สืบค้นจาก: <https://drive.google.com/file/d/1JbjlcAr23y9V3AnVeS8YQDLpwRS5376K/view?usp=sharing>.
5. Faculty of Science. Koch Cha Sarn Journal of Science. [Internet]. [Retrieved February 21st. 2023]. Available from: <https://science.srru.ac.th/kochasarn>.
6. สมนึก ภัททิยธนี. การวัดผลการศึกษา. มหาสารคาม : ภาควิชาวิจัยและพัฒนาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. 2553.
7. Christian B and Griffiths T. Algorithms to Live By: The Computer Science of Human Decisions. New York: Henry Holt and Company.

แบบฟอร์มการโอนลิขสิทธิ์การตีพิมพ์บทความ (Copyright Transfer Agreement)

คำชี้แจง

ขอให้ผู้พิมพ์ส่งแบบฟอร์มการโอนลิขสิทธิ์การตีพิมพ์บทความ (Copyright Transfer Agreement) มาพร้อมกับบทความต้นฉบับ (Manuscript) ทั้งนี้หากท่านไม่ส่งแบบฟอร์มการโอนลิขสิทธิ์การตีพิมพ์บทความ ทางวารสารคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสร้างสรรค์จะไม่สามารถดำเนินการตีพิมพ์บทความของท่านได้ โดยกองบรรณาธิการขอสงวนสิทธิ์ที่จะไม่พิจารณาบทความที่ไม่ส่งแบบฟอร์มการโอนลิขสิทธิ์การตีพิมพ์บทความ นอกจากนี้ วารสารขอให้ผู้พิมพ์เคร่งครัดในการเขียนบทความภายใต้สัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ (Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International : CC BY-NC-ND 4.0) หากมีการใช้ข้อมูลของผู้พิมพ์อื่นจะต้องระบุที่มา โดยห้ามดัดแปลง ห้ามใช้เพื่อการค้า พร้อมทั้งขออนุญาตเจ้าของลิขสิทธิ์ก่อนที่บทความจะได้รับการตีพิมพ์

1. ข้อมูลทั่วไป

ข้าพเจ้า (นาย/นาง/นางสาว)ตำแหน่งทางวิชาการ (ถ้ามี).....
ที่อยู่ติดต่อได้โทรศัพท์มือถือ.....email.....
หน่วยงานต้นสังกัดที่อยู่หน่วยงาน

2. ข้อมูลบทความ

ชื่อบทความ (ภาษาไทย)
.....
ชื่อบทความ (ภาษาอังกฤษ)
.....
ผู้พิมพ์ประสานงานชื่อคณะผู้วิจัย

3. ข้อมูลการโอนลิขสิทธิ์การตีพิมพ์บทความ

ข้าพเจ้าขอโอนสิทธิ์และข้อมูลในบทความนี้ให้กับวารสารคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสร้างสรรค์เพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ทั้งรูปแบบเอกสารหรือไฟล์ดิจิทัล และข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อมูลทั้งหมดในบทความ ดังนี้

1. บทความนี้ไม่เคยตีพิมพ์ซ้ำ ข้อมูลการวิจัยไม่ซ้ำซ้อนกับที่เคยตีพิมพ์มาแล้ว ไม่ได้คัดลอกผลงานของผู้อื่นและของตนเอง
2. ไม่ได้ส่งบทความในวารสารหรืองานประชุมวิชาการอื่น ไม่ว่าจะเป็นบทความหรือฉบับเต็ม
3. ไม่ได้คัดลอกภาพ ตาราง เนื้อหา และข้อความ จากสื่อสิ่งพิมพ์ใดทั้งในรูปแบบเอกสารหรือไฟล์ดิจิทัลโดยไม่ได้อ้างอิง และ/หรือ ไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของลิขสิทธิ์
4. ได้ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องในการดำเนินการวิจัย

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าเป็นความจริงทุกประการ หากไม่ได้ดำเนินการตามที่ให้คำรับรองไว้ ถือเป็นความรับผิดชอบของผู้พิมพ์ประสานงานและคณะผู้วิจัย โดยไม่เกี่ยวข้องกับทางกองบรรณาธิการของวารสารและจะรับผิดชอบต่อความเสียหายอันเกิดขึ้นจากการละเมิดคำรับรองดังกล่าวนี้แต่เพียงผู้เดียว รวมถึงอนุญาตให้ทางกองบรรณาธิการถอนบทความ (Retracted) ได้

ข้าพเจ้าขอยอมรับข้อตกลงการโอนสิทธิ์ตามที่แสดงไว้ข้างต้น ยินยอมให้ดำเนินการและส่งมอบการโอนลิขสิทธิ์การตีพิมพ์บทความทางอิเล็กทรอนิกส์ให้กับวารสารคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสร้างสรรค์ และตกลงว่าลายเซ็นอิเล็กทรอนิกส์จะมีอำนาจทางกฎหมายเช่นเดียวกับลายเซ็นที่เขียนด้วยลายมือ ทั้งนี้ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากคณะผู้วิจัยให้ดำเนินการการโอนลิขสิทธิ์การตีพิมพ์บทความในนามของคณะผู้วิจัยได้

ลงชื่อ ผู้พิมพ์ประสานงาน
(.....)
วัน/เดือน/ปี

คำแนะนำสำหรับผู้เขียนบทความ

วารสารคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสร้างสรรค์ (Journal of Computer and Creative Technology) ISSN 2985-1580 (Print) ISSN 2985-1599 (Online) เป็นวารสารที่จัดทำขึ้นโดยสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ รับผิดชอบเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ จำนวน 2 ประเภทบทความ ได้แก่ บทความวิชาการ และบทความวิจัย ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ซึ่งวารสารมีวาระออกปีละ 3 ฉบับ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2566 เป็นต้นไป ได้แก่ ฉบับที่ 1 ประจำเดือน มกราคม ถึง เมษายน ฉบับที่ 2 ประจำเดือน พฤษภาคม ถึง สิงหาคม ฉบับที่ 3 ประจำเดือน กันยายน ถึง ธันวาคม สำหรับขอบเขตของวารสาร ได้แก่ การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีเพื่อการวิจัย พัฒนา และสร้างสรรค์ การศึกษาและบูรณาการสู่การเรียนรู้ตลอดชีวิต และสหวิทยาการเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นและสังคม

บทความที่ส่งเข้าจะได้รับการพิจารณาเบื้องต้นโดยกองบรรณาธิการเกี่ยวกับขอบเขตของวารสารและรูปแบบการเขียนบทความ จากนั้นบทความที่ผ่านการพิจารณาเบื้องต้นจะถูกส่งไปพิจารณาประเมินคุณภาพของบทความจากคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ (Peer Reviewer) อย่างน้อยสามท่านที่มีความเชี่ยวชาญตรงตามสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องจากหลากหลายสถาบัน รูปแบบการประเมินบทความเป็นแบบผู้ทรงคุณวุฒิไม่ทราบชื่อผู้เขียนและผู้เขียนไม่ทราบชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ (Double-Blind Peer Review)

กองบรรณาธิการขอสงวนสิทธิ์ที่จะไม่พิจารณาประเมินบทความที่เคยตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์อื่น หรือกำลังอยู่ในระหว่างการพิจารณาเสนอขอตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์อื่น ๆ นอกจากนี้ วารสารขอให้ผู้เขียนเคร่งครัดในการเขียนบทความภายใต้สัญญาอนุญาตครีเอทีฟคอมมอนส์ (Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International : CC BY-NC-ND 4.0) หากมีการใช้ข้อมูลของผู้เขียนอื่นจะต้องระบุที่มา โดยห้ามดัดแปลง ห้ามใช้เพื่อการค้า พร้อมทั้งขออนุญาตเจ้าของลิขสิทธิ์และแสดงหนังสือที่ได้รับการยินยอมต่อกองบรรณาธิการก่อนที่บทความจะได้รับการตีพิมพ์

1. การพิจารณาเบื้องต้น

ในการพิจารณาบทความเบื้องต้น ทางวารสารจะพิจารณาประเภทของบทความ ขอบเขตของวารสาร และรูปแบบการเขียนบทความ ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1.1 ประเภทของบทความ วารสารรับพิจารณาประเภทผลงานทางวิชาการ ดังนี้

1) บทความวิชาการ (Academic Article) เป็นบทความทางวิชาการที่มีเนื้อหาสาระทางวิชาการถูกต้อง มีแนวคิดและการนำเสนอที่ชัดเจนเป็นประโยชน์ต่องานวิชาการ ประกอบด้วย บทความย่อยทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ บทนำ เนื้อหาส่วนที่ 1 มีหัวข้อเกี่ยวกับชื่อเรื่องเพื่อปูพื้นฐานความรู้ความเข้าใจของผู้อ่าน เนื้อหาส่วนที่ 2 มีหัวข้อเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูล การใช้เหตุผลประกอบ การวิพากษ์วิจารณ์ การเพิ่มประเด็นโต้แย้งเพื่อแสดงให้ผู้อ่านเห็นถึงแนวความคิดของผู้เขียนและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของบทความ ทั้งนี้จะต้องมีทฤษฎีและหลักฐานอ้างอิงตามหลักวิชาการ เนื้อหาส่วนที่ 3 มีหัวข้อเกี่ยวกับการเสนอความคิดเห็น แนวทางการแก้ไขปัญหา หรือข้อเสนอแนะ บทสรุป กิตติกรรมประกาศ (ถ้ามี) เอกสารอ้างอิง

2) บทความวิจัย (Research Article) เป็นงานวิจัยที่มีขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยถูกต้องตามระเบียบวิธีวิจัย มีความชัดเจนในการแก้ไขปัญหา และผลงานวิจัยบ่งชี้ความรู้ใหม่ที่แสดงให้เห็นถึงความก้าวหน้าทางวิชาการหรือนำไปใช้ประโยชน์ ประกอบด้วย บทความย่อยทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ บทนำ วัตถุประสงค์งานวิจัย กรอบแนวคิดงานวิจัย การทบทวนวรรณกรรม วิธีดำเนินงานวิจัย ผลการวิจัย สรุปผลและอภิปรายผลการวิจัย ข้อเสนอแนะงานวิจัย กิตติกรรมประกาศ (ถ้ามี) เอกสารอ้างอิง

1.2 ขอบเขตของวารสาร วารสารรับพิจารณาสาขาของบทความตามขอบเขตของวารสาร ดังนี้

1) การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีเพื่อการวิจัย พัฒนา และสร้างสรรค์ ขอบเขต ได้แก่ วิทยาการคอมพิวเตอร์ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิศวกรรมซอฟต์แวร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีดิจิทัล คอมพิวเตอร์ธุรกิจ คอมพิวเตอร์ศึกษา ตรรกศาสตร์ คณิตศาสตร์ และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมไปถึงเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และเทคโนโลยีอื่น ๆ ที่ทันสมัยหรือเป็นนวัตกรรมเพื่อการวิจัย พัฒนา และสร้างสรรค์

2) การศึกษาและบูรณาการสู่การเรียนรู้ตลอดชีวิต ขอบเขต ได้แก่ การศึกษา การจัดการเรียนรู้ บริหารการศึกษา การพัฒนาครูและผู้บริหารการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning) การจัดการระบบนิเวศการเรียนรู้ นวัตกรรม คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีเพื่อยกระดับการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต

3) สหวิทยาการเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นและสังคม ขอตเขต ได้แก่ สหวิทยาการทั้งความรู้ในสาขาวิชาต่าง ๆ และทักษะที่จำเป็นเพื่อใช้ในการพัฒนาอาชีพ ท้องถิ่น และสังคม รวมไปถึงการยกระดับคุณภาพชีวิตของตน ชุมชน สังคม ประเทศชาติและสากล

1.3 รูปแบบการเขียนบทความ วารสารรับพิจารณาเฉพาะบทความที่เขียนตามรูปแบบที่วารสารกำหนด

2. รูปแบบการเขียนบทความ

วารสารคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสร้างสรรค์เป็นวารสารของสาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ที่มี Peer Review โดยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาที่เกี่ยวข้อง ในกลุ่ม Physical Science สาขาย่อย Computer Science จากการจัดโดยศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย เพื่อเผยแพร่ บทความวิจัยหรือบทความวิชาการ ทั้งในรูปแบบภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยมีขอบเขตของวารสาร ดังนี้ การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีเพื่อการวิจัย พัฒนา และสร้างสรรค์ การศึกษาและบูรณาการสู่การเรียนรู้ตลอดชีวิต และสหวิทยาการเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นและสังคม

วารสารคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสร้างสรรค์ ยึดมั่นในจริยธรรมการตีพิมพ์ และมุ่งเน้นที่จะเผยแพร่บทความที่มีคุณค่าทางวิชาการเป็นสำคัญ และตีพิมพ์วารสารแบบเปิด (Open Access Journal: OAJ) ส่วนผู้แต่งบทความสามารถส่งบทความเพื่อเข้าสู่กระบวนการพิจารณาตีพิมพ์เผยแพร่ได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย

สำหรับผู้แต่งบทความ วารสารเลือกใช้ซอฟต์แวร์ Microsoft Word เป็นเครื่องมือสำหรับกระบวนการเขียนและแก้ไขบทความ (Editing) และสามารถดาวน์โหลดเอกสารต้นแบบ (MS Word Template) และใช้ Style Template ของวารสารได้ทางเมนู Styles Pane ซึ่งจะช่วยให้ไม่สิ้นเปลืองเวลาในการจัดรูปแบบเอกสาร โดย Style Template ดังกล่าวได้วางเกณฑ์ของการจัดรูปแบบไว้ดังนี้

2.1 การเว้นขอบกระดาษ

การเว้นขอบกระดาษจะใช้แบบแคบ (Narrow) คือ เว้นระยะขอบด้านบน ล่าง ซ้าย และขวาเท่ากันที่ 1.27 ซม. และเอกสารจะแบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่

- ส่วนหัวบทความ ประกอบด้วยข้อมูลการตีพิมพ์ ประเภทบทความ ชื่อบทความ รายการผู้แต่งบทความ และบทคัดย่อ ส่วนรูปแบบการจัดอักษรได้อธิบายไว้ในส่วนบทคัดย่อแล้ว
- ส่วนเนื้อหาของบทความ จะแบ่งเป็น 2 คอลัมน์ และมีระยะห่างระหว่างคอลัมน์เท่ากับ 1 ซม.

2.2 แบบอักษร

ใช้รูปแบบอักษร TH Sarabun PSK แก่ไขบทความได้ด้วยโปรแกรม Microsoft Word, Latex และ Open Office และขนาดอักษรจะมีความแตกต่างกัน ตามการจัดลำดับหัวข้อ และส่วนเนื้อหาในแต่ละหัวข้อนั้นจะกล่าวในเรื่องการจัดลำดับหัวข้อ

2.3 การแบ่งหัวข้อ

การแบ่งหัวข้อหลักและหัวข้อย่อย สำหรับอธิบายความในเอกสารงานวิจัย เป็นสิ่งที่จำเป็นและช่วยให้ผู้อ่านเข้าใจเนื้อหาที่ผู้แต่งอธิบายได้ง่ายขึ้น โดยการแบ่งหัวข้อหลัก หัวข้อย่อย และรายการมีดังนี้

2.3.1 หัวข้อหลัก

หัวข้อหลัก เช่น บทนำ ทบทวนวรรณกรรม และอื่น ๆ ใช้แบบอักษร TH Sarabun PSK ตัวหนา ขนาด 16 pt เยื้องทางด้านซ้าย และระยะห่างระหว่างก่อนและหลังหัวข้อ 6 pt โดยผู้แต่งสามารถเลือกใช้สไตล์ชื่อหัวเรื่อง 1 (Heading 1) เพื่อให้จัดรูปแบบอักษรแบบอัตโนมัติได้

2.3.2 หัวข้อย่อย

หัวข้อย่อยเป็นส่วนย่อยแบ่งเป็นข้อ ๆ ออกจากหัวข้อหลัก โดยผู้แต่งสามารถเลือกใช้สไตล์หัวเรื่อง 2 (Heading 2) เพื่อจัดรูปแบบอัตโนมัติได้ แต่ถ้าหากจัดด้วยมือ (Manual) จะกำหนดให้ใช้แบบอักษร TH Sarabun PSK ตัวหนา ขนาด 14 pt ระยะห่างระหว่างบรรทัดคือ 14 pt เยื้องทางด้านซ้าย และระยะห่างก่อนหัวข้อ 2 pt และหลังหัวข้อ 6 pt

2.3.3 รายการ

รายการถูกใช้สำหรับอธิบายความที่เป็นลำดับตามขั้นตอน ส่วนใหญ่ถูกใช้เป็นส่วนย่อยของหัวเรื่อง 2 ซึ่งมีการจัดรูปแบบที่ใช้อักษร TH Sarabun PSK ตัวปกติ ขนาด 14 pt และใช้สัญลักษณ์ • เป็นตัวระบุรายการแต่ละข้อ แล้วยึดจากทางด้านซ้าย 0.5 cm และหากข้อความยาวจนขึ้นบรรทัดใหม่จะเยื้องทางด้านซ้าย 1 cm โดยสามารถเลือกใช้สไตล์ List Paragraph เพื่อเรียกใช้การจัดรูปแบบรายการอัตโนมัติ เช่น

- รายการที่ 1
- รายการที่ 2
- รายการที่ 3
- รายการที่ 4

2.3.4 เนื้อหา

การเขียนเนื้อหาของบทความจะใช้รูปแบบอักษร TH Sarabun PSK ตัวปกติ ขนาด 14 pt การกระจายข้อความ Thai Distributed สำหรับบทความภาษาไทย และ Distributed สำหรับบทความภาษาอังกฤษ ระยะห่างระหว่างบรรทัดแบบคงที่ 14 pt สำหรับการเขียนแต่ละย่อหน้า (Paragraph) ไม่มีการเยื้อง และเมื่อสิ้นสุดย่อหน้าให้เพิ่มระยะห่างระหว่างบรรทัดเป็น 6 pt ก่อนที่จะเริ่มย่อหน้าอื่น ๆ สำหรับการจัดรูปแบบอัตโนมัติของการเขียนเนื้อหา ผู้แต่งสามารถเลือกสไตล์ ปกติ (Normal) ได้

2.3.5 กิตติกรรมประกาศ

กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgements) เป็นการแสดงความขอบคุณแก่ผู้ที่ช่วยเหลือให้งานวิชาการสำเร็จลงไปด้วยดี เพียงสั้นๆ ซึ่งแต่ละบทความอาจมีหรือไม่ก็ได้

2.4 ส่วนประกอบของบทความ

ผู้แต่งบทความที่จะลงตีพิมพ์ในวารสารคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสร้างสรรค์ มีอิสระในการกำหนดหัวข้อหลักและหัวข้อย่อยได้ตามความเหมาะสมตามเนื้อหาของแต่ละวัตถุประสงค์ของบทความ ซึ่งวารสาร มีข้อเสนอแนะว่าอย่างน้อยควรมีเนื้อหาที่ครอบคลุมตามหัวข้อต่อไปนี้

ตารางที่ 1 ส่วนประกอบของบทความวิชาการและบทความวิจัย

บทความวิชาการ	บทความวิจัย
• บทนำ • เนื้อหาส่วนที่ 1 มีหัวข้อเกี่ยวกับชื่อเรื่องเพื่อปูพื้นฐานความรู้ความเข้าใจของผู้อ่าน • เนื้อหาส่วนที่ 2 มีหัวข้อเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูล การใช้เหตุผลประกอบ การวิพากษ์วิจารณ์ การเพิ่มประเด็นโต้แย้งเพื่อแสดงให้ผู้อ่านเห็นถึงแนวความคิดของผู้เขียนและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของบทความ ทั้งนี้จะต้องมีทฤษฎีและหลักฐานอ้างอิงตามหลักวิชาการ • เนื้อหาส่วนที่ 3 มีหัวข้อเกี่ยวกับการเสนอความคิดเห็น แนวทางการแก้ไขปัญหา หรือข้อเสนอแนะ • บทสรุป • กิตติกรรมประกาศ (ถ้ามี) • เอกสารอ้างอิง	• บทนำ • วัตถุประสงค์งานวิจัย • กรอบแนวคิดงานวิจัย • การทบทวนวรรณกรรม • วิธีดำเนินงานวิจัย • ผลการวิจัย • สรุปผลการวิจัย • อภิปรายผลการวิจัย • ข้อเสนอแนะงานวิจัย • กิตติกรรมประกาศ (ถ้ามี) • เอกสารอ้างอิง

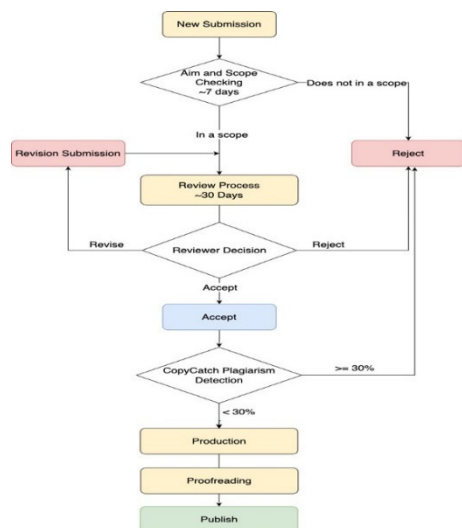
2.5 จำนวนหน้าของบทความ

จำนวนหน้า 6 – 15 หน้า (รวมตาราง กราฟ และรูปภาพ)

2.6 การจัดรูปแบบภาพและตาราง

ภาพและตารางเป็นส่วนประกอบที่สำคัญ และวารสารให้ความสำคัญกับการใช้ภาพและตารางประกอบ เพื่ออธิบายความให้อ่านได้เข้าใจเนื้อหาของบทความได้ดีขึ้น วารสารจึงมีคำแนะนำเบื้องต้น คือ การใช้ภาพต้องมีความคมชัด ใช้สี การไฮไลต์ หรือวิธีการใด ๆ ที่จะช่วยให้ดูภาพและเข้าใจเนื้อหาได้ง่ายขึ้น ดังภาพที่ 1 ส่วนตารางเป็นไปตามรูปแบบในตารางที่ 1

2.7 การจัดภาพ



ภาพที่ 1 ขั้นตอนการประเมินบทความเพื่อตีพิมพ์ในวารสารคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสร้างสรรค์

เมื่อเพิ่มภาพแล้วผู้แต่งจะต้องจัดภาพให้อยู่กึ่งกลาง พร้อมเพิ่มคำอธิบายภาพ (Caption) อยู่ใต้ภาพ โดยที่ใช้อักษร TH Sarabun PSK ขีดท่างานซ้าย ตัวเอียง และขนาดอักษร 12 pt ซึ่งผู้แต่งสามารถเลือกการจัดรูปแบบอัตโนมัติโดยใช้สไตล์ชื่อ Caption

สำหรับบทความภาษาไทย ใช้ข้อความ “ภาพที่” เว้นวรรค แล้วตามด้วยหมายเลขภาพ พร้อมคำอธิบายภาพเบื้องต้น ดังตัวอย่างในภาพที่ 1 ส่วนบทความภาษาอังกฤษใช้ข้อความ “Figure” เว้นวรรคและตามด้วยหมายเลขภาพ และผู้แต่งจะต้องมีเนื้อหาส่วนที่อธิบายภาพพร้อมการอ้างอิงภาพในเนื้อหา เช่น ในภาพที่ 1 เป็นขั้นตอนการดำเนินการเมื่อบทความถูกส่งเข้าสู่การพิจารณาตีพิมพ์ในวารสารคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสร้างสรรค์เมื่อบทความถูกส่งเข้ามาผ่านระบบ ThaiJo แล้วทีมบรรณาธิการจะเป็นผู้ตรวจสอบความสัมพันธ์ของบทความ กับ Aims and Scope ก่อนเข้าสู่ขั้นตอนการพิจารณาบทความโดยผู้ทรงคุณวุฒิ และตรวจสอบการคัดลอกวรรณกรรม โดยวารสารยอมรับได้ไม่เกิน 10% เป็นต้น

2.8 การจัดตาราง

การใช้ตารางแสดงข้อมูลเป็นวิธีที่ถูกใช้อย่างแพร่หลายในบทความวิจัย เพื่ออธิบายทั้ง ขั้นตอน วิธีการ และผลการทดลอง สำหรับวารสารคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสร้างสรรค์ มีการกำหนดการจัดรูปแบบตารางไว้เบื้องต้น คือ คำอธิบายตารางอยู่ด้านบนตารางดังตัวอย่างตารางที่ 1 พร้อมมีคำอธิบายประกอบเบื้องต้น

ตารางที่ 1 การประเมินประสิทธิภาพโมเดล A, B และ C ด้วยเทคนิคที่แตกต่างกัน

วิธีการประเมิน โมเดล	ประสิทธิภาพโมเดล (ms)		
	Model A	Model B	Model C
วิธีประเมินที่ 1	32.4	39.5	35.2
วิธีประเมินที่ 2	30.1	32.2	36.8
วิธีประเมินที่ 3	31.7	34.6	35.6

สำหรับการจัดตารางนั้น ส่วนหัวตารางและส่วนข้อมูลของตารางใช้เส้นแบบ Double Line เป็นตัวแบ่ง ไม่มีเส้นขอบตาราง ด้าน บน ซ้าย และขวา สำหรับจำนวนคอลัมน์ การผสานเซลล์ การกำหนดชื่อคอลัมน์ และข้อมูลในตาราง ผู้แต่งสามารถเพิ่มเติมได้อย่างอิสระ

3. การเขียนเอกสารอ้างอิง

วารสารคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสร้างสรรค์ กำหนดให้บทความอ้างอิงเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แสดงถึงแหล่งที่มาของเนื้อหา และการอ้างอิงในเนื้อหาของวารสารคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสร้างสรรค์ใช้ Vancouver (brackets) สไตล์ หรือวิธีการอ้างอิงอื่น ๆ ที่มีการอ้างอิงในเนื้อหาที่ใช้ Square Brackets “[1]” และมีการใช้หมายเลขลำดับระบุการอ้างอิง และลำดับเหล่านี้จะถูกนำไปแสดงข้อมูลเอกสารที่อ้างอิงที่หัวข้อหลัก “เอกสารอ้างอิง” ในส่วนท้ายของบทความ

การใช้ซอฟต์แวร์ส่วนขยายที่สามารถเชื่อมต่อกับ Microsoft Word ได้ เช่น Zotero, Mendeley และ EndNote จะช่วยให้สามารถจัดการเอกสารอ้างอิงได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยตัวอย่างในย่อหน้าต่อไปนี้จะตัวอย่างการอ้างอิงในเนื้อหา และการอ้างอิงดังกล่าวจะถูกนำไปแทรกในหัวข้อเอกสารอ้างอิงโดยอัตโนมัติ

3.1 ประเภทการอ้างอิง แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

3.1.1 การอ้างอิงในเนื้อหา (In-Text Citation)

การอ้างอิงในเนื้อหาไปยังบทความเดียวจะใช้ Square Brackets ที่ระบุหมายเลขเดียว [1] แต่ถ้าหากต้องการอ้างอิงจากหลายแหล่งสามารถใช้ได้โดยระบุหลายหมายเลข [1]–[3] ส่วนการอ้างอิงจากแหล่งอ้างอิงประเภทต่าง ๆ เช่น วารสาร [1]–[2] บทความในงานประชุมวิชาการ [3] เว็บไซต์ [4]–[5] หนังสือ [6]–[7] และอื่น ๆ (ดูคำแนะนำสำหรับผู้เขียนเพิ่มเติม [4]) เป็นต้น และเมื่อข้อมูลในส่วนเอกสารอ้างอิงถูกเพิ่มตามรูปแบบของ Vancouver แล้วในหัวข้อเอกสารอ้างอิง ผู้แต่งสามารถใช้สไตล์ Microsoft Word ชื่อ Bibliography เพื่อจัดรูปแบบอักษรแบบอัตโนมัติ หรือจัดด้วยตนเองโดยใช้อักษร TH Sarabun PSK ขนาด 14 pt ชิดทางด้านซ้าย ระยะห่างระหว่างบรรทัดคงที่ 14 pt และการเยื้องเมื่อขึ้นบรรทัดใหม่ 0.5 ซม.

3.1.2 การอ้างอิงท้ายบทความ (References)

การใส่ชื่อผู้แต่งในการอ้างอิงท้ายบทความ ให้ใส่ชื่อผู้แต่งครบทุกคน ในกรณีที่ผู้แต่งเป็นชาวต่างประเทศ ให้เขียนชื่อสกุลขึ้นก่อน ตามด้วยอักษรตัวแรกของชื่อต้นและชื่อกลาง (ถ้ามี) โดยไม่ต้องใส่เครื่องหมายมหัพภาค “.” ในกรณีที่คนไทยให้ใส่ทั้งชื่อและนามสกุล และแบ่งชื่อผู้แต่งด้วยเครื่องหมายจุลภาค “,” เช่น

- Potisarn W, Chuachan T, Nualnang W.
- วิจิตรา โพธิสาร, ธงชัย เจือจันทร์, วาฤทธิ์ นวลนาง.

4. ตัวอย่างการเขียนอ้างอิงในเนื้อหา (In-Text Citation)

4.1 กรณีที่ผู้แต่งมี 1 คน

	กรณีอ้างอิงหน้าประโยค	กรณีอ้างอิงท้ายประโยค
ภาษาไทย	วิจิตรา โพธิสาร [1] กล่าวว่า	การเรียนรู้ตลอดชีวิต [1]
ภาษาอังกฤษ	Potisarn [1] said that	for long lift learning [1]

4.2 กรณีที่ผู้แต่งมี 2 คน

	กรณีอ้างอิงหน้าประโยค	กรณีอ้างอิงท้ายประโยค
ภาษาไทย	วาฤทธิ์ นวลนาง และ วิจิตรา โพธิสาร [1] กล่าวว่า	การเรียนรู้ตลอดชีวิต [1]
ภาษาอังกฤษ	Nualnang and Potisarn [1] said that	for long lift learning [1]

4.3 กรณีที่ผู้แต่งตั้งแต่ 3 คน ขึ้นไป

	กรณีอ้างอิงหน้าประโยค	กรณีอ้างอิงท้ายประโยค
ภาษาไทย	วิจิตรา โพธิสาร และคณะ [1] กล่าวว่า	การเรียนรู้ตลอดชีวิต [1]
ภาษาอังกฤษ	Potisarn et al. [1] said that	for long lift learning [1]

4.4 กรณีสัมภาษณ์ ให้ระบุนามสมมติหรือชื่อผู้ถูกสัมภาษณ์

	กรณีอ้างอิงหน้าประโยค	กรณีอ้างอิงท้ายประโยค
ภาษาไทย	จากการสัมภาษณ์ วิจิตรา โพธิสาร [1] พบว่า ...	การเรียนรู้ตลอดชีวิต [1]
ภาษาอังกฤษ	From interview Potisarn [1] said that	for long lift learning [1]

4.5 กรณีหน่วยงานเป็นผู้แต่ง ให้ระบุชื่อหน่วยงาน

	กรณีอ้างอิงหน้าประโยค	กรณีอ้างอิงท้ายประโยค
ภาษาไทย	มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ [1] พบว่า ...	การเรียนรู้ตลอดชีวิต [1]
ภาษาอังกฤษ	Surindra Rajabhat University [1] said that	for long lift learning [1]

4.7 กรณีมีแหล่งอ้างอิงมากกว่า 1 รายการ

	กรณีอ้างอิงหน้าประโยค	กรณีอ้างอิงท้ายประโยค
ภาษาไทย	- ไม่นิยมใส่หน้าประโยค -	การเรียนรู้ตลอดชีวิต [1]-[3], [8]
ภาษาอังกฤษ	- ไม่นิยมใส่หน้าประโยค -	for long lift learning [1]-[3], [8]

5. ตัวอย่างการเขียนอ้างอิงท้ายบทความ (References)

5.1 การเขียนชื่อผู้แต่ง

กรณีผู้เขียน	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ
1 คน	วิจิตรา โพธิสาร. การศึกษา...	Potisarn W. Educational...
2 คน	วาลุทธิ์ นวลนาง และ วิจิตรา โพธิสาร. การศึกษา...	Nualhang W and Potisarn W. Educational...
3 คนขึ้นไป	วาลุทธิ์ นวลนาง, วิจิตรา โพธิสาร, ศิริลักษณ์ หวังชอบ, ธงชัย เจือจันทร์, วันชัย สุขตาม. การศึกษา...	Nualhang W, Potisarn W, Wungchob S, Chuachan T, Suktam W. Educational...

5.2 การอ้างอิงจากวารสาร

หากมีเลข DOI ให้ระบุด้วย

รูปแบบ	1. ชื่อผู้เขียน. ชื่อบทความ. ชื่อวารสารหรือนิตยสาร. ปีที่พิมพ์;ปีที่(ฉบับที่):หน้า. doi:
ภาษาไทย	1. กัญญาณี สมอ, ศิริลักษณ์ หวังชอบ, ณัฐพัชร วงศ์รัตน์, ธงชัย เจือจันทร์, วิจิตรา โพธิสาร, ธเนษฐ โยธาศิริ, กฤษฎา นวลนาง. การพัฒนาทักษะการผลิตสื่อสร้างสรรค์ของสังคมผู้สูงอายุในจังหวัดสุรินทร์. วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์. 2566;25(1):1-14.
ภาษาอังกฤษ	1. Fathoni AFCA. Leveraging Generative AI Solutions in Art and Design Education: Bridging Sustainable Creativity and Fostering Academic Integrity for Innovative Society. E3S Web of Conferences 426. 2023;01102(2023):1-5. doi: 10.1051/e3sconf/202342601102.

5.3 อ้างอิงจากหนังสือ

รูปแบบ	1. ชื่อผู้เขียน. ชื่อเรื่อง. (พิมพ์ครั้งที่). เมืองที่พิมพ์ : สำนักพิมพ์. ปีที่พิมพ์. จำนวนหน้า.
ภาษาไทย	1. บุญชม ศรีสะอาด. การวิจัยเบื้องต้น. (พิมพ์ครั้งที่ 9). กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น. 2554. 228 หน้า.
ภาษาอังกฤษ	1. Deepak C and Sodhi N. Research Methodology : Concepts and Cases. (2 nd Edition). India : Vikas Publishing House. 2015. 820 Pages.

5.4 อ้างอิงจากหนังสือที่รวบรวมบทความที่มีผู้แต่งที่หลากหลาย

รูปแบบ	1. ชื่อผู้เขียน. ชื่อเรื่อง. ใน ชื่อหนังสือที่รวบรวม, ชื่อบรรณาธิการ, บรรณาธิการ. เมืองที่พิมพ์ : สำนักพิมพ์. ปีที่พิมพ์. เลขหน้า.
ภาษาไทย	1. รังสรรค์ ธนะพรพันธุ์. โลกาภิวัตน์ : นโยบายโลกาภิวัตน์. ใน ชุดความรู้เกี่ยวกับนโยบายสาธารณะด้านการพัฒนา โลกาภิวัตน์ ท้องถิ่นโลกาภิวัตน์ นโยบายโลกาภิวัตน์?, ยุติ คาคการณ์ไกล, บรรณาธิการ. กรุงเทพฯ : แพลน ฟรันทิง. 2552. 23 - 39.
ภาษาอังกฤษ	1. Stair M and Galpin M. Positive Engagement : From Employee Engagement to Workplace Happiness. In Oxford Handbook of Positive Psychology and Work, Linley PA, Harrington S, Garcea N, Editor. New York : Oxford University Press. 2010. 155 – 172.

5.5 อ้างอิงจากรายงานผลดำเนินงาน หรือคู่มือ

รูปแบบ	1. ชื่อผู้เขียน. ชื่อรายงาน. เมืองที่พิมพ์ : ชื่อหน่วยงาน. ปีที่พิมพ์.
ภาษาไทย	1. วิจิตรา โพธิสาร. รายงานสรุปโครงการสำรวจความพึงพอใจผู้มาใช้บริการพิพิธภัณฑ์ผ้าโบราณ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์. สุรินทร์ : มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์. 2564.
ภาษาอังกฤษ	1. Potisarn W. Satisfaction Survey Report of Visitors to the Museum of Ancient Textiles at Surin Rajabhat University. Surin : Surindra Rajabhat University. 2015.

5.6 อ้างอิงจากเอกสารสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ

รูปแบบ	1. ชื่อผู้เขียน. ชื่อเรื่อง. เมืองที่พิมพ์, ชื่อหน่วยงาน: ชื่อการประชุม; ปีที่พิมพ์. หน้า.
ภาษาไทย	1. ดาวธรา วีระพันธ์, นฤพนธ์ พรหมศรี, วิวัฒน์ ชินนาทศิริกุล. การพัฒนาระบบบริหารร้านขายอุปกรณ์การเกษตร กรณีศึกษาร้านต้นหวายต้นหวา. พระนครศรีอยุธยา, มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์: เอกสารสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระหว่างสถาบัน ครั้งที่ 8; 2564. หน้า 789-799.
ภาษาอังกฤษ	1. Potisarn W and Potisarn N. Developing Multimedia for Hearing-Impaired Children in Reum An-re, a Famous Folk Dancing of Surin Province. Nakhon Pathom, Mahidol University: Proceeding of the First International Conference on Innovation in Education; 2013. 284 – 292.

5.7 อ้างอิงจากรายงานการวิจัย

รูปแบบ	1. ชื่อผู้เขียน. ชื่อเรื่อง. รายงานการวิจัย. เมืองที่พิมพ์ : ชื่อหน่วยงาน. ปีที่พิมพ์.
ภาษาไทย	1. วิจิตรา โพธิสาร. การเปรียบเทียบการสอนแบบบนลงล่างและแบบล่างขึ้นบนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบเครือข่ายแบบกลุ่มเมฆที่ส่งเสริมทักษะการเขียนโปรแกรมบนเว็บสำหรับการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ของนักศึกษาในระดับปริญญาตรี. รายงานการวิจัย. สุรินทร์ : มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์. 2563.
ภาษาอังกฤษ	1. Potisarn W. Comparing Top-down and Bottom-up Teaching Method via Cloud Based Learning Enhancing e-Commerce Web Coding Skill of Undergraduate Students. Research Report. Surin : Surindra Rajabhat University. 2020.

5.8 อ้างอิงจากวิทยานิพนธ์/ การค้นคว้าอิสระ

รูปแบบ	1. ชื่อผู้เขียน. ชื่อวิทยานิพนธ์. วิทยานิพนธ์/ การค้นคว้าอิสระชื่อหลักสูตร ชื่อสาขาวิชา. หน่วยงาน. ปีที่พิมพ์.
ภาษาไทย	1. ดอกอ้อ รังโคตร. ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) เรื่องปรากฏการณ์เกี่ยวกับอากาศในชีวิตประจำวัน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. 2553.
ภาษาอังกฤษ	1. Wantrong S. The Development of Learning Resource Centers of Hand-Woven Textiles of Ethnic Groups in Mekong Sub-Region. Thesis for Doctorate Degree Program in Regional Development. Surindra Rajabhat University. 2018

5.9 อ้างอิงจากเว็บไซต์

รูปแบบ	1. ชื่อผู้เขียน. ชื่อเรื่อง. [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ วัน เดือน ปี]. สืบค้นจาก: ที่อยู่เว็บไซต์.
ภาษาไทย	1. องค์การบริหารส่วนตำบลนางมุด. แหล่งท่องเที่ยว. [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 14 มีนาคม 2566]. สืบค้นจาก: http://www.nangmud.go.th/travel .
ภาษาอังกฤษ	1. Skywell Software. The Impact of the Metaverse on Education. [Internet]. [Retrieved February 21 st , 2023]. Available from: https://skywell.software/blog/impact-of-metaverse-on-education .

5.10 อ้างอิงจากภาพถ่าย วิดีโอ (ที่ไม่ได้อยู่ในรูปแบบออนไลน์)

รูปแบบ	1. ชื่อผู้สร้างสรรค์ผลงาน. ชื่อผลงาน. [ภาพถ่าย/ วิดีโอ]. วัน เดือน ปี ที่สร้างผลงาน. เมืองที่สร้างผลงาน : ชื่อสถานที่. ปีที่สร้าง
ภาษาไทย	1. วิจิตรา โพธิสาร. ประติมากรรมเขาศราพิราสาทศรีภูมิ. [ภาพถ่าย]. 20 ธันวาคม 2564. สุรินทร์ : ปราสาทศรีภูมิ. 2564.
ภาษาอังกฤษ	1. Potisarn W. Surin International Folklore Festival Grand Opening. [Video]. January 28 th , 2018. Surin : Surindra Rajabhat University. 2018.

5.11 อ้างอิงจากราชกิจจานุเบกษา

รูปแบบ	1. ราชกิจจานุเบกษา. ชื่อกฎหมาย. เล่ม ตอนที่. หน้า/เลขหน้า. วัน เดือน ปี ที่ออกประกาศ.
ภาษาไทย	1. ราชกิจจานุเบกษา. กฎกระทรวงมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดม พ.ศ. 2565. เล่มที่ 139 ตอนที่ 20 ก. 28 -31. 31 มีนาคม 2565.

5.12 อ้างอิงจากบทสัมภาษณ์

รูปแบบ	1. นามสมมติหรือชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ (ผู้ให้สัมภาษณ์). ชื่อผู้สัมภาษณ์ (ผู้สัมภาษณ์). ที่ สถานที่ที่สัมภาษณ์. เมื่อวันที่ 5 พฤษภาคม 2562.
ภาษาไทย	1. ช่างทอผ้าไหมทอมือ ก (ผู้ให้สัมภาษณ์). วิจิตรา โพธิสาร (ผู้สัมภาษณ์). ที่ บ้านเลขที่ 635 หมู่ 19 ตำบล นอกเมือง อำเภอเมืองสุรินทร์ สุรินทร์ 32000. เมื่อวันที่ 8 ธันวาคม 2564.

6. การส่งบทความต้นฉบับ

1. การส่งบทความเพื่อเข้าสู่กระบวนการพิจารณาตีพิมพ์เผยแพร่ สามารถส่งได้ผ่านช่องทางเดียว คือ ระบบบริหารจัดการบทความ ThaiJo ที่เว็บไซต์ <https://so13.tci-thaijo.org/index.php/jcct> หรือหากมีข้อสงสัย หรือต้องการประสานงานด้านต่าง ๆ สามารถติดต่อได้ผ่านทางอีเมล jcct@sru.ac.th

2. จัดทำไฟล์ต้นฉบับของบทความ (Manuscript) แบบฟอร์มการโอนลิขสิทธิ์การตีพิมพ์บทความ (Copyright Transfer Agreement) และจัดส่งผ่านระบบ ThaiJo

7. ค่าธรรมเนียมการลงตีพิมพ์

วารสารไม่เก็บค่าธรรมเนียมในการตีพิมพ์

8. ช่องทางการติดต่อสื่อสาร

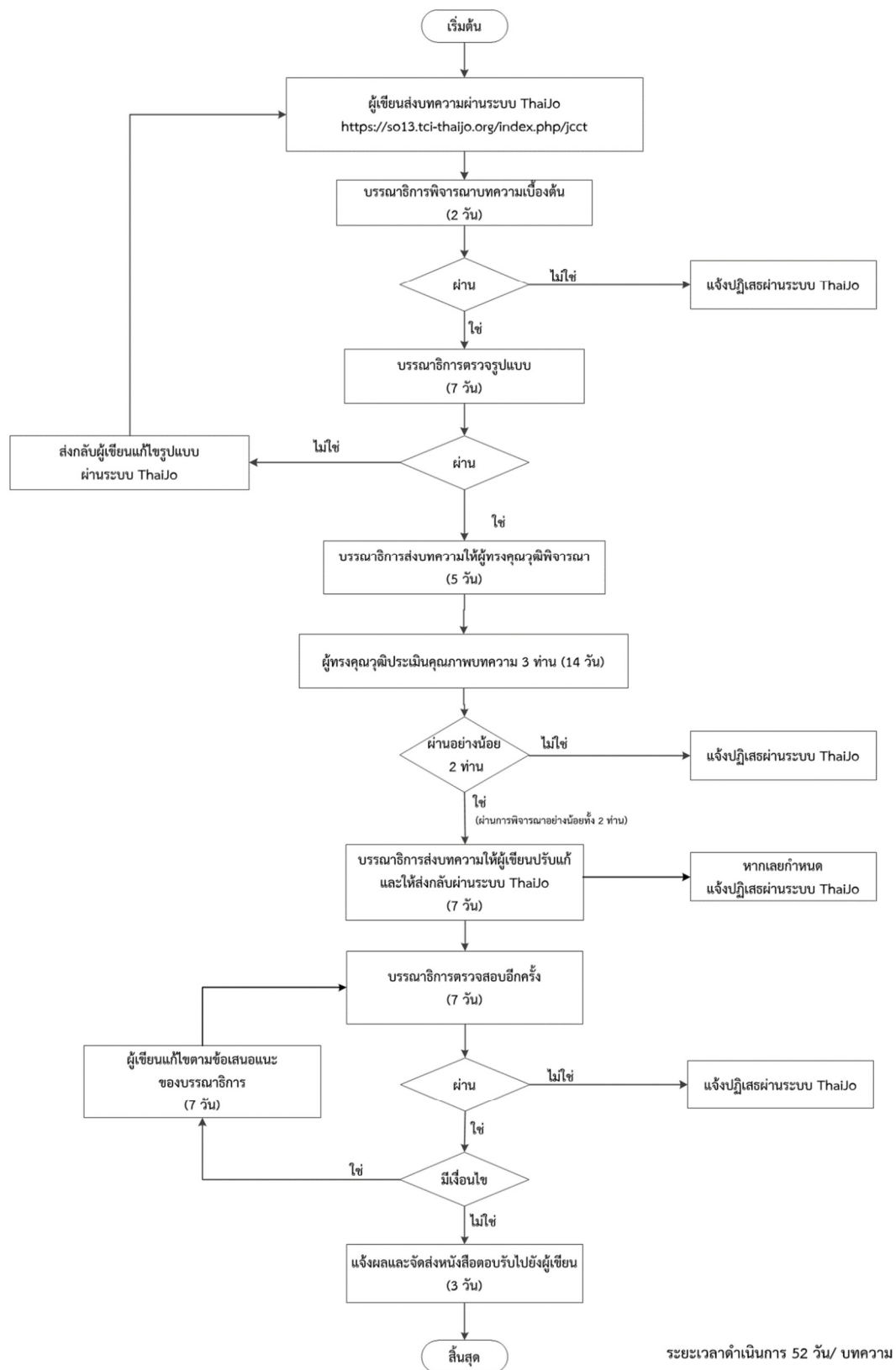
กองบรรณาธิการวารสารคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสร้างสรรค์

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

186 หมู่ 1 ถ.สุรินทร์-ปราสาท ต.นอกเมือง อ.เมือง จ.สุรินทร์ 32000

โทรศัพท์ 044 – 558344 อีเมล jcct@sru.ac.th

ขั้นตอนการทำงานของวารสารคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสร้างสรรค์



คณะกรรมการ

ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉลอง สุขทอง	อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์
	รองศาสตราจารย์ ดร.จิรายุ ทรัพย์สิน	รองอธิการบดีฝ่ายยุทธศาสตร์การยกระดับคุณภาพการศึกษา
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประยุทธ์ คงอินทร์	คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
	รองคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	

บรรณาธิการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วาทู นวลนาง	มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์
ผู้ช่วยบรรณาธิการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธงชัย เจือจันทร์	มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริลักษณ์ หวังชอบ	มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

กองบรรณาธิการ

ภายนอกมหาวิทยาลัย

รองศาสตราจารย์ ดร.สุรพล บุญลือ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
รองศาสตราจารย์ ดร.สิทธิชัย บุขหมั่น	มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
รองศาสตราจารย์ ดร.เนตรัฐ วีระนาคินทร์	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมนึก พ่วงพรพิทักษ์	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวิทย์ ธีระโคตร	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวัฒน์ บรรลือ	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกษศิริ ทองเฉลิม	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนล สอนประดิษฐ์	มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประวิทย์ สิมมาทัน	มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อาจารย์ ดร.อจฉรา ชุมพล	มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์
อาจารย์ ดร.ปิยวัฒน์ คำสบาย	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
อาจารย์ ดร.วิภาสทธิ์ หิรัญรัตน์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์
อาจารย์ณวัฒน์กร โพธิสาร	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตสุรินทร์

ภายในมหาวิทยาลัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ขจรศักดิ์ สงวนสัตย์	มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วันชัย สุขตาม	มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์
อาจารย์ ดร.วิจิตรา โพธิสาร	มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์
อาจารย์ ดร.ประภัสสรา สร้อยจิตร	มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์
อาจารย์ ดร.จักรพงษ์ วารี	มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

ทีมสนับสนุนงานวารสาร

ประสานงานบทความ : อาจารย์กัญญาณี สมอ
 สื่อดิจิทัล/ เว็บไซต์วารสาร : อาจารย์กัญญา นวลนาง
 ประชาสัมพันธ์ : อาจารย์สุวัฒน์ กล้วยทอง
 เลขานุการ : นายทวีวัฒน์ มูลจืด