



วารสาร แม่โจ้เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ปีที่ 2 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม – ธันวาคม 2559

การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง สารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดตลาด (อุดมวิทยา) ปิ่นทชชิต กลีบมาลัย, สุริยกุล พิกุลศรี และ สุวณิตย์ รุ่งราตรี.....	1 - 11
การจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้าในสถาบันอุดมศึกษา อรรถพล จันทร์สมุด.....	12 - 23
ระบบสารสนเทศการจัดเก็บเอกสารในสถาบันอุดมศึกษา : กรณีศึกษา สำนักงานคณบดี คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ อรรถพล จันทร์สมุด.....	24 - 36
การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดประดู่ทรงธรรม (จียพันธ์บำรุง) นวรรตน์ เกิดวิธี จิราพร ดวงสุฤทธิ์ และ ศิริพล แสตนบุญส่ง.....	37 - 50
การพัฒนาโปรแกรมการบริหารพัสดุและครุภัณฑ์ : กรณีศึกษา สำนักงานคณบดี คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ อรรถพล จันทร์สมุด.....	51 - 69
การพัฒนาสื่อแอนิเมชันอินโฟกราฟิก เรื่อง หลักการทำงาน บทบาท และ ประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอยุธยาคุณสรณ์ อรรถพล จันทร์สมุด.....	70 - 82
ระบบสารสนเทศการจัดเก็บแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับ บุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา อรรถพล จันทร์สมุด.....	83 - 95

วารสารแม่โจ้เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม
MAEJO INFORMATION TECHNOLOGY AND INNOVATION JOURNAL

ปีที่ 2 ฉบับที่ 2 เดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2559

ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จำเนียร ยศราช อธิการบดีมหาวิทยาลัยแม่โจ้
อาจารย์ รชฏ เชื้อวิโรจน์ รองอธิการบดีฝ่ายพัฒนาบุคลากรและกายภาพ

บรรณาธิการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สนธิ สิริ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

กองบรรณาธิการ

ศาสตราจารย์ ดร.พจนารถ เสมอมิตร	University of Interdisciplinary Studies, Texas, USA
รองศาสตราจารย์ยืน ภู่วรรณ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
รองศาสตราจารย์ ดร.เอกรัฐ บุญเชียง	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
รองศาสตราจารย์ ดร.พัลลภ พิริยะสุรวงศ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
รองศาสตราจารย์ ดร.รัฐสิทธิ์ สุขะหุต	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
รองศาสตราจารย์จักรกฤษ วงศ์ละคร	มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฐิติรัตน์ เชี่ยวสุวรรณ	มหาวิทยาลัยพะเยา
นางศรีกุล นันทะขมภู	มหาวิทยาลัยแม่โจ้
นายวุฒิพล คล้ายทิพย์	มหาวิทยาลัยแม่โจ้
นายสมชาย อารยพิทยา	มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ผู้ช่วยบรรณาธิการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สนธิ สิริ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทัตพงศ์ อวิโรธนันท
นางศรีกุล นันทะขมภู	อาจารย์อุทัยวรรณ ศรีวิชัย
อาจารย์ ดร.จักรกฤษ เตโช	นายสุธรรม อูมาแสงทองกุล
นายสมชาย อารยพิทยา	นางสาวนรากร ทิพนี
นางอภินันท์พร ปิยะจันทร์	

เจ้าของ

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
เลขที่ 63 หมู่ที่ 4 ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ 50290
โทรศัพท์ 0-5387-8505 โทรสาร 0-5387-8505
<https://mitij.mju.ac.th> Email: mitij@mju.ac.th

พิมพ์ที่โรงพิมพ์

สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เลขที่ 63 หมู่ที่ 4 ตำบลหนองหาร อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ 50290
โทรศัพท์ 0-5387-5490-6 โทรสาร 0-5387-5489

บรรณาธิการผู้ทรงคุณวุฒิ

รองศาสตราจารย์ ดร.สาโรช โศภิตรักษ์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
รองศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์ สมพงษ์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
รองศาสตราจารย์ ดร.เอกรัฐ บุญเชียง	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
รองศาสตราจารย์จักรกฤษ วงศ์ละคร	มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัฐสิทธิ์ สุขะหุต	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัลลภ พิริยะสุรวงศ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฐิติรัตน์ เชี่ยวสุวรรณ	มหาวิทยาลัยพะเยา
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สนิท สิทธิ	มหาวิทยาลัยแม่โจ้
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐพล ร้าไพ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
อาจารย์ ดร.ปรีดา สามงามยา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
อาจารย์ ดร.มหาชาติ อินทโชติ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
อาจารย์ ดร.ปิยวรรณ สิริประเสริฐศิลป์	มหาวิทยาลัยแม่โจ้
อาจารย์ ดร.อุดมลักษณ์ ธรรมปัญญา	มหาวิทยาลัยแม่โจ้
อาจารย์ ดร.สมนึก สีนธูปวน	มหาวิทยาลัยแม่โจ้
อาจารย์ ดร.จักรกฤษ เตโช	มหาวิทยาลัยแม่โจ้
อาจารย์ ดร.พาสน์ ปราโมกษ์ชน	มหาวิทยาลัยแม่โจ้
อาจารย์ ดร.ปวีณ เชื้อนแก้ว	มหาวิทยาลัยแม่โจ้
อาจารย์ ดร.ศัลยพงศ์ วิชัยดิษฐ	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
นางศรีกุล นันทะขมภู	มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ฝ่ายประชาสัมพันธ์และเผยแพร่

นายสมชาย อารยพิทยา นางอภินันท์พร ปิยะจันทร์

จัดทำโดย

กองบรรณาธิการวารสารแม่โจ้เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม
มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ 50290 โทรศัพท์ 0-5387-3601
โทรสาร 0-5387-8505 E-mail: mitij@mju.ac.th เว็บไซต์ www.mitij.mju.ac.th

วารสารแม่โจ้เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมเป็นวารสารราย 6 เดือน กำหนดออกปีละ 2 ฉบับ ในเดือนมกราคม และเดือนกรกฎาคมของทุกปี โดยมีการเผยแพร่ออนไลน์ (Journal Online) ในรูปวารสารทางอิเล็กทรอนิกส์ และมีการเผยแพร่ในรูปแบบเล่มสำหรับจัดส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมีจุดประสงค์หลักเพื่อเผยแพร่งานวิจัย และบทความทางวิชาการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร รวมถึงสาขาวิชาต่าง ๆ ที่นำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศไปประยุกต์ใช้ และด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ให้แก่องค์กรที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารทั่วประเทศ

บทความในวารสารทุกบทความได้รับการตรวจความถูกต้องทางวิชาการโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ข้อความ และบทความในวารสารเป็นข้อคิดเห็นของผู้เขียนแต่ละท่าน มิใช่เป็นความคิดเห็นของกองบรรณาธิการ และมีข้อความรับผิดชอบของกองบรรณาธิการวารสารแม่โจ้เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ กองบรรณาธิการไม่สงวนสิทธิ์คัดลอกแต่ให้อ้างอิงแสดงที่มา

บทบรรณาธิการ

สวัสดีครับได้เวลาครบรอบ 2 ปีแล้ววารสารแม่โจ้เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมฉบับนี้เป็นปีที่ 2 ฉบับที่ 2 ได้มีผู้สนใจจากภายนอกส่งบทความมาตีพิมพ์ในวารสารนี้มากขึ้น ตรวจสอบพบว่าผู้วิจัยได้นำไปใช้ประโยชน์อ้างอิงบทความวิจัยจากวารสารนี้แล้ว วารสารนี้ได้ช่วยให้นักวิชาการคอมพิวเตอร์ เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศให้หน่วยงานต่าง ๆ สามารถนำผลงานวิจัยและพัฒนาที่เกิดจากการปฏิบัติงานในองค์กร สามารถนำผลงานมาลงตีพิมพ์ในการกำหนดตำแหน่งชำนาญการและเชี่ยวชาญที่สูงขึ้นได้ ผลงานเหล่านี้เป็นแหล่งเผยแพร่ความรู้ที่เป็นประโยชน์ มีคุณค่าและทันสมัย สามารถนำไปศึกษาและอ้างอิงต่อไป

สุดท้ายนี้ทีมบรรณาธิการหวังเป็นอย่างยิ่งว่า วารสารแม่โจ้เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมช่วยส่งเสริมสนับสนุนให้เกิดสังคมแห่งการเรียนรู้ ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง ซึ่งผู้สนใจสามารถ นำความรู้ความเข้าใจด้านเทคโนโลยีสารสนเทศไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อองค์กรหรือหน่วยงานที่ตนเองทำงานเพื่อก้าวสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดไป

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สนธิ สิทธิ

บรรณาธิการวารสารแม่โจ้เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม

การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง สารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
โรงเรียนวัดตลาด (อุดมวิทยา)

Development of Multimedia subjects learning about information for
Prathomsuksa 3 Students at Wattalard(Udomwitthaya) School

ปณัชนิต กลีบมาลัย¹, สุริยกุล พิกุลศรี², และสุวนิตย์ รุ่งราตรี³

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

Panchanid Kleepmalai, Suriyakun Pikunsri and Suwanit Rongratree³

Department of Computer Education, Faculty of Education,
Phranakhon Si Ayutthaya Rajabhat University

Abstract

The purposes of this research were 1) to create and develop of Multimedia computer for Prathomsuksa 3 Students at Wattalard(Udomwitthaya) School subjects learning about information. 2) to compare the learning achievement of students for Prathomsuksa studying by Multimedia computer subjects information before and after learning. 3) to evaluate satisfaction studying by Multimedia computer subjects information. Use Experimental Research One-Group Pretestposttest Design format population Prathomsuksa 3 Students at Wattalard(Udomwitthaya) School team 2 academic year 2017 for were 2 classroom,51 students. The samples Prathomsuksa 3 Students at Wattalard(Udomwitthaya) School team 2 academic year 2016 1 class,20 Students Research tools included the Multimedia, Quality Evaluation and Evaluation form satisfaction To maximum performance In the development of information technology and communication to students.

Results of the research were as follows: 1) to create and develop of Multimedia computer have quality in a high level. ($\bar{x} = 4.62$, S.D. = 0.50) 2) The Learning achievement of Student, who learnt by this multimedia computer higher than before at statistical significance .05 level. 3) The students have been high satisfied with the development of multimedia computer. ($\bar{x} = 4.50$, S.D. = 0.52)

Keywords: Multimedia

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อสร้างและพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง สารสนเทศ 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียน ด้วยสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง สารสนเทศ ระหว่างก่อนและหลังเรียน 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน ที่เรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง สารสนเทศ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการ วิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ของ โรงเรียนวัดตลาด(อุดมวิทยา) ภาคเรียนที่ 2 ปี การศึกษา 2559 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ สื่อ มัลติมีเดีย แบบประเมินคุณภาพ แบบประเมินความพึงพอใจ

ผลการวิจัยพบว่า 1) เพื่อสร้างและพัฒนาสื่อมัลติมีเดียวิชาคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้นมี คุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.62$, S.D. = 0.50) 2) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลัง เรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อสื่อ มัลติมีเดียคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.50$, S.D. = 0.52)

คำสำคัญ : สื่อมัลติมีเดีย

1. บทนำ

ความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีได้เข้ามามีบทบาทสำคัญอย่างมากในด้าน การศึกษา (มานพ นิมมาน, 2550) การจัดการเรียนการสอนยุคใหม่ได้นำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดียเข้ามาใช้อำนวยความสะดวกในด้านต่างๆ (ขวัญหญิง ศรีประเสริฐ, 2550) จึงจำเป็นต้องสร รหากระบวนการจัดการเรียนรู้ รูปแบบการจัดการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การวัดและ ประเมินผลตามสภาพจริงที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางมาประยุกต์ให้สอดคล้องกับสภาพและศักยภาพ ของผู้เรียนให้เหมาะสม เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการพัฒนาการเรียนรู้ทางเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสารให้กับผู้เรียน (สมณฑา พรหมบุญ, 2545: 2)

ในปัจจุบัน สื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สารสนเทศ เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันมากขึ้น ทั้งด้าน การศึกษา การสื่อสาร การแลกเปลี่ยนข้อมูล ความบันเทิง ซึ่งสามารถทำได้สะดวก รวดเร็ว (นฤพนธ์ พนาวงศ์, 2549) ดังนั้นวิธีการเดิมที่ครูผู้สอนผูกขาดในการให้ความรู้จะต้องเปลี่ยนกระบวนการ ทศน์ใหม่ในลักษณะที่ผู้เรียนจะต้องเรียนรู้เองมากขึ้นนั่นคือการเปลี่ยนแปลงวิธีการเรียนการสอนใน รูปแบบใหม่ที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการเรียนการสอนในรูปแบบใหม่ที่ให้ผู้เรียน และผู้สอนได้มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันมากขึ้นในเวลาเดียวกันด้วยเครื่องมือเทคโนโลยีสารสนเทศซึ่ง ประกอบด้วยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีโทรคมนาคมทำให้เกิดความสะดวกแก่ทั้งผู้เรียน และผู้สอนสอนในวิธีการเรียนที่มุ่งให้ผู้เรียนสามารถได้เรียนรู้ได้ด้วยตนเองได้ (นายชาญ กลิ่นซ้อน, 2550)

จากที่กล่าวไว้ข้างต้นในหลายประเด็นทั้งสื่อมัลติมีเดียมีคุณค่าต่อการเรียนการสอนและเมื่อจัดทำเป็นรูปแบบมัลติมีเดีย นำมาใช้เพื่อก่อให้เกิดการเรียนรู้และช่วยพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น คอมพิวเตอร์ที่นำมาใช้กับการเรียนการสอนในลักษณะของสื่อมัลติมีเดียเป็นการนำเสนอข้อมูลข่าวสารได้ทั้ง ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงบรรยาย และเสียงดนตรี จึงมีการนำมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนในรูปแบบมัลติมีเดียตามหน่วยการเรียนรู้ที่เรียนประกอบไปด้วย 4 หน่วย หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรียนรู้ข้อมูล หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การค้นหาข้อมูล หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 อุปกรณ์เทคโนโลยีน่ารู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 คอมพิวเตอร์น่ารู้ มีความเหมาะสมกับสภาพการเรียนการสอนในปัจจุบันเป็นอย่างยิ่ง

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อสร้างและพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง สารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดตลาด(อุดมวิทยา) ให้มีประสิทธิภาพ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียวิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง สารสนเทศ ระหว่างก่อนและหลังเรียน
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียวิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง สารสนเทศ

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ของ โรงเรียนวัดตลาด(อุดมวิทยา) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 2 ห้องเรียน มีนักเรียนทั้งหมด 51 คน กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ของ โรงเรียนวัดตลาด (อุดมวิทยา) อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 30 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม

3.2 ตัวแปรที่ศึกษา ตัวแปรต้น คือ สื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง สารสนเทศ ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

3.3.1 เพื่อสร้างและพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง สารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดตลาด(อุดมวิทยา)

3.3.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สารสนเทศ แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC) ทุกข้อมากกว่า 0.5 ขึ้นไป

3.3.3 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้สื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สารสนเทศ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 10 ข้อ

3.4 วิธีการดำเนินการวิจัย การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัย โดยมีขั้นตอนดังนี้

3.4.1 การวางแผน โดยกำหนดปัญหาเกี่ยวกับการจัดการสอนในรายวิชา คอมพิวเตอร์ประกอบด้วยเนื้อหา เรื่อง สารสนเทศ เนื่องจากนักเรียนนั้นไม่เข้าใจในเนื้อหาที่ครูสอน โดยวิธีการอธิบายเนื้อหาตามตัวหนังสือเรียน ทางผู้วิจัยจึงได้จัดทำสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สารสนเทศ เพื่อให้นักเรียนสามารถเข้าใจในเนื้อหาบทเรียนได้ง่ายขึ้น

3.4.2 การวิเคราะห์ วิเคราะห์เนื้อหาบทเรียน โดยจะทำการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ภายในหนังสือเรียนและแหล่งข้อมูลอื่น ๆ เพื่อจัดเนื้อหาให้เหมาะสมกับนักเรียน และวิเคราะห์ นักเรียน โดยจะทำการศึกษาสังเกตข้อมูลของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ถึงระดับความรู้ความ เข้าใจพื้นฐานความสนใจต่อการเรียนรู้

3.4.3 การออกแบบ การจัดทำสื่อมัลติมีเดีย จะต้องมีการรวบรวมข้อมูลกำหนด เนื้อหา จัดทำโครงร่างสื่อเป็นสตอรี่บอร์ด เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดทำสื่อมัลติมีเดีย

3.4.4 การพัฒนา พัฒนาสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สารสนเทศ โดยใช้โปรแกรม Adobe Flash CS6 ดังรูปที่ 1 ถึง 10



ภาพที่ 1 หน้าปกของสื่อมัลติมีเดีย



ภาพที่ 2 เนื้อหาภายในสื่อมัลติมีเดีย



ภาพที่ 3 ภาพประกอบคำบรรยายของสื่อมัลติมีเดีย



ภาพที่ 4 ภาพประกอบคำบรรยายของสื่อมัลติมีเดีย



ภาพที่ 5 แสดงข้อความพร้อมรูปภาพภายใน
ของสื่อมัลติมีเดีย



ภาพที่ 6 แสดงข้อความพร้อมรูปภาพภายใน
สื่อมัลติมีเดีย



ภาพที่ 7 แสดงข้อความพร้อมรูปภาพภายในของสื่อมัลติมีเดีย



ภาพที่ 8 แสดงข้อความพร้อมรูปภาพภายในของสื่อมัลติมีเดีย



ภาพที่ 9 หน้าแบบทดสอบ



ภาพที่ 10 หน้าแสดงสรุปผลคะแนนแบบทดสอบ

3.4.5 การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือในการวิจัย ตรวจสอบคุณภาพสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง สารสนเทศ ที่พัฒนาขึ้นโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ประเมินคุณภาพ และให้ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงให้สื่อมีคุณภาพมากขึ้น ตรวจสอบคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับคุณลักษณะที่ต้องการวัด (IOC) ซึ่งจะทดสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ตรวจสอบแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง สารสนเทศ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบข้อคำถามที่ใช้ในแบบสอบถาม

3.4.6 นำสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สารสนเทศที่นำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดตลาด (อุดมวิทยา) ผู้วิจัยได้ทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 30 คน โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้

รายวิชาคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ชั่วโมง ให้นักเรียนเรียนรู้จากสื่อที่ครูเปิดบนคอมพิวเตอร์ให้นักเรียนดู จากนั้นให้นักเรียนประเมินความพึงพอใจจากแบบประเมินที่พัฒนาขึ้น แล้วนำผลการประเมินมาตรวจนับคะแนนเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

3.4.7 วิเคราะห์ข้อมูล ตรวจสอบประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สารสนเทศ ได้แก่ เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน และสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สารสนเทศ

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือในครั้งนี้ ได้แก่ การวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of item Objective Congruence: IOC) ระหว่างข้อคำถามกับคุณลักษณะที่ต้องการวัด และในการตอบวัตถุประสงค์การวิจัยนั้น ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การแปลความหมายของค่าเฉลี่ยของการประเมินคุณภาพ และความพึงพอใจของสื่อมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น โดยในการวิเคราะห์ได้ใช้ค่าเฉลี่ยเทียบกับเกณฑ์การประเมินดังนี้

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51 – 5.00 อยู่ในระดับ มากที่สุด

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.51 – 4.50 อยู่ในระดับ มาก

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.51 – 3.50 อยู่ในระดับ ปานกลาง

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.51 – 2.50 อยู่ในระดับ น้อย

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.01 – 1.50 อยู่ในระดับ น้อยที่สุด

4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดตลาด (อุดมวิทยา) โดยผู้วิจัยขอเสนอผลการวิจัย ดังนี้

1.ผลการพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดตลาด (อุดมวิทยา) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	แปลผล
ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ	4.62	0.50	มากที่สุด
ด้านภาพ เสียง และตัวอักษร	4.37	0.56	มาก
ด้านการปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน	4.50	0.52	มาก
ภาพรวมการประเมิน	4.50	0.53	มาก

จากตารางที่ 1 เมื่อพิจารณาผลการประเมินคุณภาพสื่อมัลติมีเดียในภาพรวม พบว่า ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.50$, S.D. = 0.53) เมื่อพิจารณารายด้านของคำถาม พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุดที่ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ ($\bar{x} = 4.62$, S.D. = 0.50) รองลงมา คือ ด้านการปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน ($\bar{x} = 4.50$, S.D. = 0.52) และต่ำสุด คือ ด้านภาพ เสียง และตัวอักษร ($\bar{x} = 4.37$, S.D. = 0.56)

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียวิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง สารสนเทศ ระหว่างก่อนและหลังเรียน ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน

คะแนน	n	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	S.D.	t	p
ก่อนเรียน	20	20	9.16	2.12	15.08*	0.00
หลังเรียน	20	20	17	1.37		

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนกับหลังเรียน พบว่า ผู้เรียนที่เรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลประเมินค่าความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียวิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง สารสนเทศ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงพอใจ

รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	แปลผล
1. สื่ออธิบายเนื้อหาเข้าใจง่าย	4.38	0.59	มากที่สุด
2. สื่อมีเนื้อหาตรงกับบทเรียน	4.05	0.59	มากที่สุด
3. ภาพสอดคล้องกับบทเรียน	4.29	1.01	มาก
4. คำอธิบายเครื่องมือชัดเจน	4.14	0.91	มาก
5. ตัวอย่างการใช้เครื่องมือชัดเจน	3.95	0.80	มาก
6. สื่อมีรูปสวยงาม	4.24	0.94	มาก
7. การนำเสนอต่อเนื่อง	4.19	0.81	มาก
8. ความชัดเจนของ Font	4.48	0.75	มาก

9. สามารถทบทวนบทเรียนได้เอง	4.57	0.75	มาก
10. สืบทเรียนสอดคล้องกับ ภาพประกอบ	4.19	0.87	มาก
11. ไอคอนเครื่องมือชัดเจน	4.38	0.80	มาก
12. คำอธิบายตัวอย่างชัดเจน	4.10	0.70	มาก
13. ความสะดวกในการเรียน	4.38	0.67	มาก
14. ความชัดเจนของการเรียกชื่อไอคอน	4.43	0.68	มาก
15. ความเหมาะสมภาพ+เนื้อหา	4.38	0.75	มาก
16. ฝึกปฏิบัติบทเรียนตามทัน	4.38	0.67	มาก
17. ทบทวนเนื้อหาบทเรียนเองได้	4.48	0.68	มาก
18. เข้า-ออกบทเรียนได้สะดวก	4.48	0.60	มากที่สุด
ภาพรวมการประเมิน	4.31	0.75	มาก

จากตารางที่ 3 เมื่อพิจารณาผลความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดียในภาพรวมพบว่า นักเรียนทั้ง 20 คน มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}$ = 4.31, S.D. = 0.75) เมื่อพิจารณารายข้อคำถาม พบว่า นักเรียนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุดข้อที่ 1 คือ สื่ออธิบายเนื้อหาเข้าใจง่าย ($\bar{x}$ = 4.38, S.D. = 0.59) รองลงมา คือ ข้อที่ 18 คือ เข้าออกบทเรียนได้สะดวก ($\bar{x}$ = 4.48, S.D. = 0.60) และต่ำสุด คือ ข้อที่ 5 ตัวอย่างการใช้เครื่องมือชัดเจน ($\bar{x}$ = 3.95, S.D. = 0.80)

5. สรุปและอภิปรายผล

จากการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยขอสรุปและอภิปรายผล และมีข้อเสนอแนะในการวิจัย ดังนี้

5.1 สรุปและอภิปรายผล

ผลการพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สารสนเทศ พบว่า สื่อมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพอยู่ในระดับมาก เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยทั้งนี้เนื่องจาก การประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้นโดยผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน มีคุณภาพตามที่กำหนด คือ ผลการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.62, S.D. = 0.50) สอดคล้องกับ (มานพ ฉิมมาน, 2550) ความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีได้เข้ามามีบทบาทสำคัญอย่างมากในด้านการศึกษ แล้วยังสอดคล้องกับ (ขวัญหญิง ศรีประเสริฐ, 2550) การจัดการเรียนการสอนยุคใหม่ได้นำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเข้ามาใช้อำนวยความสะดวกในด้านต่าง ๆ

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังของนักเรียน พบว่า ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น พบว่าผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้วิจัยได้ออกแบบเนื้อหาบทเรียนในแต่ละส่วนได้ชัดเจนโดยมีภาพประกอบ สร้างความเข้าใจได้ง่ายในการเรียนของนักเรียน แสดงให้เห็นว่านักเรียนที่เรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหามากยิ่งขึ้น

ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น พบว่าความพึงพอใจเฉลี่ยรวมของนักเรียนของนักเรียนมีค่าอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.50$, S.D. = 0.52) ทั้งนี้เนื่องจากสื่อมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้นได้ออกแบบให้มีทั้งภาพ เคลื่อนไหว ภาพนิ่ง ที่ชัดเจน ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ อีกทั้งมีเสียงประกอบ และมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน พบว่าความพึงพอใจเฉลี่ยรวมของนักเรียนมีค่าอยู่ในระดับมาก เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะสำหรับการเรียนการสอนที่อาจเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงและพัฒนาสื่อมัลติมีเดียในการทำวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ควรพัฒนาสื่อมัลติมีเดียให้มีความน่าสนใจและเหมาะสมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
2. ควรนำสื่อมัลติมีเดีย เรื่องสารสนเทศ ไปเผยแพร่ ให้ประโยชน์ต่อนักเรียน นักศึกษา และบุคคลทั่วไป และสามารถเรียนได้ทุกสถานที่ ทุกเวลาที่ต้องการ
3. ควรมีการวิจัยและพัฒนาสื่อมัลติมีเดียวิชาคอมพิวเตอร์คู่กับวิธีการสอนรูปแบบอื่น ๆ

7. เอกสารอ้างอิง

ชาญ กลิ่นซ้อน. (2550). การศึกษาเจตคติและพฤติกรรมการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยศรีสคาลัย. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยศรีสคาลัย.

ขวัญหญิง ศรีประเสริฐ. (2550). การพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียออนไลน์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เรื่อง หลักการทำงานเบื้องต้นของคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยศรีสคาลัย.

กรมวิชาการ. (2544). ความรู้เกี่ยวกับสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา. วารสารวิชาการ Viridian E-Journal ปีที่ 6 ฉบับที่ 2, หน้า 151-166 กรุงเทพฯ: ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพ.

สุนทนา พรหมบุญ. (2545). เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย. กรุงเทพฯ: ภาควิชาโสตทัศนศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

มานพ ฉิมมาน. (2550). ความต้องการใช้ทรัพยากรสารสนเทศของสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ. สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ.

การจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้าในสถาบันอุดมศึกษา

Customer Relationship Management In Higher Education Institute

อรรถพล จันทร์สมุด

สำนักงานคณบดี คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

Artaphon Chansamut

Dean office Faculty of home Economic Technology

Rajamangala university of Technology Krungthep

Abstract

Customer Relationship Management in Higher Education institute aims to present education management through Customer Relationship Management applying for better effective education management. The education management needs to be appropriate to changes of globalized economy and society. In the future ,The higher education system uses Customer Relationship Management broadly across the entire student life cycle. The consists of 14 phases : 1) recruitment ๒) admission 3) transfer equivalency determination 4) enrollment 5) course Registration 6) academic advising 7) student financial 8) examination and grading 9) academic progression 10) re-registration 11) change of program 12) on the job training 13) graduation 14) alumni relations) Customer Relationship Management will to transaction and pedagogical application Such as, the student information system, Enterprise Resource Planning, Solution and Learning Management System, other institutional application and Multi Channel Approach Customer Relationship Management in higher education . Customer Relationship Management will to solution and determine . This truly was the educational institute add value as the production satisfactory for the customers and relations creating long-term loyalty. These will promise the educational institution to achieve the goal . Customer Relationship Management deigned will be applicable for the education management.

Keywords: Customer Relationship Management, Higher Education Institute

บทคัดย่อ

การจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้าในสถาบันอุดมศึกษา ได้นำมาประยุกต์ใช้เพื่อการจัดการศึกษาให้มีประสิทธิภาพ เหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงของเศรษฐกิจ สังคม ในอนาคต ระบบการศึกษาจะใช้ระบบการจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้าในวงกว้างบริหารวงจรชีวิตของผู้เรียน แบ่งเป็น 14 ขั้นตอน ซึ่งประกอบด้วย การ 1) สรรหาผู้เรียน 2) การรับผู้เรียน 3) การเทียบโอนผลการเรียน 4) การสมัครเรียน 5) การลงทะเบียน โปแกรมเรียน 6) การแนะแนวทางวิชาการ 7) สถานะการเงินของผู้เรียน 8) การทดสอบและการให้เกรด 9) ความก้าวหน้าทางการเรียน 10) การลงทะเบียนแก้ตัว 11) การเปลี่ยนแปลงแผนการเรียน 12) การฝึกงาน 13) การสำเร็จการศึกษา 14) ศิษย์เก่าสัมพันธ์ การติดต่อด้วยระบบสารสนเทศสำหรับนักศึกษา การวางแผนจัดการทรัพยากร ระบบการจัดการเรียนรู้ โปรแกรมประยุกต์อื่นในสถานศึกษา และการเข้าถึงช่องทางอื่น การจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้าในสถานศึกษา ระบบการจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้าจึงเป็นเครื่องมือที่ใช้แก้ไขปัญหา ตัดสินใจได้ ตลอดจนเป็นการเพิ่มมูลค่าแก่สถานศึกษา มีผลผลิตเป็นที่พึงพอใจแก่ลูกค้า สร้างความผูกพันกับลูกค้ายาวนาน ทำให้สถานศึกษา สามารถจัดการศึกษาได้บรรลุเป้าหมายตามที่วางไว้ การจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้า นำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการศึกษาได้

คำสำคัญ : การจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้า, สถาบันอุดมศึกษา

บทนำ

โลกยุคโลกาภิวัตน์ (Globalization) การแข่งขัน การรับนักศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาเพิ่มมากขึ้น หน่วยงานภาครัฐสนับสนุนงบประมาณไม่เพียงพอประกอบกับการแข่งขัน ทำให้สถาบันอุดมศึกษาประสบกับปัญหาไม่สามารถดำเนินการตามพันธกิจของการจัดการศึกษาได้อย่างเต็มที่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการรับนักศึกษาที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์จะส่งผลกระทบต่อ การรับอาจารย์ งบประมาณที่ได้รับรวมถึงปัญหาการบริหารงานที่ไม่ประสบความสำเร็จ เพื่อให้สถาบันอุดมศึกษา มีความอยู่รอดและมีศักยภาพในเชิงการแข่งขันให้มีความยั่งยืนนั้น การจัดการศึกษาจำเป็นต้องปรับในเชิงรุกมากขึ้นด้วยการจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้าให้อยู่ในระยะยาว การสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้าจึงมีความสำคัญมาก ส่งผลให้สถาบันอุดมศึกษาได้รับผลผลิตอย่างต่อเนื่อง ยาวนาน และในการหาลูกค้าใหม่ จากการประกาศ ประชาสัมพันธ์จะทำให้ล่าช้า อาจทำให้ลูกค้าเปลี่ยนใจ ลูกค้าบางรายก็ลาออกไปศึกษาแห่งอื่น ประกอบกับลูกค้าแต่ละคนมีความเป็นเอกลักษณ์ของตนเอง ประเด็นที่สำคัญ คือ ลูกค้าจะมีทางเลือก มากมาย หรือองค์กรไม่เอาใจใส่ลูกค้า องค์กรบางแห่งมีกลยุทธ์ทางการตลาด เพื่อให้ตนได้มีส่วนเหนือกว่าคู่แข่งแต่สำหรับในปัจจุบัน การตลาดจะเน้นความสำคัญที่มีตัวลูกค้าเป็นหลัก ด้วยการสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้าวิธีการต่าง ๆ โดยการรักษาลูกค้า ของตนเอง รวมถึงพยายามมัดใจลูกค้าเอาไว้ ขณะเดียวกันต้องพยายามหาลูกค้าใหม่ด้วย ยิ่งองค์กรสามารถมัดใจลูกค้าเก่าได้ยาวนาน การหาลูกค้าใหม่จะเพิ่มขึ้น ตัวลูกค้าเองก็จะเป็นการสร้างมูลค่าให้องค์กรมากขึ้นเท่ากัน ซึ่งประกอบ

กับลูกค้ามีข้อเสนอหลากหลาย จากคู่แข่งองค์กรจึงมุ่งหันมาปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ในการเข้าหา และเอาใจใส่ลูกค้าแทบทุกองค์กรเพื่อมิให้เสียลูกค้า การเสียลูกค้าไปจึงไม่ใช่เรื่องยากที่จะเกิดขึ้นการจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้า (Customer Relationship Management: CRM) ถือเป็นกลยุทธ์ทางการตลาดที่กำลังได้รับความนิยมในแทบทุกประเภทของธุรกิจโดยเฉพาะอย่างยิ่งในธุรกิจการศึกษามุ่งเน้นไปที่การรักษา สร้างคุณค่าให้กับลูกค้าในระยะยาว และดึงดูดลูกค้ารายใหม่เป็นขั้นแรก ทำการพัฒนาความสัมพันธ์กับลูกค้าเหล่านั้นไปจนเปลี่ยนให้เป็นลูกค้าที่มีความภักดีในองค์กร ทั้งนี้ การหาลูกค้ารายใหม่ และการรักษาลูกค้าให้มีความภักดีนั้นมีความสำคัญไม่ต่างกัน ที่เป็นเช่นนั้นเพราะ เป้าหมายนักการตลาด คือ เน้นการสร้างลูกค้าให้ประทับใจ และรักษาความภักดีในองค์กรอยู่ในใจผู้บริโภค ทำให้ผู้บริโภคมีความรู้สึกดี แล้วเปลี่ยนจากลูกค้าไปสู่ลูกค้าตลอดไป (Long term Customer) ซึ่งปัจจุบันองค์กรได้นำระบบการจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้ามาใช้เพื่อรักษาลูกค้าเดิมให้มีความภักดีกับองค์กรตลอดไป

คณะเทคโนโลยีคณะกรรมการศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ เป็นสถาบันอุดมศึกษามีหน้าที่ผลิตบัณฑิต หรือสาขาวิชาชีพให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ และสังคมในส่วนของภาคธุรกิจและอุตสาหกรรมได้ก้าวไปสู่เทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อเพิ่มศักยภาพในการผลิตให้มีความสามารถแข่งขันกันในระดับประเทศซึ่งนับวันจะรุนแรงยิ่งขึ้นภาคอุตสาหกรรมหรือองค์กรต่างๆ จึงต้องการผู้ที่มีความรู้ความสามารถ มีทักษะในการทำงานมาทำงานในองค์กรของตนเพื่อเพิ่มผลผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นจึงต้องมี ทรัพยากร และข้อมูลเพียงพอมาใช้ประกอบการตัดสินใจโดยไม่มีข้อจำกัด เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อลูกค้าให้ลูกค้าเกิดความภักดีในองค์กรเพื่อให้ลูกค้าให้คงกับเราตลอดไป และเมื่อเป็นลูกค้ายาวนาน ก็จะเป็นกลจักรสำคัญในการบอกต่อสร้างลูกค้าใหม่ให้เป็นจริงมากขึ้น ดังนั้น คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ จึงได้นำระบบการจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้าในสถาบันอุดมศึกษา มาเพื่อรักษาลูกค้า และสร้างลูกค้าใหม่ในอนาคต

การจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้าในสถานศึกษา

การจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้า (Customer Relationship Management) หมายถึง การดึงดูดลูกค้าใหม่เป็นขั้นแรก และทำการพัฒนาความสัมพันธ์กับลูกค้าเหล่านั้นจนเปลี่ยนเป็นลูกค้าที่มีความภักดีและเป็นลูกค้าที่พร้อมจะปกป้อง และกระจายข้อดีขององค์กรไปยังลูกค้ารายอื่น

หลักการสำคัญของการจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้า

1 การปลูกจิตสำนึก กระบวนการจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้าควรเริ่มจากบุคคลภายในองค์กร โดยบุคลากรทุกคนต้องมีใจร่วมกัน และพร้อมที่จะสร้างกระบวนการจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้าให้เกิดขึ้น นับตั้งแต่พนักงานระดับล่าง ไม่ว่าจะเป็นเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย พนักงานรับโทรศัพท์ พนักงานต้อนรับ

หรือพนักงานในฝ่ายต่างๆ จนกระทั่งผู้บริหารระดับสูงขององค์กร ตัวอย่าง เช่น เมื่อลูกค้าเข้ามาภายในสถานศึกษา เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยจะเป็นด่านแรกที่จะถูกสอบถามข้อมูลเบื้องต้นจาก ลูกค้า ดังนั้นการมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ยิ้มแย้มแจ่มใส การแต่งกายสุภาพเรียบร้อย และสามารถให้ข้อมูลเบื้องต้นแก่ลูกค้าได้โดยไม่ต้องมีการสอบถามจากฝ่ายอื่นๆ ให้งุ่นวาย หรืออาจใช้เครื่องมืออื่นๆ ที่ช่วยในการสืบค้นได้รวดเร็ว หรือพนักงานรับโทรศัพท์จะต้องเป็นผู้ที่สามารถตอบคำถามได้ทุกๆ เรื่อง ไม่ใช่มีการโอนสายถามกันไปมา จนกระทั่งสายหลุดอย่างที่คุณบริโภคในปัจจุบัน กำลังประสบอยู่จากหลายๆ องค์กร เหล่านี้เป็นเพียงบางส่วนของพนักงานจะต้องรับผิดชอบในงานหน้าที่ของตนเอง เพื่อเป็นการสร้างความประทับใจให้กับลูกค้าในเบื้องต้น หรือแม้กระทั่งการสื่อสารผ่านอินเทอร์เน็ตที่มีปฏิสัมพันธ์ผ่านตัวอักษร ก็ต้องคำนึงถึงสิทธิต่างๆ ของผู้บริโภค และการเก็บรักษาความลับของลูกค้าในเรื่องข้อมูลนั้นด้วย

2 วิเคราะห์ความต้องการเบื้องต้นของลูกค้า

องค์กรต้องมองย้อนกลับไปในฐานะที่ตนเองเป็นลูกค้า ว่าถ้าเราเป็นผู้บริโภคที่มาเลือกข้อเสนอ เราต้องการอะไร เพื่อให้เกิดความต้องการของลูกค้าที่เสนอ ซึ่งสื่อดิจิทัลสามารถทำได้อย่างสะดวกทั้งผ่านระบบโทรศัพท์หรืออินเทอร์เน็ต โดยการสอบถามหรือการสร้างแบบสอบถามออนไลน์

3 เก็บรวบรวมข้อมูล

การสำรวจข้อมูลต่างๆ ของลูกค้าว่าลูกค้าแต่ละรายมีความต้องการ (Needs & Wants) อะไร โดยต้องมองให้เห็นความแตกต่างของลูกค้าแต่ละราย เช่น วันเกิดของลูกค้า หรือข้อมูลความชอบ ทัศนคติ หรืออื่นๆ ซึ่งปัจจุบันสามารถทำได้สะดวกยิ่งขึ้น และสามารถเก็บไว้ในฐานข้อมูล คอมพิวเตอร์ได้อย่างยาวนาน พร้อมจะดึงกลับมาใช้ใหม่ได้ทุกครั้งเมื่อผู้บริโภคคนเดิมกลับมาใช้บริการ

4 จัดทำฐานข้อมูล

การสร้างฐานข้อมูลลูกค้า ซึ่งไม่เพียงแต่รายละเอียดของลูกค้า (Customer profile) เท่านั้นแต่ยังรวมถึงการวิเคราะห์ แยกแยะ จัดแบ่ง และเลือกกลุ่มลูกค้าออกมาตามคุณค่าหรือความสามารถที่ลูกค้าและกลุ่มจะสร้างรายได้ให้แก่องค์กรได้ในระยะยาว

5. การกำหนดแผนงานกิจกรรม การตลาดเพื่อสร้างความสัมพันธ์ ที่นิยมใช้มาก ในตอนนี้ คือ การสร้างชุมชน และการสร้างสัมพันธ์ผ่านชุมชนนั้น

6. การมีเทคโนโลยี

การใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อวิเคราะห์และแยกแยะลูกค้า สร้างจุดการติดต่อกับลูกค้า (Touch point) และการกระจายข้อมูลผ่านทุกช่องทาง (Cross channel) และทุกหน่วยงานในองค์กร

7. การรักษาลูกค้า

การรักษาลูกค้าในระยะยาวจะเป็นการประเมินผลให้ทราบว่าองค์กรว่าองค์กรสามารถรักษาลูกค้าได้มากขึ้นหรือไม่ เป็นการลดต้นทุนที่เกิดจากการทำงานขององค์กรให้เหลือน้อยองค์กรไม่ต้องเริ่มกระบวนการใหม่ถ้าหากลูกค้า เข้ามาและลาออกประจำ

การจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้า เป็นการเพิ่มช่องทางให้ลูกค้า เรียนรู้ ติดต่อกับองค์กรได้ เช่น ระบบศูนย์บริการมหาวิทยาลัย ระบบโทรศัพท์มือถือ ระบบเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต ระบบการวางแผนบริหารทรัพยากรธุรกิจองค์กร ระบบสารสนเทศสำหรับนักศึกษา และระบบการจัดการเรียนรู้ เป็นการแบ่งเบาภาระของสถาบันอุดมศึกษา ในแต่ละหน่วยงาน ลงไปถึงแผนก ตัวอย่าง การนำระบบสารสนเทศใช้ในงานเอกสารหรือระบบงานสารบรรณ เอกสารราชการทุกเรื่องจะต้องเข้ามารวมไว้ด้วยกันทั้งหมดในระบบคอมพิวเตอร์ สามารถนำข้อมูลทั้งหมดมาประมวลผล ประเมิน และวิเคราะห์ว่าข้อมูลนั้นเป็นอย่างไร จากการดูภาพรวม ทำให้เราสามารถเชื่อมโยงไปสู่การดำเนินงานในครั้งต่อไป อีกทั้ง ยังสามารถเข้าถึงความชอบเฉพาะตัวของบุคลากร นักศึกษารายนั้นได้ โดยต้องมั่นใจว่าทรัพยากรที่ส่งไปถึงลูกค้า มีคุณสมบัติครบ หรือในรายที่ให้มีความสำคัญในเรื่องการบอกต่อ ก็ต้องนำเสนอภาพลักษณ์ ที่ดีที่สุดให้กับองค์กร และเป็นภาพลักษณ์ที่เหมาะสมกับคุณภาพในองค์กร ในรายที่เป็นลูกค้าที่มีความต้องการให้เราบริการ ทันที กรณีที่ปิดจะการบริการ ก็ต้องติดตามสอบถามความพึงพอใจลูกค้าด้วย

ประโยชน์การนำการจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้าไปใช้ในสถานศึกษา

การจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้าได้นำไปประยุกต์ธุรกิจสถานศึกษาจำเป็นต้องมีฝ่ายบริการ เพื่อรับผิดชอบงานด้านการจัดการความสัมพันธ์ของลูกค้า การจัดตั้งฝ่ายฝ่ายบริการจะเป็นเพียงเครื่องมือเสริมเท่านั้น ขึ้นอยู่ที่ว่าธุรกิจนั้นต้องตอบสนองกับลูกค้าขนาดไหน มากน้อยเพียงใด และลูกค้ามีความต้องการที่หลากหลาย จึงมีความจำเป็นในการบริการ เช่น สถาบันการศึกษาภาครัฐ เอกชน วิทยาลัย ฯลฯ เป็นต้น ดังนั้น ธุรกิจที่น่าโปรแกรมกระบวนการจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้าไปใช้ มีประโยชน์ ดังนี้

1. สร้างความสัมพันธ์ระยะยาวระหว่างองค์กรกับลูกค้า กล่าวคือ “ความสัมพันธ์ที่ดีและต่อเนื่องยาวนานไม่ได้เกิดขึ้นชั่วข้ามคืน แต่เกิดจากประสบการณ์ที่น่าประทับใจในครั้งแรกที่มีการปฏิสัมพันธ์ต่อกัน และค่อย ๆ สานสัมพันธ์กันจนเป็นเซทองคล้องใจ ผูกมัด แนบแน่น เสมือนหนึ่งเป็นเครือญาติใกล้ชิด และหมั่นคอยดูแลรักษามันไว้ตลอดนานเท่านาน” ความสัมพันธ์ที่ก่อให้เกิดมูลค่าระยะยาวของลูกค้า (Customer Life Time Value) ตัวอย่าง นักศึกษาซื้อผลิตภัณฑ์ในมหาวิทยาลัย เดือนละ 300 บาท เป็นต้น

2. การรักษาลูกค้าปัจจุบัน หลักการสำคัญ คือ การสร้างคุณค่าเพิ่ม (Value Added) ให้แก่ลูกค้า โดยเน้นลดค่าใช้จ่ายของลูกค้าเป็นหลัก เช่น ลดกระบวนการทำงานของลูกค้าในการรับสมัครสอบแข่งขันบรรจุ

บุคคลในสถานศึกษาด้วยการนำระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการองค์กร ทำให้ลดระยะเวลาการเดินทางให้ลูกค้า มีค่าใช้จ่ายในการบริหารงาน รวมทั้งทำให้ลูกค้าเห็นถึงความแตกต่างขององค์กรกับคู่แข่ง

3. ช่วยในการหาลูกค้าใหม่ หลักการสำคัญ คือ สร้างความพอใจให้ลูกค้าปัจจุบัน เพื่อใช้เป็นลูกค้าบอกต่อ ในการหาลูกค้าใหม่ ดังที่กล่าวว่า “ต้นทุนการหาลูกค้าใหม่มากกว่าต้นทุนการรักษาลูกค้าเก่าถึง ” ทั้งนี้ต้องไม่ทำให้ลูกค้าปัจจุบันรู้สึกว่าคุณใช้มันเป็นเครื่องมือในการช่วยหน่วยงานหาลูกค้า

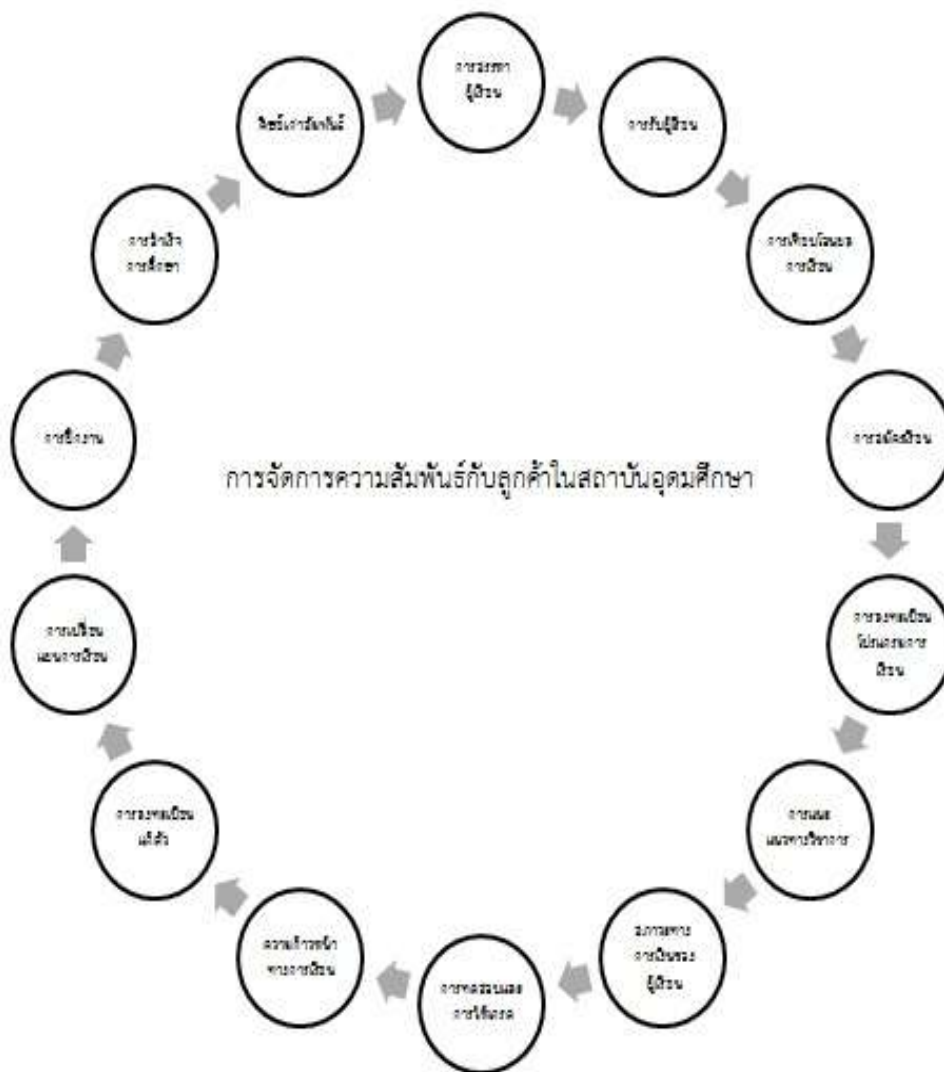
4. ช่วยในการดึงลูกค้าเก่ากลับมา โปรแกรม กระบวนการจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้าช่วยในการดึงลูกค้าเก่ากลับมาได้แต่อาจจะต้องใช้ระยะเวลายาวนาน เพราะลูกค้าอาจจะจงรักภักดีกับองค์กรคู่แข่งในช่วงเวลาที่จากไปหลักสำคัญ คือ ต้องทำดีที่สุดกับลูกค้าปัจจุบัน แล้วใช้ลูกค้าปัจจุบันดึงลูกค้าเก่ากลับมา โดยเฉพาะลูกค้าปัจจุบันที่มีอิทธิพลต่อกระบวนการตัดสินใจของลูกค้าเก่า

5. ทำให้ลูกค้าเกิดความภักดีต่อมหาวิทยาลัย สินค้าหรือบริการของมหาวิทยาลัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งกรณีที่มีมหาวิทยาลัยมีกลยุทธ์การรับนักศึกษาที่หลายหลาย การที่ลูกค้าการที่ลูกค้ามาสมัครเข้าศึกษาต่อ หรือกรณีอย่างอื่น ๆ ในสายการผลิต แล้วรู้สึกประทับใจในทางบวก โอกาสที่มหาวิทยาลัยจะดำเนินการในพันธกิจอื่นก็สำเร็จมีมากขึ้น และมีโอกาสที่ลูกค้าจะต้องการต่อยอด (Up Selling) ตัวอย่าง โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการพัฒนาบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้ได้มาตรฐานสากลก็ถูกเปลี่ยนให้เป็นอบรมที่เสียค่าใช้จ่ายขึ้น

6. สร้างภาพลักษณ์ที่ดีในสายตาลูกค้า เพราะลูกค้าจะบอกต่อจากบุคคลอื่น เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อความคาดหวังถึงการบริการหรือสินค้าเพื่อนหรือคนที่เคยรู้จักใช้บริการ ทำให้เกิดความคาดหวังต่อที่จะรับบริการบริการที่ดี มีความภักดี เชื่อมโยงกับความคาดหวัง และความพึงพอใจต่อลูกค้ากับมหาวิทยาลัย (ชินจิตต์ แจ่มเจนกิจ, 2544)

วงจรชีวิตของลูกค้าในสถาบันการศึกษา

วงจรชีวิตของลูกค้าในสถาบันการศึกษา (เบญจมาภรณ์ คุณะรังสี, 2555 : 128-131) เป็นวงจรที่ช่วยให้สถาบันการศึกษาจัดการบริการทางการศึกษาในด้านการบริการนักศึกษา (student administration) ด้านการบัญชี – การเงิน (student-accounting) ด้านการเรียนการสอน (teaching and study) และการจัดกิจกรรมผู้เรียน (event planning) ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 การจัดการความสัมพันธ์ลูกค้าระหว่างองค์กรกับนักศึกษาในสถานศึกษา

กิจกรรมทั้งหมดจะดำเนินการในสถาบันการศึกษาซึ่งวงจร student life cycle แบ่งออกเป็น 14 ขั้นตอน ดังนี้

1. การสรรหาผู้เรียน (recruitment) สถาบันการศึกษาต้องจัดแผนงาน การส่งเสริมการตลาดที่ไม่เหมือนกับสถาบันการศึกษาอื่น
2. การรับผู้เรียน (admission) การแต่งตั้งผู้รับผิดชอบในการให้ข้อมูลการศึกษา และตอบคำถามที่เกี่ยวข้องกับขั้นตอนตอนการสมัครเรียน
3. การเทียบโอนผลการเรียน (transfer equivalency determination) สถาบันการศึกษาควรดำเนินการเทียบโอนรายวิชาให้นักศึกษาทันที พร้อมทั้งแนะนำโปรแกรมการเรียนการสอนและแจ้งวันสำเร็จการศึกษาให้นักศึกษาได้ทราบ

4. การสมัครเรียน (enrollment) สถาบันการศึกษาควรจัดระบบงานรับสมัคร ให้ผู้เรียนสามารถสมัครเรียนได้ในหลายๆ ช่องทาง
5. การลงทะเบียนโปรแกรมการเรียน (course registration) สถาบันการศึกษาควรแจ้งรายละเอียดของการเรียนในรายวิชาต่างๆ พร้อมทั้งแจ้งรายละเอียดค่าธรรมเนียมต่างๆ ให้ผู้เรียนได้รับทราบ
6. การแนะแนวทางวิชาการ (academic advising) สถาบันการศึกษาควรจัดระบบอาจารย์ที่ปรึกษาที่ให้การดูแล และเอาใจใส่ผู้เรียนเป็นรายบุคคลตั้งแต่เริ่มเรียนจนจบการศึกษา
7. สถานะทางการเงินของผู้เรียน (student financial) สถาบันการศึกษาควรมีส่วนช่วยในการแบ่งเบาภาระด้านการเงินของผู้ปกครองเช่น การให้ผู้เรียนสามารถผ่อนชำระค่าเทอมได้
8. การทดสอบและการให้เกรด (examination and grading) การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการแสดงผลการเรียนของนักศึกษาเป็นรายบุคคล
9. ความก้าวหน้าทางการเรียน (academic progression) สถาบันการศึกษาควรมอบหมายให้อาจารย์ที่ปรึกษาคอยติดตามผลการเรียนของนักศึกษาเป็นรายบุคคล เพื่อที่จะสามารถให้คำแนะนำ และแก้ไขปัญหาทางการเรียนให้นักศึกษาได้อย่างรวดเร็ว
10. การลงทะเบียนแก้ตัว (re-registration) สถาบันการศึกษาควรจัดโครงการทางวิชาการเพื่อช่วยเหลือผู้เรียนที่มีผลการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ในระหว่างภาคการเรียน เช่น การสอนเสริมนอกเวลาเรียน
11. การเปลี่ยนแผนการเรียน (change of program) การอำนวยความสะดวกในการเปลี่ยนแผนการเรียนของผู้เรียน โดยแจ้งให้ผู้เรียนได้ทราบเกี่ยวกับประโยชน์ ข้อจำกัดและผลกระทบของการเปลี่ยนแผนการเรียน
12. การฝึกงาน (on the job training) สถาบันการศึกษาควรติดต่อสถานที่ฝึกงาน และการจัดระบบนิเทศการฝึกงาน เพื่อให้ผู้เรียนได้รับผลประโยชน์สูงสุด
13. การสำเร็จการศึกษา (graduation) สถาบันการศึกษาควรจัดพิธีการสำเร็จการศึกษาให้กับผู้เรียนอย่างดีที่สุด และประทับใจมากที่สุด
14. ศิษย์เก่าสัมพันธ์ (alumni relations) สถาบันการศึกษาควรมีข้อมูลของศิษย์เก่า เพื่อให้ศิษย์เก่ามีส่วนร่วมในการสนับสนุนกิจกรรมต่างๆ ที่จะช่วยพัฒนาสถาบันการศึกษา

วงจรชีวิตของผู้เรียนในสถาบันการศึกษา (student life cycle) ตามแนวความคิดของ Baring Point Management & Technology Consultants (2006) สามารถใช้ในการบริหารลูกค้าสัมพันธ์ในระดับบัณฑิตได้ เพราะวงจรชีวิตของนักศึกษาระดับปริญญาตรีและนักศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษามีลักษณะเหมือนกัน (สมิตรา ยาประดิษฐ์ , ธนินาฏ ฤ สุนทร และพิมพ์ประภา อมรภิจัญญ์, 2559)

กระบวนการบริหารความสัมพันธ์กับลูกค้า ด้วยมุมมองลูกค้า 360 องศาในสถาบันการศึกษา

การบริหารความสัมพันธ์กับลูกค้า ด้วยมุมมองลูกค้า 360 องศา เป็นกลยุทธ์หลักขององค์กรเพื่อสร้างรายได้ และกำไรอย่างยั่งยืน สนับสนุนให้องค์กรมีศักยภาพทางการแข่งขันที่เหนือคู่แข่ง ในการบริหาร

การตลาด การเปิดช่องทางการขายใหม่ การบริการ การลดต้นทุน และสร้างความแตกต่างจากคู่แข่งนั้น ฉะนั้น การมีมุมมอง 360 องศา ในตัวลูกค้า สำคัญอย่างยิ่ง องค์กรไม่ควรมองแค่ความต้องการลูกค้า แต่ควรมองการ ปรับปรุง การวิเคราะห์ และคาดคะเนข้อมูลลูกค้า โดยนำข้อมูลเหล่านั้นมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดในองค์กร จึงจะเกิดผลให้ได้ข้อมูลมาแม่นยำ ดังรูปที่ 2



รูปที่ 2 การจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้าด้วยมุมมองลูกค้า 360

1. ระบบสารสนเทศสำหรับนักศึกษา

การจัดการความสัมพันธ์ระหว่างลูกค้า โดยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นกลยุทธ์หนึ่งที่น่ามาใช้ในการ สถาบันอุดมศึกษา อย่างแพร่หลาย การนำเอาระบบสารสนเทศสำหรับนักศึกษา มาสนับสนุนการทำงาน ร่วมกันกับบุคลากรของมหาวิทยาลัย หน่วยงานอื่น และบุคลากรในหน่วยงานสังกัดนั้น เช่น ระบบสารสนเทศ ประเมินการสอนของอาจารย์ ระบบการลงทะเบียนเรียน ระบบภาวะการมีงานทำของบัณฑิต ระบบ สารสนเทศห้องสมุด และระบบการบริการประชาสัมพันธ์ ฯลฯ เป็นต้น ซึ่งลูกค้า หรือนักศึกษาสามารถได้รับ การโต้ตอบจากคอมพิวเตอร์ของหน่วยงานนั้นได้ หรือกล่าวสั้นๆ หนึ่ง การจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้าคือ การ สร้างขอบข่ายงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศขึ้นมา โดยมีซอฟต์แวร์เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการ ทำงานและ ฐานข้อมูลขึ้นมาเพื่อช่วยปฏิบัติการทางการศึกษา เรียนรู้ความต้องการของนักศึกษา จัดเก็บพฤติกรรม การ บริโภคของนักศึกษา ช่วยสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับนักศึกษา ระบบ การจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้าทำให้นักศึกษา สามารถ ทำงานได้อย่างรวดเร็ว สะดวกสบาย วางใจได้ ช่วยอำนวยความสะดวกด้านการบริการ ให้กับนักศึกษา

2. การวางแผนจัดการทรัพยากร

การจัดสรรทรัพยากรเป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการ จัดการ ได้ทั้งองค์กร โดยที่มีฐานข้อมูลทุกอย่างไว้ที่ เดียวกันเพื่อป้องกันความซ้ำซ้อนของข้อมูล ทำให้ มีประสิทธิภาพ โดยแต่ละส่วนสามารถดึงข้อมูลส่วนกลางที่ ตัวสนใจมาวิเคราะห์ได้ เนื่องจาก ระบบ การจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้า เป็นกลยุทธ์หนึ่งในการดำเนินธุรกิจ ที่นำเอาเทคโนโลยีต่าง ๆ มาปรับ ใช้ สำหรับ จัดการข้อมูลลูกค้า เชื่อมโยงไปได้ทุกจุดต่าง ๆ ไม่ยุ่งยากในการ

ส่งข้อมูลจากระบบใด ๆ และสามารถใช้อย่างอัตโนมัติ ดังนั้น การดูแลระบบให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพจะต้องอาศัยความร่วมมือจากหลายฝ่าย เช่น ฝ่ายสารสนเทศ หรือผู้ออกแบบ และผู้จัดทำเว็บไซต์ขององค์กร นอกจากนี้ การเชื่อมระบบการวางแผนจัดการทรัพยากรกับ การจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้าเข้าด้วยกันไม่ใช่เรื่องง่าย อาจต้องเสียเวลา และค่าใช้จ่ายสูง แต่ก็ช่วยให้ประสบความสำเร็จในการบริการ ความต้องการของลูกค้า

3. โปรแกรมประยุกต์อื่นในสถานศึกษา

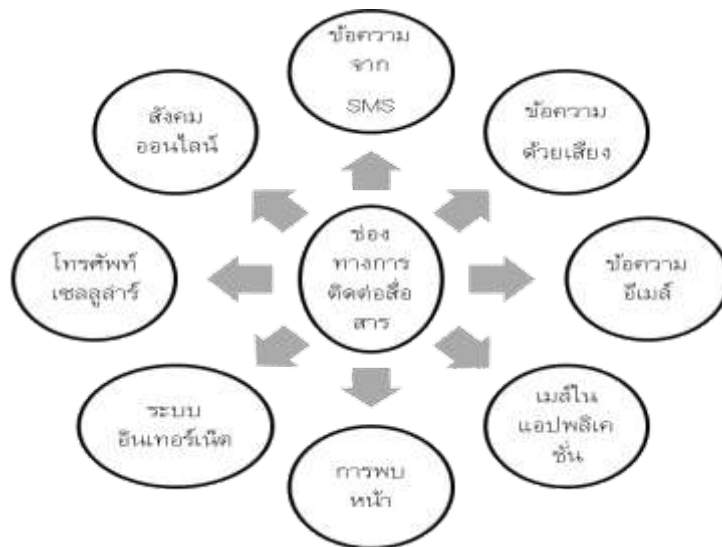
โปรแกรมที่ตอบสนองความสัมพันธ์กับลูกค้า สร้างความสัมพันธ์กับลูกค้าได้อย่างผลดีที่สุด หากลูกค้าได้รับในสิ่งที่ถูกต้อง ตรงใจ จะทำให้ลูกค้าผูกพันกับองค์กรได้ยาวนาน เช่น ระบบฐานข้อมูลศิษย์เก่า ระบบฐานข้อมูลการรับสมัคร ระบบการรับเรื่องร้องเรียน ฯลฯ เป็นต้น

4. ระบบการจัดการเรียนรู้

การจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้าเข้ากับ ระบบการจัดการเรียนรู้มีบทบาทสำคัญในด้านการจัดการเรียนรู้ของลูกค้า เช่น การจัดการเรียนการสอน การประเมินผลก่อนเรียน หลังเรียน และการวัดประเมินผลของผู้เรียนทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจการใช้งาน ดังนั้น ระบบ การจัดการเรียนรู้จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการสร้างปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับลูกค้า เพื่อเรียนรู้ เข้าใจภาพรวมของลูกค้าได้สมบูรณ์ ชัดเจน

การกำหนดช่องทางการติดต่อสื่อสารกับลูกค้าในสถาบันอุดมศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ

การกำหนดช่องทางการติดต่อกับลูกค้ามีความแตกต่างระหว่างระบบการจัดการความสัมพันธ์ลูกค้า และระบบสารสนเทศนักศึกษา หรือระบบการวางแผนจัดการทรัพยากร ได้ออกแบบมาเพื่อจัดการข้อมูลนักศึกษา และบริหารจัดการสถาบันการศึกษา ระบบทั้งหมด ทำให้นักศึกษาพอใจ ใช้งานเข้าใจได้ง่าย อย่างไรก็ตามระบบดังกล่าว มีส่วนทำให้สถาบันอุดมศึกษา เปลี่ยนแปลงไป เนื่องจาก มีปัจจัยอย่างอื่น อย่างเช่น การปฏิสัมพันธ์ เกี่ยวกับข้อมูลในการศึกษา ทั้งนี้ ยังมีช่องทาง การติดต่อสื่อสารกับลูกค้า ที่สะดวก รับรู้ได้ทันตัวอย่างเช่น การแก้ปัญหาพูดคุยกันทางออนไลน์ ขณะที่เครือข่ายไร้สายไม่ทำงาน การสื่อสารทางโทรศัพท์ ฯลฯ เป็นต้น เพราะฉะนั้น การใช้ระบบจัดการความสัมพันธ์ลูกค้าอย่างมีประสิทธิภาพจะช่วยแก้ไข ปัญหาได้ และเมื่อมีการขยายออกไปมากก็เป็นช่องทางติดต่อสื่อสารกับลูกค้าได้ ในรูปที่ 3



รูปที่ 3 ช่องทางการติดต่อสื่อสารกับลูกค้า

ที่มา : http://www.Campus management.co.uk/Documents/Whitepapers/The_Investment_in_CRM_

การกำหนดช่องทางการติดต่อสื่อสารกับลูกค้าเป็นกลยุทธ์ที่มุ่งสนองตอบลูกค้าแบบทันท่วงทีลูกค้ามีทางเลือกที่จะติดต่อ ความต้องการข้อมูล หรือความต้องการวิธีอื่นๆ สามารถโดยใช้ระบบ ใช้เทคโนโลยีมาสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้าเพื่อให้ลูกค้าเกิดความรู้สึกดี จงรักภักดีอย่างยั่งยืน เช่น SMS, Mail , In Person , Internet , voice การใช้โทรศัพท์มือถือ การสร้างสังคมลูกค้าบนสังคมออนไลน์ ฯลฯ เป็นต้น (Nicole Engelbert, 2011)

สรุป

แนวคิด ระบบการจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้าในสถาบันอุดมศึกษามีบทบาทสำคัญในการบริหารวงจรชีวิตนักศึกษา ประกอบด้วย 1) สรรหาผู้เรียน 2) การรับผู้เรียน 3) การเทียบโอนผลการเรียน 4) การสมัครเรียน 5) การลงทะเบียนโปรแกรมเรียน 6) การแนะแนวทางวิชาการ 7) สถานะการเงินของผู้เรียน 8) การทดสอบและการให้เกรด 9) ความก้าวหน้าทางการเรียน 10) การลงทะเบียนแก้ตัว 11) การเปลี่ยนแปลงแผนการเรียน 12) การฝึกงาน 13) การสำเร็จการศึกษา 14) ศิษย์เก่าสัมพันธ์ ใช้ช่องทางการเรียนรู้ การติดต่อด้วย ระบบสารสนเทศสำหรับนักศึกษา การวางแผนจัดการทรัพยากร ระบบการจัดการเรียนรู้ โปรแกรมประยุกต์อื่นในสถานศึกษา และการเข้าถึงช่องทางอื่น การจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้าในสถานศึกษา สามารถสร้างประสิทธิภาพการทำงาน เพิ่มการตัดสินใจ เพิ่มมูลค่าจะมีส่วนใกล้เคียงกับการจัดการ ด้านกลวิธีในกลุ่มของธุรกิจ ที่มีความพร้อมที่จะแข่งขัน ตัดสินใจ จึงต้องปรับเปลี่ยนเป็นการสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้า ทำให้รักษาลูกค้าคงอยู่ด้วยระบบการจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้าที่เป็นเครื่องมือประเมินผลการดำเนินงานโดยการวิเคราะห์ ข้อมูล ของแต่ละบุคคล ผลคือ สร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าให้คงอยู่ตลอดไป

ข้อเสนอแนะ

1. สถาบันการศึกษาควรส่งเสริมกลยุทธ์การจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้าในสถานศึกษา
2. ส่งเสริมระบบเทคโนโลยีที่เหมาะสมบริหารจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้า
3. ควรมีกลยุทธ์การรักษาลูกค้าให้คงอยู่กับเรานานตลอดไป

เอกสารอ้างอิง

ชื่นจิตต์ แจ้เจนกิจ. (2544). การบริหารความสัมพันธ์ลูกค้า= Customer Relationship Management CRM กรุงเทพฯ :บริษัท ทิปปิง พอยท์.

เบญจมาภรณ์ คุณะรังสี. (2555). รูปแบบการบริหารลูกค้าสัมพันธ์ในโรงเรียนอาชีวศึกษาเอกชน. วิทยานิพนธ์ปริญญาคุฏฐบัณฑิต สาขาบริหารการศึกษา บัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ทิพย์มณี แคว้นคอนฉิม. (2555). CRM คือ อะไร. ค้นจาก 8 มิถุนายน 2561. จาก : <http://www.callcentermaster.com/What-is-CallCenter/What-is-CRM.html>.

สมิตรา ยาประดิษฐ์ , ธนินาฏ ณ สุนทร และพิมพ์ประภา อมรกิจภิญญา (2559). การพัฒนารูปแบบการจัดการลูกค้าสัมพันธ์ของศึกษาศาตรสถาบันอุดมศึกษาเอกชน. วารสารบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ปีที่ 2 ฉบับที่ 2.

Mbougou Mouyabi SEKE. (2015) . The Reinvention of the Constituent Relationship Management (CRM) System in Higher Education in Africa. . Retrieved 26 February, 2015 from: <http://www.airitilibrary.com/PublicationalPublicationJournal?PublicationID=P20150609008>.

Nicole Engelbert. (2011). The Value of a Long-term investment in CRM for Higher Education. Retrieved 26 February, 2015: http://www.Campus management.co.uk/Documents/White papers/The_investment_in_CRM_whitepaper.pdf.

ระบบสารสนเทศการจัดเก็บเอกสารในสถาบันอุดมศึกษา : กรณีศึกษา สำนักงานคณบดี

คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

An Information System for store documents in Higher Education Institute: Case study

Dean office Faculty of home Economic Technology

Rajamangala university of Technology Krungthep

อรรถพล จันทร์สมุด

สำนักงานคณบดี คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

Artaphon Chansamut

Dean office Faculty of home Economic Technology

Rajamangala university of Technology Krungthep

Abstract

An Information System for store documents in Higher Education Institute: Case study
Dean office Faculty of home Economic Technology, Rajamangala university of Technology Krungthep. The purposes of this research was developed Information System for store documents in Higher Education Institute. An Information System was in the form of databases. The database was designed to facilitate data entry, searching, edit data and accurate reports The database, designed under Microsoft Access 2007 database program, consists of 6 tables, covering Internal book, External books, Approval books, Delivery book, Seal, Public book, Books prepared by officials or certifications as official evidence. The Black Box Testing evaluation method was used to evaluate the performance and utility of the information system. The overall evaluation result for rating mean of 7.37, suggesting that the information system may be applied in the documents support the tasks.

Keywords: *Information System, Store documents in Higher Education Institute*

บทคัดย่อ

ระบบสารสนเทศการจัดเก็บเอกสารในสถาบันอุดมศึกษา วิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี สำนักงานคณบดี คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ วัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศการจัดเก็บเอกสารในสถาบันอุดมศึกษาให้อยู่ในลักษณะฐานข้อมูล ทำให้สะดวกต่อการค้นหาข้อมูลและแก้ไขข้อมูล สามารถจัดทำรายงานผลที่ถูกต้อง ออกแบบฐานข้อมูลด้วยโปรแกรม Microsoft Access 2007 ประกอบด้วย 6 ตาราง ครอบคลุมหนังสือภายใน หนังสือภายนอก หนังสืออนุมัติ หนังสือส่ง หนังสือประทับตรา หนังสือสั่งการ หนังสือประชาสัมพันธ์ หนังสือที่เจ้าหน้าที่จัดทำขึ้นหรือรับรองไว้เป็นหลักฐานทางราชการ การประเมินประสิทธิภาพของโปรแกรม ใช้วิธีทดสอบ Black Box Testing ผลการประเมินทั้งหมดได้คะแนนเฉลี่ย 7.37 ตามเกณฑ์ สรุปว่าสามารถนำโปรแกรมสารสนเทศการจัดเก็บเอกสารสนับสนุนการทำงานได้

คำสำคัญ : ระบบสารสนเทศ, การจัดเก็บเอกสารในสถาบันอุดมศึกษา

บทนำ

ในปัจจุบันการจัดเก็บเอกสารราชการเป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับหน่วยงานต่าง ๆ ของแต่ละหน่วยงาน เนื่องจากมีเอกสารเพิ่มขึ้นทุกวัน การจัดเก็บเอกสารในรูปของแฟ้ม หรือตู้เก็บเอกสารจะมีข้อจำกัดในเรื่องพื้นที่ หากเป็นเอกสารที่สำคัญที่จำเป็นต้องเก็บรักษาไว้เป็นหลักฐานระยะเวลานาน จำนวนแฟ้มและตู้เก็บเอกสารก็เพิ่มขึ้นอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ก่อให้เกิดปัญหาในการสืบค้นและนำกลับมาใช้งาน ทำให้ต้องใช้เวลานานในการค้นหา ซึ่งบางครั้งอาจจะเสี่ยงต่อการชำรุดและสูญหายของเอกสาร

ในส่วนของการบริหารงานเอกสารของสำนักงานคณบดี คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ มีระบบงานสารบรรณแบบเดิมการปฏิบัติงานจะใช้การรับเอกสารจากหน่วยงานสารบรรณของกองกลาง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ รวมถึงรับเอกสารจากหน่วยงานภายนอก ซึ่งจะอาศัยระบบเดินเวียนหนังสือ ในบางครั้งอาศัยช่องทางระบบโทรสารหรืออีเมลซึ่งสำนักงานคณบดี ฝ่ายงานสารบรรณจะต้องดำเนินการเกี่ยวกับเอกสารที่เข้ามาในแต่ละวันรวมถึงหนังสือของบุคลากรภายในคณะฯ ที่จะต้องดำเนินการด้วย เช่น บันทึกข้อความภายใน คำสั่ง ประกาศ หนังสือตราครุฑ เป็นต้น เอกสารทั้งหมดเจ้าหน้าที่ฝ่ายสารบรรณของคณะฯ จะต้องทำการลงทะเบียนรับ และส่งหนังสือ ออกเลข ลงวันที่ เวลา เพื่อให้การควบคุมจำนวนหนังสือที่เข้าออกของแต่ละวันที่มีหนังสือเข้าออกของสำนักงานคณบดีที่มีเป็นจำนวนมาก ทำให้ปริมาณหนังสือมีเพิ่มมากขึ้นทำให้เสียเวลาไปกับการลงทะเบียนรับและส่งหนังสือ (วิณา เนตรสว่าง และ สุรตนา สังข์หนู, 2555) การจัดทำฐานข้อมูลงานสารบรรณด้วยโปรแกรม

Microsoft Access 2007 เป็นทางเลือกหนึ่งที่สามารถนำมาใช้บริหารงานเอกสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากสามารถจัดเก็บข้อมูล ประมวลผล คำนวณตัวเลขได้ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้จัดทำระบบสารสนเทศการจัดเก็บเอกสารในสถาบันอุดมศึกษาโดยใช้เป็นเครื่องมือในการปฏิบัติงานของงานสารบรรณในการปฏิบัติงานสารบรรณ การรับหนังสือ การส่งหนังสือ การเก็บเอกสาร การสืบค้นซึ่งจะช่วยให้การจัดเก็บข้อมูลมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาระบบงานการจัดเก็บข้อมูลบันทึกข้อความภายใน หนังสือภายนอก หนังสืออนุมัติ หนังสือส่ง คำสั่ง ประกาศ หนังสือตราครุฑ ในสำนักงานคณบดี คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
2. เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศการจัดเก็บเอกสารในสถาบันอุดมศึกษาที่สามารถสนับสนุนการจัดเก็บเอกสารราชการในสำนักงานคณบดี คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

สมมุติฐานการวิจัย

ผลการประเมินระบบสารสนเทศการจัดเก็บเอกสารในสถาบันอุดมศึกษาอยู่ในระดับเหมาะสมมาก

ขอบเขตการศึกษา

1. ศึกษาการจัดเก็บเอกสารปัจจุบัน และระบบการบริหารจัดการข้อมูลจากงานสารบรรณ สำนักงานคณบดี คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
2. จัดเก็บข้อมูลการรับ-ส่งหนังสือ หนังสือภายใน หนังสือภายนอก หนังสืออนุมัติ หนังสือส่ง หนังสือประทับตรา หนังสือสั่งการ หนังสือประชาสัมพันธ์ หนังสือที่เจ้าหน้าที่จัดทำขึ้นหรือรับรองไว้เป็นหลักฐานทางราชการ โดยใช้โปรแกรม Microsoft Access 2007

วิธีการดำเนินการศึกษาวิจัย

ในการพัฒนาระบบสารสนเทศการจัดเก็บเอกสารในสถาบันอุดมศึกษา สถาบันอุดมศึกษา : กรณีศึกษาสำนักงานคณบดี คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

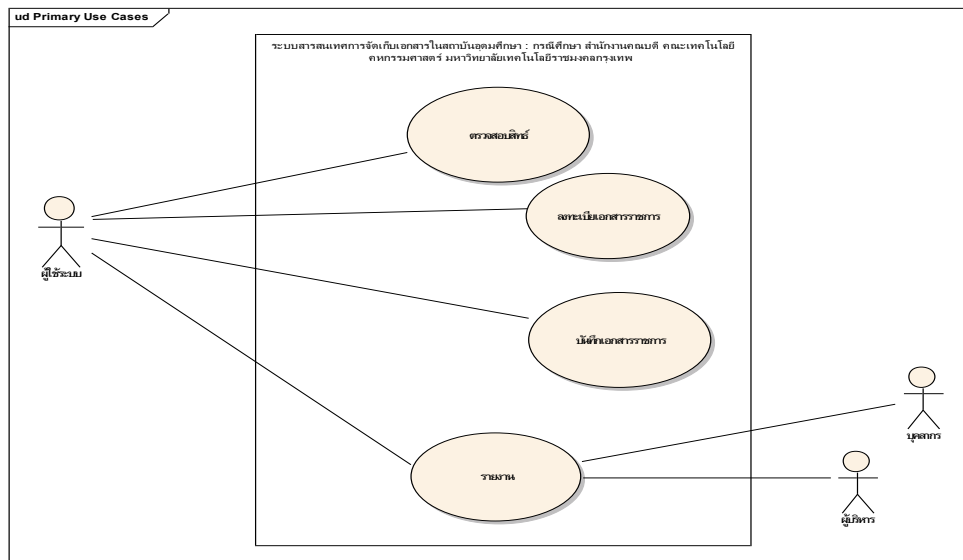
ผู้วิจัยได้ออกแบบการดำเนินวิจัยโดยอาศัยหลักระเบียบ โดยมีขั้นตอนในการดำเนินงานวิจัย ดังนี้

1. ศึกษาปัญหาและรวบรวมข้อมูลการจัดเก็บข้อมูลเดิมและการวิเคราะห์ความต้องการของเจ้าหน้าที่ ๆ ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลเอกสาร เป็นเพียงในรูปแบบเอกสารของคณะ ๆ บางครั้งทำให้การปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ เกิดความไม่สะดวกไม่มีมาตรฐาน เอกสารอาจชำรุดหรือสูญหายได้ ทำให้เกิดปัญหาในการดำเนินงานจึงทำการวิเคราะห์ปัญหา
2. ศึกษากระบวนการจัดเก็บข้อมูล พบว่าไม่มีการออกแบบการค้นหาข้อมูลของเอกสารด้วยระบบงานคอมพิวเตอร์ที่เป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์ แต่มีการจัดเก็บเป็นเพียงเอกสารโดยเจ้าหน้าที่ฝ่ายสารบรรณเป็นผู้จัดทำ การจัดเก็บข้อมูลไม่ดีพอ ทำให้ข้อมูลนั้นไม่ทันสมัยและยากต่อการใช้งานเมื่อมีความต้องการ
3. ศึกษากระบวนการจัดทำฐานข้อมูลจัดเก็บเอกสารของฝ่ายสารบรรณ สำนักงานคณะบดี คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
4. ออกแบบระบบฐานข้อมูลแล้วทำการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ เจ้าหน้าที่ สารบรรณเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบการออกแบบระบบสารสนเทศจัดเก็บเอกสาร ให้สอดคล้องกับงานในปัจจุบัน
5. ศึกษาการพัฒนาการวิเคราะห์ออกแบบระบบเชิงวัตถุด้วย UML และการประยุกต์สร้าง Use-Case Diagram, Activity Diagram และแบบจำลองโมเดลความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (Entity Relationship Modeling)
6. การพัฒนาระบบเครื่องมือที่ใช้การพัฒนาแบ่งเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ และซอฟต์แวร์ Windows XP Professionals และ Microsoft Access 2007
7. การทดสอบและการประเมินผล ใช้วิธีการทดสอบแบบแบล็กบ็อกส์ (Black Box Testing) เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของกระบวนการทำงานและให้ผู้เชี่ยวชาญประเมิน 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านความเหมาะสมในหน้าที่การทำงานของโปรแกรม 2) ด้านความถูกต้องการทำงานของโปรแกรม 3) ด้านความสะดวก และง่ายต่อการใช้งานโปรแกรม 4) ด้านการรักษาความปลอดภัยของโปรแกรม การทำงานของโปรแกรมจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ผลที่ได้จากการทำแบบประเมินจะถูกนำมาสรุปผลเพื่อประเมินว่าระบบที่ได้พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพด้านต่าง ๆ อยู่ในระดับใด ทั้งนี้ข้อกำหนดการทำงานของระบบ คือ ผู้เชี่ยวชาญจะต้องทำการทดสอบระบบสารสนเทศการจัดเก็บเอกสารในสถาบันอุดมศึกษา โดยให้ผู้เชี่ยวชาญทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องของแบบประเมิน แล้วทำการวิเคราะห์ข้อมูลของแบบประเมินผลการของระบบ แล้วหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยกำหนดเกณฑ์ ดังนี้ (ธนัช อ่อนทา, 2558; กรกฎ ช่วยพันธุ์, 2553; สุภารัตน์ โยธาวงศ์, 2559; I.N.Burtylev , K.V. Mokhun, Y.V. Bodnya, D.N et al, 2013; อรรถพล จันทรสมุทรและนรินทร์ บุญพรหมณ์, 2552)

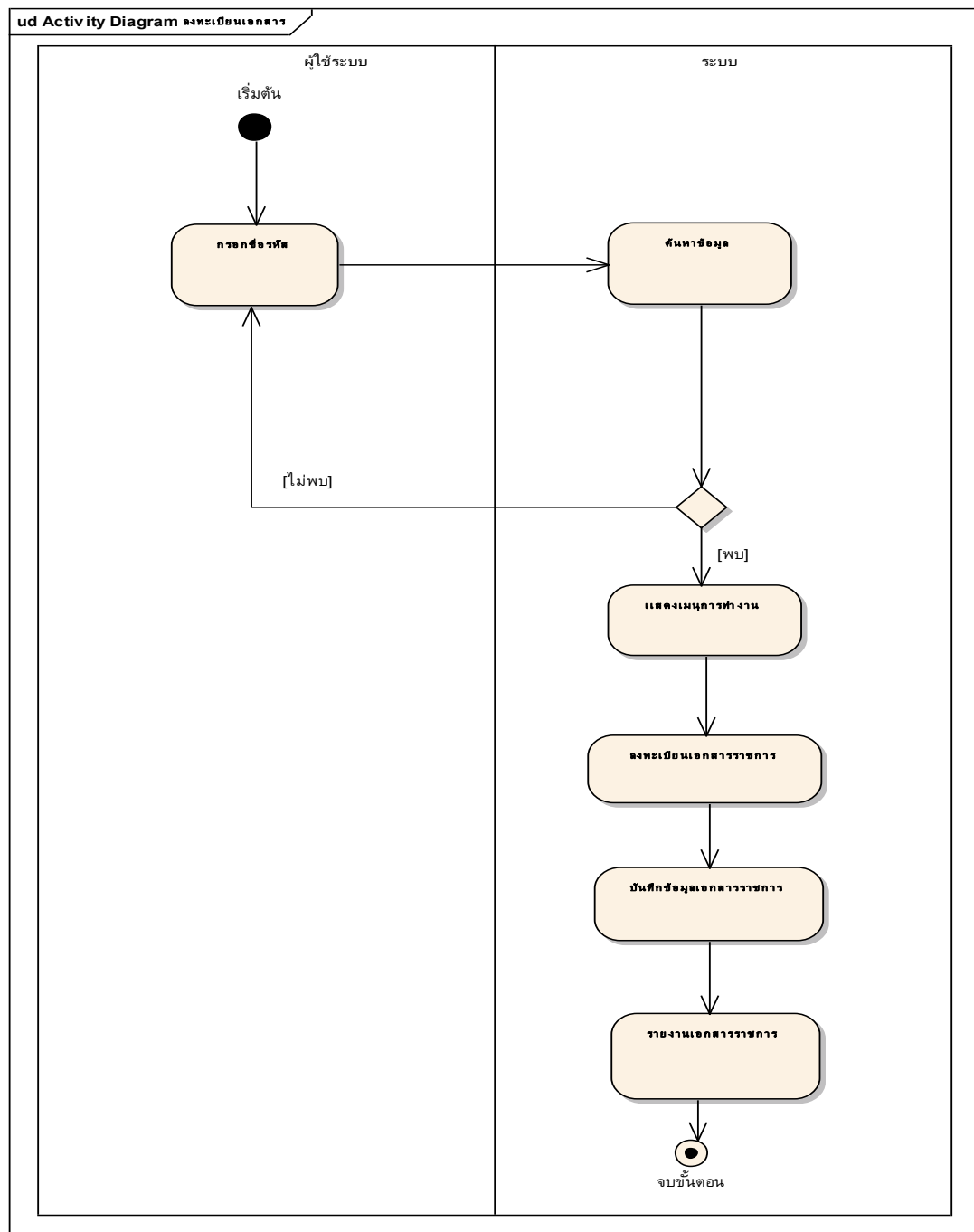
9.00 – 10.00	หมายถึง	โปรแกรมที่พัฒนามีประสิทธิภาพในระดับดีมาก
7.00 – 8.99	หมายถึง	โปรแกรมที่พัฒนามีประสิทธิภาพในระดับดี
5.00 – 6.99	หมายถึง	โปรแกรมที่พัฒนามีประสิทธิภาพในระดับปานกลาง
3.00 – 4.99	หมายถึง	โปรแกรมที่พัฒนาต้องปรับปรุงแก้ไข
1.00 – 2.99	หมายถึง	โปรแกรมที่พัฒนาไม่สามารถนำไปใช้งานได้

การออกแบบระบบ

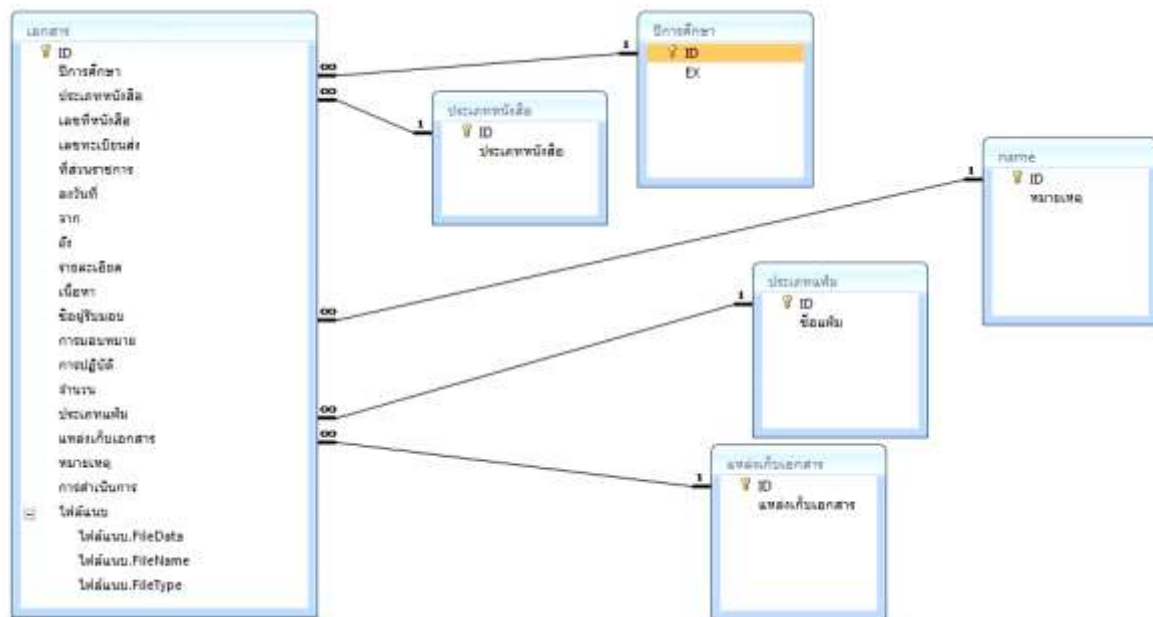
ผู้วิจัยทำการออกแบบระบบสารสนเทศการจัดเก็บเอกสารในสถาบันอุดมศึกษาสถาบันอุดมศึกษา : วิทยาลัยเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ โดยให้ผู้ดูแลระบบ จะสามารถจัดการระบบสารสนเทศการจัดเก็บเอกสารในสถาบันอุดมศึกษาให้กับบุคลากรของคณะฯ ทุกคนรวมถึงบุคลากรภายนอกโดยผู้ใช้ระบบสามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหาเอกสาร รายงาน รายละเอียดของการออกแบบระบบจะแสดงภายในแผนภาพ Use-Case Diagram, Activity Diagram และแบบจำลองโมเดลความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (Entity Relationship Modeling) ดังในภาพที่ 1 ถึง ภาพที่ 3



ภาพที่ 1 Use Case Diagram ระบบสารสนเทศการจัดเก็บเอกสารในสถาบันอุดมศึกษา : วิทยาลัยเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ



ภาพที่ 2 Activity Diagram ระบบสารสนเทศการจัดเก็บเอกสารในสถาบันอุดมศึกษา : กรณีศึกษา
สำนักงานคณบดี คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
กรุงเทพ



ภาพที่ 3 E-R Diagram ระบบสารสนเทศการจัดเก็บเอกสารในสถาบันอุดมศึกษา: กรณีศึกษา

สำนักงานคณบดี คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

การดำเนินการวิจัย

หลังจากได้โครงสร้างจากการออกแบบระบบ ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาระบบการทำงานระบบ โดยให้ผู้ดูแลระบบกำหนดสิทธิ์การใช้งาน เพื่อให้สามารถจัดการลงทะเบียนข้อมูลเอกสารเข้า เอกสารออก และรายการต่าง ๆ ของระบบสารสนเทศการจัดเก็บเอกสารในสถาบันอุดมศึกษาสถาบันอุดมศึกษา : กรณีศึกษา สำนักงานคณบดี คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ รวมถึงการนำเอกสารเข้า-ออกในรูปของ PDF ไฟล์ ขึ้นระบบให้กับบุคลากรของคณะฯ โดยผู้ใช้งานระบบสามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหาเอกสารรายงานได้ รายละเอียดการทำงานทั้งหมดจะแสดงในภาพที่ 4 ถึง ภาพที่ 9



ภาพที่ 4 หน้าจอการกรอกชื่อและรหัส



ภาพที่ 5 หน้าจอการใช้งาน

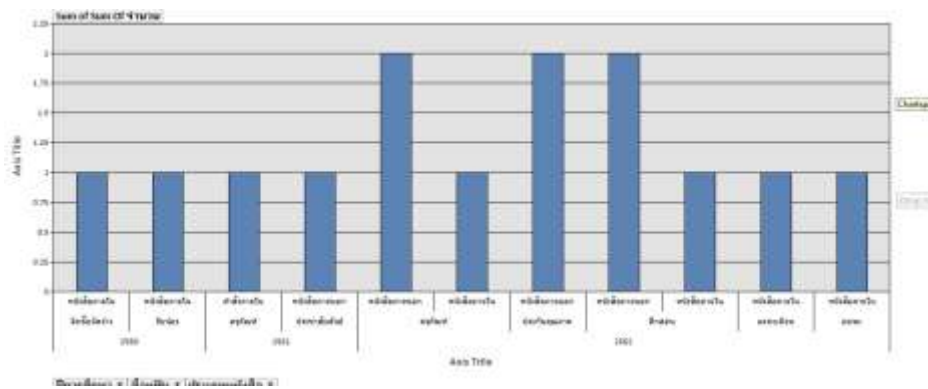
[illegible]

ภาพที่ 6 หน้าจอการลงทะเบียน

รายงานสถิติการเก็บเอกสาร คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

1. รายงานสถิติการออกเอกสารราชการแยกตามรายปี
2. รายงานการออกหนังสือแยกตามหัวข้อและรายปี
3. แผนภูมิการออกหนังสือแยกตามรายปี
4. รายงานการออกหนังสือแยกตามประเภทแฟ้มและรายปี
5. แผนภูมิการออกหนังสือแยกตามประเภทแฟ้ม หนังสือและรายปี

ภาพที่ 7 รายงานสถิติการออกหนังสือราชการแยกตามปี



ภาพที่ 8 แผนภูมิการออกเลขหนังสือแยกตามประเภทแฟ้มและรายปี

ปีการศึกษา	ประเภทหนังสือ	ประเภทแฟ้ม	Sum Of จำนวน
2561	หนังสือภายนอก	ประชาสัมพันธ์	1
2561	คำสั่งภายใน	ครูภัณฑ์	1
2562	หนังสือภายใน	ฝึกสอน	1
2562	หนังสือภายใน	อบรม	1
2562	หนังสือภายใน	ครูภัณฑ์	1
2562	หนังสือภายใน	ลงทะเบียน	1
2562	หนังสือภายนอก	ฝึกสอน	2
2562	หนังสือภายนอก	ประกันคุณภาพ	2
2562	หนังสือภายนอก	ครูภัณฑ์	2
2560	หนังสือภายใน	จัดซื้อจัดจ้าง	1
2560	หนังสือภายใน	รับน้อง	1

ภาพที่ 9 รายงานการออกเลขหนังสือแยกตามประเภทแฟ้มและรายปี

สรุปผลการวิจัย

จากการทดสอบและการประเมินผล ใช้วิธีการทดสอบแบบแบล็คบ็อก (Black Box Testing) เพื่อดูความถูกต้องของกระบวนการทำงานและจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ดังแสดงในตารางที่ 1

จากตารางที่ 1 การหาประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศการจัดเก็บเอกสารในสถาบันอุดมศึกษาจากผู้เชี่ยวชาญในภาพรวมการพัฒนาระบบ พบว่าประสิทธิภาพของระบบอยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.37 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.62 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าด้านที่มีประสิทธิภาพสูงสุด คือ ด้านความเหมาะสมในหน้าที่การทำงานของโปรแกรมอยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.53 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.04 รองลงมาคือ ด้านการรักษาความปลอดภัยของโปรแกรมอยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.0 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.4 ด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานของโปรแกรมอยู่ในระดับปานกลางค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.63 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.58 ด้านความถูกต้องในการทำงานของโปรแกรมอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.32 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.45 ตามลำดับ

ตารางที่ 1 ผลการหาประสิทธิภาพของระบบ

รายละเอียด	$\bar{X}$	SD	ความหมาย
1. ด้านความเหมาะสมในหน้าที่การทำงานของโปรแกรม			
1.1 ความสามารถของระบบการจัดเก็บข้อมูล	8.8	0.44	ดี
1.2 ความสามารถในการค้นหาข้อมูลเอกสาร	8.6	0.98	ดี
1.3 ความสามารถในการรายงานข้อมูลตรงตามที่ต้องการ	8.2	1.87	ดี
รวม	8.53	1.04	ดี
2 .ด้านความถูกต้องในการทำงานของโปรแกรม			
2.1 ความถูกต้องการทำงานของระบบในภาพรวม	8.2	0.44	ดี
2.2 ความถูกต้องในการบันทึกข้อมูลลงระบบ	5.2	0.44	ปรับปรุง

ตารางที่ 1 ผลการหาประสิทธิภาพของระบบ (ต่อ)

รายละเอียด	$\bar{X}$	SD	ความหมาย
2 .ด้านความถูกต้องในการทำงานของโปรแกรม			
2.3 ความถูกต้องในการประมวลผลข้อมูล	6.6	0.48	ปานกลาง
2.4 ความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้	5.8	0.44	ปรับปรุง
2.5 ความถูกต้องในการแก้ไขข้อมูล	5.8	0.44	ปรับปรุง
รวม	6.32	0.45	ปานกลาง
3. ด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานของโปรแกรม			
3.1 ความง่ายต่อการใช้งาน	7.8	0.4	ดี
3.2 ความเหมาะสมในการออกแบบหน้าจอในการทำงาน	6.8	0.44	ดี
3.3 ความสวยงามของระบบ	5.6	0.98	ปรับปรุง
3.4 รูปแบบตัวอักษรที่เลือกใช้	5.2	0.44	ปรับปรุง
3.5 การใช้ภาษาง่ายต่อการใช้งานตรงตามวัตถุประสงค์	8.8	0.44	ดี
3.6 ความรวดเร็วในการประมวลผลข้อมูล	5.6	0.89	ปรับปรุง
รวม	6.63	0.58	ปานกลาง

ตารางที่ 1 ผลการหาประสิทธิภาพของระบบ (ต่อ)

รายละเอียด	$\bar{X}$	SD	ความหมาย
4 .ด้านการรักษาความปลอดภัยของโปรแกรม			
4.1 ความเหมาะสมต่อการตรวจสอบในการป้อนข้อมูลนำเข้าสู่ระบบ	8.8	0.4	ดี
4.2 การป้องกันการแก้ไขข้อมูลสอดคล้องกับระบบการทำงาน	7.2	0.4	ดี
รวม	8.8	0.4	ดี
สรุปผลการประเมินรวมทั้งหมด	7.37	0.6 2	ดี

อภิปรายผลการศึกษา

ระบบสารสนเทศการจัดเก็บเอกสารในสถาบันอุดมศึกษา : กรณีศึกษา สำนักงานคณบดี คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ เพื่อให้การจัดเก็บ หนังสือภายใน หนังสือภายนอก หนังสืออนุมัติ หนังสือส่ง หนังสือประทับตรา หนังสือสั่งการ หนังสือประชาสัมพันธ์จัดการข้อมูลอย่างมีระบบ ตลอดจนรายงานสถิติการออกประเภทหนังสือได้แยกตามรายปี ทำผู้ใช้งานสามารถจัดเก็บเอกสารอย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนาครั้งต่อไป

1. หากต้องการนำระบบนี้ไปใช้ ควรพัฒนาในส่วนของการลงทะเบียนเอกสารราชการ การจัดเอกสารให้เป็นระบบ รวมถึงให้ผู้ใช้งานสามารถใช้ได้หลายคน
2. ควรมีระบบการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล
3. ควรพัฒนาระบบให้ทำงานผ่านเครือข่ายได้

เอกสารอ้างอิง

- กรกฎ ช่วยพันธุ์. (2553). การพัฒนาระบบงานสารบรรณ โรงเรียนบ้านทับปรำรงค์ อำเภอโชคชัย จังหวัดนครราชสีมา. สารนิพนธ์ปริญญา การศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสารคาม.
- ช่อทิพย์ ศิวพรอนันต์. (2559). ระบบการจัดการเอกสารและผลงานของบุคลากรคณะศิลปศาสตร์. โครงการสนับสนุนทุนวิจัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์.
- ธนัช อ่อนทา. (2558). การจัดการเอกสารด้วยระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์. สารนิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร.
- วีณา เนตรสว่าง, สุรัตนา สังข์หนู. (2555). การพัฒนาโปรแกรมระบบฐานข้อมูลการจัดเก็บเอกสารสำหรับหน่วยงานการศึกษา. วารสารวิทยาศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ปีที่ 11 ฉบับที่ 2.
- สุภารัตน์ โยธาวงศ์. (2559). การพัฒนาระบบสารบรรณ วิทยาลัยการเมืองการปกครอง มหาวิทยาลัยสารคาม. วารสารการเมืองการปกครอง การบริหารการจัดการ-การบริหารทรัพยากรมนุษย์นโยบาย ปีที่ 6 ฉบับที่ 1.
- อรรถพล จันทน์สมุด, นรินทร์ บุญพรหมณ์ (2552). ระบบสารสนเทศการผลิตอ้อยในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์ การค้นคว้าอิสระปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศการเกษตรและพัฒนาชนบท) มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.
- I.N.Burtylev , K.V. Mokhun, Y.V. Bodnya, D.N. Yuxhnevich. (2013). Development of Electronic Document Management System : Advantage and Efficiency. Accessed on February 26 2014 Retrieved from <http://article.sapub.org/pdf/10.5923.s.scit.201301.01.pdf>.

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดประดู่ทรงธรรม (จียพันธ์บำรุง)

Development of Computer Multimedia Instruction on Components of computer
for Prathomsuksa 4 Students at Watpradoothongtham School

นวรรตน์ เกิดวิธิ จิราพร ดวงสุฤทธิ์ และศิริพล แสนบุญส่ง

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

Nawarat kedwitee Jiraporn Duangsurit and Siripon Saenboonsong

Division of Computer Education, Faculty of Education,

Pranakhon Si Ayutthaya Rajabhat University

Abstract

The purposes of this study were to: 1) develop computer multimedia about components of computer for Prathomsuksa 4 Students at Watpradoothongtham School, 2) compare the achievement before and after learning with computer multimedia by developed, and 3) study student's satisfaction with computer multimedia by developed. The sample was 30 Prathomsuksa 4 students from Watpradoothongtham School who selected by purposive sampling method. The research tools included that, computer multimedia about components of computer, achievement test, quality assessment, and questionnaire. According to the research found that: 1) The computer multimedia about components of computer had a quality at high level. ($\bar{x} = 4.05$, S.D. = 0.72). 2) The Learning achievement of Student, who learnt by this computer multimedia by developed higher than before at statistical significance .05 level. And 3) The students have been high satisfied with the computer multimedia by developed ($\bar{x} = 3.90$, S.D. = 1.03).

Keywords: *Computer Multimedia Instruction, Components of computer*

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดประดู่ทรงธรรม (จีพันธ์ บำรุง) 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น และ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดประดู่ทรงธรรม (จีพันธ์บำรุง) จำนวน 30 คน เลือกด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ แบบประเมินคุณภาพ แบบทดสอบ และแบบสอบถามความพึงพอใจ ผลการวิจัยพบว่า 1) คุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.05$, S.D. = 0.72) 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้นหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) ผู้เรียนมีความคิดเห็นต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.90$, S.D. = 1.03)

คำสำคัญ : บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย , ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์

1. บทนำ

จากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มีวิสัยทัศน์มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคนซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐานรวมทั้งเจตคติที่จำเป็นต่อการศึกษาค้นคว้าประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่าทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มศักยภาพ และมุ่งเน้นสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 5 ประการ คือ ความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต และความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเป็นความสามารถในการเลือกและใช้เทคโนโลยีด้านต่างๆ เพื่อพัฒนาตนเองและสังคมในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ถูกต้อง เหมาะสม และมีคุณธรรม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) เทคโนโลยีการศึกษาเข้ามามีบทบาทอย่างสำคัญร่วมกับการจัดการศึกษาในการทดแทนกระบวนการเรียนการสอนแบบปกติภายใต้การควบคุมคุณภาพทางวิชาการอย่างเป็นระบบ (มนต์ชัย เทียนทอง, 2554)

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นบทเรียนสำเร็จรูปที่นำเสนอด้วยคอมพิวเตอร์ เป็นสื่อที่สามารถนำเสนอเนื้อหา ในการเรียนรู้และฝึกปฏิบัติในลักษณะของสื่อหลายประเภทที่มีข้อความ ภาพนิ่งภาพเคลื่อนไหวและการโต้ตอบในเนื้อหา (พรศักดิ์ ฉุยจอหอ, 2556) ทั้งยังมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน เพื่อสื่อความหมายเนื้อหาในบทเรียนให้มีความน่าสนใจและผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง (อัญชลี สารนา, 2555) เนื่องจากการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ประกอบด้วยสื่อมัลติมีเดีย ในลักษณะปฏิสัมพันธ์ ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้หรือทำกิจกรรมด้วยตนเองได้ สื่อต่างๆ ที่นำมา รวมไว้ในสื่อมัลติมีเดีย เช่น ภาพ เสียง วิดิทัศน์จะช่วยให้เกิดความหลากหลายในการใช้คอมพิวเตอร์ อันเป็นเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในแนวทางใหม่ ที่ทำให้การใช้คอมพิวเตอร์น่าสนใจและสร้างความสนใจ เพิ่มความสนุกสนานในการเรียนรู้อีกขึ้นทำให้มัลติมีเดียถูกนำมาประยุกต์ใช้เป็นสื่อการเรียน การสอนอย่างแพร่หลาย (ณัฐกร สงคราม, 2553)

การจัดการเรียนการสอนในวิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ ระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดประดู่ทรงธรรม (จียพันธ์บำรุง) จากการสังเกตและสอบถามครูผู้สอน เกี่ยวกับสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในการจัดการเรียนการสอน พบว่า ผู้เรียนในชั้นเรียนส่วนใหญ่เป็น ผู้เรียนที่มีความสามารถทางการเรียนที่แตกต่างกัน ผู้เรียนที่มีพื้นฐานในการเรียนรู้จะเรียนรู้ได้เร็ว ส่วนผู้เรียนที่มีความรู้พื้นฐานไม่เพียงพอที่จะเรียนไม่ทันเพื่อน เนื่องจากรายวิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ ต้องอาศัยการศึกษาจากอุปกรณ์จริง ซึ่งอุปกรณ์บางชนิดไม่สามารถ นำมาให้ผู้เรียนได้ศึกษาได้ ทำให้ผู้เรียนไม่เข้าใจและไม่สามารถจินตนาการได้ และการสอนนั้นเน้นการ อธิบายอ้างอิงจากในหนังสือทำให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่ายไม่สนใจเรียนส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนที่ลดลง ดังนั้น บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่น่าสนใจที่สามารถให้ ผู้เรียนได้มีโอกาสศึกษาจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียได้อย่างเท่าเทียมกัน

จากที่กล่าวมานั้นผู้วิจัยได้เล็งเห็นปัญหาที่เกิดขึ้นในการเรียนการสอน ผู้วิจัยจึงได้พัฒนา บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 4 โรงเรียนวัดประดู่ทรงธรรม (จียพันธ์บำรุง) เพื่อให้การเรียนการสอนมีความน่าสนใจ ให้ผู้เรียน มีความกระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้น และใช้เป็นสื่อการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้ ตามความสนใจ และมีโอกาสศึกษาด้วยตนเองส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นอีกด้วย

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ ระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดประดู่ทรงธรรม (จียพันธ์บำรุง)

2.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น

2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

3.1 ขอบเขตของการวิจัย

3.1.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ กลุ่มนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดประดู่ทรงธรรม (จียพันธ์บำรุง) ได้จากการเลือกโดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง จำนวน 30 คน เนื่องจากมีเพียงหนึ่งห้องเรียนจึงใช้เป็นกลุ่มทดลองทั้งหมด

3.1.2 เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยคือ เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

3.1.3 ระยะเวลาในการวิจัย ผู้วิจัยได้พัฒนาเครื่องมือในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 และเก็บข้อมูลโดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ชั่วโมง

3.2 เครื่องมือที่ใช้การวิจัย

3.2.1 บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดประดู่ทรงธรรม (จียพันธ์บำรุง)

3.2.2 แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้น สำหรับผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จำนวน 3 ท่าน โดยใช้แบบประเมินเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (rating scale)

3.2.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ เป็นข้อสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 15 ข้อ

3.2.4 แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้น โดยใช้แบบประเมินเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

3.3 วิธีการดำเนินการวิจัย การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัย โดยมีขั้นตอนดังนี้

3.3.1 การวางแผน โดยกำหนดปัญหาเกี่ยวกับการจัดการสอนในรายวิชาคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยเนื้อหา เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ เนื่องจากผู้เรียนไม่เข้าใจในเนื้อหาที่ผู้สอนใช้วิธีการบรรยายเนื้อหาตามหนังสือเรียน ทางผู้วิจัยจึงได้จัดทำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจในเนื้อหาบทเรียนได้ง่ายขึ้น ประกอบด้วยภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนานในการเรียน

3.3.2 การวิเคราะห์ วิเคราะห์เนื้อหาบทเรียนจากคำอธิบายรายวิชา รวบรวมข้อมูลจากหนังสือเรียน และแหล่งข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อวิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้ และเนื้อหาให้เหมาะสมกับผู้เรียน และการวิเคราะห์ผู้เรียนโดยการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 แล้วสอบถามความต้องการในการเรียนในรายวิชาคอมพิวเตอร์

3.3.3 การออกแบบ ออกแบบลำดับขั้นตอนการนำเสนอเนื้อหา ออกแบบบทดำเนินเรื่อง (story board) เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย และออกแบบแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

3.3.4 การพัฒนา พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรม Adobe Flash CS6 ดังภาพที่ 1 ถึง 6



ภาพที่ 1 หน้าแรกของบทเรียน



ภาพที่ 2 หน้าเมนูหลักของบทเรียน



ภาพที่ 3 หน้าเลือกหัวข้อการเรียนรู้



ภาพที่ 4 หน้าแสดงเนื้อหาในบทเรียน



ภาพที่ 5 หน้าแบบทดสอบ



ภาพที่ 6 หน้าแสดงผลคะแนนแบบทดสอบ

3.3.5 การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือในการวิจัย ตรวจสอบคุณภาพบทเรียน คอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ ที่พัฒนาขึ้นโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ประเมินคุณภาพ และให้ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงให้สื่อมีคุณภาพมากขึ้น ตรวจสอบคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง ข้อคำถามกับคุณลักษณะที่ต้องการวัด (IOC) จากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจำนวน 3 ท่าน ซึ่งจะทดสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ตรวจสอบแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น โดยให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาตรวจสอบข้อคำถามที่ใช้ในแบบสอบถาม

3.3.6 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่แก้ไขแล้ว ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดประดู่ทรงธรรม (จียพันธ์บำรุง) จำนวน 30 คน ผู้วิจัย ได้ใช้ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ชั่วโมง ทดสอบวัดความรู้ก่อนเรียน จากนั้นให้ผู้เรียนเรียนรู้ตามศักยภาพของแต่ละคน แล้วให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน และสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการเรียนด้วยบทเรียน คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น ตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูลที่ได้จากการเก็บข้อมูลวิจัย

3.3.7 วิเคราะห์ข้อมูล นำผลการวิจัยที่ได้จากขั้นทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างมาหาค่าทาง สถิติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าทดสอบที

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลจากการแปลความหมายของค่าเฉลี่ยของการประเมินคุณภาพ และความพึงพอใจของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น โดยในการวิเคราะห์ได้ใช้ ค่าเฉลี่ยเทียบกับเกณฑ์การประเมิน (บุญชม ศรีสะอาด, 2553) ดังนี้

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.51 – 5.00 อยู่ในระดับ มากที่สุด
 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.51 – 4.50 อยู่ในระดับ มาก
 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.51 – 3.50 อยู่ในระดับ ปานกลาง
 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.51 – 2.50 อยู่ในระดับ น้อย
 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.01 – 1.50 อยู่ในระดับ น้อยที่สุด

4. ผลการวิจัย

ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิจัยโดยแบ่งเป็น 3 ส่วน ดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 ผลการศึกษาคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น โดยผู้เชี่ยวชาญ ทั้ง 3 ท่าน พิจารณาจากข้อคำถามจำนวน 20 ข้อ แบ่งออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบ และด้านการนำไปใช้ ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการศึกษาคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น

รายการประเมิน	ผลการประเมิน		ระดับคุณภาพ
	$\bar{x}$	S.D.	
ด้านเนื้อหา	3.97	0.68	มาก
1. การนำเข้าสู่บทเรียนมีความน่าสนใจ	4.33	0.58	มาก
2. บทเรียนมีการออกแบบให้ใช้ง่าย เมนูไม่สับสน	4.33	0.58	มาก
3. การแจ้งวัตถุประสงค์ให้ผู้เรียนทราบน่าสนใจ	4.33	0.58	มาก
4. การแจ้งความคิดรวบยอดของเนื้อหาสามารถเข้าใจได้ง่าย	3.33	0.58	มาก
5. เนื้อหาบทเรียนสอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	4.00	1.00	มาก
6. บทเรียนมีความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน	4.33	0.58	มาก
7. บทเรียนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนตลอดการเรียน	3.33	0.58	มาก
8. การใช้ภาษาสามารถสื่อความหมายได้ชัดเจน	4.33	0.58	มาก
9. บทเรียนมีการยกตัวอย่างในปริมาณและโอกาสที่เหมาะสม	3.67	0.58	มาก
10. บทเรียนมีการสรุปเนื้อหาในแต่ละตอนอย่างเหมาะสม	4.33	0.58	มาก
11. ความเหมาะสมของจำนวนข้อสอบ หรือข้อทดสอบ	3.33	0.58	มาก
ด้านการออกแบบ	4.06	0.87	มาก
12. การออกแบบหน้าจามีความเหมาะสมกับผู้เรียน	4.67	0.58	มากที่สุด

ตารางที่ 1 ผลการศึกษาคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น (ต่อ)

รายการประเมิน	ผลการประเมิน		ระดับคุณภาพ
	$\bar{x}$	S.D.	
13. รูปภาพประกอบสามารถสื่อความหมาย และมีความสอดคล้องกับเนื้อหา มีความชัดเจน	4.33	0.58	มาก
14. ตัวอักษรที่ใช้มีความเหมาะสม	4.33	0.58	มาก
15. เสียงประกอบ และเสียงบรรยายมีความเหมาะสม ชัดเจน	4.33	0.58	มาก
16. ความเหมาะสมของเวลาในการนำเสนอบทเรียน	4.00	1.00	มาก
17. มีส่วนชี้แนะหรือให้ความช่วยเหลือเมื่อผู้เรียนต้องการ	2.67	0.58	ปานกลาง
ด้านการนำไปใช้	4.33	0.50	มาก
18. ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถศึกษาเนื้อหาด้วยตนเองได้	4.33	0.58	มาก
19. ใช้เป็นสื่อประกอบการเรียนการสอนได้	4.33	0.58	มาก
20. เป็นสื่อประกอบการเรียนการสอนที่ทันสมัยตรงตามความต้องการของผู้เรียน	4.33	0.58	มาก
ระดับคุณภาพในภาพรวม	4.05	0.72	มาก

จากตารางที่ 1 พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.05$, S.D. = 0.72) เมื่อพิจารณารายด้านของคำถาม พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด คือ ด้านการนำไปใช้ ($\bar{x} = 4.33$, S.D. = 0.50) รองลงมา คือ ด้านการออกแบบ ($\bar{x} = 4.06$, S.D. = 0.87) และด้านเนื้อหา ($\bar{x} = 3.97$, S.D. = 0.68) ตามลำดับ

ส่วนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น

ผู้วิจัยได้ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนจำนวน 15 ข้อ จากนั้นให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น แล้วทำการทดสอบหลังเรียนโดยใช้แบบทดสอบชุดเดิม เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้ผลดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน

คะแนน	n	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	S.D.	t	p
ก่อนเรียน	30	15	6.17	2.62	8.44	0.00
หลังเรียน	30	15	8.83	2.08		

*p < .05 t(.05, df 29) t = 1.72

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนกับหลังเรียน โดยใช้การทดสอบ Paired Sample t-test พบว่า ผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ที่พัฒนาขึ้น มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ส่วนที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้น

ผู้วิจัยได้ทำการสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ที่พัฒนาขึ้น โดยใช้แบบประเมินเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ได้ผลดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น

รายการประเมิน	ผลการประเมิน		แปลผล
	$\bar{x}$	S.D.	
1. อธิบายเนื้อหาเข้าใจง่าย	4.60	0.50	มากที่สุด
2. เนื้อหาสอดคล้องกับบทเรียน	3.80	1.00	มาก
3. ภาพสอดคล้องกับบทเรียน	3.87	0.97	มาก
4. คำถามและแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้มีความเหมาะสม	4.03	1.16	มาก
5. เสียงบรรยาย และเสียงประกอบ มีความเหมาะสม	3.60	0.93	มาก
6. รูปภาพสวยงาม	3.67	1.09	มาก
7. การนำเสนอต่อเนื่อง	4.07	0.94	มาก
8. ขนาดตัวอักษร สีตัวอักษร อ่านง่าย และสีพื้นมีความเหมาะสม	3.33	1.09	ปานกลาง
9. ปุ่มควบคุมบทเรียนใช้งานง่ายและสื่อความหมายได้ชัดเจน	3.97	1.03	มาก
10. การใช้ภาษาถูกต้องเหมาะสม สื่อความหมายได้ชัดเจน	3.97	0.96	มาก
11. ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และวีดิทัศน์ชัดเจนสอดคล้องกับเนื้อหา	3.70	1.06	มาก
12. เนื้อหาของบทเรียนสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	3.83	1.15	มาก
13. ความสะดวกในการเรียนบทเรียน	3.73	1.14	มาก
14. ทบทวนเนื้อหาบทเรียนเองได้	3.97	0.93	มาก
15. เข้า – ออก บทเรียนได้สะดวก	4.30	0.92	มาก
ระดับความพึงพอใจในภาพรวม	3.90	1.03	มาก

จากตารางที่ 3 พบว่า ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้น มีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.90$, S.D. = 1.03) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อคำถาม พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจสูงสุด คือ ข้อที่ 1 อธิบายเนื้อหาเข้าใจง่าย ($\bar{x} = 4.60$, S.D. = 0.50) รองลงมาคือ ข้อที่ 15 เข้า-ออก บทเรียนได้สะดวก ($\bar{x} = 4.30$, S.D. = 0.92) และ ข้อที่ 7 การนำเสนอต่อเนื่อง ($\bar{x} = 4.07$, S.D. = 0.94) ตามลำดับ

5. อภิปรายผล

จากการวิจัยในครั้งนี้ สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. จากการพัฒนาของบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพระดับมาก ($\bar{x} = 4.05$, S.D. = 0.72) ทั้งนี้ เนื่องจากก่อนที่จะสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ได้มีการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา เพื่อนำผลมาวิเคราะห์เนื้อหา พร้อมทั้งกำหนดวัตถุประสงค์ เพื่อใช้ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ซึ่งอาศัยหลักจิตวิทยาการเรียนรู้แนวพฤติกรรม กล่าวได้คือ เนื้อหาและแบบฝึกหัดมีความครอบคลุม และมีการจัดลำดับเนื้อหาจากง่ายไปหายาก จัดโครงสร้างอย่างเป็นระเบียบและมีความเกี่ยวเนื่องกัน ทำให้นักเรียนสามารถเรียนรู้และความสนุกสนานในการเรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุนันทา กลีวิวัฒน์ และคณะ (2557) ที่กล่าวว่า การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยเนื้อหาที่ถูกต้องชัดเจน มีเสียงประกอบ ภาพที่แสดงได้อย่างชัดเจน และสื่อความหมายได้ตรง ขนาดตัวอักษรเหมาะสม การนำเสนอเนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก กิจกรรมน่าสนใจ สนุกสนานจะทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้นมาคุณภาพที่ดี สอดคล้องกับงานวิจัยของ ยลดา กุมารสิทธิ์ และอัจฉริย์ พิมพิมูล (2559) ที่ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญประเมินความคิดเห็นต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด แล้วยังสอดคล้องกับ Angeli and Tsaggari (2016) ที่ได้ศึกษาผลกระทบของมัลติมีเดียในรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนของผู้เรียนในวิชาประวัติศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยเปรียบเทียบกลุ่มควบคุมที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนแบบร่วมมือผ่านเอกสารประกอบการเรียน กับกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนแบบร่วมมือผ่านบทเรียนคอมพิวเตอร์แบบมัลติมีเดีย ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มทดลองมีผลการดำเนินงานดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2. การวิเคราะห์เปรียบเทียบหาความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดประดู่ทรงธรรม (จียพันธ์บำรุง) พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องจาก ผู้เรียนมีความสนใจในการศึกษาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น ที่ประกอบด้วยภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ข้อความ และเสียงที่น่าสนใจช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจในเนื้อหาได้ดี มีความสนใจเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้เข้าใจเนื้อหาสาระความรู้ได้อย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วรวิทย์ เกื้อนสุข (2558) ที่ได้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียช่วยการเรียนรู้ เรื่อง การเป่าคลาริเน็ต สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาดนตรีศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียช่วยการเรียนรู้ในด้านเนื้อหา และด้านปฏิบัติสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แล้วยังสอดคล้องกับ Mayer (2016) ที่ได้ศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาสื่อการสอนด้วยคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย จำนวน 12 บทความ พบว่า ผู้เรียนที่เรียนรู้ด้วยสื่อแบบมัลติมีเดียสามารถเรียนรู้ได้ดีกว่าสื่อประเภทข้อความ หรือบัตรคำเพียงอย่างเดียว

3. จากการสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อบทเรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ พบว่า โดยภาพรวมนักเรียนมีความคิดเห็นที่ดีต่อบทเรียนเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.90$, S.D. = 1.03) โดยประเด็นที่ผู้เรียนมีระดับพึงพอใจมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ อธิบายเนื้อหาเข้าใจง่าย การเข้าออกจากบทเรียนได้สะดวก และการนำเสนอต่อเนื่อง ทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัยได้ออกแบบการนำเสนอเนื้อหาจากการวิเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง นอกจากนั้นยังสอบถามผู้เชี่ยวชาญเพื่อขอคำแนะนำในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียให้มีคุณภาพ แล้วยังออกแบบหน้าจอที่เหมาะสมต่อการใช้งาน และจัดลำดับความสำคัญของเนื้อหา ก่อนหลังให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ จึงเป็นเหตุผลที่ทำให้ผู้เรียนพึงพอใจในการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ อัญญุปารย์ ศิลปนิลมาลย์ และศรีณยวัฒน์ พลเรียงโพน (2558) ที่ได้พัฒนาบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง การสร้างผังงานด้วยโปรแกรม Microsoft Visio 2010 สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า ผู้เรียนความพึงพอใจต่อการใช้บทเรียนมัลติมีเดียโดยรวมและรายข้ออยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด และสอดคล้องกับชนิดา อุดมสิทธิพัฒนา และคณะ (2558) ที่ได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมากที่สุด

กล่าวโดยสรุป ผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียขึ้นซึ่งได้ผ่านขั้นตอนในการพัฒนาและออกแบบอย่างมีแบบแผน เพื่อพัฒนาบทเรียนให้เหมาะสมกับวัยและความสามารถของผู้เรียนใช้หลักการของสื่อมัลติมีเดีย ทำให้บทเรียนประกอบด้วย ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงดนตรี เสียงบรรยาย และตัวการ์ตูนที่เร้าความสนใจผู้เรียน มีเนื้อหาถูกต้องครบถ้วนตามสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้ผ่านการตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขให้มีความถูกต้องสมบูรณ์ ก่อนนำไปทดลองสอนจริงจึงทำให้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้กับผู้เรียนในบริบทใกล้เคียงกันได้

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในการทำวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับความพร้อมของผู้เรียนกับการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
2. ขณะที่ผู้เรียนใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียขึ้น ผู้วิจัยควรสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนเพื่อนำมาปรับในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียอื่น ๆ ต่อไป
3. ควรนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ ไปเผยแพร่บนระบบ E-Learning ของโรงเรียนวัดประดู่ทรงธรรม (จียพันธ์บำรุง) เพราะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจสามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. มีการส่งเสริมครูผู้สอนให้มีการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในโรงเรียนให้มากขึ้น ในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ เพื่อเป็นการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพการเรียนการสอนให้มีความน่าสนใจยิ่งขึ้น
2. ควรมีการวิจัยและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียวิชาคอมพิวเตอร์คู่กับวิธีการสอนรูปแบบอื่น ๆ

6. เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- ชนิดา อุดมสิทธิพัฒนา, ชาตรี เกิดธรรม และบุญเรือง ศรีเหรียญ. (2558). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. **วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์**. 9(2): 111-122.
- ณัฐกร สงคราม. (2553). **การออกแบบและพัฒนาโมดูลมีเดียเพื่อการเรียนรู้**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2553). **การวิจัยเบื้องต้น**. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพมหานคร: สุวีริยาสาส์น.
- พรศักดิ์ ฉุยจอหอ. (2556). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคนิคการขับร้องเพลง มัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสุนทรวิจิตรวิทยา 2 จังหวัดนครราชสีมา. **ราชภัฏเพชรบูรณ์สาร**. 15(2): 64-70.
- มนต์ชัย เทียนทอง. (2554). **การออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์**. กรุงเทพมหานคร: พี ที เอ เบสท์ซัพพลาย.
- ยลดา กุมารสิทธิ์ และอัจฉริย์ พิมพ์มูล. (2559). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. **วารสารวิจัยและพัฒนา วไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์ สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์**. 12(1): 129-136.
- วรวิทย์ เกื้อนสุข. (2558). การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียช่วยการเรียนรู้ เรื่อง การเป่าคลาริเน็ต สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาดนตรีศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์. **ราชภัฏเพชรบูรณ์สาร**. 17(2): 11-20.
- สุนันทา กลิวิวัฒน์, พิทักษ์ นิลนพคุณ และชาตรี เกิดธรรม. (2557). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. **วารสารวไลยอลงกรณ์ปริทัศน์**. 4(2): 115-126.
- อัญชลี สารนา. (2555). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ข้อมูลและสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ เบญจมราชาลัย. **วารสารวิจัยออนไลน์นวัตกรรมการศึกษา e-journal of innovative Education**. 1(2): 8-16.
- อัญญปารย์ ศิลปนิลมาลย์ และศรัณยวัฒน์ พลเรียงโพน. (2558). การพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียเรื่อง การสร้างผังงานด้วยโปรแกรม Microsoft Visio 2010 สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. **วารสารวิชาการการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม**. 2(1): 61-68.

- Angeli, C., & Tsaggari, A. (2016). Examining the effects of learning in dyads with computer-based multimedia on third-grade students' performance in history. **Computers & Education**. 92: 171-180.
- Mayer, R. E. (2016). Using multimedia for e-learning. **Journal of Computer Assisted Learning**. 33(5): 403-423.

การพัฒนาโปรแกรมการบริหารพัสดุและครุภัณฑ์ : กรณีศึกษา สำนักงานคณบดี

คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

Software Development of durable and asset management : Case study

Dean office Faculty of home Economic Technology

Rajamangala university of Technology Krungthep

อรรถพล จันทร์สมุด

สำนักงานคณบดี คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

Artaphon Chansamut

Dean office Faculty of home Economic Technology

Rajamangala university of Technology Krungthep

Abstract

Software Development of durable and asset management : Case study Dean office Faculty of home Economic Technology, Rajamangala University of Technology Krungthep. The purposes of this research was develop durable and asset management program. The program was in the form of databases. The database was designed to facilitate data entry, searching, edit data and accurate reports. The database, designed under Microsoft Access 2007 database program, consists of 6 tables The System Development Life Cycle method was used for the system development. This system was separated into 3 modules 1) Admin 2) Type of asset home menu 3) durable and asset home menu. The Black Box Testing evaluation method was used to evaluate the performance and utility of the Program. The overall evaluation result for rating mean of, 7.25 suggesting that the information system may be applied in the durable and asset support the tasks.

Keywords: *Software Development, Durable and asset management*

บทคัดย่อ

การพัฒนาโปรแกรมการบริหารพัสดุและครุภัณฑ์ กรณีศึกษา สำนักงานคณบดี คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ วัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อพัฒนาโปรแกรมการบริหารพัสดุและครุภัณฑ์ออกแบบฐานข้อมูลด้วยโปรแกรม Microsoft Access 2007 ประกอบด้วย 6 ตาราง การพัฒนางานใช้วิธีตามหลักวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle) แบ่งส่วนการทำงานออกเป็น 3 โมดูล ได้แก่ 1) ส่วนดูแลระบบ 2) หมวดครุภัณฑ์ 3) การลงทะเบียนพัสดุและครุภัณฑ์ การประเมินประสิทธิภาพของโปรแกรม ใช้วิธีทดสอบ Black Box Testing ผลจากการผลการประเมินทั้งหมดได้คะแนนเฉลี่ย 7.25 ตามเกณฑ์ สรุปว่าสามารถนำโปรแกรมสารสนเทศการจัดเก็บพัสดุและครุภัณฑ์สนับสนุนการทำงานได้

คำสำคัญ : การพัฒนาโปรแกรม, การบริหารพัสดุและครุภัณฑ์

บทนำ

การพัฒนาระบบงานพัสดุและครุภัณฑ์ในสถาบันอุดมศึกษานั้น นับเป็นปัจจัยสำคัญในเรื่องการบริหารระบบงานพัสดุและครุภัณฑ์ให้บรรลุเป้าหมายที่วางไว้ เพราะพัสดุและครุภัณฑ์เป็นตัวสนับสนุนการปฏิบัติงานต่าง ๆ ของหน่วยงานในสถาบันอุดมศึกษาให้สำเร็จและมีคุณภาพ โดยจะต้องมีการควบคุมพัสดุและครุภัณฑ์ให้เป็นส่วนหนึ่งในการสนับสนุนการบริหารงานให้สำเร็จ รวมถึงการทราบถึงจำนวนพัสดุและครุภัณฑ์ของหน่วยงาน การจัดทำระบบบัญชีจำแนกประเภทรายการพัสดุและครุภัณฑ์ การมีหลักฐานการส่งมอบพัสดุและครุภัณฑ์ที่ได้เก็บไว้ในทะเบียนคุมพัสดุเพื่อให้เป็นข้อมูลการบริหารงานต้นทุนของหน่วยงาน (สมยศ มานุษ และธนวินท์ ฤกษ์อร่าม, 2556) ในช่วงก่อนสิ้นเดือนกันยายนของทุกปี หน่วยงานภาครัฐจะมีการตรวจสอบพัสดุโดยจะเริ่มตรวจสอบในวันเปิดทำการวันแรกของเดือนตุลาคมว่ามีการรับจ่ายถูกต้องหรือไม่ พัสดुकงเหลือมีตัวตนอยู่ตามบัญชีหรือทะเบียนหรือไม่ มีพัสดุใดชำรุด เสื่อมคุณภาพ หรือสูญไป เพราะเหตุใด หรือพัสดุใดไม่จำเป็นต้องใช้ในราชการต่อไป ซึ่งจะต้องรายงานผลการตรวจสอบดังกล่าวภายใน 30 วันทำการ นับแต่วันเริ่มทำการตรวจสอบพัสดุซึ่งจะต้องตรวจสอบและส่งรายงานเสนอให้กับผู้บริหาร (กรมการขนส่งทางบก, 2539)

ในส่วนของการบริหารงานพัสดุและครุภัณฑ์ของสำนักงานคณบดี คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ มีวัสดุถาวรที่เกี่ยวข้องกับงานอาหาร ครุภัณฑ์ห้องปฏิบัติการอาหาร อาหาร ครุภัณฑ์ห้องฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ครุภัณฑ์งานครัว ซึ่งระบบงานจะเป็นพัสดุแบบเดิมการปฏิบัติงานจะใช้แฟ้มทะเบียนคุมพัสดุแบบฟอร์มพัสดุจากเจ้าหน้าที่พัสดุของคณะฯ ส่งให้กับคณะกรรมการตรวจสอบพัสดุเพื่อนำไปตรวจสอบ ในบางครั้งระบบงานแฟ้มทะเบียนคุมพัสดุของเจ้าหน้าที่พัสดุมีข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงาน

พัสดุจัดไม่เป็นระเบียบ เริ่มตั้งแต่การรับพัสดุเข้ามา การจัดซื้อ การค้นหา การคำนวณราคาพัสดุ สภาพพัสดุ ปัจจุบัน การจำหน่าย และการบริจาคที่ไม่เป็นระบบ ซึ่งปัจจุบันจะเป็นการเก็บในรูปแบบเอกสารในบางครั้ง การจัดการข้อมูลยังไม่มีประสิทธิภาพ การจัดทำฐานข้อมูลพัสดุและครุภัณฑ์ด้วยโปรแกรม Microsoft Access 2007 เป็นทางเลือกหนึ่งที่สามารถนำมาใช้บริหารงานพัสดุและครุภัณฑ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากสามารถจัดเก็บข้อมูล ประมวลผล คำนวณตัวเลขได้ ดังนั้นเพื่อให้การบริหารพัสดุและครุภัณฑ์ ของสำนักงานคณบดี คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยจึงได้จัดทำโปรแกรมการบริหารพัสดุและครุภัณฑ์เพื่อให้การจัดเก็บข้อมูลพัสดุและครุภัณฑ์เป็นไปอย่างมีระบบ และมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเพื่อศึกษาระบบงานการจัดเก็บข้อมูลการรับพัสดุเข้ามา การจัดซื้อ การค้นหา การคำนวณราคาพัสดุ สภาพพัสดุปัจจุบัน การจำหน่าย และการบริจาคในสำนักงานคณบดี คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
2. เพื่อพัฒนาโปรแกรมการบริหารพัสดุและครุภัณฑ์ในสำนักงานคณบดี คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

สมมุติฐานการวิจัย

ผลการประเมินโปรแกรมการบริหารพัสดุและครุภัณฑ์ในสำนักงานคณบดี คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพอยู่ในระดับเหมาะสมมาก

ขอบเขตการศึกษา

1. ศึกษาการจัดเก็บเอกสารปัจจุบัน และระบบการบริหารจัดการข้อมูลจากงานพัสดุ สำนักงานคณบดี คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
2. จัดเก็บข้อมูลพัสดุและครุภัณฑ์ หมายเลขทะเบียน วันส่งมอบ สถานที่เก็บ ผู้รับผิดชอบ หนังสืออนุมัติ รูปภาพเอกสารที่เกี่ยวข้องพัสดุ ฯลฯ โดยใช้โปรแกรม Microsoft Access 2007

วิธีการดำเนินการศึกษาวิจัย

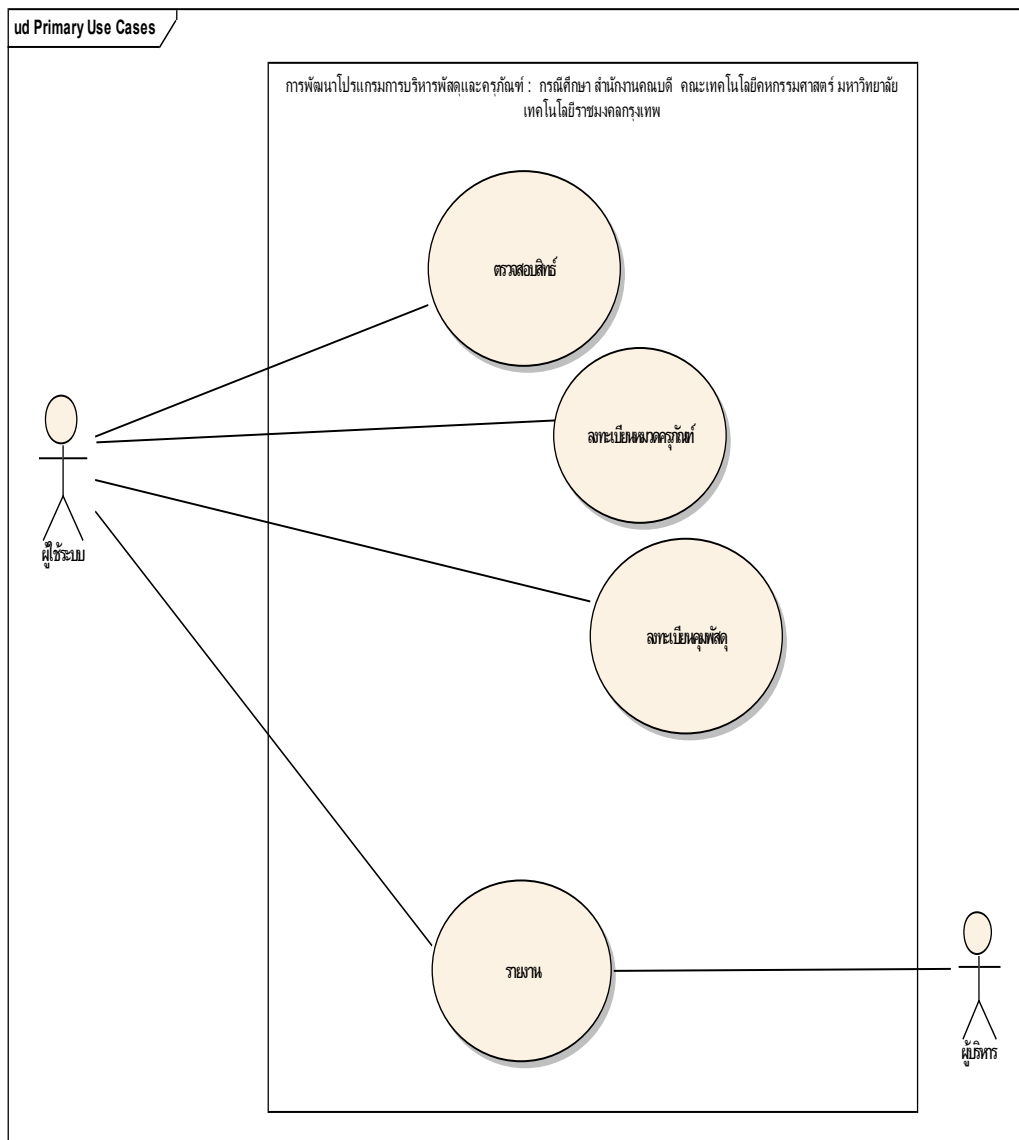
ในการพัฒนาระบบสารสนเทศการจัดเก็บพัสดุและครุภัณฑ์ในสถาบันอุดมศึกษาผู้วิจัยได้ออกแบบการดำเนินวิจัยโดยอาศัยหลักระเบียบ โดยมีขั้นตอนในการดำเนินงานวิจัย ดังนี้

1. ศึกษาปัญหาและรวบรวมข้อมูลการจัดเก็บข้อมูลเดิมและการวิเคราะห์ความต้องการของเจ้าหน้าที่ ๆ ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลพัสดุและครุภัณฑ์ เป็นเพียงในรูปแบบเอกสารของคณะฯ บางครั้งทำให้การปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ เกิดความไม่สะดวกไม่มีมาตรฐาน เอกสารอาจชำรุดหรือสูญหายได้ ทำให้เกิดปัญหาในการดำเนินงานจึงทำการวิเคราะห์ปัญหา
2. ศึกษากระบวนการจัดเก็บข้อมูล พบว่าไม่มีการออกแบบการค้นหาข้อมูลของเอกสารด้วยระบบงานคอมพิวเตอร์ที่เป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์ แต่มีการจัดเก็บเป็นเพียงเอกสารโดยเจ้าหน้าที่ฝ่ายพัสดุเป็นผู้จัดทำ การจัดเก็บข้อมูลไม่ดีพอ ทำให้ข้อมูลนั้นไม่ทันสมัยและยากต่อการใช้งานเมื่อมีความต้องการ
3. ศึกษากระบวนการจัดทำฐานข้อมูลจัดเก็บพัสดุและครุภัณฑ์ของฝ่ายพัสดุ สำนักงานคณบดี คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
4. ออกแบบระบบฐานข้อมูลแล้วทำการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ เจ้าหน้าที่พัสดุเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบการออกแบบระบบสารสนเทศจัดเก็บพัสดุและครุภัณฑ์ ให้สอดคล้องกับงานในปัจจุบัน
5. ศึกษาการพัฒนาการวิเคราะห์ออกแบบระบบเชิงวัตถุด้วย UML และการประยุกต์สร้าง Use-Case Diagram, Activity Diagram และแบบจำลองโมเดลความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (Entity Relationship Modeling)
6. การพัฒนาระบบเครื่องมือที่ใช้การพัฒนาแบ่งเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ และซอฟต์แวร์ Windows XP Professionals และ Microsoft Access 2007
7. การทดสอบและการประเมินผล ใช้วิธีการทดสอบแบบแบล็กบ็อกส์ (Black Box Testing) เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของกระบวนการทำงานและให้ผู้ใช้งานประเมิน 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านความเหมาะสมในหน้าที่การทำงานของโปรแกรม 2) ด้านความถูกต้องการทำงานของโปรแกรม 3) ด้านความสะดวก และง่ายต่อการใช้งานโปรแกรม 4) ด้านการรักษาความปลอดภัยของโปรแกรม การทำงานของโปรแกรมจากผู้ใช้งาน จำนวน 5 ท่าน ผลที่ได้จากการทำแบบประเมินจะถูกนำมาสรุปผลเพื่อประเมินว่าระบบที่ได้พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพด้านต่างๆ อยู่ในระดับใด ทั้งนี้ข้อกำหนดการทำงานของระบบ คือ ผู้ใช้งานจะต้องทำการทดสอบระบบสารสนเทศการจัดเก็บพัสดุและครุภัณฑ์ในสถาบันอุดมศึกษา โดยให้ผู้ใช้งานทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องของแบบประเมิน แล้วทำการวิเคราะห์ข้อมูลของแบบประเมินผลการของระบบแล้วหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยกำหนดเกณฑ์ ดังนี้ (อรรถพล จันทรสมุทรและนรินทร์ บุญพรหมณ์, 2552: อรรถพล จันทรสมุทร และพัลลภ พิริยะสุรวงศ์, 2559 ; ธนกฤต บุตรอ่อน, อัจฉรีย์ พิมพิมูล, 2559; John McDonagh, 2002)

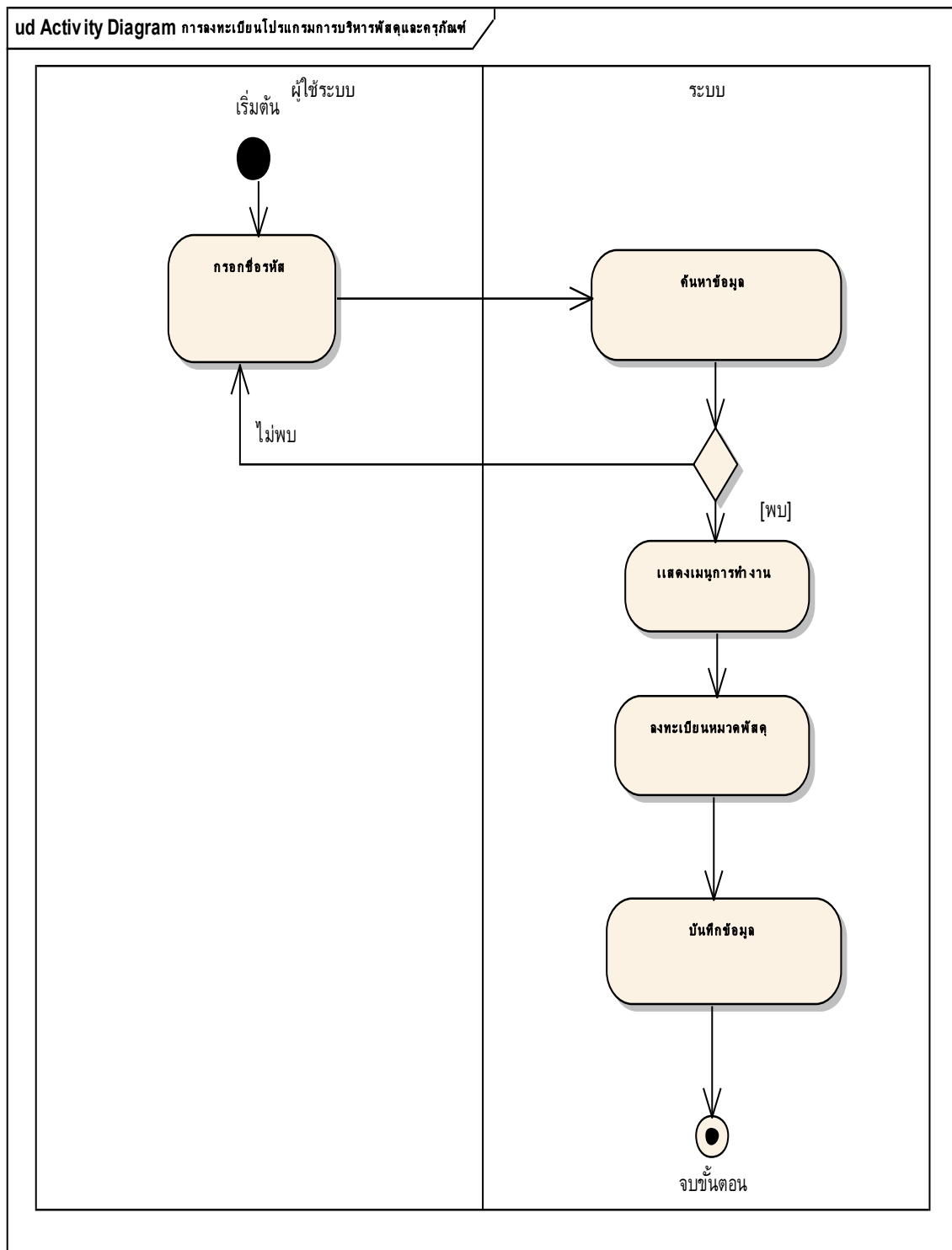
9.00 – 10.00	หมายถึง	โปรแกรมที่พัฒนามีประสิทธิภาพในระดับดีมาก
7.00 – 8.99	หมายถึง	โปรแกรมที่พัฒนามีประสิทธิภาพในระดับดี
5.00 – 6.99	หมายถึง	โปรแกรมที่พัฒนามีประสิทธิภาพในระดับปานกลาง
3.00 – 4.99	หมายถึง	โปรแกรมที่พัฒนาต้องปรับปรุงแก้ไข
1.00 – 2.99	หมายถึง	โปรแกรมที่พัฒนาไม่สามารถนำไปใช้งานได้

การออกแบบระบบ

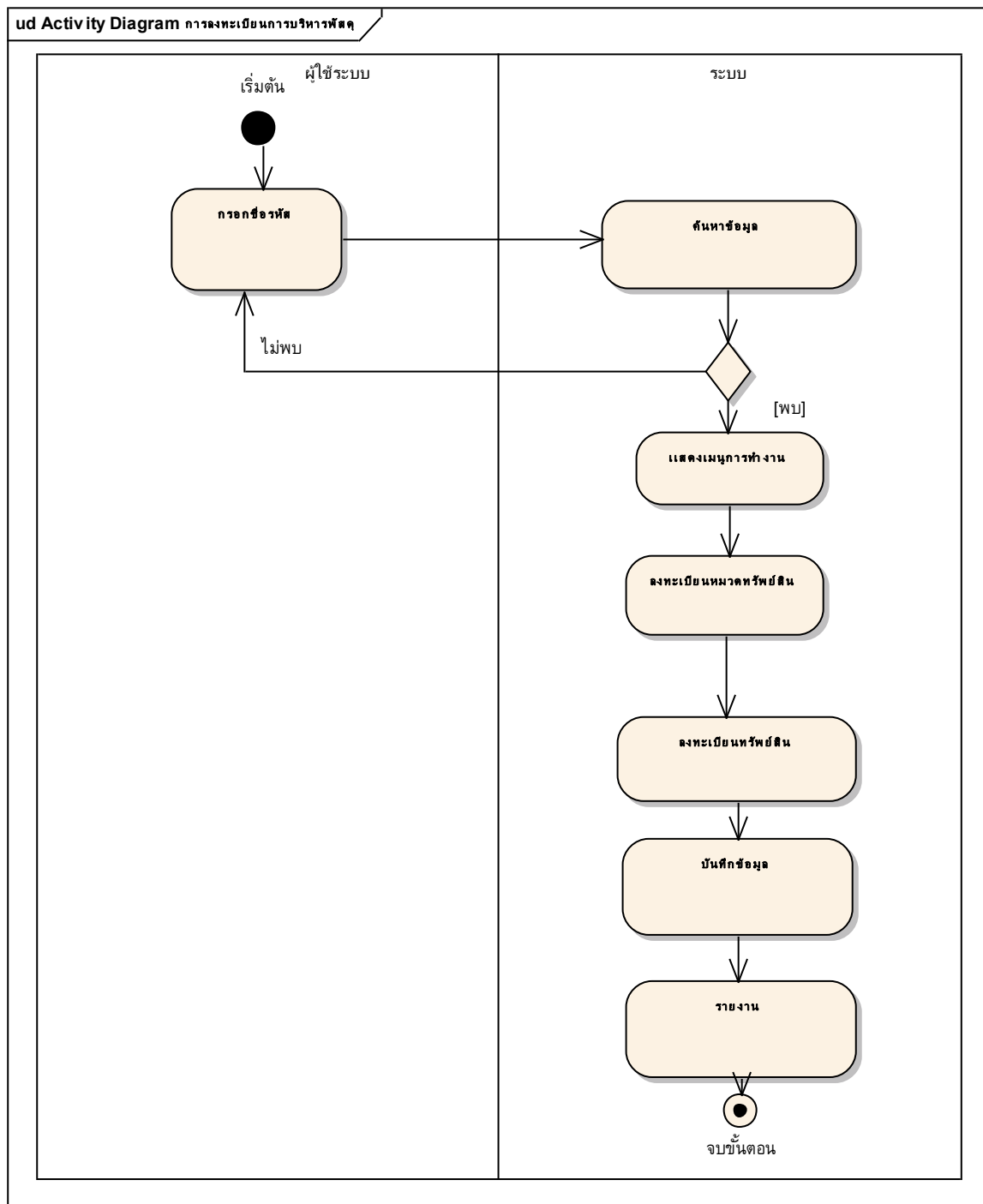
ผู้วิจัยทำการออกแบบระบบสารสนเทศการจัดเก็บพัสดุและครุภัณฑ์ในสถาบันอุดมศึกษาโดยให้ ผู้ดูแลระบบ จะสามารถจัดการระบบสารสนเทศการจัดเก็บพัสดุและครุภัณฑ์ในสถาบันอุดมศึกษาให้กับบุคลากรของคณะฯ ทุกคนโดยผู้ใช้งานระบบสามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหาเอกสาร รายงานรายละเอียดของการออกแบบระบบ จะแสดงภายในแผนภาพ Use-Case Diagram, Activity Diagram และแบบจำลองโมเดลความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (Entity Relationship Modeling) ดังแสดงในภาพที่ 1 ถึงภาพที่ 3



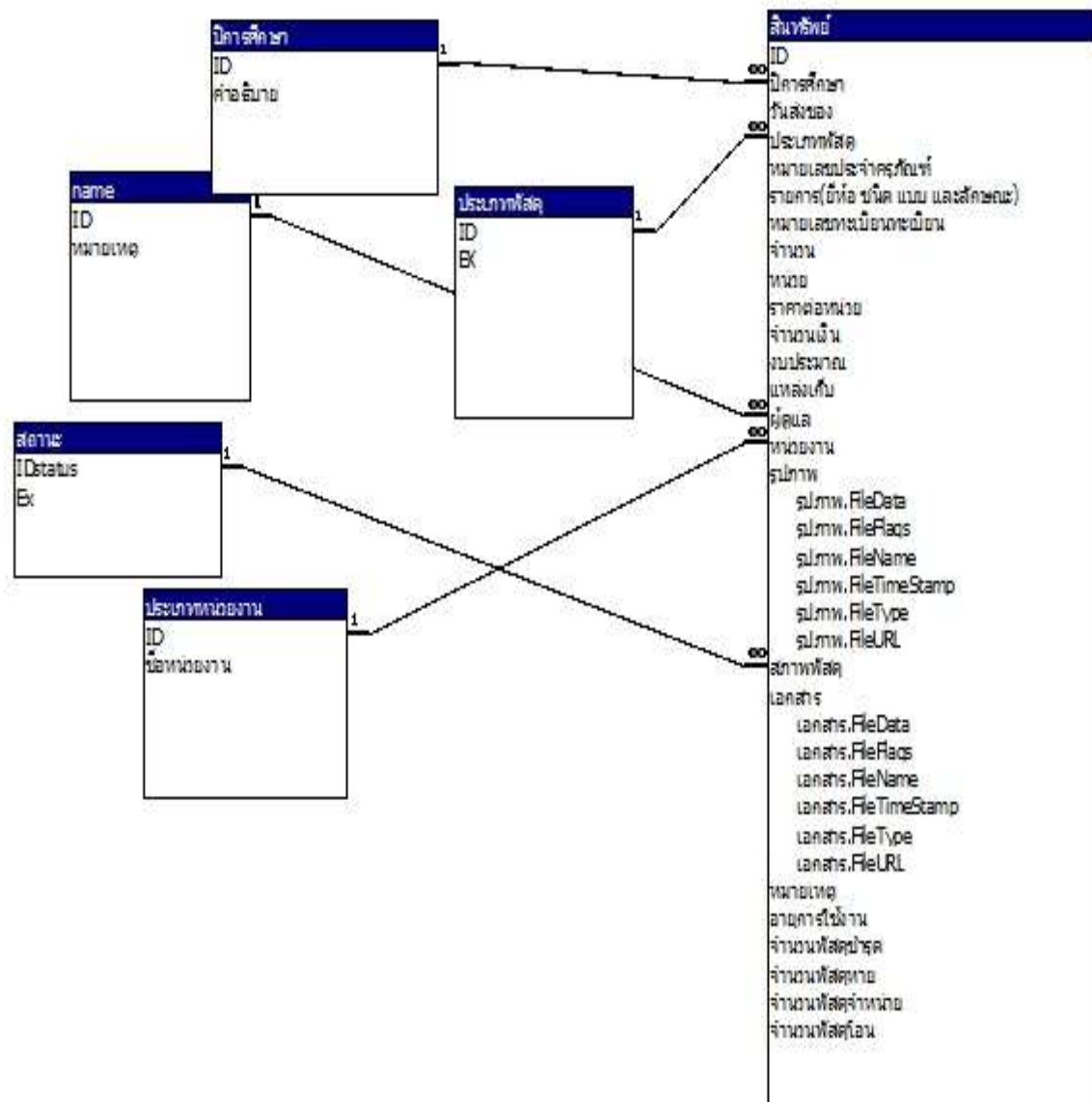
ภาพที่ 1 Use-Case Diagram การพัฒนาโปรแกรมการบริหารพัสดุและครุภัณฑ์



ภาพที่ 2 Activity Diagram การลงทะเบียนหมวดทรัพย์สิน



ภาพที่ 3 Activity Diagram การลงทะเบียนทะเบียนคุมพัสดุ



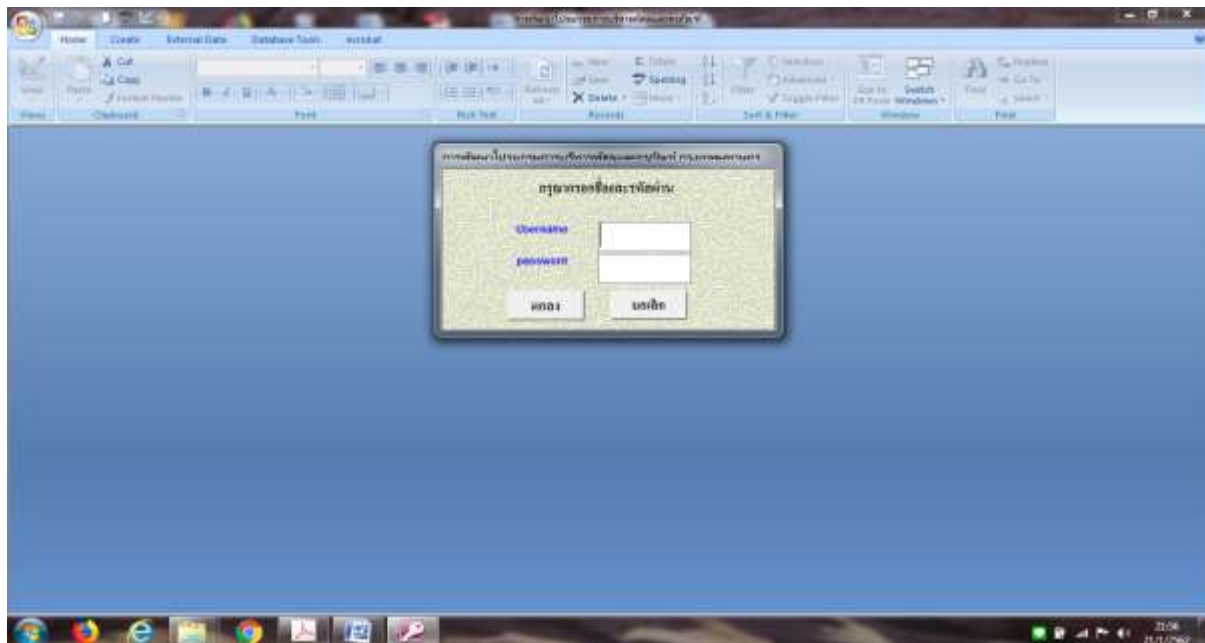
ภาพที่ 4 แบบจำลองโมเดลความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลการพัฒนาโปรแกรมการบริหารพัสดุและครุภัณฑ์

ตารางที่ 1 การกำหนดความสัมพันธ์

ความสัมพันธ์	คำอธิบาย
ประเภทพัสดุ ¹ -H-----H- ^M สี	1 หมวดมีพัสดุได้หลายอย่าง
ปีการศึกษา ¹ -H-----H- ^M สินทรัพย์	1 ปีมีพัสดุเข้ามาในหน่วยงานได้หลายอย่าง
สถานะ ¹ -H-----H- ¹ สินทรัพย์	1 สถานะมีสภาพพัสดุได้เพียงครั้งเดียว
หน่วยงาน ¹ -H-----H- ^M สินทรัพย์	1 หน่วยงานมีพัสดุได้หลายอย่าง
ชื่อ ¹ -H-----H- ^M สินทรัพย์	1 คนมีพัสดุได้หลายอย่าง

การดำเนินการวิจัย

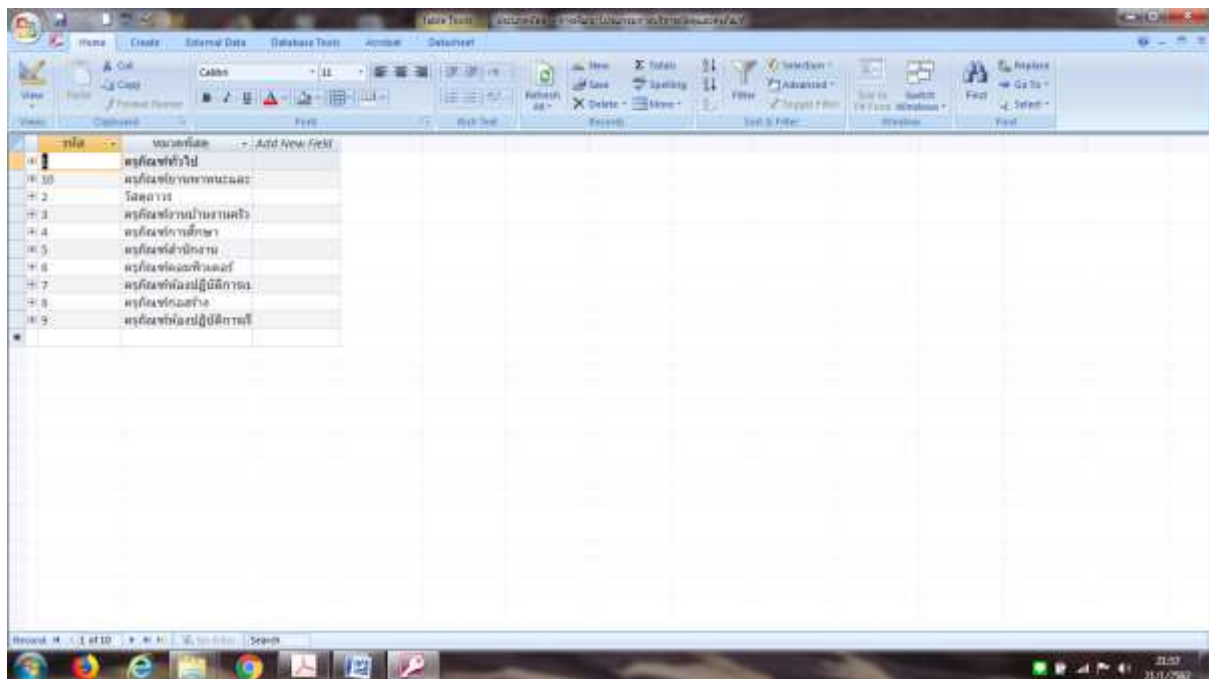
หลังจากได้โครงสร้างจากการออกแบบระบบผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาระบบ การทำงานระบบโดยให้ผู้ดูแลระบบ กำหนดสิทธิ์การใช้งานเพื่อให้สามารถจัดการลงทะเบียนข้อมูล หมวดครุภัณฑ์ ของการพัฒนาโปรแกรมการบริหารพัสดุและครุภัณฑ์กรณีศึกษา สำนักงานคนบดี คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ รวมถึงการนำเอกสารวัสดุและครุภัณฑ์ ในรูป PDF และรูปภาพ ไฟล์ขึ้นระบบให้กับบุคลากรของคณะฯ โดยผู้ใช้งานระบบสามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหาเอกสาร รายงานได้ รายละเอียดการทำงานทั้งหมดจะแสดงในภาพที่ 5 ถึงภาพที่ 15



ภาพที่ 5 หน้าจอการกรอกชื่อและรหัส



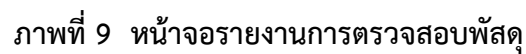
ภาพที่ 6 หน้าจอการของระบบ



ภาพที่ 7 หน้าจอลงทะเบียนหมวดครุภัณฑ์

ลำดับ	ปีงบประมาณ	ปีระชาการ	ประเภทครุภัณฑ์	หมวดครุภัณฑ์	รายละเอียด	ราคา	จำนวน	หน่วย	ราคาต่อหน่วย	รวม	สถานะ	ผู้รับ
1	2561		ครุภัณฑ์ทั่วไป	7110-007-0001-121	เครื่องใช้ไฟฟ้า	872.44	1	เครื่อง	4,000.00			ไม่เสร็จ
2	2561		ครุภัณฑ์ทั่วไป	7110-008-0004-120	โต๊ะปฐมนิเทศ		1	ตัว	4,300.00	4,300.00		ไม่เสร็จ
3	2561		ครุภัณฑ์ทั่วไป	7110-008-0004-1121-1113	โต๊ะปฐมนิเทศ		1	ตัว	2,500.00			ไม่เสร็จ
4	2561		ครุภัณฑ์ทั่วไป	7110-008-0004-1111	โต๊ะปฐมนิเทศ		1	ตัว	2,500.00			ไม่เสร็จ
5	2561		ครุภัณฑ์ทั่วไป	7110-008-0004-1112	โต๊ะปฐมนิเทศ		1	ตัว	2,500.00			ไม่เสร็จ
6	2561		ครุภัณฑ์ทั่วไป	7110-008-0004-1113	โต๊ะปฐมนิเทศ		1	ตัว	2,500.00			ไม่เสร็จ
7	2561		ครุภัณฑ์ทั่วไป	7110-001-0001-1571	โต๊ะ		1	ตัว	2,500.00			ไม่เสร็จ
8	2561		ครุภัณฑ์ทั่วไป	7110-008-0004-1114	โต๊ะปฐมนิเทศ		1	ตัว	2,000.00			ไม่เสร็จ
9	2561		ครุภัณฑ์ทั่วไป	7110-008-0004-1115	โต๊ะปฐมนิเทศ		1	ตัว	2,000.00			ไม่เสร็จ
10	2561		ครุภัณฑ์ทั่วไป	7110-005-0001-1575	โต๊ะ		1	ตัว	1,199.00			ไม่เสร็จ
11	2561		ครุภัณฑ์ทั่วไป	7110-008-0004-1116	โต๊ะปฐมนิเทศ		1	ตัว	6,200.00			ไม่เสร็จ
12	2561		ครุภัณฑ์ทั่วไป	7110-005-0001-1576	โต๊ะ		1	ตัว	450.00			ไม่เสร็จ
13	2561		ครุภัณฑ์ทั่วไป	7110-001-0001-1577	โต๊ะ		1	ตัว	450.00			ไม่เสร็จ
14	2561		ครุภัณฑ์ทั่วไป	7110-005-0001-1578	โต๊ะ		1	ตัว	450.00			ไม่เสร็จ
15	2561		ครุภัณฑ์ทั่วไป	7110-001-0001-1579	โต๊ะ		1	ตัว	450.00			ไม่เสร็จ
16	2561		ครุภัณฑ์ทั่วไป	7110-001-0001-1580	โต๊ะ		1	ตัว	450.00			ไม่เสร็จ
17	2561		ครุภัณฑ์ทั่วไป	7110-001-0001-1581	โต๊ะ		1	ตัว	450.00			ไม่เสร็จ

ภาพที่ 8 หน้าจอการลงทะเบียนคอมพิวเตอร์



ภาพที่ 10 หน้าจอรายงานการตรวจสอบพัสดุของคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์

ลำดับ	ชื่อ	วันที่	จำนวนเงิน	สถานะ	หมายเหตุ
1. 2381	คุณหญิงคำไท	7459-007-0001-121	เคสเรียนจบแล้วส่งเอกสาร	07-04	1 เคส
2. 2381	คุณหญิงคำไท	7110-000-0004-1100	ได้รับใบเสร็จรับเงิน T2-3808	1 เคส	4,300.00
3. 2381	คุณหญิงคำไท	7110-000-0004-1121-1129	ได้รับใบเสร็จรับเงิน T2-3824	1 เคส	2,300.00
4. 2381	คุณหญิงคำไท	7110-000-0004-1121	ได้รับใบเสร็จรับเงิน T2-3824	1 เคส	2,300.00
5. 2381	คุณหญิงคำไท	7110-000-0004-1122	ได้รับใบเสร็จรับเงิน T2-3824	1 เคส	2,300.00
6. 2381	คุณหญิงคำไท	7110-000-0004-1123	ได้รับใบเสร็จรับเงิน T2-3824	1 เคส	2,300.00
7. 2381	คุณหญิงคำไท	7110-001-0001-1271	เคสส่งคืน	1 เคส	2,300.00
8. 2381	คุณหญิงคำไท	7110-000-0004-1134	ได้รับใบเสร็จรับเงิน T2-3824	1 เคส	2,300.00
9. 2381	คุณหญิงคำไท	7110-000-0004-1135	ได้รับใบเสร็จรับเงิน T2-3824	1 เคส	2,300.00
10. 2381	คุณหญิงคำไท	7110-001-0001-1272	เคสส่งคืน	1 เคส	2,300.00
11. 2381	คุณหญิงคำไท	7110-000-0004-1136	ได้รับใบเสร็จรับเงิน T2-3824	1 เคส	2,300.00
12. 2381	คุณหญิงคำไท	7110-001-0001-1273	เคสส่งคืน	1 เคส	2,300.00
13. 2381	คุณหญิงคำไท	7110-001-0001-1274	เคสส่งคืน	1 เคส	2,300.00
14. 2381	คุณหญิงคำไท	7110-001-0001-1275	เคสส่งคืน	1 เคส	2,300.00
15. 2381	คุณหญิงคำไท	7110-001-0001-1276	เคสส่งคืน	1 เคส	2,300.00
16. 2381	คุณหญิงคำไท	7110-001-0001-1277	เคสส่งคืน	1 เคส	2,300.00
17. 2381	คุณหญิงคำไท	7110-001-0001-1278	เคสส่งคืน	1 เคส	2,300.00
18. 2381	คุณหญิงคำไท	7110-001-0001-1279	เคสส่งคืน	1 เคส	2,300.00

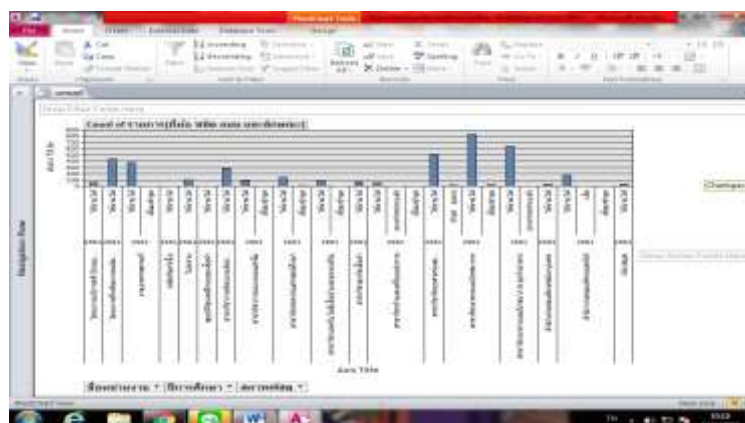
ภาพที่ 11 หน้าจอรายงานจำนวนพัสดุที่เหลือจากการชำรุด

ลำดับ	ชื่อ	วันที่	จำนวนเงิน	สถานะ	หมายเหตุ
1. 2381	คุณหญิงคำไท	7459-007-0001-121	เคสเรียนจบแล้วส่งเอกสาร	07-04	1 เคส
2. 2381	คุณหญิงคำไท	7110-000-0004-1100	ได้รับใบเสร็จรับเงิน T2-3808	1 เคส	4,300.00
3. 2381	คุณหญิงคำไท	7110-000-0004-1121-1129	ได้รับใบเสร็จรับเงิน T2-3824	1 เคส	2,300.00
4. 2381	คุณหญิงคำไท	7110-000-0004-1121	ได้รับใบเสร็จรับเงิน T2-3824	1 เคส	2,300.00
5. 2381	คุณหญิงคำไท	7110-000-0004-1122	ได้รับใบเสร็จรับเงิน T2-3824	1 เคส	2,300.00
6. 2381	คุณหญิงคำไท	7110-000-0004-1123	ได้รับใบเสร็จรับเงิน T2-3824	1 เคส	2,300.00
7. 2381	คุณหญิงคำไท	7110-001-0001-1271	เคสส่งคืน	1 เคส	2,300.00
8. 2381	คุณหญิงคำไท	7110-000-0004-1134	ได้รับใบเสร็จรับเงิน T2-3824	1 เคส	2,300.00
9. 2381	คุณหญิงคำไท	7110-000-0004-1135	ได้รับใบเสร็จรับเงิน T2-3824	1 เคส	2,300.00
10. 2381	คุณหญิงคำไท	7110-001-0001-1272	เคสส่งคืน	1 เคส	2,300.00
11. 2381	คุณหญิงคำไท	7110-000-0004-1136	ได้รับใบเสร็จรับเงิน T2-3824	1 เคส	2,300.00
12. 2381	คุณหญิงคำไท	7110-001-0001-1273	เคสส่งคืน	1 เคส	2,300.00
13. 2381	คุณหญิงคำไท	7110-001-0001-1274	เคสส่งคืน	1 เคส	2,300.00
14. 2381	คุณหญิงคำไท	7110-001-0001-1275	เคสส่งคืน	1 เคส	2,300.00
15. 2381	คุณหญิงคำไท	7110-001-0001-1276	เคสส่งคืน	1 เคส	2,300.00
16. 2381	คุณหญิงคำไท	7110-001-0001-1277	เคสส่งคืน	1 เคส	2,300.00
17. 2381	คุณหญิงคำไท	7110-001-0001-1278	เคสส่งคืน	1 เคส	2,300.00
18. 2381	คุณหญิงคำไท	7110-001-0001-1279	เคสส่งคืน	1 เคส	2,300.00

ภาพที่ 12 หน้าจอจำนวนพัสดุที่เหลือจากการสูญหาย

ภาพที่ 13 หน้าจอรายงานจำนวนพัสดุที่เหลือจากการจำหน่าย

ภาพที่ 14 หน้าจอรายงานจำนวนพัสดุที่เหลือจากการโอน



ภาพที่ 15 แผนภูมิพัสดุตามหน่วยงาน แยกตามประเภท ตามปี

สรุปผลการวิจัย

จากการทดสอบและการประเมินผล ใช้วิธีการทดสอบแบบแบล็กบ็อกส์ (Black Box Testing) เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของกระบวนการทำงานและจากผู้ใช้งาน จำนวน 5 คน ดังแสดงในตารางที่ 2

จากตารางที่ 2 การหาประสิทธิภาพของโปรแกรมการบริหารพัสดุและครุภัณฑ์รณศึกษา สำนักงานคณบดี คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ จากผู้ใช้งานในภาพรวม การพัฒนาระบบ พบว่าประสิทธิภาพของระบบอยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.25 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.62 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าด้านที่มีประสิทธิภาพสูงสุด คือ ด้านความเหมาะสมในหน้าที่การทำงานของโปรแกรมอยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.06 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.89 รองลงมาคือ ด้านการรักษาความปลอดภัยของโปรแกรมอยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.0 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.4 ด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานของโปรแกรมอยู่ในระดับปานกลางค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.63 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.58 ด้านความถูกต้องในการทำงานของโปรแกรมอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.32 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.45 ตามลำดับ

ตารางที่ 2 ผลการหาประสิทธิภาพของระบบ

รายละเอียด	$\bar{X}$	SD	ความหมาย
1. ด้านความเหมาะสมในหน้าที่การทำงานของโปรแกรม			
1.1 ความสามารถของระบบการจัดเก็บข้อมูล	8.2	0.44	ดี
1.2 ความสามารถในการค้นหาข้อมูลเอกสาร	7.8	0.44	ดี
1.3 ความสามารถในการรายงานข้อมูลตรงตามที่ต้องการ	8.2	1.78	ดี
รวม	8.06	0.89	ดี

ตารางที่ 2 ผลการหาประสิทธิภาพของระบบ (ต่อ)

รายละเอียด	$\bar{X}$	SD	ความหมาย
2. ด้านความถูกต้องในการทำงานของโปรแกรม			
2.1 ความถูกต้องในการทำงานของระบบในภาพรวม	8.2	0.44	ดี
2.2 ความถูกต้องในการบันทึกข้อมูลลงระบบ	5.2	0.44	ปรับปรุง
2.3 ความถูกต้องในการประมวลผลข้อมูล	6.6	0.48	ปานกลาง
2.4 ความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้	5.8	0.44	ปรับปรุง
2.5 ความถูกต้องในการแก้ไขข้อมูล	5.8	0.44	ปรับปรุง
รวม	6.32	0.45	ปานกลาง
3. ด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานของโปรแกรม			
3.1 ง่ายต่อการใช้งาน	7.8	0.4	ดี
3.2 ความเหมาะสมในการออกแบบหน้าจอในการทำงาน	6.8	0.44	ดี
3.3 ความสวยงามของระบบ	5.6	0.98	ปรับปรุง
3.4 รูปแบบตัวอักษรที่เลือกใช้	5.2	0.44	ปรับปรุง
3.5 การใช้ภาษาง่ายต่อการใช้งานตรงตามวัตถุประสงค์	8.8	0.4	ดี
3.6 ความรวดเร็วในการประมวลผลข้อมูล	5.6	0.89	ปรับปรุง
รวม	6.63	0.58	ปานกลาง

ตารางที่ 2 ผลการหาประสิทธิภาพของระบบ (ต่อ)

รายละเอียด	$\bar{X}$	SD	ความหมาย
4. ด้านการรักษาความปลอดภัยของโปรแกรม			
4.1 ความเหมาะสมต่อการตรวจสอบในการป้อนข้อมูลนำเข้าสู่ระบบ	8.8	0.4	ดี
4.2 การป้องกันการแก้ไขข้อมูลสอดคล้องกับระบบการทำงาน	7.2	0.4	ดี
รวม	8.0	0.4	ดี
สรุปผลการประเมินรวมทั้งหมด	7.25	0.58	ดี

อภิปรายผลการศึกษา

การพัฒนาโปรแกรมการบริหารพัสดุและครุภัณฑ์กรณีศึกษา สำนักงานคณบดี คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ เพื่อจัดเก็บข้อมูลพัสดุให้เป็นระบบ ตลอดจนรายงานจำนวนสภาพพัสดุที่ได้ใช้งานแยกตามรายปีทำให้ผู้ใช้งานสามารถบริหารจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนาครั้งต่อไป

1. หากต้องการนำระบบนี้ไปใช้ ควรพัฒนาในส่วนของระบบพัสดุ ครุภัณฑ์ การจัดการค่าเสื่อมราคาการทำบัญชีคุมพัสดุ
2. ควรมีระบบการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลโดยการพัฒนาในระบบในรูปแบบเครือข่ายกำหนดสิทธิ์การใช้งานระบบเพื่อให้ระบบมีความปลอดภัย

เอกสารอ้างอิง

กรมการขนส่งทางบก. (2535). **ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. 2539 ฉบับที่ 3 pdf.**

ค้นเมื่อ 16 ธันวาคม 2559, ค้นจาก https://www.dlt.go.th/th/related-rule/view.php?_did=638.

สมยศ มานุษ,ธนวินท์ ฤกษ์อร่าม. (2556). **ระบบสารสนเทศการจัดการงานวัสดุและครุภัณฑ์โรงเรียนชลประทานวิทยา. ปรินญาณิพนธ์ วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.**

ธนกฤต บุตรอ่อน,อัจฉรีย์ พิมพ์มูล. (2559). **การพัฒนาระบบพัสดุ แผนและงบประมาณเพื่อการบริหารโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา” วารสารเทคโนโลยีอุตสาหกรรมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี. ปีที่ 6 ฉบับที่ 1.**

อรรถพล จันท์สมุด,นรินทร์ บุญพรหมณ์. (2552). **ระบบสารสนเทศการผลิตอ้อยในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์. การค้นคว้าอิสระปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ การเกษตรและพัฒนาชนบท คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.**

อรรถพล จันท์สมุด,พัลลภ พิริยะสุรวงศ์. (2559). **ระบบสารสนเทศการบริหารห่วงโซ่อุปทานเพื่อการจัดการหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา)มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.**

John McDonagh. (2002). **The Use of MIS Systems for Corporate Real Estate Asset Management.** Accessed on February 26 2008 .Retrieved from [https:// researcharchive.lincoln.ac nz/. bitstream/handle/10182/6911/CREAM%20and%20MIS%20Systems%202002- 04.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://researcharchive.lincoln.ac.nz/bitstream/handle/10182/6911/CREAM%20and%20MIS%20Systems%202002-04.pdf?sequence=2&isAllowed=y).

การพัฒนาสื่อแอนิเมชันอินโฟกราฟิก เรื่อง หลักการทำงาน บทบาท และประโยชน์ของคอมพิวเตอร์
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอยุธยาสุรณ

Development of Infographics Animation about Principles role and benefit of
Computer for Matthayomsuksa 1 Students at Ayutthayanusorn School

ตันติกร จันทรวิบูลย์, จุฑามาศ เมืองวงศ์, และบริบูรณ์ ชอบทำดี
สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา

Tantikorn Jantaraviboon , Jootarmars Muengwong , and Boriboon Chobthumdee
Major of Computer Education, Faculty of Education,
Phranakhon Si Ayutthaya Rajabhat University

ABSTRACT

The objectives of this research were 1) to develop animation infographics about principles role and benefit of computer for matthayomsuksa 1 students at Ayutthayanusorn School, 2) to compare the achievement before and after learning with animation infographics by the developed, and 3) to study student's satisfaction of animation infographics by developed. The samples were 47 matthayomsuksa 1 students at Ayutthayanusorn School and selected by simple random sampling method. Research tools included the animation infographics, achievement test, quality evaluation form and questionnaire. The results of the research were as follows: 1) The animation infographics had quality in high level. ($\bar{x} = 4.45$, S.D. = 0.52) 2) The learning achievement of student, who learnt by animation infographic higher than before at statistical significance .05 level. and 3) The students have been high satisfied with the developed animation infographics ($\bar{x} = 4.16$, S.D. = 0.93).

Keyword: *Animation Infographics, Principles role and benefit of Computer*

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาสื่อแอนิเมชันอินโฟกราฟิก เรื่อง หลักการทำงานของ บทบาทและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอยุธยาธรรม 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยสื่อแอนิเมชันอินโฟกราฟิกที่พัฒนาขึ้น และ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อแอนิเมชันอินโฟกราฟิกที่พัฒนาขึ้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอยุธยาธรรม จำนวน 47 คน ซึ่งได้จากการ สุ่มตัวอย่างแบบอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในวิจัย ได้แก่ สื่อแอนิเมชันอินโฟกราฟิกที่พัฒนาขึ้น แบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบประเมินคุณภาพ และแบบสอบถามความพึงพอใจ ผลการวิจัยพบว่า 1) สื่อแอนิเมชันอินโฟกราฟิกที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.45$, S.D. = 0.52) 2) นักเรียน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) ผู้เรียนมี ความพึงพอใจต่อสื่อแอนิเมชันอินโฟกราฟิกที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.16$, S.D. = 0.93)

คำสำคัญ: สื่อแอนิเมชันอินโฟกราฟิก, หลักการทำงานของ บทบาทและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์

บทนำ

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ได้กำหนดเป้าหมายไว้ว่า ในอนาคตคนไทยทุกคน จะได้รับการศึกษาขั้นพื้นฐานอย่างน้อย 12 ปี และจะมีความสามารถในทักษะกระบวนการเรียนรู้ด้วย ตนเอง ทำให้สามารถพัฒนาตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (กรมวิชาการ, 2545) โดยในหมวด 9 ว่า ด้วยเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาได้กำหนดบทบาทของรัฐในการจัดสรรโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นต่อการ ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ตลอดจนส่งเสริมสนับสนุนการผลิตและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาทุก ประเภท แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 พ.ศ. 2545-2549 (กรมวิชาการ, 2545) ในแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ.2550- 2554 มีเป้าประสงค์โดยการเรียนรู้ในระบบ นอกระบบ และตามอัธยาศัย เป็นการเรียนรู้โดยใช้ไอทีเป็น ฐาน (ICT-Based Learning) ที่ได้มาตรฐาน มีคุณภาพและประสิทธิภาพ มีสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อการ จัดการเรียนการสอน และการเรียนรู้ที่หลากหลายและเพียงพอ ทั้งในลักษณะหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ และในลักษณะอื่นๆ ที่สอดคล้องกับความต้องการและความจำเป็นในการเพิ่ม ประสิทธิภาพการจัดการเรียนรู้ของผู้สอน จัดการเรียนรู้และการเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน (เกียรติศักดิ์ พันธุ์ลำเจียก, 2549)

จากความก้าวหน้าและความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่มีการพัฒนาเป็นอย่างมากในยุคปัจจุบัน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาช่วยในการจัดการศึกษาจะเป็นวิธีการที่ช่วยให้การจัดการเรียนการสอนมีรูปแบบที่หลากหลาย ช่วยลดความเหลื่อมล้ำของโอกาสทางการศึกษา สร้างความเท่าเทียมทางสังคม และเป็นเครื่องมือในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาในรูปแบบต่างๆ สามารถเพิ่มศักยภาพในการเรียนรู้ด้วยตนเอง (พนิดา และคณะ, 2558) อินโฟกราฟิก คือ การแสดงผลของข้อมูลหรือความรู้ต่างๆ โดยใช้ภาพที่เข้าใจได้ง่าย ซึ่งมีประโยชน์ต่อการสร้างประสิทธิภาพในการเรียนรู้ เนื่องจากมนุษย์รับรู้ข้อมูลจาก 5 แหล่ง คือ เห็น สัมผัส ได้ยิน กลิ่น รส งานวิจัยพบว่า การมองเห็นสำคัญกว่าแหล่งอื่นๆ ทั้งหมด ร้อยละ 50 ของสมองมนุษย์ถูกใช้เพื่อการทำงานด้านการมองเห็น จินตนาการย่อยภาพที่ได้รับทั้งหมดในทันทีแต่สำหรับข้อความนั้นสมองย่อยในลักษณะเป็นเส้นตรง กล่าวคือเริ่มจากต้นไปท้ายโดยเรียงกันไปตามลำดับซึ่งทั้งหมดนี้หมายความว่ามนุษย์ใช้เวลามากกว่าในการรับข้อมูลจากข้อความ (วรารักษ์ สามโกเศศ, 2556) สื่ออินโฟกราฟิกยังสามารถประยุกต์ใช้เป็นเครื่องมือจัดการเรียนการสอนเพื่อเพิ่มคุณภาพการเรียนรู้ได้ในสองมิติสำคัญ มิติแรก คือ การใช้อินโฟกราฟิกเป็นเครื่องมือสื่อสารเพื่อสร้างความน่าสนใจ ความเข้าใจ และการจดจำได้ ซึ่งถือเป็นพื้นฐานสำคัญของการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ มิติสอง คือ การใช้อินโฟกราฟิกเป็นสื่อการเรียนรู้ โดยใช้เป็นสื่อการสอนและการเรียนรู้ที่เพิ่มมากขึ้น ซึ่งสื่อการเรียนรู้จัดเป็นเครื่องมือการเรียนรู้ที่ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจ ความรู้สึก เพิ่มพูนทักษะและประสบการณ์ สร้างสถานการณ์การเรียนรู้ให้ผู้เรียน ช่วยกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาศักยภาพการคิด (พัชรา วาณิชสิน, 2558)

จากการสังเกตการจัดการเรียนการสอนในวิชาคอมพิวเตอร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอยุธยาธรรม อำเภอยะนิงครืออยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา แล้วพบว่า นักเรียนเกิดความเบื่อหน่ายต่อการเรียน และไม่สนใจในการเรียนการสอนของครู จึงเห็นว่าควรพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอน ให้นักเรียนเกิดความสนุกสนาน และสนใจต่อการเรียนการสอนของครู อีกทั้งยังช่วยพัฒนาผล การเรียนของนักเรียนให้สูงขึ้น ซึ่งปัญหาที่พบเกิดจากการจัดการเรียนการสอน กล่าวคือ ใช้วิธีการสอนแบบบรรยายเพียงอย่างเดียว จึงต้องปรับเปลี่ยนวิธีการสอนโดยการนำสื่อที่มีคุณภาพมาช่วยในการจัดการเรียนการสอน

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาสื่อแอนิเมชันอินโฟกราฟิกวิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง หลักการทำงาน บทบาทและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเข้าใจในเนื้อหาบทเรียนและสามารถรับรู้ได้ตามที่ต้องการ ซึ่งจะประกอบไปด้วย ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ข้อความ เสียงบรรยาย และเสียงดนตรี ที่จะนำองค์ประกอบดังกล่าวมารวมกันเป็นสื่อที่ใช้สำหรับการเรียนการสอน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาสื่อแอนิเมชันอินโฟกราฟิก เรื่อง หลักการทำงาน บทบาทและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอยุธยาสรณ์
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยสื่อแอนิเมชันอินโฟกราฟิกที่พัฒนาขึ้น
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อแอนิเมชันอินโฟกราฟิกที่พัฒนาขึ้น

ขอบเขตของงานวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
 1. ประชากร คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอยุธยาสรณ์ อำเภอพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 10 ห้องเรียน มีจำนวนนักเรียน 454 คน
 2. กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอยุธยาสรณ์ อำเภอพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 47 คน ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) ด้วยการจับสลากเลือก 1 ห้องเรียน
2. ตัวแปรที่ศึกษา
 1. ตัวแปรต้น คือ สื่อแอนิเมชันอินโฟกราฟิก เรื่อง หลักการทำงาน บทบาทและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์
 2. ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
3. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

ข้อมูลเกี่ยวกับหลักการทำงาน บทบาทและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

วิธีดำเนินงานวิจัย แบ่งออกเป็น 2 ระยะ คือ

ระยะที่ 1 การผลิตสื่อแอนิเมชันอินโฟกราฟิก เพื่อนำเสนอเกี่ยวกับหลักการทำงาน บทบาทและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอยุธยาสรณ์ โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นตอนก่อนการผลิต (Pre-Production)
 - 1.1 กำหนดเป้าหมายของเนื้อหาที่ต้องการ และทำการเก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ

1.2 นำเนื้อหาที่เก็บรวบรวมมาตรวจสอบความถูกต้อง และปริมาณของเนื้อหาว่าเหมาะสมสำหรับระดับชั้นของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างหรือไม่ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาสื่อแอนิเมชันอินโฟกราฟิก เรื่อง หลักการทำงาน บทบาทและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1.3 ทำการวิเคราะห์นักเรียน ว่ามีความรู้พื้นฐาน มีความสามารถ และมีความสนใจในการเรียนมากน้อยเพียงใด เพื่อจะได้จัดการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสมกับนักเรียน

2. ขั้นตอนการผลิต (Production)

2.1 ทำการออกแบบสื่ออินโฟกราฟิก โดยจะทำการร่างสตอรี่บอร์ด เรื่อง หลักการทำงาน บทบาทและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อให้สะดวกต่อการสร้างสื่อแอนิเมชันอินโฟกราฟิก

2.2 ทำการสร้างสื่อแอนิเมชันอินโฟ โดยใช้โปรแกรม Adobe Flash CS6 และโปรแกรม Adobe Illustrator CS6 ดังภาพที่ 1 - 6



ภาพที่ 1 หน้าปกของสื่อแอนิเมชันอินโฟกราฟิก



ภาพที่ 2 เนื้อหาภายในสื่อแอนิเมชันอินโฟกราฟิก



ภาพที่ 3 หัวข้อย่อยในสื่อแอนิเมชันอินโฟกราฟิก



ภาพที่ 4 การใช้ข้อความและภาพในสื่อ



ภาพที่ 5 รูปภาพในสื่อแอนิเมชันอินโฟกราฟิก

ภาพที่ 6 การใช้ภาพในสื่อแอนิเมชันอินโฟกราฟิก

3. ขั้นตอนหลังการผลิต (Post-Production)

เมื่อสร้างสื่อเสร็จสมบูรณ์แล้ว จะทำการตรวจสอบความถูกต้อง และความสวยงามของสื่อ เพื่อพัฒนาและปรับปรุงให้สื่อมีคุณภาพมากยิ่งขึ้น โดยเสนออาจารย์ที่ปรึกษาให้คำแนะนำเพื่อนำไปปรับปรุงให้ดีขึ้น

ระยะที่ 2 การศึกษาผลของการใช้สื่อแอนิเมชันอินโฟกราฟิก เป็นการศึกษาโดยใช้แบบทดสอบและแบบสอบถามเพื่อประเมินคุณภาพของสื่อเกี่ยวกับหลักการทำงาน บทบาท และประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งมีการดำเนินงาน ดังนี้

1. นำแบบทดสอบ แบบประเมินคุณภาพสื่อ และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนไปให้ทางผู้เชี่ยวชาญ 3 คน เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง
2. ทำการติดต่อกับทางโรงเรียนอยุธยาธรรม เพื่อขอนำสื่อแอนิเมชันอินโฟกราฟิกไปทดลองใช้กับนักเรียนตามกลุ่มตัวอย่างที่ได้ทำการกำหนดไว้แล้ว
3. ดำเนินการนำสื่อแอนิเมชันอินโฟกราฟิกไปใช้กับนักเรียน โดยจะมีการทดสอบก่อนและหลังที่จะทำการเรียนผ่านสื่อแอนิเมชันอินโฟกราฟิก
4. หลังจากที่ได้นำสื่อไปใช้กับนักเรียนแล้ว จะให้นักเรียนตอบแบบสอบถามที่จะประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อแอนิเมชันอินโฟกราฟิก
5. นำข้อมูลที่ได้จากการทำแบบทดสอบ แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนมาทำการสรุปผล และทำการวิเคราะห์เพื่อทำการเขียนสรุปผลการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. สื่อแอนิเมชันอินโฟกราฟิก เรื่อง หลักการทำงาน บทบาทและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอยุธยาธรรม

2. แบบประเมินคุณภาพสื่อแอนิเมชันอินโฟกราฟิก เรื่อง หลักการทำงาน บทบาทและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอยุธยาอนุสรณ์ โดยใช้แบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (rating scale)

3. แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างขึ้นตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC) ทุกข้อมากกว่า 0.5 ขึ้นไป

4. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อแอนิเมชันอินโฟกราฟิก เรื่อง หลักการทำงาน บทบาทและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้แบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้สถิติเชิงบรรยายในการหาค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในการวิเคราะห์ข้อมูล หลังจากนั้นจะทำการตรวจสอบความครบถ้วนและความถูกต้องของข้อมูล

ผลการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการสร้างสื่อแอนิเมชันอินโฟกราฟิก เรื่อง หลักการทำงาน บทบาทและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอยุธยาอนุสรณ์ โดยมีผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. ผลการพัฒนาสื่อแอนิเมชันอินโฟกราฟิก ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงผลการประเมินคุณภาพสื่อแอนิเมชันอินโฟกราฟิก

รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	แปลผล
ด้านเนื้อหา			
1. ความถูกต้องของเนื้อหา	4.33	0.58	มาก
2. ความชัดเจนในการอธิบายเนื้อหา	4.33	0.58	มาก
3. เนื้อหา มีความสมบูรณ์ครบถ้วน	4.33	0.58	มาก
4. เนื้อหา มีความเหมาะสมกับผู้เรียน	4.67	0.58	มากที่สุด
5. ปริมาณของเนื้อหาในแต่ละบท	4.67	0.58	มากที่สุด
ภาพรวมด้านเนื้อหา	4.47	0.52	มากที่สุด
ด้านเทคนิคและการออกแบบ			
6. ความถูกต้องของภาษาที่ใช้	4.33	0.58	มาก
7. ความน่าสนใจของภาพ	4.00	0.00	มาก
8. ความสัมพันธ์ระหว่างภาพกับคำบรรยาย	4.67	0.58	มากที่สุด
9. ความชัดเจนของเสียงบรรยาย	5.00	0.00	มากที่สุด
10. ความถูกต้องของเสียงบรรยาย	4.00	0.00	มาก
11. ความเหมาะสมของเสียงดนตรี	4.67	0.58	มากที่สุด
12. ความเหมาะสมระหว่างเสียงดนตรีกับเสียงบรรยาย	4.33	0.58	มาก
ภาพรวมด้านเทคนิคและการออกแบบ	4.43	0.52	มาก
ภาพรวมการประเมิน	4.45	0.52	มาก

จากตารางที่ 1 เมื่อพิจารณาผลการประเมินคุณภาพสื่อแอนิเมชันอินโฟกราฟิกในภาพรวม พบว่า ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.45$, S.D. = 0.52) เมื่อพิจารณารายด้านของ คำถาม พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุดที่ด้านเนื้อหา ($\bar{x} = 4.47$, S.D. = 0.52) รองลงมา คือ ด้านเทคนิค ($\bar{x} = 4.43$, S.D. = 0.52)

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยสื่อแอนิเมชันอินโฟกราฟิก ที่พัฒนาขึ้น ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยสื่อ

คะแนน	n	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	S.D.	t	p
ก่อนเรียน	47	20	9.38	2.07	24.76	0.00
หลังเรียน	47	20	16.51	1.71		

$$*p < 0.05 \quad t(0.05, df \ 46) \ t = 1.68$$

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนกับหลังเรียน โดยใช้การทดสอบ Paired-Sample t-test พบว่า ผู้เรียนที่เรียนด้วยสื่ออินโฟกราฟิกที่พัฒนาขึ้น มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อแอนิเมชันอินโฟกราฟิกที่พัฒนาขึ้น ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อแอนิเมชันอินโฟกราฟิก

รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	แปลผล
1. เนื้อหาบทเรียนเข้าใจง่าย	4.27	0.86	มาก
2. สื่อสามารถอ่านและทำความเข้าใจได้ด้วยตนเอง	4.14	0.82	มาก
3. การบรรยายมีเนื้อหาที่ชัดเจน	4.16	1.05	มาก
4. ผู้เรียนเกิดความสนุกสนานกับการเรียน	4.20	0.87	มาก
5. ความเหมาะสมของภาพเคลื่อนไหว	3.96	0.98	มาก
6. ความชัดเจนของภาพประกอบ	4.31	0.86	มาก
7. ความถูกต้องของภาษาที่ใช้	4.10	1.01	มาก
8. ความเหมาะสมของเสียงดนตรี	4.27	0.95	มาก
9. ความเหมาะสมของเสียงบรรยาย	4.22	0.94	มาก
10. ความเหมาะสมของตัวอักษร	4.04	1.06	มาก
11. สื่อให้ความรู้และความเพลิดเพลิน	4.14	0.94	มาก
12. สื่อเปิดโอกาสให้เรียนรู้ได้ตามความสนใจ	4.12	0.81	มาก
ภาพรวมการประเมิน	4.16	0.93	มาก

จากตารางที่ 3 เมื่อพิจารณาผลความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อแอนิเมชันอินโฟกราฟิกในภาพรวม พบว่า นักเรียนทั้ง 47 คน มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.16$, S.D. = 0.93) เมื่อพิจารณารายข้อคำถาม พบว่า นักเรียนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด คือ ข้อที่ 8 ความเหมาะสมของเสียงดนตรี ($\bar{x} = 4.27$, S.D. = 0.95) รองลงมา คือ ข้อที่ 9 ความเหมาะสมของเสียงบรรยาย ($\bar{x} = 4.22$, S.D. = 0.94) และน้อยที่สุด คือ ข้อที่ 5 ความเหมาะสมของภาพเคลื่อนไหว ($\bar{x} = 3.96$, S.D. = 0.98)

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

1. สรุปผลและอภิปราย

ผลการวิจัยการพัฒนาสื่อแอนิเมชันอินโฟกราฟิก เรื่อง หลักการทำงาน บทบาทและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอยุธยาธรรม์ สามารถสรุปผลได้ดังนี้

1.1 ผลการพัฒนาสื่อแอนิเมชันอินโฟกราฟิก พบว่า สื่อแอนิเมชันอินโฟกราฟิกที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพอยู่ในระดับมาก โดยทางผู้วิจัยได้นำสื่อแอนิเมชันอินโฟกราฟิกที่พัฒนาขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านประเมินคุณภาพของสื่อ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ราตรี เกลื่อนเมือง (2554) ที่ได้พัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียแบบแอนิเมชัน เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า การประเมินผลด้านเนื้อหาของบทเรียน มีผลการประเมิน ($\bar{x} = 4.51$, S.D. = 0.58) เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้ พบว่าอยู่ในเกณฑ์ดีมาก และด้านการนำเสนอ มีผลการประเมิน ($\bar{x} = 4.48$, S.D. = 0.54) เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้ พบว่าอยู่ในเกณฑ์ดี แล้วยังสอดคล้องกับ ภคเมธา การสนใจ (2559) ที่ได้พัฒนาอินโฟกราฟิกแบบเคลื่อนไหวเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย พบว่า ผลการประเมินอินโฟกราฟิกแบบเคลื่อนไหว มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมาก และผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญด้านสื่ออยู่ในระดับดี

1.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยสื่อแอนิเมชันอินโฟกราฟิกที่พัฒนาขึ้น หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากผู้วิจัยได้ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบ เพื่อทำการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแสดงให้เห็นว่านักเรียนมีความรู้และความเข้าใจมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ เพชรราชัย ธีระวงษ์พงศ์ และคณะ (2558) ที่ได้พัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหลังเรียนด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้นวัตกรรม Google Apps. For Education สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แล้วยังสอดคล้องกับ ธมน แสงแก้ว (2558) ที่ได้พัฒนาสื่อดิจิทัลวิดีโอ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงให้เห็นว่าอาจารย์ที่เรียนด้วยดิจิทัลวิดีโอ มีความรู้และความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนมากยิ่งขึ้น ซึ่งอาจมีผลมาจากผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างอิสระ เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนตามความสามารถและความต้องการของตนเอง อีกทั้งยังสามารถเลือกเรียนได้ตามที่ต้องการเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้

1.3 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อสื่อแอนิเมชันอินโฟกราฟิกที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.16$, S.D. = 0.93) ทั้งนี้เนื่องจากสื่ออินโฟกราฟิกทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน และเกิดความสนุกสนานในการเรียนที่มากยิ่งขึ้น และมีนักเรียนอีกหลายคนเสนอแนะให้ผู้วิจัยพัฒนาสื่อการเรียนการสอนในเรื่องอื่นๆ เกี่ยวกับวิชาคอมพิวเตอร์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ประภาสินี นิรมลพิศาล (2557) ที่ได้พัฒนารายการวิดีโอทัศน์ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชัน เรื่อง การใช้คอมพิวเตอร์ พื้นฐานสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า ผลจากการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรายการวิดีโอทัศน์ กลุ่มตัวอย่างมีความพอใจทางด้านรูปแบบการนำเสนอ และความพึงพอใจในด้านเนื้อหาการเรียนอยู่ในระดับมาก แล้วยังสอดคล้องกับ ภาณุพงศ์ จันทน์ผลิน (2557) ที่ได้พัฒนาสื่อสิ่งพิมพ์รูปแบบอินโฟกราฟิก พบว่า การประเมินความพึงพอใจที่มีต่อสื่อสิ่งพิมพ์รูปแบบอินโฟกราฟิกอยู่ในระดับมากที่สุด เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย การเรียนการสอนโดยใช้สื่อสิ่งพิมพ์รูปแบบอินโฟกราฟิกมีผลความพึงพอใจในระดับมากที่สุด

2. ข้อเสนอแนะ

การวิจัยการพัฒนาสื่อแอนิเมชันอินโฟกราฟิก เรื่อง หลักการทำงาน บทบาทและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอยุธยาธรรม ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

2.1 จากการนำเสนอแอนิเมชันอินโฟกราฟิกไปทดลองใช้กับนักเรียน ทำให้ทราบว่านักเรียนเกิดการเรียนรู้ไปในทางที่ดีจึงควรพัฒนาสื่อแอนิเมชันอินโฟกราฟิกในรายวิชาอื่นหรือเรื่องอื่น เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน

2.2 เนื่องจากสื่อแอนิเมชันอินโฟกราฟิกเป็นเพียงแค่อินโฟวิดีโอที่ผู้วิจัยนำไปใช้สอนผ่านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์แบบออฟไลน์ จึงควรนำสื่อแอนิเมชันอินโฟกราฟิกไปใช้ในรูปแบบของสื่อออนไลน์เพื่อให้ให้นักเรียนสามารถศึกษาทบทวนได้ทุกที่ทุกเวลา

2.3 เนื่องจากทางผู้วิจัยได้นำสื่อแอนิเมชันอินโฟกราฟิกไปใช้ในการสอนโดยใช้สื่อเพียงอย่างเดียว ดังนั้นจึงควรนำวิธีการสอนโดยใช้สื่อแอนิเมชันอินโฟกราฟิกไปทดลองใช้ควบคู่กับวิธีการสอนรูปแบบต่างๆ

เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการ. (2545). **สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สารสนเทศ ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- เกียรติศักดิ์ พันธลำเจียก. (2549). **การจัดการนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการบริหาร**. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (ศึกษาศาสตร์)). มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- ธมน แสงแก้ว. (2558). การสร้างดิจิทัลวิดีโอ เรื่อง การซ่อมหนังสือสำหรับอาจารย์ประจำศูนย์การเรียนรู้ปัญญาภิวัฒน์กรุงเทพ-ภูมิภาค. **วารสารวิจัยออนไลน์นวัตกรรมการศึกษา** 2(1): 129-135.
- ประภาสินี นิรมลพิศาล. (2557). **การพัฒนารายการวิดีโอทัศน์ด้วยเทคนิคการ์ตูนแอนิเมชัน เรื่อง การใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐานสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4**. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา)). มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- พินดา และคณะ. (2558). **การพัฒนาหลักสูตรอบรมออนไลน์โดยใช้เทคโนโลยีวิดีโอสตรีมมิ่งมีเดีย**. **วารสารแม่โจ้เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม** 1(2): 74-86.
- พัชรา วาณิชวสิน. (2558). **ศักยภาพของอินโฟกราฟิก (Infographic) ในการเพิ่มคุณภาพการเรียนรู้**. **วารสารปัญญาภิวัฒน์** 7(2): 227-240.
- เพชรวัลย์ ถิระวณัฐพงศ์. (2558). **การพัฒนาบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การใช้นวัตกรรม Google Apps. For Education สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี**. **วารสารแม่โจ้เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม** 1(1): 9-16.
- ภคเมธา การสมใจ. (2559). **การพัฒนาอินโฟกราฟิกแบบเคลื่อนไหวเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย**. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการศึกษา)). มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- ภาณุพงศ์ จันทน์ผลิน. (2557). **การพัฒนาสื่อสิ่งพิมพ์รูปแบบอินโฟกราฟิก สำหรับนักเรียนฝึกอาชีพ โรงเรียนพระดาบส**. (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรบัณฑิต สาขากรรมศาสตร์มหาบัณฑิต (เทคโนโลยีเทคนิค

ศึกษา)). มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

ราตรี เกลื่อนเมือง. (2554). การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแบบแอนิเมชัน เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. (วิทยานิพนธ์ปริญญา บธ.บ (คอมพิวเตอร์ธุรกิจ)). มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

วรารกรณ์ สามโกเศศ. (2556). Infographics ช่วยการเรียนรู้. กรุงเทพฯ: กรุงเทพฯธุรกิจ. ค้นเมื่อ 8 กุมภาพันธ์ 2561 ค้นจาก <http://www.bangkokbiznews.com/blog/detail/490933>.

ระบบสารสนเทศการจัดเก็บแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรสายวิชาการและสาย
สนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา

An Information System for store electronic portfolio for academic personnel
and supportive staff in Higher Education Institute

อรรถพล จันทร์สมุด

สำนักงานคณบดี คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

Artaphon Chansamut

Dean office Faculty of home Economic Technology

Rajamangala university of Technology Krungthep

Abstract

The article about Information System of electronic storage portfolio for academic personnel and supportive staff in Higher Education Institute. The purposes of this research was develop Information System of electronic storage portfolio for academic personnel and supportive staff in Higher Education Institute. The sample groups totaling 5 experts consisted of 2 expert on use, 3 experts on Information and technology. The research tool was questionnaire Information System of electronic storage portfolio for academic personnel and supportive staff in Higher Education Institute. The database was designed to facilitate data entry, searching, and reporting tasks at the documents collection center. The database, designed under Microsoft Access 2007 database program, consists of 10 tables, covering name address major, status, position. The Black Box Testing evaluation included tests as follows: 1) System Requirement Test; 2) System Requirement Test; 3) Usability Test; 4) Security Test, shows the overall rating mean of 7.37 and standard deviation of 0.62, suggesting that the information system may be applied in the electronic portfolio support the tasks.

Keywords: *Information System, store electronic portfolio, academic personnel and supportive staff in Higher Education Institute*

บทคัดย่อ

บทความ เรื่อง ระบบสารสนเทศสำหรับการจัดเก็บแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา วัตถุประสงค์การวิจัยพัฒนาระบบสารสนเทศการจัดเก็บแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรสายวิชาการ และสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด จำนวน 5 คน ด้านการใช้งาน จำนวน 2 คน ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 3 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสอบถาม ประเมินความเหมาะสมของการพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับการจัดเก็บแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา ระบบสารสนเทศได้พัฒนาให้อยู่ในลักษณะฐานข้อมูล ทำให้สะดวกต่อการค้นหาข้อมูล และแก้ไขข้อมูล สามารถจัดทำรายงานผลที่ถูกต้อง ออกแบบฐานข้อมูลด้วยโปรแกรม Microsoft Access 2007 ประกอบด้วย 10 ตาราง ครอบคลุม ชื่อ ที่อยู่สาขา สถานะ ตำแหน่ง การประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศ ใช้วิธีทดสอบ Black Box Testing แบ่งเป็น 1) ด้านความเหมาะสมในหน้าที่การทำงานของโปรแกรม 2) ด้านความถูกต้องในการทำงานของโปรแกรม 3) ด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานของโปรแกรม 4) ด้านการรักษาความปลอดภัยของโปรแกรม ผลการประเมินทั้งหมดได้คะแนนเฉลี่ย 7.37 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.62 สรุปว่าสามารถนำระบบสารสนเทศการจัดเก็บแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์สนับสนุนการทำงานได้

คำสำคัญ : ระบบสารสนเทศ, การจัดเก็บแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์, บุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา

บทนำ

ในปัจจุบันการจัดเก็บเอกสารแฟ้มสะสมงานของบุคลากรแต่ละหน่วยงานมีความสำคัญเนื่องจากมีเอกสารที่เกี่ยวข้องกับแฟ้มสะสมผลงานมีเพิ่มขึ้น การจัดเก็บจะเก็บในรูปแบบแฟ้มใส่ตู้เก็บเอกสารซึ่งอาจจะมีข้อจำกัดในเรื่องจำนวนเอกสาร และพื้นที่ หากเป็นเอกสารที่สำคัญที่จำเป็นต้องเก็บรักษาไว้เป็นหลักฐานระยะเวลานาน จำนวนแฟ้มและตู้เก็บเอกสารก็เพิ่มขึ้นอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ก่อให้เกิดปัญหาในการสืบค้นและนำกลับมาใช้งาน ทำให้ต้องใช้เวลาในการค้นหาซึ่งบางครั้งอาจจะเสี่ยงต่อการชำรุดและสูญหายของเอกสาร

ในส่วนของการบริหารงานเอกสารของสำนักงานคณบดี คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ มีระบบงานเก็บแฟ้มสะสมผลงาน โดยเจ้าหน้าที่จะบันทึกเอกสารเป็น pdf ไฟล์ ลงในคอมพิวเตอร์ บางครั้งข้อมูลเอกสารแฟ้มสะสมงานที่บันทึกลงใน

คอมพิวเตอร์มีจำนวนมาก และไม่ได้จัดการให้เป็นระเบียบซึ่งอาจจะทำให้ข้อมูลนั้นสูญหายได้ (วีณา เนตรสว่าง และสุรัตนา สังข์หนู, 2555) ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้จัดทำระบบสารสนเทศการจัดเก็บแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา เป็นเครื่องมือในการปฏิบัติงานจัดเก็บข้อมูลผลงานของแต่ละบุคคลซึ่งจะช่วยลดปัญหาการสูญหายของเอกสาร รวมถึงลดการใช้แฟ้มกระดาษ และตู้เก็บเอกสาร ตลอดจนลดพื้นที่ใช้งานในการจัดเก็บเป็นการลดขั้นตอนการทำงานของเจ้าหน้าที่ทำให้การบริหารงานการเก็บแฟ้มสะสมงานของบุคลากรในคณะเป็นไปอย่างมีระบบ และมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศการจัดเก็บแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา
2. เพื่อประเมินประสิทธิภาพระบบสารสนเทศการจัดเก็บแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา

สมมุติฐานการวิจัย

ผลการประเมินระบบสารสนเทศการจัดเก็บแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษาอยู่ในระดับเหมาะสมมาก

ขอบเขตการศึกษา

1. ศึกษาการจัดเก็บเอกสารปัจจุบัน และระบบการบริหารจัดการข้อมูลจากงานสารบรรณ สำนักงานคณบดี คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
2. จัดเก็บข้อมูลชื่อ ที่อยู่สาขา สถานะ ตำแหน่ง เอกสารข้อมูลการปฏิบัติงาน ข้อมูลการอบรม ฯลฯ โดยใช้โปรแกรม Microsoft Access 2007

วิธีการดำเนินการศึกษาวิจัย

ในการพัฒนาระบบสารสนเทศการจัดเก็บแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา ผู้วิจัยได้ออกแบบการดำเนินวิจัยโดยอาศัยหลักระเบียบ โดยมีขั้นตอนในการดำเนินงานวิจัย ดังนี้

1. ศึกษาปัญหาและรวบรวมข้อมูลการจัดเก็บข้อมูลเดิมและการวิเคราะห์ความต้องการของเจ้าหน้าที่ ที่ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลเอกสาร เป็นเพียงในรูปแบบเอกสารของคณะฯ บางครั้งทำให้การ

ปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ เกิดความไม่สะดวกไม่มีมาตรฐาน เอกสารอาจชำรุดหรือสูญหายได้ ทำให้เกิดปัญหาในการดำเนินงานจึงทำการวิเคราะห์ปัญหา

2. ศึกษากระบวนการจัดเก็บข้อมูล พบว่าไม่มีการออกแบบการค้นหาข้อมูลของเอกสารด้วยระบบงานคอมพิวเตอร์ที่เป็นสื่ออิเล็กทรอนิกส์ แต่มีการจัดเก็บเป็นเพียงเอกสารโดยเจ้าหน้าที่ฝ่ายสารบรรณเป็นผู้จัดทำ การจัดเก็บข้อมูลไม่ดีพอ ทำให้ข้อมูลนั้นไม่ทันสมัยและยากต่อการใช้งานเมื่อมีความต้องการ

3. ศึกษากระบวนการจัดทำฐานข้อมูลจัดเก็บเอกสารของฝ่ายสารบรรณ สำนักงานคนบดี คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

4. ออกแบบระบบฐานข้อมูลแล้วทำการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ เจ้าหน้าที่สารบรรณเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบการออกแบบระบบสารสนเทศจัดเก็บเอกสาร ให้สอดคล้องกับงานให้ปัจจุบัน

5. ศึกษาการพัฒนาการวิเคราะห์ออกแบบระบบเชิงวัตถุด้วย UML และการประยุกต์สร้าง Use-Case Diagram, Activity Diagram และแบบจำลองโมเดลความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (Entity Relationship Modeling)

6. การพัฒนาระบบเครื่องมือที่ใช้การพัฒนาแบ่งเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ และซอฟต์แวร์ Windows XP Professionals และ Microsoft Access 2007

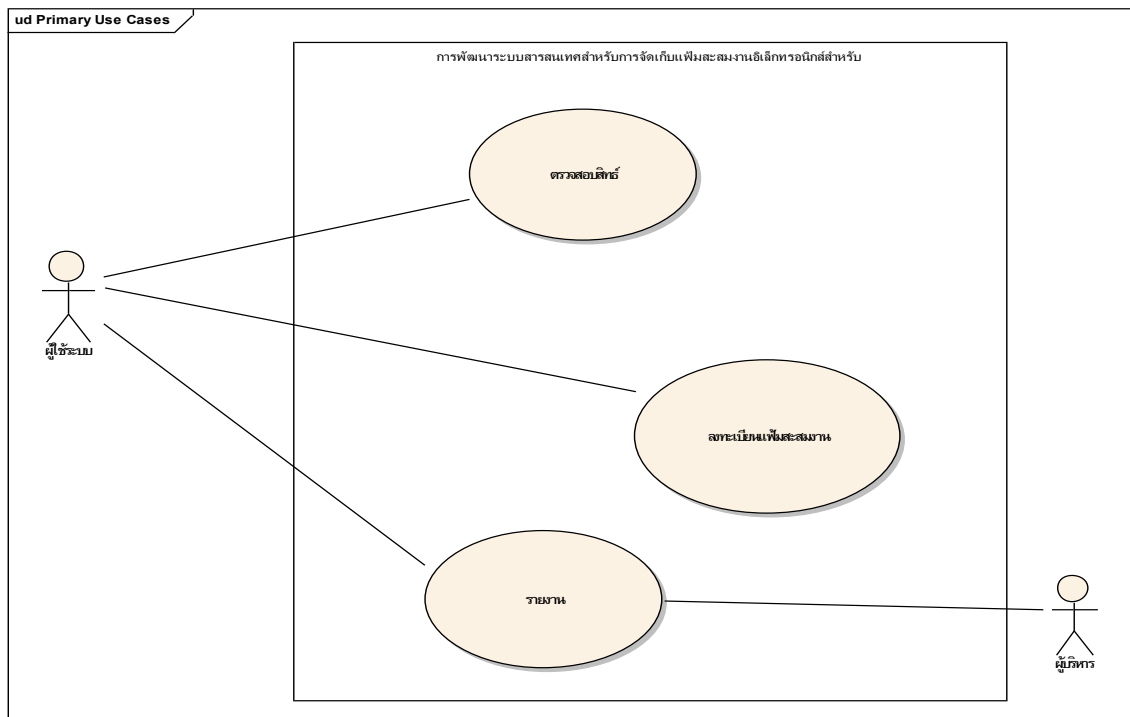
7. การทดสอบและการประเมินผล ใช้วิธีการทดสอบแบบแบล็กบ็อกส์ (Black Box Testing) เพื่อตรวจสอบถูกต้องของกระบวนการทำงานและให้ผู้เชี่ยวชาญประเมิน 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านความเหมาะสมในหน้าที่การทำงานของโปรแกรม 2) ด้านความถูกต้องการทำงานของโปรแกรม 3) ด้านความสะดวก และง่ายต่อการใช้งานโปรแกรม 4) ด้านการรักษาความปลอดภัยของโปรแกรม การทำงานของโปรแกรมจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ผลที่ได้จากการทำแบบประเมินจะถูกนำมาสรุปผลเพื่อประเมินว่าระบบที่ได้พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพด้านต่างๆ อยู่ในระดับใด ทั้งนี้ข้อกำหนดการทำงานของระบบ คือ ผู้เชี่ยวชาญจะต้องทำการทดสอบระบบสารสนเทศการจัดเก็บแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษาโดยให้ผู้เชี่ยวชาญทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องของแบบประเมิน แล้วทำการวิเคราะห์ข้อมูลของแบบประเมินผลการของระบบแล้วหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยกำหนดเกณฑ์ ดังนี้ (อรรถพล จันทรสมุทรและนรินทร์ บุญพรหมณ์, 2552)

9.00 – 10.00	หมายถึง	โปรแกรมที่พัฒนามีประสิทธิภาพในระดับดีมาก
7.00 – 8.99	หมายถึง	โปรแกรมที่พัฒนามีประสิทธิภาพในระดับดี
5.00 – 6.99	หมายถึง	โปรแกรมที่พัฒนามีประสิทธิภาพในระดับปานกลาง

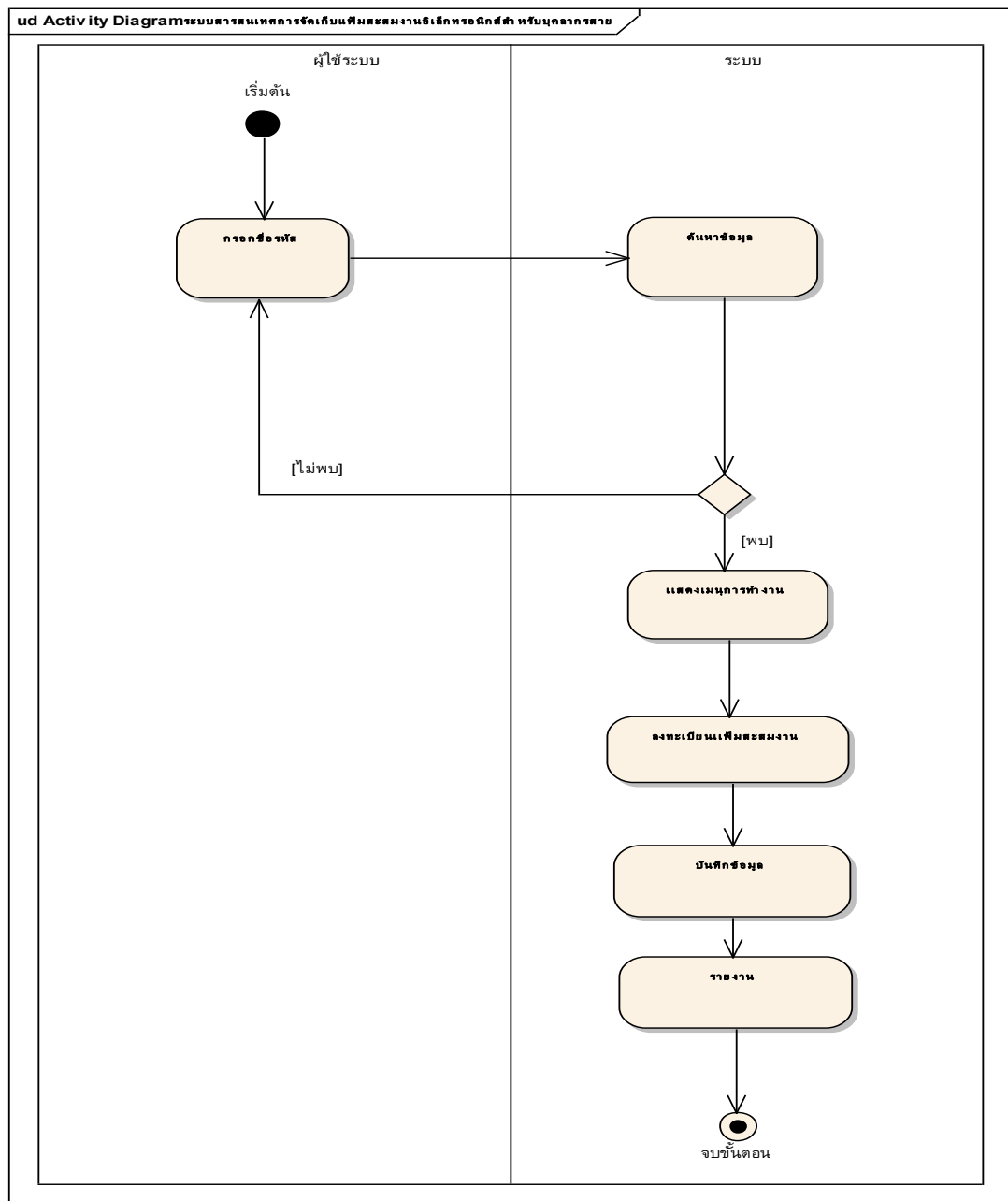
3.00 – 4.99	หมายถึง	โปรแกรมที่พัฒนาต้องปรับปรุงแก้ไข
1.00 – 2.99	หมายถึง	โปรแกรมที่พัฒนาไม่สามารถนำไปใช้งานได้

การออกแบบระบบ

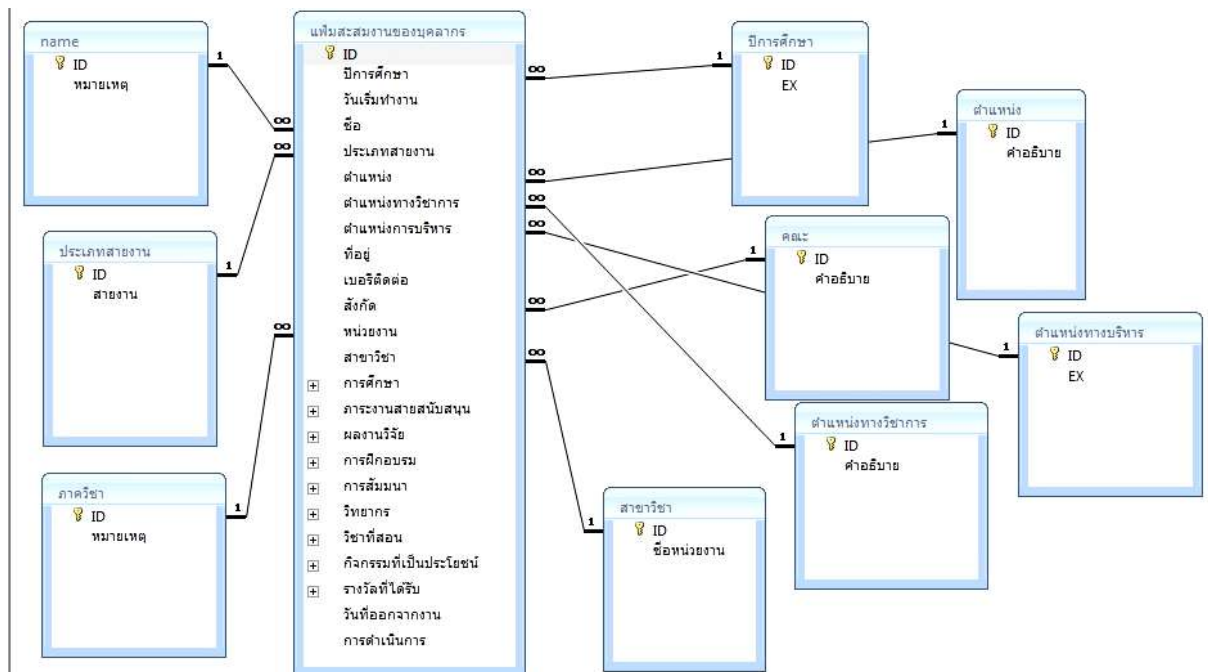
ผู้วิจัยทำการออกแบบระบบสารสนเทศการจัดเก็บแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษาโดยให้ ผู้ดูแลระบบ จะสามารถจัดการระบบสารสนเทศการจัดเก็บแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษาให้กับบุคลากรของคณะฯ ทุกคน โดยผู้ใช้งานสามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหาเอกสาร รายงานรายละเอียดของการออกแบบระบบจะแสดงภายในแผนภาพ Use-Case Diagram, Activity Diagram และแบบจำลองโมเดลความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (Entity Relationship Modeling) ดังแสดงในภาพที่ 1 ถึง ภาพที่ 3



ภาพที่ 1: แผนภาพยูสเคสของระบบสารสนเทศการจัดเก็บแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา



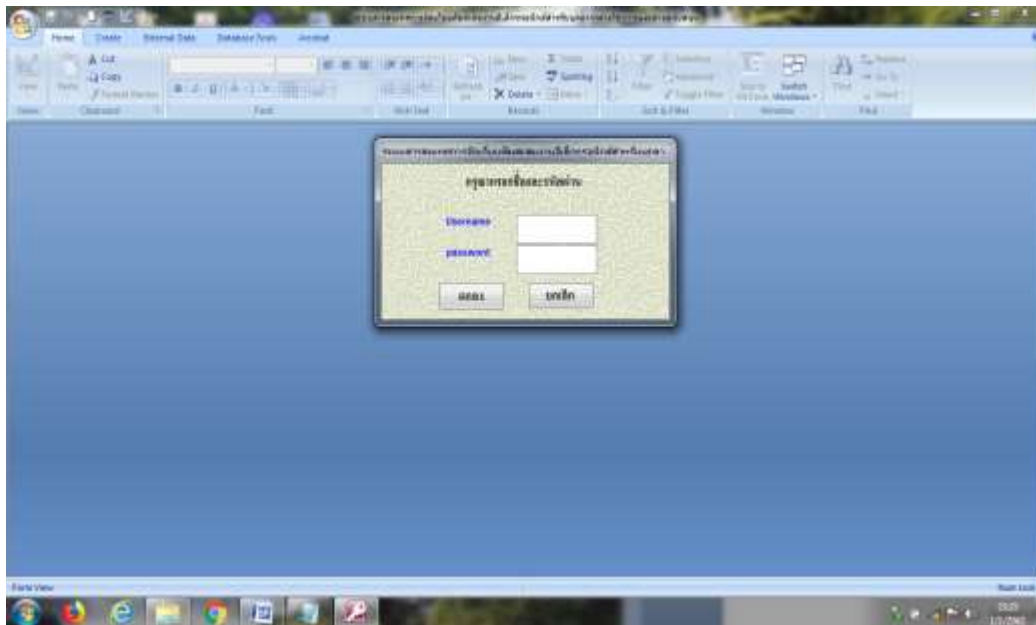
ภาพที่ 2 แผนภาพแอคทิวิตี้ไดอะแกรมของระบบสารสนเทศการจัดการเก็บเพิ่มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา



ภาพที่ 3 : แบบจำลองโมเดลความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลของระบบสารสนเทศการจัดเก็บแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา

การดำเนินการวิจัย

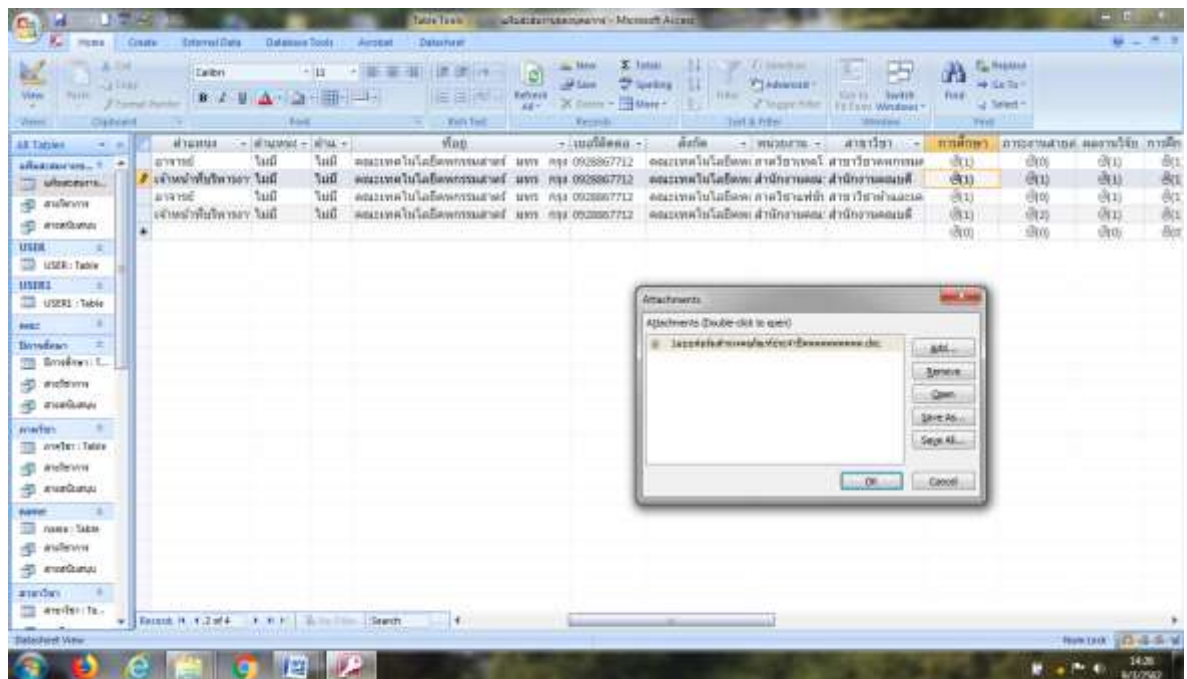
หลังจากได้โครงสร้างจากการออกแบบระบบผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาระบบ การทำงานระบบโดยให้ ผู้ดูแลระบบ กำหนดสิทธิ์การใช้งานเพื่อให้สามารถจัดการลงทะเบียนข้อมูลแฟ้มเอกสารเข้า เอกสารออก และรายการต่างๆ ของระบบสารสนเทศการจัดเก็บแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา รวมถึงการรวบรวมข้อมูลแฟ้มสะสมงานของแต่ละบุคคลบันทึกในรูปแบบของ doc หรือ pdf ไฟล์ขึ้นระบบให้กับบุคลากรของคณะฯ โดยผู้ใช้ระบบสามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหาเอกสาร รายงานได้ รายละเอียดการทำงานทั้งหมดจะแสดงในภาพที่ 4 ถึงภาพที่ 9



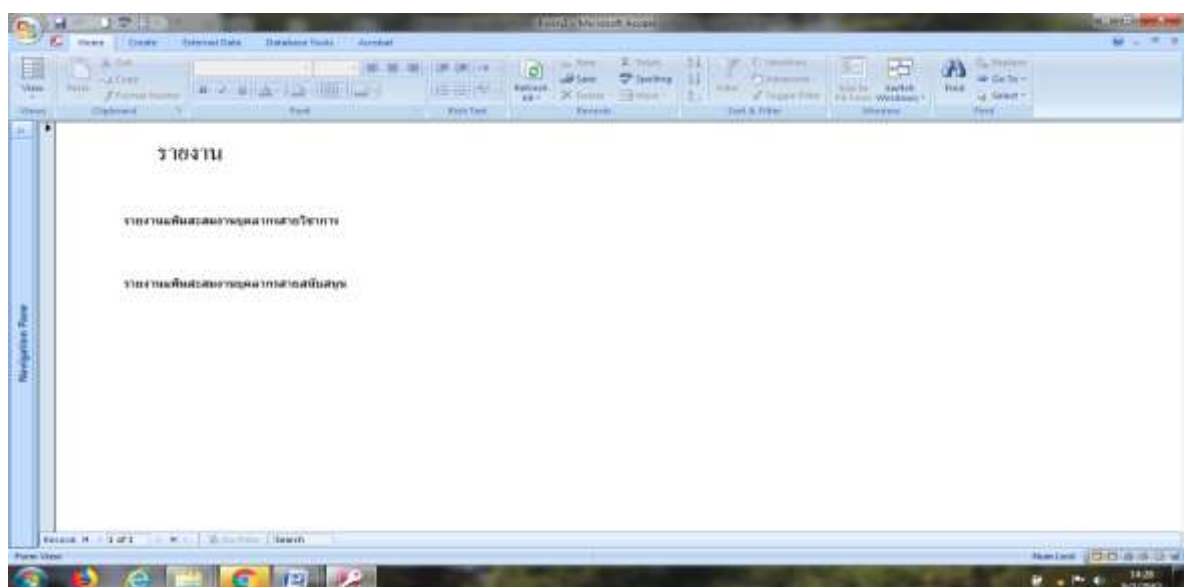
ภาพที่ 4 : หน้าจอการกรอกชื่อและรหัสของระบบสารสนเทศการเก็บแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา



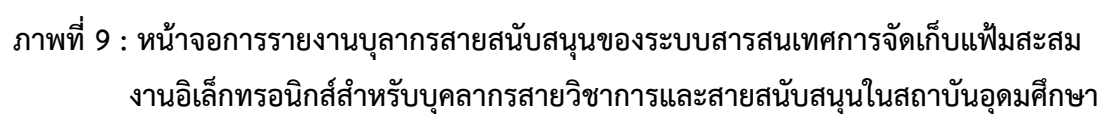
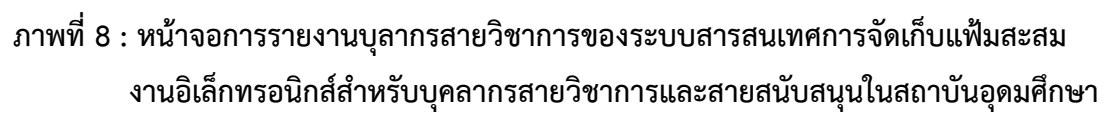
ภาพที่ 5 : หน้าจอการของระบบสารสนเทศการเก็บแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา



ภาพที่ 6 : หน้าจอการจัดการจัดการของระบบสารสนเทศการจัดเก็บแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์
สำหรับบุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา



ภาพที่ 7 : หน้าจอรายงานของระบบสารสนเทศการจัดเก็บแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์
สำหรับบุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา



สรุปผลการวิจัย

จากการทดสอบและการประเมินผล ใช้วิธีการทดสอบแบบแบ็กบ็อกส์ (Black Box Testing) เพื่อตรวจสอบถูกต้องของกระบวนการทำงานและจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ดังแสดงในตารางที่ 1

จากตารางที่ 1 การหาประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศการจัดเก็บแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษาจากผู้เชี่ยวชาญในภาพรวมการพัฒนาระบบ พบว่าประสิทธิภาพของระบบอยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.37 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.62 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าด้านที่มีประสิทธิภาพสูงสุด คือ ด้านความเหมาะสมในหน้าที่การทำงานของโปรแกรมอยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.53 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.04 รองลงมาคือ ด้านการรักษาความปลอดภัยของโปรแกรมอยู่ในระดับดี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.0 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.4 ด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานของโปรแกรมอยู่ในระดับปานกลางค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.63 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.58 ด้านความถูกต้องในการทำงานของโปรแกรมอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.32 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.45 ตามลำดับ

ตารางที่ 1 ผลการหาประสิทธิภาพของระบบ

รายละเอียด	$\bar{X}$	SD	ความหมาย
1. ด้านความเหมาะสมในหน้าที่การทำงานของโปรแกรม			
1.1 ความสามารถของระบบการจัดเก็บข้อมูล	8.8	0.44	ดี
1.2 ความสามารถในการค้นหาข้อมูลเอกสาร	8.6	0.89	ดี
1.3 ความสามารถในการรายงานข้อมูลตรงตามที่ต้องการ	8.2	1.78	ดี
รวม	8.53	1.04	ดี

ตารางที่ 1 ผลการหาประสิทธิภาพของระบบ (ต่อ)

รายละเอียด	$\bar{X}$	SD	ความหมาย
2. ด้านความถูกต้องในการทำงานของโปรแกรม			
2.1 ความถูกต้องการทำงานของระบบในภาพรวม	8.2	0.44	ดี
2.2 ความถูกต้องในการบันทึกข้อมูลลงระบบ	5.2	0.44	ปรับปรุง
2.3 ความถูกต้องในการประมวลผลข้อมูล	6.6	0.48	ปานกลาง
2.4 ความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้	5.8	0.44	ปรับปรุง
2.5 ความถูกต้องในการแก้ไขข้อมูล	5.8	0.44	ปรับปรุง
รวม	6.32	0.45	ปานกลาง
3. ด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานของโปรแกรม			
3.1 ความง่ายต่อการใช้งาน	7.8	0.4	ดี
3.2 ความเหมาะสมในการออกแบบหน้าจอในการทำงาน	6.8	0.44	ดี
3.3 ความสวยงามของระบบ	5.6	0.89	ปรับปรุง
3.4 รูปแบบตัวอักษรที่เลือกใช้	5.2	0.44	ปรับปรุง
3.5 การใช้ภาษาง่ายต่อการใช้งานตรงตามวัตถุประสงค์	8.8	0.44	ดี
3.6 ความรวดเร็วในการประมวลผลข้อมูล	5.6	0.89	ปรับปรุง
รวม	6.63	0.58	ปานกลาง

ตารางที่ 1 ผลการหาประสิทธิภาพของระบบ (ต่อ)

รายละเอียด	$\bar{X}$	SD	ความหมาย
4. ด้านการรักษาความปลอดภัยของโปรแกรม			
4.1 ความเหมาะสมต่อการตรวจสอบในการป้อนข้อมูลนำเข้าสู่ระบบ	8.8	0.4	ดี
4.2 การป้องกันการแก้ไขข้อมูลสอดคล้องกับระบบการทำงาน	7.2	0.4	ดี
รวม	8.0	0.4	ดี
สรุปผลการประเมินรวมทั้งหมด	7.37	0.62	ดี

อภิปรายผลการศึกษา

ระบบสารสนเทศสำหรับการจัดเก็บแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์สำหรับบุคลากรสายวิชาการและสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา กรณีศึกษา สำนักงานคนบดี คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ เพื่อจัดเก็บข้อมูลชื่อ ข้อมูลภาระงานบุคลากรสายวิชาการสายสนับสนุน เอกสารการอบรม การสัมมนา การประชุม งานวิจัย การบริการวิชาการ ให้เป็นระบบทำผู้ใช้งานสามารถบริหารจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารอ้างอิง

- วีณา เนตรสว่าง และสุรัตนา สังข์หนู. (2555). การพัฒนาโปรแกรมระบบฐานข้อมูลการจัดเก็บเอกสารสำหรับหน่วยงานการศึกษา. วารสารวิทยาศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ปีที่ 11 ฉบับที่ 2 9-23.
- อรรถพล จันทร์สมุด และนรินทร์ บุญพรหมณ์. (2552). ระบบสารสนเทศการผลิตอ้อยในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์. การค้นคว้าอิสระปริญญา วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศการเกษตรและพัฒนาชนบท คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.

ใบสมัครส่งบทความวิชาการ

วารสารแม่โจ้เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม

Maejo Information Technology and Innovation Journal (MITIJ)

<https://mitij.mju.ac.th>

ISSN 2672-9008

ชื่อบทความ :

ชื่อ-สกุล (นาย นาง นางสาว).....ตำแหน่งทางวิชาการ.....

ที่อยู่ (ติดต่อได้).....ตำบล.....อำเภอ.....

จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์.....

โทรศัพท์ : โทรสาร :

E-mail :

สถาบันการศึกษา/หน่วยงาน..... (ไทย และ อังกฤษ)

ที่ตั้ง.....ถนน.....ตำบล.....อำเภอ.....

จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์.....

โทรศัพท์ : โทรสาร :

● วิธีการส่งต้นฉบับ

- หรือ E-mail: mitij@mju.ac.th โดยสามารถดาวน์โหลดรูปแบบต้นฉบับได้จากเว็บไซต์

<https://mitij.mju.ac.th>

- หรือ ส่งต้นฉบับ 1 ชุด พร้อมแผ่นบันทึกข้อมูล (CD) ไปยัง

กองบรรณาธิการวารสารแม่โจ้เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เลขที่ 63 หมู่ 4 ต.หนองหาร อ.สันทราย จ.เชียงใหม่ 50290

สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม โทรศัพท์ 0 5387 3278 , 081-9521785

คำแนะนำในการเตรียมต้นฉบับ

เรื่องที่ตีพิมพ์

บทความวิจัย บทความปริทัศน์ บทความวิชาการ

การเตรียมต้นฉบับ

1. ภาษา เป็นภาษาไทย หรือภาษาอังกฤษ ใช้ตัวเลขอารบิกทั้งหมด
2. การพิมพ์ พิมพ์หน้าเดียวบนกระดาษขนาด A4 ด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ด ตัวอักษร TH Sarabun ขนาด 16 ตัวอักษรต่อนิ้ว ความยาวไม่เกิน 10 หน้า (รวมบทคัดย่อ รายการอ้างอิง และภาพประกอบ) ขอบกระดาษบน 1.5” ล่าง 1” ซ้าย 1.5” ขวา 1” จัดคอลัมน์เดียว ขอบขวาตรงชิดขอบ ยกเว้นหัวข้อเอกสารอ้างอิงไม่ต้องชิดขอบขวา ระยะห่างระหว่างบรรทัดและหัวข้อเท่ากันหมด ไม่ใช้ภาพ สัญลักษณ์วงกลมและอื่นๆ สำหรับหัวข้อ กรณีมีเลขข้อ ให้ข้อความบรรทัดใหม่ชิดขอบซ้ายโดยไม่เยื้องภายในข้อ
3. องค์ประกอบและการเรียงลำดับเนื้อหา
 - (1) ชื่อเรื่อง (title) ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
 - (2) ชื่อผู้แต่ง (author) ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ สำหรับชื่อหน่วยงานทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ และ e-mail ให้พิมพ์เป็นเชิงอรรถ (footnote) ในหน้าแรกของบทความ
 - (3) บทคัดย่อ (abstract) ความยาวไม่เกิน 200 คำ ถ้าเป็นบทความภาษาไทย ให้นำเสนอบทคัดย่อภาษาอังกฤษก่อน และบทความภาษาอังกฤษ ให้นำเสนอบทคัดย่อภาษาไทยก่อน โดยบทความปริทัศน์และบทความวิชาการอาจไม่ต้องนำเสนอบทคัดย่อ
 - (4) คำสำคัญ (keywords) ภาษาไทยและภาษาอังกฤษท้ายบทคัดย่อภาษานั้น 3-5 คำ
 - (5) บทนำ (introduction) กล่าวโดยย่อถึงความเป็นมา วัตถุประสงค์ อารวมการตรวจเอกสาร (review of literature)
 - (6) วิธีดำเนินการ (methods) กล่าวถึงประชากร กลุ่มตัวอย่าง วิธีดำเนินการ เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา
 - (7) ผลการศึกษา (results)
 - (8) สรุปผล และอภิปรายผล (conclusion)
 - (9) กิตติกรรมประกาศ หรือคำขอบคุณ (acknowledgement) (ถ้ามี)
 - (10) เอกสารอ้างอิง (references)

การเขียนเอกสารอ้างอิง

1. การอ้างอิงในเนื้อเรื่อง ใช้ระบบนาม-ปี (name and year system) การอ้างอิงเอกสารภาษาไทย ใช้ ชื่อต้น ชื่อสกุล และปี (เช่น สมชาย ใจดี (2557) รายงานว่า ...) การอ้างอิงเอกสารภาษาอังกฤษใช้ ชื่อสกุล และปี (เช่น Johnson (2014) ...) กรณีเอกสารมีผู้แต่ง 2 คนให้ระบุทั้ง 2 คน กรณีเอกสารมีผู้แต่งตั้งแต่ 3 คนขึ้นไป ให้ระบุชื่อคนแรก และตามด้วยคำว่า และคณะ et al (เช่น สมชาย ใจดี และคณะ (2557) ; Johnson, et al. (2014))

2. การอ้างอิงในรายการเอกสารอ้างอิง (ตามองค์ประกอบเนื้อหา ข้อ 10) ให้เรียงตามลำดับอักษรแบบพจนานุกรม ก-ฮ A-Z ไม่ใช้ระบบอ้างอิงตามเลขลำดับ ใช้รูปแบบการเขียนเป็นแบบ APA style (American Psychology Association) เป็นแนวทาง ตัวเน้นให้ใช้ตัวเข้ม ไม่ใช่ตัวเอนหรือขีดเส้นใต้ การอ้างอิงที่เกี่ยวกับจำนวนชื่อผู้แต่งดูตัวอย่างในข้อ (1) หนังสือและตำรา ในที่นี้นำเสนอตัวอย่างที่พบบ่อย

(1) หนังสือและตำรา

ชื่อผู้แต่ง (ระบุหน้าที่เช่น บรรณาธิการ). (ปี). **ชื่อหนังสือ** (ครั้งที่พิมพ์).

เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์.

กอ ใจดี. (2557). **ไอทีเบื้องต้น** (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.

Smith, A.B. (2014). **A-Z of IT**. 1st ed. New York: McGraw-Hill.

กอ ใจดี (บก.). (ม.ป.ป.). **จรรยาบรรณงานไอที**. ม.ป.ท.: ม.ป.พ.

Smith, A.B. (Ed.). (n.d.). **Morality in IT work**. N.P.: n.p.

[ไม่มีข้อมูล ปี (ม.ป.ป. ; n.d.) เมือง (ม.ป.ท.) สำนักพิมพ์ (ม.ป.พ.)]

กอ ใจดี และ ขอ ใจงาม (บ.ก.). (2557). **ไอทีขั้นสูง**. แพร่: ก้าวหน้า.

Smith, A.B. and White, B. (2014). **Advanced of IT**. Paris: IT Now.

หมายเหตุ กรณีผู้แต่งตั้งแต่ 2-7 คน ในรายชื่อเอกสารอ้างอิงให้ลงข้อมูลให้ครบ

กรณีเกิน 7 คน ให้ลงรายการดังตัวอย่าง (ส่วนการอ้างอิงในเนื้อเรื่องให้ลงข้อมูลตั้งแต่ 3 คนขึ้นไป)

Smith, A.B., White, B., Green, L., Blue, A., Brown, D., Pink, H., ...

Johnson, W.A. (1982). **IT literacy**. London: IT Publishing.

(2) บทความวารสาร (อนึ่ง รูปแบบของไทยมักไม่นิยมเน้น เลขปีที่ แบบ APA)

ชื่อผู้แต่ง. (ปี). ชื่อบทความ. **ชื่อวารสาร** (เขียนชื่อเต็ม ไม่ใช่ตัวย่อ)

เลขปีที่(เลขฉบับที่): เลขหน้าเริ่มต้น-เลขหน้าสิ้นสุดของบทความ.

กอ ใจดี. (2558). ฉันรักไอที. **วารสารไอทีไทย** 10(1): 100-110.

(3) บทความหรือเรื่องย่อในหนังสือ เอกสารรายงานการประชุมสัมมนา

ชื่อผู้แต่ง. (ปี). ชื่อบทความ. ใน: ชื่อบรรณาธิการ (ถ้ามี). **ชื่อเอกสาร**

(หน้า เลขเริ่ม-ท้าย). เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์.

กอ ใจดี. (2556). ไอทีปีหน้า. ใน ขอ ใจงาม (บ.ก.). **รายงานการประชุม**

เทคโนโลยีสารสนเทศ ประจำปี 2556 (หน้า 1-7). แพร่: สมาคมไอซีที.

Smith, A.B. (2014). IT fiction. In **Encyclopedia of IT** (Vol. 5, pp. 1-7).

Whitetown, NY: Grolier.

(4) ข่าวนิตยสารพิมพ์

ชื่อผู้แต่ง. (ปี, เดือน วันที่). ชื่อเรื่อง. **ชื่อหนังสือพิมพ์**, ปีที่หรือฉบับ, เลขหน้า.

- กอ ใจดี. (2556, ธันวาคม 31). ไอทีกับปีใหม่. **ไทยรัฐ**, 3. [ไม่มี ปีที่หรือฉบับ]
- (5) วิทยานิพนธ์ กรณีจากสถาบันการศึกษา และกรณีจากฐานข้อมูล
ชื่อผู้แต่ง. (ปี). **ชื่อเรื่อง**. (ข้อมูลวิทยานิพนธ์). มหาวิทยาลัย, ประเทศ.
[กรณีไทย อาจละชื่อประเทศ และข้อมูลควรบอกระดับและสาขา]
ชื่อผู้แต่ง. (ปี). **ชื่อเรื่อง**. (ข้อมูลฯ). สืบค้นจาก ฐานข้อมูล. (เลขอ้างอิง).
กอ ใจดี. (2554). **การศึกษานโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศไทย**. (วิทยานิพนธ์
ปริญญา วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)). มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
Smith, A.B. (1997). **A study of information technology in Thailand**.
(Doctoral dissertation). Retrieved from ProQuest database.
(UMI No. AAA 1234567).
- (6) สื่ออิเล็กทรอนิกส์
- (6.1) กรณีเอกสารข้างต้นที่สืบค้นจากระบบออนไลน์ได้ ให้เติม
คำว่า ค้นจาก และที่อยู่ URL ต่อท้าย (ภาษาอังกฤษใช้คำว่า Retrieved from ...)
บางกรณีอาจจะระบุเดือนและวันที่ และที่อยู่ URL ไม่ต้องทำเป็น Link หรือขีดเส้น
ใต้ บางกรณีละส่วนเมืองและสำนักพิมพ์ได้ หลีกเลี่ยง Link ที่ยาวมากเกินไป
กอ ใจดี. (2558). **ไอทีวันนี้**. กรุงเทพฯ: สมาคมไอทีไทย. ค้นจาก
<http://itthai.com/doc/IT-1234.pdf>.
Smith, A.B. (2014). Catch IT if you can. **IT Today** 10(1): 5-8.
Retrieved from http://www.ittoday.org/j/10_1/article1234.pdf.
- (6.2) เว็บไซต์
กรณีสถาบันใช้ ชื่อองค์กร กรณีบุคคลใช้ชื่อบุคคล. (ปี). **ชื่อเรื่อง**. ค้นจาก ...
สมาคมไอทีไทย. (2554). **นโยบายไอที**. ค้นเมื่อ 1 ธันวาคม 2557 ค้นจาก
http://itthai.com/it_policy_2550-2560.pdf.
กอ ใจดี. (2557). **ข้อควรรู้เกี่ยวกับไอที**. ค้นเมื่อ 1 ธันวาคม 2557 ค้นจาก
<http://itthai.com/it2know/>
- (6.3) ข้อมูลออนไลน์ เช่น เว็บบล็อก กระดานสนทนาออนไลน์ (โดยควรหลีกเลี่ยง
ข้อมูลลักษณะนี้ซึ่งข้อมูลมักสูญหายและมักไม่อิงความเป็นวิชาการ)
ชื่อผู้เขียน (ปี, วันเดือน หรือ Month, Day). ชื่อหัวข้อ (ไม่เน้นข้อความ).
[ลักษณะข้อมูล เช่น เว็บบล็อก กระดานสนทนา]. ค้นจาก ...
กขค_IT_man. (2557, 20 ธันวาคม). ทำไมไม่ควรใช้ IT ในห้องเรียน
[กระดานสนทนา]. ค้นจาก <http://itworldA-Z/menu9/forum>.

รูปแบบในการใช้ภาษาอังกฤษในเนื้อเรื่องภาษาไทย

- (1) ชื่อเรื่อง ใช้ตัวพิมพ์ใหญ่ต้นคำ ยกเว้นคำกลุ่ม article, คำเชื่อม, คำสันธาน, คำบุพบท ใช้
ตัวพิมพ์เล็ก แต่ถ้าคำดังกล่าวยาว 5 ตัวหรือมากกว่าใช้ตัวพิมพ์ใหญ่ต้นคำ คำย่อใช้ตัวพิมพ์ใหญ่ ชื่อ
เฉพาะใช้ตัวพิมพ์ใหญ่ต้นคำ เช่น Information Technology and Policy of Thailand
- (2) คำแรกของชื่อเรื่อง และคำที่เป็นหัวข้อองค์ประกอบของเนื้อหา ใช้ตัวพิมพ์ใหญ่แก่ต้น
คำ เช่น Abstract ; Keywords ; Introduction ; Methods

(3) คำแรกที่ตามหลังหัวข้อสำคัญ ใช้ตัวพิมพ์ใหญ่ต้นคำ ยกเว้นชื่อเฉพาะ เช่น Keywords: Information policy, Information retrieval, IT for Thailand Schools Project

(4) ภาษาอังกฤษในเนื้อความ ทั้งในวงเล็บและนอกวงเล็บ ให้ใช้ตัวเล็ก ยกเว้นชื่อย่อ ชื่อเฉพาะ เช่น การพัฒนาระบบสืบค้นสารสนเทศ (information retrieval system) ในปัจจุบัน ...

การส่งเรื่องตีพิมพ์

ให้ส่งต้นฉบับฉบับพิมพ์ 1 ชุดพร้อมแผ่นบันทึกข้อมูล หรือส่งแฟ้มข้อมูลตามต้นฉบับ โดยส่งถึง บรรณาธิการวารสาร ตามที่อยู่ที่แจ้งไว้

บทความทุกบทความที่ได้รับการตีพิมพ์ ต้องผ่านการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิ

กองบรรณาธิการขอสงวนสิทธิ์ในการตรวจและแก้ไขบทความที่เสนอเพื่อการตีพิมพ์
