



# วารสาร แม่โจ้เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยแม่โจ้

Content

ปีที่ 4 ฉบับที่ 1 มกราคม – มิถุนายน 2561

การพัฒนาโปสเตอร์อินโฟกราฟิกอัจฉริยะผ่านสื่อความเป็นจริงเสริม  
เรื่อง มาตราตัวสะกด

มหาชาติ อินทโชติ, กัลยาณี เจริญช่าง นุชมี, กมลพรรณ ชุ่มอิม,  
จารุวรรณ เหล็กไหล และ นภสร นวลสี.....1 - 13

แบบจำลองระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานสอนสำหรับอาจารย์  
ในสถาบันอุดมศึกษา

อรรณพ จันทรสมุทร.....14 - 24

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของ  
ผู้บริหารโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ทรัพย์ศิริ จันทรักษ์ และ สุรสิทธิ์ อภัยพัฒนางค์.....25 - 37

การพัฒนาแบบจำลองระบบการจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์ในสถาบันอุดมศึกษา

อรรณพ จันทรสมุทร.....38 - 47

ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ Google Classroom ของอาจารย์  
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

วรชนันท์ ชูทอง และ เอกวิทย์ ลิทธิระ.....48 - 60

ระบบประเมินการจัดการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของโรงพยาบาลเชิงพื้นที่  
ตามเกณฑ์ Green & Clean Hospital

ณัฐพงศ์ แก้วคำ, ธนพงศ์ นิตยะประภา และ อรสา เติติวัฒน์.....61 - 74

ระบบจัดเก็บข้อมูลผู้ป่วยโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลอุปราช

จักรพงษ์ สุขอย, ภาณุพงษ์ ลิทธิจันทร์ และ ชเนตติ พิมพ์สวรรค์ .....75 - 86



วารสารแม่โจ้เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม  
MAEJO INFORMATION TECHNOLOGY AND INNOVATION JOURNAL

ปีที่ 4 ฉบับที่ 1 เดือนมกราคม – มิถุนายน 2561

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               | ข้าราชการบำนาญมหาวิทยาลัยแม่โจ้                     |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฐิติรัตน์ เชี่ยวสุวรรณ | มหาวิทยาลัยพะเยา                                    |
| นางศรีกุล นันทะชมภู                          | มหาวิทยาลัยแม่โจ้                                   |
| นายวุฒิพล คล้ายทิพย์                         | มหาวิทยาลัยแม่โจ้                                   |
| นายสมชาย อารยพิทยา                           | มหาวิทยาลัยแม่โจ้                                   |

ผู้ช่วยบรรณาธิการ

|                                 |                                            |
|---------------------------------|--------------------------------------------|
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สนธิ สิริ | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทัตพงศ์ อวิโรธนานนท์ |
| นางศรีกุล นันทะชมภู             | 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](mailto: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 โศภีรักษ์            | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์                     |
| รองศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์ สมพงษ์               | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์                     |
| รองศาสตราจารย์ ดร.เอกรัฐ บุญเชียง            | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่                       |
| รองศาสตราจารย์จักรภพ 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 สามงามายา                   | 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](mailto:mitij@mju.ac.th) เว็บไซต์ [www.mitij.mju.ac.th](http://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

สวัสดีครับผ่านไป 3 ปีแล้ว วารสารแม่โจ้เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมฉบับนี้เป็นปีที่ 4 ฉบับที่ 1 วารสารเติบโตเปลี่ยนแปลงมากขึ้นได้ปรับให้เข้าเกณฑ์ดัชนีวารสารไทย หรือ TCI เพื่อให้มีคุณภาพมาตรฐานและเข้มข้นมากขึ้น ผู้สนใจสามารถนำผลงานมาลงตีพิมพ์ในการกำหนดตำแหน่งทางวิชาการได้ ผลงานเหล่านี้เป็นแหล่งเผยแพร่ความรู้ที่เป็นประโยชน์ มีคุณค่าและทันสมัย สามารถนำไปศึกษาและอ้างอิงต่อไป

สุดท้ายนี้ทีมบรรณาธิการหวังเป็นอย่างยิ่งว่า วารสารแม่โจ้เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมช่วยส่งเสริมสนับสนุนให้เกิดสังคมแห่งการเรียนรู้ ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง ซึ่งผู้สนใจสามารถ นำความรู้ความเข้าใจด้านเทคโนโลยีสารสนเทศไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อองค์กรหรือหน่วยงานที่ตนเองทำงานเพื่อก้าวสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดไป

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สนธิ สิริ

บรรณาธิการวารสารแม่โจ้เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม



Received: 7 ม.ค. 2562

Revised: 9 มี.ค. 2562

Accepted: 15 มี.ค. 2562

การพัฒนาโปสเตอร์อินโฟกราฟิกผ่านสื่อความเป็นจริงเสริม เรื่อง มาตราตัวสะกด  
Development of a Intelligent Infographic Posters  
via Augmented Reality in Spelling Section

มหาชาติ อินทโชติ, กัลยาณี เจริญช่าง นุชมี, กมลพรรณ ชุ่มอิม, จารุวรรณ เหล็กไหล, นภสร นวลสี  
สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

Mahachart Inthachot, Kalyanee Charoenchang Nuchmee, Kamolpan Chum-Im,  
Juraiwan Leklai, Napasorn Nualsri

Major of Educational Technology and Communication, Faculty of Technical  
Education, Rajamangala University of Technology Thanyaburi

**Abstract**

The objectives of this research were to 1) development of a Intelligent Infographic Posters via Augmented Reality in Spelling Section 2) compare learning achievement before and after, and 3) study the satisfaction of learners toward Intelligent Infographic Posters via Augmented Reality in Spelling Section. The samples of this study were 30 students in 4<sup>th</sup> Primary School students at Thanyasitisilpa School in Pathumthani. The samples were selected by purposive sampling. The tools used in this research were: 1) Intelligent Infographic Posters via Augmented Reality in Spelling Section, 2) media assessment form, and 3) satisfaction assessment form. The research findings were as follows: 1) Intelligent Infographic Posters via Augmented Reality in Spelling Section of media quality was very high level (3.53), 2) the comparison of learning achievement found that after learning higher than before, with an average score of after 25.10 and before 13.57 and 3) the results of satisfaction assessment toward Intelligent Infographic Posters via Augmented Reality in Spelling Section with the average score of 4.00, which has a very high level of satisfaction.

**Key word:** *Infographic Posters, Augmented Reality (AR), Spelling Section*

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาโปรแกรมอินโฟกราฟิกผ่านสื่อความเป็นจริงเสริม เรื่อง มาตรการตัวสะกด 2) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนจากโปรแกรมอินโฟกราฟิกผ่านสื่อความเป็นจริงเสริม เรื่อง มาตรการตัวสะกด และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนจากโปรแกรมอินโฟกราฟิกผ่านสื่อความเป็นจริงเสริม เรื่อง มาตรการตัวสะกด กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนธัญญสิริศึกษา จ.ปทุมธานี จำนวน 30 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจงเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ 1) โปรแกรมอินโฟกราฟิกผ่านสื่อความเป็นจริงเสริม เรื่อง มาตรการตัวสะกด 2) แบบประเมินคุณภาพสื่อ 3) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ 4) แบบประเมินความพึงพอใจ

ผลการวิจัยพบว่า 1) คุณภาพของโปรแกรมอินโฟกราฟิกผ่านสื่อความเป็นจริงเสริม เรื่อง มาตรการตัวสะกด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.53 มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพบว่า หลังเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน เท่ากับ 25.10 และ ก่อนเรียน 13.57 และ 3) ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อโปรแกรมอินโฟกราฟิกผ่านสื่อความเป็นจริงเสริม เรื่อง มาตรการตัวสะกด มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.00 อยู่ในระดับมากที่สุด

**คำสำคัญ:** โปรแกรมอินโฟกราฟิก, ความเป็นจริงเสริม, มาตรการตัวสะกด

### 1. บทนำ

ปัจจุบันเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทสำคัญต่อวิถีชีวิตและสังคมของมนุษย์ และเทคโนโลยีมีการพัฒนาอย่างล้ำสมัย ซึ่งส่งผลให้เกิดความสะดวกต่อการใช้งานในปัจจุบันและอนาคต เทคโนโลยีได้เข้ามาสนับสนุนในระบบธุรกิจ ระบบการบริหาร ระบบการศึกษา จะเห็นได้ว่าเทคโนโลยีนี้นั้นเริ่มเข้ามามีบทบาทและอิทธิพลต่อชีวิตเราเพิ่มมากขึ้น เราจึงต้องศึกษาเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่เข้ามาและทำความเข้าใจแนวทางและการพัฒนาที่เกิดขึ้น เพื่อจะนำเทคโนโลยีไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในการดำรงชีวิตและการศึกษาได้อย่างถูกต้อง (วนิดา บุตตะมา. 2555)

การศึกษาในปัจจุบันได้มีการเจริญเติบโต และมีความก้าวหน้าไปพร้อมกับเทคโนโลยีมีการนำเอาเทคโนโลยีต่างๆเข้ามาช่วยในการเรียนการสอนทำให้ผู้เรียนมีความสนใจ และมีช่องทางในการเรียน ในรูปแบบอื่นเพิ่มมากขึ้น มีการนำเอาวิธีการใหม่ๆ เข้ามาใช้ในการเรียนการสอน ทำให้การศึกษาในสมัยนี้จึงมีหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีเข้าไปด้วย และเทคโนโลยีที่ล้ำหน้าที่สุดคือเทคโนโลยีสารสนเทศ เพราะปัจจุบันอุปกรณ์หลายชนิดก็ต้องพึ่งพาเทคโนโลยีไม่ว่าจะเป็นคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต โทรศัพท์มือถือ GPS ดาวเทียม และยังมีอีกหนึ่งเทคโนโลยีที่เริ่มเข้ามามีบทบาทบ้างแล้วในด้านการศึกษาก็คือเทคโนโลยีที่นำโลกของความเป็นจริง (Real World) มาผสมกับ



โลกเสมือน (Virtual World) หรือที่เรียกว่า Augmented Reality (AR) (รักษพล ธนาวงศ์. 2556: ออนไลน์)

สื่อความเป็นสื่อเสริม Augmented Reality (AR) เทคโนโลยี ในการเพิ่มข้อมูลที่มีความหมายให้กับสิ่งของ หรือสถานที่จริงๆ โดยเริ่มด้วยการเปิดรับข้อมูลอ้างอิงทางด้านภาพ เสียง หรือการบอกตำแหน่งด้วยระบบ GPS และอื่นๆ จากที่นั้น แล้วระบบก็จะทำการสร้างข้อมูลเพิ่มเติมให้วัตถุจริงที่มีอยู่เดิม ทั้งในรูปแบบภาพ เสียง และข้อมูลอื่นๆ ที่ทำให้ผู้ใช้มีข้อมูลเชิงลึกเพิ่มขึ้น หรือสามารถตอบโต้ได้ ซึ่งทำให้ได้ประสบการณ์และมีการรับรู้เพิ่มเติมจากสิ่งของหรือสภาพแวดล้อมจริงๆ ที่อยู่ตรงหน้านั้นเอง (ภาสกร ไหลสกุล. 2557:ออนไลน์) อย่างไรก็ตามแม้เทคโนโลยีจะช่วยยกระดับการศึกษา แต่ทุกอย่งย่อมมีการศึกษา 2 ด้านเสมอ ดังนั้นครูผู้สอนและผู้ใช้เทคโนโลยี เพื่อให้การใช้เทคโนโลยี เพื่อให้การใช้เทคโนโลยีเกิดประโยชน์สูงสุด

ในการเรียนการสอนตลอดการค้นคว้าข้อมูลต้องอาศัยเทคโนโลยี หนังสือวิชาภาษาไทย และผู้เชี่ยวชาญนั้นเป็นเรื่องที่สำคัญ จะต้องเริ่มเรียนรู้ได้รับการปลูกฝังให้เยาวชนไทยตั้งแต่วัยเด็ก ในปัจจุบันภาษาไทยเริ่มมีภาษาวิบัติที่กำลังเข้ามามีบทบาทมากขึ้นทุกวัน การใช้ตัวสะกดไม่ถูกต้องตามหลักภาษาไทย ดังนั้นการให้เด็กเรียนรู้มาตราตัวสะกดเป็นแนวทางที่จะทำให้เด็กซึมซับตัวอักษรภาษาไทยได้อีกทางหนึ่ง

จากที่ได้กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยเห็นถึงความสำคัญของการพัฒนาทักษะการเรียนรู้จึงมีการพัฒนาสื่อประกอบการเรียนการสอน ในรูปแบบของสื่อสิ่งพิมพ์ให้มีความน่าสนใจ สนุกสนาน ควบคู่ไปกับการเรียนรู้ของเทคโนโลยีสมัยใหม่ โดยการใช้สื่อสิ่งพิมพ์ในรูปแบบของอินโฟกราฟิกด้วยการนำเอาเทคโนโลยี Augmented Reality เข้ามาช่วยทำให้ผู้เรียนเกิดการอยากเรียนรู้เพิ่มมากขึ้น เข้าถึงข้อมูลของเนื้อหามากขึ้น และจะทำให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาก้าวหน้าของการเรียนรู้ในระดับที่ดีขึ้น หลังจากการเรียนรู้จากสื่อที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น เพื่อได้สื่อโปสเตอร์อินโฟกราฟิกผ่านสื่อความเป็นจริงเสริม เรื่อง มาตราตัวสะกด วิชา ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีประสิทธิภาพ และส่งผลต่อการเรียนรู้และความพึงพอใจจากการเรียนรู้ด้วยโปสเตอร์อินโฟกราฟิกผ่านสื่อความเป็นจริงเสริม เรื่อง มาตราตัวสะกด นี้

## 2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาโปสเตอร์อินโฟกราฟิกผ่านสื่อความเป็นจริงเสริม เรื่อง มาตราตัวสะกด

2.2 เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนจากโปสเตอร์อินโฟกราฟิกผ่านสื่อความเป็นจริงเสริม เรื่อง มาตราตัวสะกด

2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนจากโปสเตอร์อินโฟกราฟิกผ่านสื่อความเป็นจริงเสริม เรื่อง มาตราตัวสะกด

### 3. วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีขั้นตอนการดำเนินการดังต่อไปนี้

1. ศึกษาความสำคัญของการเรียนการสอนด้วยโปสเตอร์อินโฟกราฟิกผ่านสื่อความเป็นจริงเสริม ให้มีคุณค่าการพัฒนาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสื่อความเป็นจริงเสริมด้วยรูปแบบอินโฟกราฟิก ศึกษาหลักสูตรคำอธิบายรายวิชา แผนการสอน กิจกรรม การประเมินผล วิชาการเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด ศึกษาการจัดการเรียนการสอน และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. ศึกษาเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ ที่ใช้พัฒนาทั้งซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ในการวิจัย
3. วิเคราะห์ช่องทางการใช้งานความเป็นจริงเสริมและพิจารณาใช้แอปพลิเคชัน Aurasma ซึ่งใช้แพร่หลายและไม่มีค่าใช้จ่าย และพัฒนาโปสเตอร์ขนาด A3 หรือ 11.7" x 16.5"
4. เขียนเอกสารเค้าโครงเพื่อนำเสนอขออนุมัติหัวข้อโครงการจากภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา
5. นำเสนอเค้าโครงเสนอขออนุมัติหัวข้อโครงการ และคณะกรรมการที่ปรึกษา
6. ศึกษา และวิเคราะห์เนื้อหา มาตราตัวสะกด
7. กำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เขียนเนื้อหาเรื่อง มาตราตัวสะกด นำวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เนื้อหา โครงสร้างเนื้อหาและแบบทดสอบ ไปให้ผู้เชี่ยวชาญการสอน วิชา ภาษาไทย เกี่ยวกับการใช้มาตราตัวสะกด จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบ ให้คำแนะนำ หลังจากนั้นปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ
8. ออกแบบโครงสร้างบทเรียน เขียนโฟลว์ชาร์ต (Flowchart) สตอรี่บอร์ด (Story Board) และแบบประเมินผลบทเรียน Flowchart Storyboard ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบ และให้คำแนะนำหลังจากนั้นปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ
9. วิเคราะห์งานและสร้างสื่อตามที่ได้ออกแบบตามกระบวนการข้างต้น นำมาสร้างโปสเตอร์อินโฟกราฟิกผ่านสื่อความเป็นจริงเสริมตามที่ได้ออกแบบไว้ นำสื่อที่สร้างไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญ ด้านสื่อความเป็นจริงเสริมตรวจสอบและให้คำแนะนำ ปรับปรุงแก้ไข ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ
10. ประเมินคุณภาพสื่อ โดยนำสื่อที่ได้แก้ไขจนสมบูรณ์ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน พิจารณาเนื้อหาที่อยู่ภายในสื่อ โดยให้ทำแบบประเมินคุณภาพสื่อด้านเนื้อหาชนิด มาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 4 ระดับ หลังจากนั้น นำคะแนนไปวิเคราะห์ด้วยสถิติการหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $S.D.$  : Standard Deviation ) และให้ ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ จำนวน 3 ท่าน พิจารณาสื่อโดยให้ทำแบบประเมินคุณภาพสื่อ สำหรับ ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อชนิดมาตราส่วนประมาณค่า ( Rating Scale ) 4 ระดับ หลังจากนั้นนำคะแนนไปวิเคราะห์ด้วยสถิติการหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $S.D.$  : Standard Deviation )

11. ประเมินประสิทธิภาพสื่อ ดำเนินการโดยนำสื่อที่พัฒนาขึ้นไปทดสอบกับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนธัญญสิทธิ์ศิลป์ จ.ปทุมธานี เพื่อหาประสิทธิภาพ 3 ขั้นตอน ดังนี้

11.1. การประเมินประสิทธิภาพสื่อแบบเดี่ยว (3 คน จำแนกเป็น เก่ง 1 คน ปานกลาง 1 คน อ่อน 1 คน ผู้เรียนเรียนจากสื่อ ทำกิจกรรมและแบบฝึกหัดที่เตรียมไว้จนจบบทเรียน หลังจากนั้นทำแบบทดสอบหลังเรียน (Posttest) และนำคะแนนมาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพ  $E_1 / E_2$  ตามเกณฑ์ 80/80

11.2. การประเมินประสิทธิภาพสื่อแบบกลุ่มเล็ก 6 คน จำแนกเป็น เก่ง 2 คน ปานกลาง 2 คน อ่อน 2 คน ให้ผู้เรียนเรียนจากสื่อ ทำกิจกรรมและแบบฝึกหัดจนจบบทเรียน หลังจากนั้นทำแบบทดสอบหลังเรียน (Posttest) และนำคะแนนมาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพ  $E_1 / E_2$  ตามเกณฑ์ 80/80

11.3. การประเมินประสิทธิภาพสื่อแบบกลุ่มใหญ่ 30 คน ให้ผู้เรียนศึกษาความรู้จากสื่อ ทำกิจกรรมและแบบฝึกหัดที่เตรียมไว้จนจบบทเรียน หลังจากนั้นทำแบบทดสอบหลังเรียน (Posttest) เพื่อนำผลคะแนนมาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพ  $E_1 / E_2$  ตามเกณฑ์ 80/80

11. การศึกษาผลการเรียนรู้ ดำเนินการโดยให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pretest) แล้วให้ผู้เรียนเรียนจากสื่อที่พัฒนาขึ้น และทำกิจกรรมจนจบบทเรียน หลังจากนั้นให้ทำแบบทดสอบหลังเรียน (Posttest) แล้วนำคะแนนมาวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติการทดสอบค่า ที่ แบบไม่อิสระต่อกัน (t-test Dependent)

12. การศึกษาความพึงพอใจ ดำเนินการโดยให้ผู้เรียนเรียนจากสื่อและทำกิจกรรมจนจบบทเรียน หลังจากนั้นให้ผู้เรียนตอบแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อสื่อที่พัฒนาขึ้นมาวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการหาค่าร้อยละ

13. เขียนและจัดทำเอกสารรายงานการวิจัย

#### 4. ผลการวิจัย



ภาพที่ 1 โปสเตอร์อินโฟกราฟิกอัจฉริยะผ่านสื่อความเป็นจริงเสริม เรื่อง มาตราตัวสะกด

โปสเตอร์อินโฟกราฟิกผ่านสื่อความเป็นจริงเสริม เรื่อง มาตราตัวสะกด วิชา ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ประกอบด้วย แบบทดสอบก่อนเรียน ความหมายมาตรา ตัวสะกด และมาตราตัวสะกด 9 มาตรา ได้แก่ มาตราแม่ ก.กา มาตราแม่ก ก มาตราแม่กต มาตราแม่ กบ มาตราแม่กง มาตราแม่กน มาตราแม่กม มาตราแม่เกย และมาตรา แม่เกอว ซึ่งเราจะมี แบบฝึกหัดระหว่างเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน โดยที่แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนนั้นมี จำนวน 30 ข้อ และแบบประเมินความพึงพอใจ โดยผู้วิจัยขอนำเสนอผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ วิจัย ดังนี้คือ 4.1) ผลพัฒนาโปสเตอร์อินโฟกราฟิกผ่านสื่อความเป็นจริงเสริม เรื่อง มาตราตัวสะกด 4.2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนจากโปสเตอร์อินโฟกราฟิกผ่านสื่อความเป็นจริงเสริม เรื่อง มาตราตัวสะกด และ 4.3) ความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนจากโปสเตอร์อินโฟกราฟิกผ่านสื่อ ความเป็นจริงเสริม เรื่อง มาตราตัวสะกด

4.1 ผลพัฒนาโปสเตอร์อินโฟกราฟิกผ่านสื่อความเป็นจริงเสริม เรื่อง มาตราตัวสะกด ขนาด A3 หรือ 11.7" x 16.5" ผลการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ โดยผู้เชี่ยวชาญด้าน สื่อ จำนวน 3 ท่าน ที่มีต่อการพัฒนา โปสเตอร์อินโฟกราฟิกผ่านสื่อความเป็นจริงเสริม เรื่อง มาตรา ตัวสะกด ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงผลการประเมินคุณภาพโปสเตอร์อินโฟกราฟิกผ่านสื่อความเป็นจริงเสริม เรื่อง มาตรการตัวสะกด โดยผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ

| ลำดับ        | หัวข้อการประเมิน                        | ผลการประเมิน  |      | ระดับการประเมิน |
|--------------|-----------------------------------------|---------------|------|-----------------|
|              |                                         | ( $\bar{X}$ ) | S.D. |                 |
| 1            | สื่อเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย             | 3.67          | 0.47 | ดีมาก           |
| 2            | สื่อสอดคล้องกับวัตถุประสงค์             | 3.67          | 0.47 | ดีมาก           |
| 3            | สามารถเรียนรู้ด้วยตัวเอง                | 4.00          | 0.00 | ดีมาก           |
| 4            | สื่อชิ้นนี้ใช้ง่ายและสะดวก              | 4.00          | 0.00 | ดีมาก           |
| 5            | สื่อสอดคล้องไปด้วยสาระการเรียนรู้       | 3.67          | 0.47 | ดีมาก           |
| 6            | ภาพประกอบมีความชัดเจนและสวยงาม          | 3.33          | 0.47 | ดี              |
| 7            | สื่อทำให้สามารถจดจำความหมายได้          | 3.67          | 0.47 | ดีมาก           |
| 8            | ภาพประกอบสื่อความหมายได้ตรงกับเนื้อหา   | 3.67          | 0.47 | ดีมาก           |
| 9            | สื่อมีความทันสมัย                       | 3.67          | 0.47 | ดีมาก           |
| 10           | สื่อดึงดูดความสนใจ                      | 4.00          | 0.00 | ดีมาก           |
| 11           | สื่อมีหลายรูปแบบ                        | 3.00          | 0.00 | ดี              |
| 12           | สื่อมีความสนุกสนาน                      | 3.00          | 0.82 | ดี              |
| 13           | ภาพที่ใช้ประกอบสื่อความหมายได้ถูกต้อง   | 4.00          | 0.00 | ดีมาก           |
| 14           | ภาพเคลื่อนไหวสวยงามชัดเจน               | 3.67          | 0.47 | ดีมาก           |
| 15           | ตัวสื่อเข้าใจง่าย                       | 3.33          | 0.47 | ดี              |
| 16           | ตัวอักษรอ่านได้ง่ายชัดเจน               | 2.67          | 0.47 | ดี              |
| 17           | คู่มือการใช้งานแล้ว สามารถเข้าใช้ได้เลย | 3.00          | 0.82 | ดี              |
| รวมค่าเฉลี่ย |                                         | 3.53          | 0.27 | ดีมาก           |

จากตาราง พบว่าการประเมินโปสเตอร์อินโฟกราฟิกผ่านสื่อความเป็นจริงเสริม เรื่อง มาตรการตัวสะกด โดยผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ โดยรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.53 ซึ่งอยู่ในระดับ ดีมาก โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.27 โดยเมื่อพิจารณาในแต่ละด้านพบว่า ด้านการประเมินที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ สามารถเรียนรู้ด้วยตัวเอง สื่อชิ้นนี้ใช้ง่ายและสะดวก สื่อดึงดูดความสนใจ และภาพที่ใช้ประกอบสื่อความหมายได้ถูกต้อง โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.00 โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.00 ซึ่งอยู่ในระดับ ดีมาก รองลงมาคือ สื่อมีความชัดเจน สื่อสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ สื่อสอดคล้องไปด้วยสาระการเรียนรู้ สื่อทำให้สามารถจดจำความหมายได้ ภาพประกอบสื่อความหมายได้ตรงกับเนื้อหา

สื่อมีความทันสมัย และภาพเคลื่อนไหวสวยงามชัดเจน โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.67 โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.47 ซึ่งอยู่ในระดับ ดีมาก ในหัวข้อการประเมินสื่อมีความชัดเจน และตัวสื่อเข้าใจง่าย โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.33 โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.47 ซึ่งอยู่ในระดับ ดี สื่อมีหลายรูปแบบ สื่อมีความสนุกสนาน และดูวิธีการใช้งานแล้วสามารถเข้าใจได้เลย โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.00 โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.82 ซึ่งอยู่ในระดับ ดี เมื่อพิจารณาหัวข้อการประเมินที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ตัวอักษรอ่านได้ง่ายชัดเจน โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 2.67 โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.47 ซึ่งอยู่ในระดับ ดี

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการหาประสิทธิภาพของสื่อ 80/80 จากการทดลองใช้ กับนักเรียนรายบุคคล โดยผลการทดสอบระหว่างเรียนคะแนนเต็ม 30 คะแนน คะแนนรวมจาก การทดสอบระหว่างเรียน 735 คะแนน ได้ค่าเฉลี่ย 24.50 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 81.67 ( $E_1$ ) และผลการทดสอบหลังเรียน คะแนนเต็ม 30 คะแนน คะแนนรวมจากการทดสอบหลังเรียน 753 คะแนน ได้ค่าเฉลี่ย 25.10 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 83.67 ( $E_2$ ) พบว่า ค่าประสิทธิภาพ  $E_1/E_2$  เท่ากับ 81.67/83.67 แสดงว่าสื่อที่พัฒนาขึ้นเพื่อใช้ในการทดลองมีค่าประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ 80/80

4.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนจากโปสเตอร์อินโฟกราฟิกผ่านสื่อความเป็นจริงเสริม เรื่อง มาตราตัวสะกด โดยใช้ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติทดสอบที และระดับนัยสำคัญทางสถิติของการทดสอบเปรียบเทียบคะแนนสอบก่อนและหลังเรียนของนักศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ตารางที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการหาประสิทธิภาพของสื่อ 80/80 จากการทดลองใช้ กับนักเรียนรายบุคคล

| (n=30)    |               |      |         |                |
|-----------|---------------|------|---------|----------------|
| การทดสอบ  | ( $\bar{X}$ ) | S.D. | t       | Sig.(1-tailed) |
| ก่อนเรียน | 13.57         | 5.70 | 13.917* | 0.01           |
| หลังเรียน | 25.10         | 1.40 |         |                |

จากตาราง พบว่า การทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนศึกษาชั้นปีที่ 4 ที่มีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนคะแนน เท่ากับ 13.57 คะแนนและเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 25.10 ตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนและหลังเรียน พบว่า คะแนนสอบหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

4.3 ผลความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนจากโปสเตอร์อินโฟกราฟิกผ่านสื่อความเป็นจริงเสริม เรื่อง มาตรการตัวสะกด

ผลการศึกษาความพึงพอใจโปสเตอร์อินโฟกราฟิกผ่านสื่อความเป็นจริงเสริมเรื่อง มาตรการตัวสะกด วิชา ภาษาไทย โดยกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 30 คน

ตารางที่ 4.3 แสดงค่าเฉลี่ยของระดับความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อโปสเตอร์อินโฟกราฟิกผ่านสื่อความเป็นจริงเสริม เรื่อง มาตรการตัวสะกด วิชา ภาษาไทย

| รายการประเมิน                                | ผลการประเมิน  |      | ระดับความพึงพอใจ |
|----------------------------------------------|---------------|------|------------------|
|                                              | ( $\bar{X}$ ) | S.D. |                  |
| 1. โปสเตอร์ฯมีความน่าสนใจ                    | 4             | 0.00 | พอใจมาก          |
| 2. โปสเตอร์ฯมีความสนุกสนาน                   | 4             | 0.00 | พอใจมาก          |
| 3.โปสเตอร์ฯมีความสวยงาม                      | 3.93          | 0.25 | พอใจมาก          |
| 4. กิจกรรมมีความสนุก                         | 3.70          | 0.47 | พอใจมาก          |
| 5. ภาพมีความชัดเจน                           | 4.00          | 0.00 | พอใจมาก          |
| 6. ภาพมีความสวยงาม                           | 3.97          | 0.18 | พอใจมาก          |
| 7. เสียงมีความชัดเจน                         | 4.00          | 0.00 | พอใจมาก          |
| 8. สะดวกในการใช้งาน                          | 3.97          | 0.18 | พอใจมาก          |
| 9. ตัวอักษรอ่านได้ง่าย                       | 3.90          | 0.55 | พอใจมาก          |
| 10. เนื้อเรื่องมีความสนุกสนาน                | 3.80          | 0.76 | พอใจมาก          |
| 11. โปสเตอร์ฯสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ | 4.00          | 0.00 | พอใจมาก          |
| 12. ผู้เรียนเข้าใจเนื้อเรื่องมาตรการตัวสะกด  | 4.00          | 0.00 | พอใจมาก          |
| 13. ผู้เรียนมีความสนใจในตัวโปสเตอร์ฯ         | 4.00          | 0.00 | พอใจมาก          |
| 14. เนื้อหาที่บรรยาย น่าฟังเข้าใจง่าย        | 3.67          | 0.57 | พอใจมาก          |
| 15. ตัวละครมีความสวยงาม                      | 4.00          | 0.00 | พอใจมาก          |
| 16. สีตัวหนังสือมีความสวยงาม                 | 3.67          | 0.57 | พอใจมาก          |
| 17. ตัวหนังสือมองเห็นชัดเจน                  | 3.00          | 1.00 | พอใจ             |
| 18. เสียงบรรยายมีความตื่นเต้นเร้าใจ          | 3.33          | 0.58 | พอใจ             |
| 19. ภาพเคลื่อนไหวสวยงามชัดเจน                | 3.00          | 1.00 | พอใจ             |
| 20. ตัวสื่อเข้าใจง่าย                        | 3.70          | 0.47 | พอใจมาก          |
| รวมทั้งหมด                                   | 3.78          | 0.35 | พอใจมาก          |



จากตาราง พบว่า เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านตามระดับความพึงพอใจแล้ว พบว่า โปสเตอร์อินโฟกราฟิกผ่านสื่อความเป็นจริงเสริมมีความน่าสนใจ โปสเตอร์อินโฟกราฟิกผ่านสื่อความเป็นจริงเสริมมีความสนุกสนาน ภาพมีความชัดเจน เสียงมีความชัดเจน โปสเตอร์อินโฟกราฟิกผ่านสื่อความเป็นจริงเสริมสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ นักเรียนเข้าใจเนื้อหาเรื่อง มาตราตัวสะกด นักเรียนมีความสนใจโปสเตอร์อินโฟกราฟิกผ่านสื่อความเป็นจริงเสริม และตัวละครมีความสวยงาม มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ 4.00 อยู่ในระดับพึงพอใจมาก

## 5. สรุปและอภิปรายผล

1. ผลการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ทั้ง 3 ท่าน พบว่ามีความคิดเห็นโดยรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.78 อยู่ในระดับดีมากเมื่อพิจารณาในหัวข้อย่อย พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อการดำเนินเรื่องสร้างความสนใจของผู้เรียน เนื้อหาสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ภาพที่นำเสนอสอดคล้องกับเนื้อหา ภาพที่ใช้ประกอบสื่อความหมายใช้เนื้อหาที่เข้าใจง่าย ภาพประกอบสื่อมีความชัดเจน ขนาดตัวอักษรมีความเหมาะสมกับเนื้อหา ลักษณะตัวอักษรที่ใช้มีความเหมาะสมกับเนื้อหา แบบฝึกหัดสามารถส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน และแบบฝึกหัดส่งเสริมการพัฒนาการตามความสามารถของบุคคลแต่ละบุคคล โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.00 ซึ่งอยู่ในระดับ ดีมาก รองลงมาได้แก่ วัตถุประสงค์ของสื่อมีความชัดเจน ครอบคลุมเนื้อหาสาระการเรียนรู้ วัตถุประสงค์ของสื่อมีความครอบคลุมกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของเนื้อหา เนื้อหามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ การจัดลำดับเนื้อหาเหมาะสม ความถูกต้องของภาษาในการให้คำอธิบาย คำสั่งแนะนำในบทเรียน มีความเหมาะสมเข้าใจง่าย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.67 อยู่ในระดับ ดีมาก ในภาพรวม พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็น คิดเป็นค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.29

2. ผลการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ ทั้ง 3 ท่าน พบว่า ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อมีความคิดเห็นอยู่ในค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.53 โดยมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.27 ซึ่งอยู่ในระดับ ดีมาก เมื่อพิจารณาในหัวข้อย่อย พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อสื่อสามารถเรียนรู้ด้วยตัวเอง สื่อชิ้นนี้ใช้ง่ายและสะดวก สื่อดึงดูดความสนใจ ภาพที่ใช้ประกอบสื่อความหมายได้ถูกต้อง โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.00 อยู่ในระดับ ดีมาก รองลงมาคือสื่อมีความชัดเจน โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.00 ซึ่งอยู่ในระดับ ดี ส่วนความคิดเห็นต่ำสุดคือ ตัวอักษรอ่านได้ง่ายชัดเจน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.67 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็น คิดเป็นค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าเท่ากับ 0.47

3. การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ของกลุ่มเป้าหมาย พบว่า การเปรียบเทียบค่า  $t$  ที่คำนวณจากผลการเรียนรู้ คือ 13.91 กับตารางค่าวิกฤตของ  $t$  คือ 2.998 เมื่อค่า  $t$  ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าค่าวิกฤตของ 1 ในตารางหมายความว่าค่าคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนผ่านสื่อมีค่ามากกว่าก่อนการ



เรียนผ่านสื่อ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 สรุปได้ว่าผู้เรียนมีผลการเรียนจากการเรียนด้วยโปสเตอร์ อินโฟกราฟิกผ่านสื่อความเป็นจริงเสริม เรื่อง มาตรการตัวสะกด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

4. อภิปรายงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในโปสเตอร์อินโฟกราฟิกผ่านสื่อความเป็นจริงเสริม เรื่อง มาตรการตัวสะกด จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า งานวิจัยที่ได้ศึกษามาทั้งหมดและนำมาใช้ปรับปรุงในสื่อมีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับสื่อการเรียนการสอนของโปสเตอร์อินโฟกราฟิกผ่านสื่อความเป็นจริงเสริม เรื่อง มาตรการตัวสะกด ซึ่งงานวิจัยของแต่ละท่านมีความแตกต่างของงานวิจัยทั่วไป แต่นั่นก็ถือว่าเป็นงานวิจัยที่ดีมากในระดับหนึ่ง เพราะเมื่อนำมาพัฒนาในโปสเตอร์อินโฟกราฟิกผ่านสื่อความเป็นจริงเสริม เรื่อง มาตรการตัวสะกด แล้วมีการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางที่ดี จึงถือได้ว่างานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีประสิทธิภาพและคุณภาพที่ดี สอดคล้องกับบทวิจัยของ ไพรพล เทพวงษ์ (2558) ได้ทำการศึกษา งานวิจัยสื่อความเป็นจริงเสริมบนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ สำหรับผู้บกพร่องทางการได้ยิน เรื่อง พืชรอบตัวเรา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 คณะผู้จัดทำได้นำเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน เรื่อง พืชรอบตัวเรา ที่ถูกต้องตามหลักสูตรมาจากหนังสือเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ปีที่ 4 ตามหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน และคณะผู้จัดทำมีวัตถุประสงค์เพื่อหาคุณภาพ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจของบทเรียน สื่อความจริงเสริมบนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ สำหรับผู้บกพร่องทางการได้ยิน เรื่อง พืชรอบตัวเรา พบว่าผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อมีความเห็นว่า สื่อมีคุณภาพอยู่ในระดับดี ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.56 และด้านเนื้อหาพบว่าผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาที่มีความเห็นว่า สื่อมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 มีประสิทธิภาพ 75.5 เปอร์เซ็นของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ นักเรียนที่เรียนจากบทเรียนสื่อความจริงเสริมบนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ สำหรับผู้บกพร่องทางการได้ยิน เรื่อง พืชรอบตัวเรา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีค่าเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.81 อยู่ในระดับดีมาก ซึ่งในการจัดทำโครงการในครั้งนี้บรรลุผลสำเร็จได้ด้วยดี เนื่องจากผู้จัดทำได้ศึกษาค้นคว้าข้อมูลทั้งด้านเนื้อหาและด้านสื่อรวมถึงกระบวนการผลิตสื่อและได้ลงมือผลิตตามขั้นตอนที่วางเอาไว้ และยังสอดคล้องกับบทวิจัยของ ณัฐมา ไชยวโรยธิน. (2556) นิสิตปริญญาโทสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้ทำวิจัย เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยี Aurasma หัวข้อ “การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ศิลปะการแสดง ประจำชาติประเทศ ในประชาคมอาเซียนด้วยเทคโนโลยีออร์สม่า” กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็น นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนยอแซฟอุปถัมภ์จำนวน 1 ห้องเรียนจำนวน 49 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง ศิลปะการแสดงประจำชาติประเทศในประชาคมอาเซียน ด้วยเทคโนโลยีออร์สม่าแบบประเมินคุณภาพของหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบทดสอบหลังเรียนแบบทดสอบถาม ความพึงพอใจ ของนักเรียนที่มีต่อการเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ด้วยเทคโนโลยีออร์สม่า การวิเคราะห์ข้อมูลใช้

ค่าสถิติได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test ผลการวิจัยพบว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องศิลปะการแสดงประจำชาติประเทศในประชาคมอาเซียนด้วยเทคโนโลยีออร์สมามีคุณภาพและประสิทธิภาพอยู่ในระดับดีมาก

จากการอภิปรายผลการดำเนินงานจะเห็นว่า โปสเตอร์อินโฟกราฟิกผ่านสื่อความเป็นจริงเสริม เรื่อง มาตรการตัวสะกด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 อาศัยทฤษฎีต่างๆที่นำมาใช้เป็นแนวคิดในการออกแบบโปสเตอร์อินโฟกราฟิกผ่านสื่อความเป็นจริงเสริม และกำหนดเนื้อหา อีกทั้งยังมีการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งทำให้โปสเตอร์อินโฟกราฟิกผ่านสื่อความเป็นจริงเสริม นำเสนอเนื้อหาได้อย่างชัดเจน เข้าใจง่าย และดึงดูดความสนใจ จนทำให้โปสเตอร์อินโฟกราฟิกผ่านสื่อความเป็นจริงเสริม เรื่อง มาตรการตัวสะกด มีคุณภาพตรงต่อวัตถุประสงค์

## 6. ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ คือ

1. การแสดงผลวิดีโอที่เชื่อมโยงหากต้องการให้เล่นไหลต่อเนื่องควรมีสัญญาณอินเทอร์เน็ตที่ดี
2. รูปภาพบางรูปควรมีความชัดเจนมากกว่านี้

ข้อเสนอแนะผู้จัดทำ คือ

1. ควรพัฒนาโปสเตอร์อินโฟกราฟิกผ่านสื่อความเป็นจริงเสริมให้มีในรายวิชาอื่นๆ เช่น วิชาสังคมศึกษา วิชาภาษาอังกฤษ และวิชาศิลปะ
2. ปรับปรุงวัสดุที่ใช้ทำโปสเตอร์เพื่อเพิ่มความคงทนมากขึ้น เช่น ไม้ไผ่

## 7. เอกสารอ้างอิง

วนิดา บุตตะมา.(2555). **ความสำคัญของเทคโนโลยีในสังคมปัจจุบัน**. [ออนไลน์] สืบค้นวันที่ 22 มกราคม 2557. เข้าถึงได้จาก <http://www.gotoknow.org/posts/503459>.

รักษพล ธนานุวงศ์. (2556). **เรียนรู้สภาวะโลกร้อนด้วย STEM Education แบบ บูรณาการ**. สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) [ออนไลน์] สืบค้นเมื่อ 4 มกราคม 2559. เข้าถึงได้จาก [http://physics.ipst.ac.th/wp-content/uploads/sites/2/2014/11/STEM\\_Penguins.pdf](http://physics.ipst.ac.th/wp-content/uploads/sites/2/2014/11/STEM_Penguins.pdf).

ภาสกร ไหลสกุล.(2557). **Augmented Reality (AR) ความจริงต้องขยาย**. [ออนไลน์] สืบค้นวันที่ 16 มกราคม 2559. เข้าถึงได้จาก <https://tednet.wordpress.com/2014/05/19/gamification-เปลี่ยนโลกให้เป็นเกม/>

ณัฐมา ไชยวโรยีน. 2556. การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องศิลปะการแสดงประจำชาติไทย  
ในประชาคมอาเซียนด้วยเทคโนโลยีออร์สม่า ปริญญามหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีและ  
สื่อสาร การศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, หน้า8.

ไพรพล เทพวงษ์ และคณะ. การพัฒนาบทเรียนสื่อความจริงเสริมบนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่  
เรื่องพืชรอบตัวเราสำหรับนักเรียนที่บกพร่องทางการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. ตาม  
หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต. สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัย  
เทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, 2558.

Received: 19 ม.ค. 2562

Revised: 21 ก.พ. 2562

Accepted: 1 มี.ค. 2562

แบบจำลองระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานสอนสำหรับอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา  
Model of Information System for teaching management for teacher 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 Research about Model of Information System for teaching management for teacher in Higher Education institute. The objectives of this research were: 1) to design the model of Information System for teaching management for teacher in Higher Education institute. 2) to evaluate the model of Information System for teaching management for teacher in Higher Education institute. The sample groups were 5 experts in Management, 5 experts in Information and technology. The research tool was questionnaire the Model of Information System for teaching management for teacher in Higher Education institute. Comprises four main components, namely Document study, The systems development life cycle and Report. The data was analyzed by using arithmetic mean and standard deviation. The assessment system of information system using Black Box Testing technique. The overall evaluation result Information System, Shows the overall rating mean of 4.73 suggesting that Model of Information System for teaching management for teacher in Higher Education institute. The model of Information System for teaching management for teacher to support sustainable Information system development.

**Keywords:** *Model of Information System for teaching, Management for teacher in Higher Education institute*

### บทคัดย่อ

บทความวิจัย เรื่อง แบบจำลองระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานสอนสำหรับอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษาวัตถุประสงค์ 1) เพื่อแบบจำลองระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานสอนสำหรับอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา 2) เพื่อประเมินแบบจำลองระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานสอนสำหรับอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้เชี่ยวชาญ ด้านการบริหารจัดการ จำนวน 5 คน ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 5 คน รวมผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด จำนวน 10 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามประเมินความเหมาะสมของแบบจำลองระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานสอนสำหรับอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษาด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบหลัก การศึกษาเอกสาร วงจรการพัฒนาระบบ และรายงาน สถิติที่ใช้ในการวิจัย คือ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานวิธีดำเนินการวิจัย การประเมินประสิทธิภาพระบบสารสนเทศ การประเมินระบบสารสนเทศใช้วิธี Black Box Testing ผลการประเมินของแบบจำลองระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานสอนสำหรับอาจารย์ ภาพรวม ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.73 สรุปว่า สามารถนำแบบจำลองระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานสอนสำหรับอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษาสนับสนุนการพัฒนาระบบสารสนเทศได้

**คำสำคัญ :** แบบจำลองระบบสารสนเทศ, การจัดการงานสอนสำหรับอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา

### บทนำ

ในปัจจุบันการเบิกจ่ายค่าสอนเกินภาระงานในสถาบันอุดมศึกษาเป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับหน่วยงานต่าง ๆ ของแต่ละหน่วยงานเนื่องจากมีนักศึกษาและจำนวนอาจารย์มากขึ้น จึงทำให้ภาระการสอนมากขึ้นการเบิกจ่ายค่าสอนเกินภาระงานในสถาบันอุดมศึกษา จะเป็นการจัดการในรูปแบบเอกสาร แพ้ม การติดตามข้อมูล บางครั้งจำนวนข้อมูลที่ได้รับเพิ่มขึ้นทุกวันอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ การนำระบบสารสนเทศเข้ามาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารงานข้อมูล จะเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่ใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูล และช่วยสนับสนุนการตัดสินใจ ได้อย่างมีประสิทธิภาพแม่นยำ รวดเร็ว ขจัดความผิดพลาดซึ่งอาจเกิดขึ้น นอกจากนี้ระบบสารสนเทศในหน่วยงานเพื่อช่วยจัดการเรื่องต่างๆได้อย่างเหมาะสมเกิดประสิทธิภาพสูงสุดในหน่วยงาน เพื่อให้ผู้บริหารสามารถวางแผนตัดสินใจได้อย่างถูกต้อง เพื่อใช้บริหารจัดการองค์กร ทำให้หน่วยงานองค์กรต่างๆ จำเป็นต้องจัดการระบบสารสนเทศของหน่วยงานและพัฒนาบุคลากรให้รู้จักใช้ระบบสารสนเทศในการปฏิบัติงานสำหรับเก็บข้อมูลและนำข้อมูลมาใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ ได้อย่างแม่นยำและรวดเร็วตามจุดมุ่งหมาย โดยมีการนำข้อมูลมาใช้ประโยชน์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานซึ่งคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ เป็น

สถาบันอุดมศึกษาเป็นหน่วยงานในการบริหารจัดการได้ให้ความสำคัญของการจัดการเทคโนโลยีให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดแก่องค์กร มีการใช้เทคโนโลยีเป็นพลังขับเคลื่อนขีดความสามารถของบุคลากรในองค์กรเพื่อนำไปสู่ผลสำเร็จ หากให้ความสำคัญกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ หรือบุคลากรในองค์กรให้มีความรู้ ความสามารถทักษะเพียงพอที่จะนำเทคโนโลยีไปใช้ในการปฏิบัติงานให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ตรงตามความต้องการของภาคการศึกษา จึงต้องการผู้มีความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สำคัญที่สุด คือ การบริหารจัดการให้มีประสิทธิภาพ ตอบสนองความต้องการขององค์กร (นภวรรณ คณานุรักษ์, 2551) ด้วยเหตุนี้ ผู้บริหาร จึงต้องวางแผนดำเนินงานพัฒนาบุคลากร ให้เป็นผู้มีความรู้ เพื่อนำความรู้มาใช้ให้เกิดประโยชน์แก่สถาบันศึกษาที่วางไว้ ดังนั้น ผู้วิจัย จึงได้มีความสนใจทำแบบจำลองระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานสอนสำหรับอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษาเพื่อเป็นเครื่องมือบริหารจัดการข้อมูล ทรัพยากรให้มีประสิทธิภาพ

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อออกจำลองระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานสอนสำหรับอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา
2. เพื่อประเมินแบบจำลองระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานสอนสำหรับอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา

### สมมติฐานการวิจัย

ผลการประเมินแบบจำลองระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานสอนสำหรับอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษาอยู่ในระดับมาก

### วิธีการดำเนินการวิจัย

#### 1. ประชากร

ประชากร ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญการบริหารจัดการ 5 คน เทคโนโลยีสารสนเทศจำนวน 5 คน รวมผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด 10 คน ประเมินความคิดเห็นของแบบจำลองระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานสอนสำหรับอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา

ตัวแปรต้น คือ แบบจำลองระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานสอนสำหรับอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา

ตัวแปรตาม คือ ผลการประเมินแบบจำลองระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานสอนสำหรับอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา

## 2. เครื่องมือ

แบบสอบถามแบบจำลองระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานสอนสำหรับอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา

การดำเนินงานวิจัยออกเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องของแบบจำลองระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานสอนสำหรับอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา
2. กำหนดแบบจำลองระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานสอนสำหรับอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา
3. ออกแบบ และสร้างแบบจำลองระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานสอนสำหรับอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา
4. นำแบบจำลองที่พัฒนาขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อพิจารณา โดยการสัมภาษณ์เชิงลึก (พินันทา ฉัตรวัฒนา และพัลลภ พิริยะสุขะวงศ์, 2558)
5. สร้างแบบสอบถามประเมินความเหมาะสมของแบบจำลองระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานสอนสำหรับอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษาในด้านความเหมาะสมต่าง ๆ ดังนี้
  - 5.1 องค์ประกอบหลัก
  - 5.2 การศึกษาเอกสาร
  - 5.3 ทฤษฎีวงจรการพัฒนาระบบ
  - 5.4 รายงาน

## 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

รวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามความเห็นที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นนำไปใช้ ผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารจัดการ จำนวน 5 คนและด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 5 คน รวมผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด 10 คนโดยประเมินความเหมาะสมของแบบจำลองระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานสอนสำหรับอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา 5 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบหลัก การศึกษาเอกสาร ทฤษฎีวงจรการพัฒนาระบบ รายงานเพื่อพิจารณาความเหมาะสมของแบบจำลองระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานสอนสำหรับอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา

#### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลของแบบสอบถามผลการประเมินแบบจำลองระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานสอนสำหรับอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา โดยใช้ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ดังนี้

1. สร้างแบบสอบถามประเมินความเหมาะสมของผลการประเมินแบบจำลองระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานสอนสำหรับอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา โดยกำหนดน้ำหนักคะแนนมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ตามความเหมาะสมขององค์ประกอบของแบบจำลอง ได้แก่ ความเหมาะสมขององค์ประกอบหลัก การศึกษาเอกสาร องค์ประกอบทฤษฎีวงจรการพัฒนาระบบ รายงาน (Artaphon Chansamut and Pallop Piriyasurawong) ดังนี้

|            |          |   |       |
|------------|----------|---|-------|
| มากที่สุด  | ให้คะแนน | 5 | คะแนน |
| มาก        | ให้คะแนน | 4 | คะแนน |
| ปานกลาง    | ให้คะแนน | 3 | คะแนน |
| น้อย       | ให้คะแนน | 2 | คะแนน |
| น้อยที่สุด | ให้คะแนน | 1 | คะแนน |

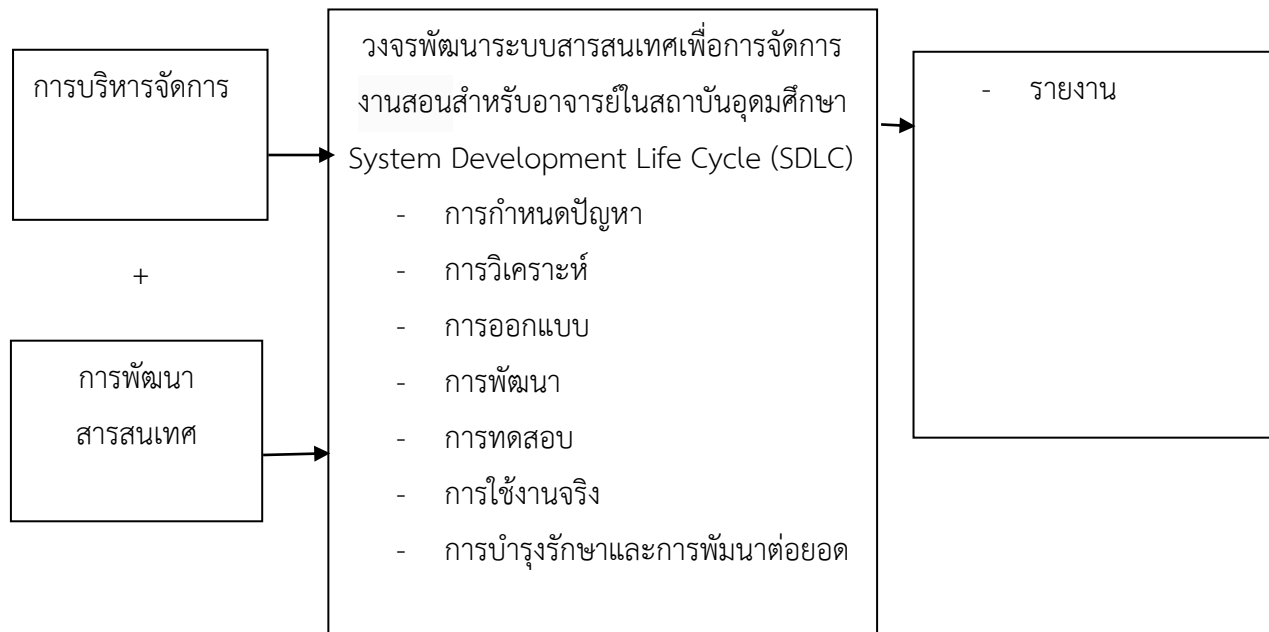
2. กำหนดเกณฑ์แปลผลค่าเฉลี่ย ดังนี้

|                     |         |                        |
|---------------------|---------|------------------------|
| ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 | หมายถึง | เหมาะสมระดับมากที่สุด  |
| ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 | หมายถึง | เหมาะสมระดับมาก        |
| ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 | หมายถึง | เหมาะสมระดับปานกลาง    |
| ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 | หมายถึง | เหมาะสมระดับน้อย       |
| ค่าเฉลี่ย 0.00-1.50 | หมายถึง | เหมาะสมระดับน้อยที่สุด |

#### ผลการวิจัย

ผลการวิจัยออกแบบจำลองระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานสอนสำหรับอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา สามารถอธิบายได้ ดังนี้





ภาพที่ 1 แบบจำลองระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานสอนสำหรับอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา

การวิเคราะห์ ศึกษาเอกสาร การบริหารจัดการ การพัฒนาระบบสารสนเทศ แล้วทำการออกแบบ และพัฒนาระบบฐานข้อมูล ใช้ทฤษฎีวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle :SDLC ) จะได้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานสอนสำหรับอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา สามารถประมวลผลจัดเก็บข้อมูล รายงานประเมินผลได้ทันเวลา และสามารถตอบสนองความน่าเชื่อถือได้ตลอดเวลา (อรรถพล จันทร์สมุด และนรินทร์ บุญพรหมณ์, 2552 ; Sudarat Srma and Panita Wannapiroon, 2013 ; Srma Sudarat , Panita Wannapiroon and Prachyanun Nilsook, 2014)

แบบจำลองระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานสอนสำหรับอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา  
สามารถ แสดงในตารางที่ 1-5 ดังนี้

ตารางที่ 1 ความเหมาะสมขององค์ประกอบหลัก

| ลำดับ | รายการประเมิน  | $\bar{X}$ | S.D  | ระดับความเหมาะสม |
|-------|----------------|-----------|------|------------------|
| 1     | การศึกษาเอกสาร | 4.5       | 0.52 | มากที่สุด        |
| 2     | วงจรพัฒนาระบบ  | 4.8       | 0.42 | มากที่สุด        |
| 3     | รายงาน         | 4.8       | 0.42 | มากที่สุด        |
|       | ผลรวม          | 4.70      | 0.45 | มากที่สุด        |

จากตารางที่ 1 พบว่า ความเหมาะสมขององค์ประกอบหลักอยู่ในระดับดีมากที่สุดในภาพรวม ( $\bar{X} = 4.70$ , S.D =0.45 ) เมื่อพิจารณาความเห็นจากผู้ประเมิน พบว่า วงจรพัฒนาระบบการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ  $\bar{X} = 4.80$  , S.D =0.42 อยู่ในระดับดีมากที่สุด

ตารางที่ 2 การศึกษาเอกสาร

| ลำดับ | รายการประเมิน        | $\bar{X}$ | S.D  | ระดับความเหมาะสม |
|-------|----------------------|-----------|------|------------------|
| 1     | การบริหารจัดการ      | 4.7       | 0.48 | มากที่สุด        |
| 2     | การพัฒนาระบบสารสนเทศ | 4.8       | 0.42 | มากที่สุด        |
|       | ผลรวม                | 4.75      | 0.45 | มากที่สุด        |

จากตารางที่ 2 พบว่า การศึกษาเอกสารอยู่ในระดับดีมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.75$ , S.D =0.45) เมื่อพิจารณาความเห็นจากผู้ประเมิน พบว่า การบริหารการจัดการ ( $\bar{X} = 4.7$ , S.D =0.48) และการพัฒนาระบบสารสนเทศ ( $\bar{X} = 4.8$ , S.D =0.42) มีความเหมาะสมอยู่ในระดับดีมากที่สุด

ตารางที่ 3 ทฤษฎีวงจรการพัฒนาระบบ

| ลำดับ | รายการประเมิน                | $\bar{X}$ | S.D  | ระดับความเหมาะสม |
|-------|------------------------------|-----------|------|------------------|
| 1     | กำหนดปัญหา                   | 4.9       | 0.31 | มากที่สุด        |
| 2     | การวิเคราะห์                 | 4.8       | 0.42 | มากที่สุด        |
| 3     | การออกแบบ                    | 4.8       | 0.42 | มากที่สุด        |
| 4     | การพัฒนา                     | 4.7       | 0.48 | มากที่สุด        |
| 5     | การทดสอบ                     | 4.8       | 0.42 | มากที่สุด        |
| 6     | การใช้งานจริง                | 4.6       | 0.51 | มากที่สุด        |
| 7     | การบำรุงรักษาและพัฒนาระบบต่อ | 4.7       | 0.45 | มากที่สุด        |
|       | ผลรวม                        | 4.75      | 0.43 | มากที่สุด        |

จากตารางที่ 3 พบว่า ทฤษฎีวงจรการพัฒนาระบบอยู่ในระดับดีมากที่สุด ( $= 4.75$ , S.D  $=0.43$ ) เมื่อพิจารณาความเห็นจากผู้ประเมิน พบว่า กำหนดปัญหา ( $\bar{X} = 4.90$ , S.D  $=0.31$ ) การวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนา ( $\bar{X} = 4.80$ , S.D  $=0.42$ ) อยู่ในระดับดีมาก การพัฒนา การบำรุงรักษา ( $\bar{X} = 4.70$ , S.D  $=0.48$ , S.D  $=0.45$ ) อยู่ในระดับดีมาก และการใช้งานจริง ( $\bar{X} = 4.60$ , S.D  $=0.51$ ) อยู่ในระดับดีมากที่สุด

ตารางที่ 4 การใช้ระบบสารสนเทศ

| ลำดับ | รายการประเมิน | $\bar{X}$ | S.D  | ระดับความเหมาะสม |
|-------|---------------|-----------|------|------------------|
| 1     | รายงาน        | 4.8       | 0.42 | ระดับมากที่สุด   |
|       | ผลรวม         | 4.8       | 0.42 | ระดับมากที่สุด   |

จากตารางที่ 4 พบว่าการใช้ระบบสารสนเทศอยู่ในระดับดีมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.80$ , S.D  $=0.42$ )

ตารางที่ 5 ผลการประเมินความเหมาะสมของแบบจำลองระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานสอนสำหรับอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา

| ลำดับ | รายการประเมิน         | $\bar{X}$ | S.D  | ระดับความเหมาะสม |
|-------|-----------------------|-----------|------|------------------|
| 1     | องค์ประกอบหลัก        | 4.65      | 0.47 | มากที่สุด        |
| 2     | การศึกษาเอกสาร        | 4.75      | 0.45 | มากที่สุด        |
| 3     | ทฤษฎีวงจรการพัฒนาระบบ | 4.75      | 0.43 | มากที่สุด        |
| 4     | รายงาน                | 4.8       | 0.42 | ระดับมาก         |
|       | ผลรวม                 | 4.73      | 0.44 | มากที่สุด        |

ตารางที่ 5 พบว่า ผลการประเมินความเหมาะสมของแบบจำลองระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานสอนสำหรับอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษาระบบอยู่ในระดับดีมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.73$ , S.D = 0.44) แม้ว่าการศึกษาเอกสาร ทฤษฎีวงจรการพัฒนาระบบ องค์ประกอบหลัก และรายงาน จะมี ( $\bar{X} = 4.75$ ,  $\bar{X} = 4.67$ ,  $\bar{X} = 4.65$ ,  $\bar{X} = 4.80$ ) ตามลำดับสรุปว่าประสิทธิภาพของแบบจำลองระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานสอนสำหรับอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษาอยู่ในระดับมากที่สุด สามารถสนับสนุนการพัฒนาระบบสารสนเทศได้

### สรุปผลการวิจัย

ผลการประเมินประสิทธิภาพของแบบจำลองระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานสอนสำหรับอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษาอธิบายได้ ดังนี้

1. ผลการทดสอบด้านความเหมาะสมขององค์ประกอบหลักของแบบจำลองระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานสอนสำหรับอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษาอยู่ในระดับมากที่สุดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.70 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.45
2. การศึกษาเอกสารของแบบจำลองระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานสอนสำหรับอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษาอยู่ในระดับมากที่สุดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.8 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.45
3. ทฤษฎีวงจรการพัฒนาระบบของแบบจำลองระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานสอนสำหรับอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษาอยู่ในระดับมากที่สุดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.75 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.43

4. การใช้ระบบสารสนเทศของแบบจำลองระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานสอนสำหรับอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษาอยู่ในระดับมากที่สุดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.80 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.42

สรุปผลภาพรวมขององค์ประกอบทั้งหมดอยู่ในระดับมากที่สุดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.73 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.44สรุปว่า สามารถนำแบบจำลองระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานสอนสำหรับอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษาสนับสนุนการพัฒนาระบบสารสนเทศได้

### การอภิปรายผล

ผลการวิจัย พบว่า แบบจำลองระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานสอนสำหรับอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษาอยู่ระดับมากที่สุด ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการอย่างมีระเบียบเป็นขั้นเป็นตอนมีการประเมินความเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ ที่ได้พัฒนาแบบจำลอง และจากการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องซึ่งสอดคล้องกับ (Srima, Sudarat and Panita Wannapiroon ,2013 ; Srima Sudarat , Panita Wannapiroon and Prachyanun Nilsook, 2014 ) ที่กล่าวถึงองค์ประกอบของแบบจำลองการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารตามหลักการจัดการคุณภาพโดยรวมสำหรับโรงเรียนต้นแบบที่มีการปฏิบัติเป็นเลิศ ประกอบด้วย 1) หลักการพัฒนา รูปแบบระบบสารสนเทศ 2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบระบบสารสนเทศ 3) กระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศ และ 4) การวัดและประเมินผลระบบสารสนเทศ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาแบบจำลองระบบการจัดการข้อมูลคุณภาพรวม (TQMIS) ให้กับโรงเรียนต้นแบบเรื่อง Best Practice และ 2) ประเมินรูปแบบดังกล่าว กระบวนการพัฒนาระบบข้อมูลผู้บริหารใช้วิธีการพัฒนางจรชีวิตของระบบ (SDLC) ได้แก่ 1) การรับรู้ปัญหา 2) การศึกษาความเป็นไปได้ 3) การวิเคราะห์ 4) การออกแบบ 5) การก่อสร้าง 6) และ 7) การบำรุงรักษาสามารถพัฒนาระบบและใช้งานได้จริงในสถาบันอุดมศึกษา

### ข้อเสนอแนะ

1. ควรสร้างระบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานสอนสำหรับอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษาเพื่อพัฒนาแบบจำลอง

2. ควรศึกษางานวิจัยระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานสอนสำหรับอาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษาเพื่อให้แบบจำลองมีประสิทธิภาพ

### เอกสารอ้างอิง

- นภวรรณ คณานุรักษ์. (2551). การสร้างขีดความสามารถและนวัตกรรมเพื่อเพิ่มคุณค่าให้แก่องค์กรโดยการจัดการเทคโนโลยี. วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย, ปีที่ 28 ฉบับที่ 14.
- พินันทา ฉัตรวัฒนา, พัลลภ ปิริยะสุยะวงศ์. (2558). รูปแบบการสอนอัจฉริยะเชิงสร้างสรรค์บนเว็บเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหาเชิงสร้างสรรค์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยฟาร์อีสเทอร์น ปีที่ 8 ฉบับที่ 2.
- อรรถพล จันทรสมุทร และนรินทร์ บุญพรหมณ์. (2552). ระบบสารสนเทศการผลิตอ้อยในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์. การค้นคว้าอิสระปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.
- Artaphon Chansamut, Pallop Piriyasurawong. (2014). **Conceptual Framework of Supply Chain Management Information System for Curriculum Management Based on Thailand Qualifications Framework for Higher Education.** International Journal of Managing Value and Supply Chains (IJMVSC). Volume 5, Number 4.
- Srima, Sudarat and Panita Wannapiroon. (2013). **Development of Total Quality Management Information System (TQMIS) for Model School on Best Practice.** International Journal of e-Education, e-Business, e-Management and e-Learning, Volume 3 Number 2.
- Srima, Sudarat ,Panita Wannapiroon , Prachyanun Nilsook (2014). **Design of Total Quality Management Information System(TQMIS) for Model School on Best Practice.** Procedia Social and Behavioral Sciences, Volume 174 Number 2015.

การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารโรงเรียนในสังกัด  
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

A Confirmatory Factor Analysis of Technology Leadership of School  
Administrators in Office of The Basic Education Commission

ทรัพย์หิรัญ จันทักษ์

สาขาการบริหารและพัฒนาการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

Suphirun Jantarak

Department of Educational Administration and Development, Faculty of Education,  
Sakon Nakhon Rajabhat University

สุรสิทธิ์ อัยพัฒน์วงศ์

สาขาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

Surasit Uypatchawong

Department of Computer, Faculty of Science, Sakon Nakhon Rajabhat University

## Abstract

The purposes of this research were to analyze the factors of an of Technology Leadership of school administrators and to examine the goodness of fit of hypothesis model with the empirical data. The study was divided into 2 stages as follows. The first stage was to develop model, done through an analysis of relevant papers and researches, experts' interview. The second stage was to verify of model concordance. The data was gathered by using questionnaire rating scales. Its discrimination value was between 0.38 to 0.66 and its entire reliability coefficient of .89. The samples were 400 directors and teachers in office of the basic education commission School, during academic year 2018, which were selected by multi-stage random sampling. Statistics used in the data analysis were confirmatory factors analysis.

The results of this presented revealed that: the factors of Technology Leadership of school administrators is 1. Use technology in teaching and learning 2. Use technology in administration 3. Use technology to measure and evaluate and 4. Use technology with morality. The developed model has goodness-of-fit with the empirical data with the statistics as follows: ( $\chi^2 = 52.01$ ,  $p\text{-value} = 0.92$ ,  $df = 68$ ,  $\chi^2/df$

= 0.76, RMSEA = 0.00, GFI = 0.98, AGFI = 0.97) When considered the coefficient of factor loadings ranking from the highest to the lowest were the Use technology to measure and evaluate, Use technology in administration, Use technology in teaching and learning, and Use technology with morality.

**Keywords:** *confirmatory factors analysis, technology leadership of school administrators*

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบและตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างโมเดลภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ การดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็นสองระยะ คือ ระยะแรกเป็นการพัฒนาโมเดล โดยศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ ระยะที่สองเป็นการตรวจสอบสมมติฐานการวิจัย กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้บริหารและครูในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ปีการศึกษา 2561 จำนวน 400 คน ได้มาโดยใช้วิธีสุ่มแบบหลายขั้นตอน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า มีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.38 ถึง 0.66 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .89 และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

ผลการวิจัยพบว่า องค์ประกอบของภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารโรงเรียนประกอบด้วย 1. ใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน 2. ใช้เทคโนโลยีในการบริหารงาน 3. ใช้เทคโนโลยีในการวัดผลประเมินผลและ 4. มีจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยี โมเดลองค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารโรงเรียนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่าสถิติวัดความกลมกลืนของโมเดล ( $X^2 = 52.01$ ,  $p\text{-value} = 0.92$ ,  $df = 68$ ,  $X^2/df = 0.76$ ,  $RMSEA = 0.00$ ,  $GFI = 0.98$ ,  $AGFI = 0.97$ ) และเมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบ พบว่า ใช้เทคโนโลยีในการวัดผลและประเมินผล มีค่าน้ำหนักมากที่สุด รองลงมา คือ ใช้เทคโนโลยีในการบริหารงาน ใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน และมีจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีตามลำดับ

**คำสำคัญ:** *การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน, ภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารโรงเรียน*



## บทนำ

ปัจจุบันเทคโนโลยีมีบทบาทสำคัญอย่างมากต่อการพัฒนาองค์กรต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน องค์กรต้องให้ความสำคัญกับการพัฒนาระบบการทำงานเกือบทุกระบบ จึงจะทำให้หน่วยงานหรือองค์กรมีความก้าวหน้าสามารถพึ่งพาตนเองได้ เทคโนโลยีเป็นปัจจัยหนึ่งที่จะช่วยจัดการสารสนเทศต่าง ๆ พัฒนาระบบงานและเสริมสร้างประสิทธิภาพของงานได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเครือข่ายสังคมออนไลน์ที่เป็นแหล่งการศึกษาขนาดใหญ่ซึ่งมีผู้ใช้เพื่อการศึกษาข้อมูลต่าง ๆ โดยเมื่อวันที่ 1 ธันวาคม 2015 เว็บไซต์คู่มือธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ Electronic Business Guide : eBizMBA (2015) ได้จัดอันดับการใช้งานระบบเครือข่ายสังคมยอดนิยมจากทั่วโลกพบว่ามีผู้ใช้ Facebook 1,100 ล้านคน, Twitter 310 ล้านคน, LinkedIn 255 ล้านคน, Pinterest 250 ล้านคน, Google+ 120 ล้านคน จากข้อมูลแสดงให้เห็นได้ชัดเจนว่ารูปแบบหรือพฤติกรรมในการทำงาน การศึกษาข้อมูลของคนในสังคมยุคใหม่ได้อาศัยเทคโนโลยีเป็นสื่อกลางในการเรียนรู้และการติดต่อสื่อสารมาอย่างต่อเนื่องผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ในรูปแบบต่าง ๆ และ สุรียานนท์ พลสมิ (2556) กล่าวว่าเทคโนโลยีเป็นปัจจัยที่สำคัญซึ่งสนับสนุนให้คนในสังคมสามารถเข้าถึงการเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต สอดคล้องกับ เพ็ญวรา ชูประวัติ(2553: 118-120) กล่าวว่า ประเทศที่พัฒนาแล้วได้มีการลงทุนทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาอย่างมาก เช่นสหรัฐอเมริกาได้มีการจัดตั้งสถาบันการศึกษาแห่งชาติ (National Institute of Education) เพื่อฝึกอบรมนักศึกษาครูเกี่ยวกับทักษะการใช้ข้อมูลจากแหล่งเทคโนโลยีสารสนเทศ ประเทศจีนได้มีการกำหนดว่า ครูคอมพิวเตอร์โรงเรียนจะต้องมีคุณภาพและฝึกอบรมผู้บริหารให้มีความรู้เรื่องคอมพิวเตอร์ ฝึกครูที่ไม่ใช้คอมพิวเตอร์ให้ใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการสอน ประเทศสิงคโปร์และประเทศญี่ปุ่นกำหนดว่าครูทุกคนต้องได้รับการฝึกอบรมด้านคอมพิวเตอร์

การบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในโรงเรียนพบว่ายังมีปัญหาหลายด้าน โรงเรียนส่วนใหญ่ยังขาดอุปกรณ์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ขาดปัจจัยพื้นฐานด้านการใช้อินเทอร์เน็ต และการติดต่อสื่อสาร รวมทั้งบุคลากรขาดทักษะและความชำนาญในการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ในด้านการใช้อินเทอร์เน็ตและการติดต่อสื่อสาร ยังขาดระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง(อุทัย แดนพันธ์ , 2557: 148-150) ซึ่งสอดคล้องกับ กระทรวงศึกษาธิการ (2557: 1-3) ได้จัดทำรายงานผลการศึกษาดูชีวิตเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารด้านการศึกษาในสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการปีการศึกษา 2557 พบว่าจำนวนสถานศึกษาที่มีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตความเร็วสูงและการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตไร้สาย ในภาพรวมมีสูงถึงร้อยละ 81.11 แต่คุณภาพของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตยังไม่เป็นที่พอใจของสถานศึกษา อันเนื่องมาจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่กระทรวงศึกษาธิการจัดให้ค่อนข้างช้ามากไม่มีความเสถียร ด้านผู้สอนและบุคลากรทางการศึกษาพบว่าจำนวนครูผู้สอนที่มีวุฒิด้าน ICT นั้นมีน้อยมากซึ่งมีเพียงร้อยละ 10.79 ด้านบริการและทรัพยากรการศึกษาพบว่า สถานศึกษาส่วนใหญ่มีความขาดแคลนคอมพิวเตอร์ที่ใช้เพื่อบริการทางการศึกษาและขาดสื่อ ICT เพื่อการเรียนการสอน สำหรับแหล่งเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์ของสถานศึกษา

ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของพิชิต โคตรมา (2551: 78-80) พบว่าปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชัยภูมิ เขต 2 โดยด้านที่มากที่สุดคือ สถานศึกษาจัดทำข้อมูลการจัดซื้อจัดจ้างผ่านระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐด้วยอิเล็กทรอนิกส์ e-Government Procurement (e-GP) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากครูผู้สอนยังขาดความรู้ในเรื่องการใช้คอมพิวเตอร์ และโรงเรียนยังขาดเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีประสิทธิภาพเพื่อใช้ในการบริหารจัดการ และการจัดการเรียนการสอน เนื่องจากขาดแคลนงบประมาณ อีกทั้ง รุ่งนภา จิตรโรจนรักษ์ (2556) กล่าวว่า ครูและผู้บริหารจำนวนมาก ยังขาดทักษะและความเข้าใจด้านเทคโนโลยีจึงทำให้รับรู้แหล่งเรียนรู้ข้อมูลหรือมีแหล่งค้นคว้าข้อมูลน้อยกว่านักเรียน นอกจากนี้สื่อการสอน ที่มีแค่หนังสือหรือตำรา อาจตอบสนองการรับรู้และความต้องการของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 ได้ไม่เต็มที่

การใช้เทคโนโลยีในการบริหารเป็นกระบวนการดำเนินงานของสถานศึกษาที่ส่งเสริมให้มีการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการบริหารจัดการ ซึ่งถือเป็นตัวชี้วัดหนึ่งที่มีอิทธิพลอย่างมากต่อประสิทธิภาพขององค์กร ดังที่ พวงรัตน์ เกษรแพทย์ (2545: 34) ได้กล่าวไว้ว่าการใช้ทรัพยากรและเทคโนโลยีในกระบวนการบริหารมีความสำคัญที่จะช่วยให้องค์กรบรรลุความมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับแนวคิดของ Silver (2000: 28-33) ที่กล่าวว่ากรณีเทคโนโลยีที่ทันสมัยไม่ได้หมายความว่ามีความมีประสิทธิภาพที่ดี แต่เป็นการยอมรับขององค์กรส่วนใหญ่ว่าเทคโนโลยีเป็นทางออกในการแก้ปัญหาหรืออุปสรรคที่เห็นผลอย่างรวดเร็ว ซึ่งต้องอาศัยองค์ความรู้ของบุคลากรเป็นสำคัญ อีกทั้ง เสาวณี ตรีพุทธรัตน์ (2547: 159) ให้ข้อเสนอแนะว่าผู้บริหารโรงเรียนขนาดเล็กควรเร่งพัฒนาปัจจัยองค์การด้านเทคโนโลยี เนื่องจากปัจจัยด้านเทคโนโลยีมีความสัมพันธ์สูงกับความสำเร็จในการนำหลักสูตรไปใช้ในการเรียนรู้ของนักเรียน อีกทั้ง Southwest Educational Development Laboratory (SEDL: 2009) กล่าวว่าโรงเรียนส่วนใหญ่ที่มีการใช้เทคโนโลยีจนเกิดประสิทธิภาพ ผู้บริหารโรงเรียนจะต้องมีภาวะผู้นำที่เข้มแข็ง มีวิสัยทัศน์ เป็นแบบอย่างที่ดี สามารถสร้างแรงบันดาลใจให้ผู้ใต้บังคับบัญชาทำตามคำสั่ง ผู้บริหารควรจะใช้เวลาน้อยลงในการทำกิจวัตรประจำวันของตนเอง ในขณะที่เดียวกันก็ใช้เวลาให้มากขึ้นในการดำเนินการในส่วนของการจัดการศึกษาและการทำงานโดยเน้นที่ตัวนักเรียน นอกจากนี้สมาชิกในโรงเรียนยังควรสามารถมีส่วนร่วมในการสื่อสารกับคนอื่นและรักษาความสัมพันธ์ได้เป็นอย่างดี อีกทั้ง บรรจบ บุญจันทร์ (2554: 220) กล่าวว่าการใช้เทคโนโลยีเพื่อนำไปสู่ความสำเร็จ ความสำเร็จ ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของโรงเรียนนั้น ผู้บริหารจำเป็นต้องมีภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี เป็นทั้งผู้ใช้เทคโนโลยี ผู้จัดสรรทรัพยากรต่างๆ ผู้นำของประชาชนและเป็นผู้ดำเนินการเปลี่ยนแปลงการศึกษา

จากปัญหาและความจำเป็นดังที่กล่าวมาแล้วจะเห็นว่า ผู้บริหารโรงเรียนจำเป็นต้องมีภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีในการจัดการศึกษา เพื่อแสวงหาวิธีที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นในการกระตุ้นและอำนวยความสะดวกแก่ครูให้มีทักษะและความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีการเน้นย้ำการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการบริหารโรงเรียน จัดการสนับสนุน ส่งเสริมและพัฒนาการใช้เทคโนโลยีของครูและนักเรียนให้เกิดประสิทธิผลต่อโรงเรียน ดังนั้น

ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาว่าภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารโรงเรียนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่ ผลการวิจัยจะเป็นประโยชน์สำหรับผู้บริหารโรงเรียน ครู และบุคลากรทางการศึกษาในการแสวงหาแนวทางในการนำเทคโนโลยีมาใช้เพิ่มประสิทธิผลโรงเรียน

### วัตถุประสงค์การวิจัย

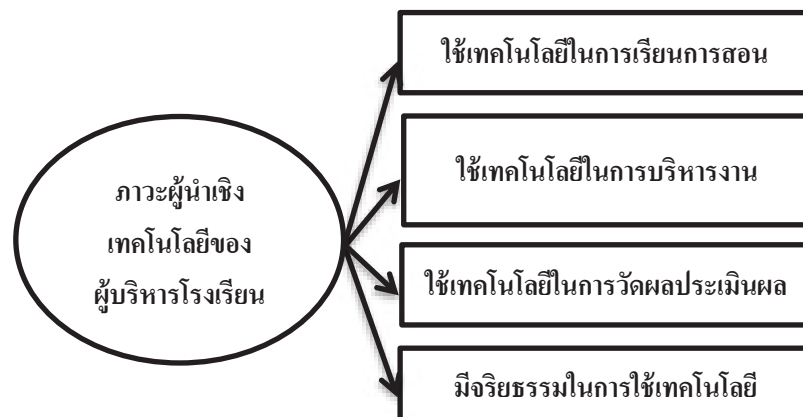
เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

### สมมติฐานการวิจัย

โมเดลภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

### กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยเรื่องการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด เอกสารและงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องจากนักวิชาการหลายท่าน ได้แก่ นิคม นาคอ้าย (2549, หน้า 197), บรรจบ บุญจันทร์ (2554, หน้า 215) , สุธาสิณี สว่างศรี (2554, หน้า 254), Kozlowski (2006, pp. 167-206), Redish, & Chan (2007, pp. 123-139) สามารถกำหนดเป็นกรอบแนวคิดการวิจัย ได้ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

### คำจำกัดความตัวแปรการวิจัย

1. ภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี หมายถึง พฤติกรรมการแสดงออกของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานที่สามารถวัดได้จากองค์ประกอบที่ 4 ด้าน คือ 1) ด้านการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน 2) ด้านการใช้เทคโนโลยีในการบริหารงาน 3) ด้านการใช้เทคโนโลยีในการวัดผลและประเมินผล 4) ด้านการมีจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยี โดยแต่ละองค์ประกอบมีความหมายดังนี้

1.1 การใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน หมายถึง พฤติกรรมของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานที่แสดงออกถึงความสามารถในการผลักดัน ส่งเสริม สนับสนุนให้ครูใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้และการสอน ไม่ว่าจะเป็นการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีการบูรณาการ ICT การจัดให้มีอุปกรณ์ด้าน ICT การพัฒนาบุคลากรให้สามารถใช้ ICT เป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมการเรียนรู้พร้อมทั้งสนับสนุนให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาทักษะการใช้ ICT

1.2 การใช้เทคโนโลยีในการบริหารงาน หมายถึง พฤติกรรมที่ผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานมีความสามารถประยุกต์เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารงานในสถานศึกษา

1.3 การใช้เทคโนโลยีในการวัดผลและประเมินผล หมายถึง พฤติกรรมที่ผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานสามารถนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเก็บรวบรวม วิเคราะห์และแปลผลข้อมูลเพื่อใช้ในการวัดผลและการประเมินผลทั้งในแง่ของการเรียนการสอนหรือใช้เทคโนโลยีในการประเมินระบบการบริหารจัดการภายในสถานศึกษา

1.4 การมีจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยี หมายถึง พฤติกรรมที่ผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานแสดงออกถึงการเป็นแบบอย่างในการใช้เทคโนโลยีด้วยความระมัดระวังและมีความรับผิดชอบต่อสังคม พร้อมทั้งพัฒนาบุคลากร ส่งเสริมความรู้ความเข้าใจและกำหนดมาตรการด้านจริยธรรมและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้ ICT

### วิธีดำเนินการวิจัย

**ประชากร** ได้แก่ ผู้บริหารและครูในโรงเรียนประถมศึกษาและมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในปีการศึกษา 2561 รวมประชากรทั้งสิ้น 402,412 คน

**กลุ่มตัวอย่าง** ได้แก่ ผู้บริหารและครูในโรงเรียนประถมศึกษาและมัธยมศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 400 คน โดยใช้การสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Random Sampling) โดยมีขั้นตอนการสุ่มกลุ่มตัวอย่างดังนี้

1 ผู้วิจัยกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยการคำนวณ ร้อยละ 30 ของจำนวนจังหวัดในแต่ละภาคของประเทศไทย ได้จังหวัดในภาคเหนือ 3 จังหวัดจากทั้งหมด 9 จังหวัด ภาคใต้ 4 จังหวัดจาก 14 จังหวัด ภาคกลางรวมกรุงเทพมหานคร 7 จังหวัดจาก 22 จังหวัด ภาคตะวันออก 2 จังหวัด จาก 7 จังหวัด ภาคตะวันตก 2 จังหวัด จาก 5 จังหวัด ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 6 จังหวัด จาก 20 จังหวัด รวมทั้งสิ้น 24 จังหวัด จาก 77 จังหวัด

2 สุ่มอย่างง่ายแบบไม่ใส่คืน (without replacement) ด้วยวิธีจับสลากเพื่อให้ได้จังหวัดในแต่ละภาคตามจำนวนที่กำหนดไว้ในข้อ 1 ซึ่งจะได้สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาตามจังหวัดที่สุ่มได้และสุ่มอย่างง่ายสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตามจังหวัดละ 1 เขต

3 ใช้โรงเรียนเป็นหน่วยสุ่ม ใช้การสุ่มอย่างง่าย โดยวิธีการจับสลากโรงเรียนในแต่ละสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาที่ได้ในข้อ 2 ในสัดส่วนร้อยละ 3 ของจำนวนโรงเรียนในแต่ละสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเพื่อกำหนดเป็นกลุ่มตัวอย่าง

3.1 กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้บริหารสถานศึกษา ใช้วิธีเลือกแบบเจาะจง โดยกำหนดให้ผู้บริหารสถานศึกษาในทุกโรงเรียนในข้อ 3 เป็นกลุ่มตัวอย่าง

3.2 กลุ่มตัวอย่างที่เป็นครู ใช้วิธีเลือกแบบเจาะจง จากโรงเรียนในข้อ 3 โรงเรียนละ 2 คน แบ่งเป็น ครูที่เป็นหัวหน้างานวิชาการ และครูที่สอนวิชาคอมพิวเตอร์หรือรับผิดชอบงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของโรงเรียน

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ระยะที่ 1 ศึกษาองค์ประกอบของภาวะผู้นำทางเทคโนโลยี ด้วยการวิเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แล้วนำมาสังเคราะห์เพื่อกำหนดองค์ประกอบของภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี จากนั้น นำไปออกแบบหัวข้อรายละเอียดสร้างเป็นโมเดลต้นแบบเพื่อใช้ในการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้เชี่ยวชาญซึ่งจะได้เป็นเป็นแบบสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้บริหารและครูในโรงเรียนดีเด่นด้าน ICT เพื่อใช้ในการสัมภาษณ์แบบเจาะลึกมีโครงสร้างของเนื้อหาที่จะสัมภาษณ์เกี่ยวกับภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี

ระยะที่ 2 เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถาม ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามกรอบแนวคิดในการวิจัย ซึ่งแบบสอบถามได้ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (IOC) จากผู้เชี่ยวชาญ 5 คน แล้วนำไปทดลอง (Tryout) (บุญชม ศรีสะอาด, 2554: 92-93) ซึ่งพบว่า มีค่าอำนาจจำแนกระหว่าง .38 - .66 และมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.89

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ระยะที่ 1 ผู้วิจัยทำการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 9 คน และผู้บริหารและครูโรงเรียนดีเด่นด้าน ICT จำนวน 2 โรงเรียน

ระยะที่ 2 การส่งแบบสอบถาม เก็บข้อมูลโดยการนำส่งทางไปรษณีย์ ซึ่งแบบสอบถามได้รับกลับคืนจำนวน 400 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100 ผู้วิจัยได้ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามแล้วจึงวิเคราะห์ข้อมูล

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ระยะที่ 1 ใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหาและสรุปประเด็นสำคัญที่ได้จากการศึกษา

ระยะที่ 2 ศึกษาคุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่างโดยการแจกแจงความถี่ และค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) และตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดล

## ผลการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

องค์ประกอบของภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารโรงเรียน ประกอบด้วย ใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน ใช้เทคโนโลยีในการบริหารงาน ใช้เทคโนโลยีในการวัดผลและประเมินผล และมีจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยี

โมเดลภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยี ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่าสถิติวัดความกลมกลืนของโมเดล คือ ค่าไค-สแควร์ (Chi-square) เท่ากับ 52.01 ที่องศาอิสระ (df) เท่ากับ 68 ค่าความน่าจะเป็น (p-value) เท่ากับ 0.92 ซึ่งมากพอที่จะไม่ปฏิเสธสมมติฐานค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ ( $X^2/df$ ) เท่ากับ 0.76 ค่า RMSEA เท่ากับ 0.00 ค่า GFI เท่ากับ 0.98 และค่า AGFI เท่ากับ 0.97 และองค์ประกอบ ใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน ใช้เทคโนโลยีในการบริหารงาน ใช้เทคโนโลยีในการวัดผลและประเมินผล และมีจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยี สามารถอธิบายความแปรปรวนของภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีได้ร้อยละ 86, 89, 100, และ 61 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งแสดงว่าโมเดลองค์ประกอบภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ นอกจากนี้ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) ของตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการวิเคราะห์ดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าตัวแปรสังเกตได้เป็นตัวแปรที่สามารถวัดภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารโรงเรียนได้เป็นอย่างดี

เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบทั้ง 4 ด้าน เรียงลำดับค่าน้ำหนักองค์ประกอบจากมากไปหาน้อย โดยแต่ละด้านจะมีตัวแปรที่ศึกษาดังนี้

องค์ประกอบด้านใช้เทคโนโลยีในการวัดผลและประเมินผล (TEA) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 1.05 ซึ่งมีตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัว เรียงลำดับจากมีค่ามากไปหาน้อย ได้แก่ ใช้เทคโนโลยีในการเก็บรวบรวม วิเคราะห์และแปลผลข้อมูล (TEAY10) ใช้เทคโนโลยีในการวัดผลและประเมินผลผลการเรียนการสอน (TEAY11) และใช้เทคโนโลยีในการประเมินระบบการบริหารจัดการภายในสถานศึกษา (TEAY12) โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .43, .41 และ .38 ตามลำดับ

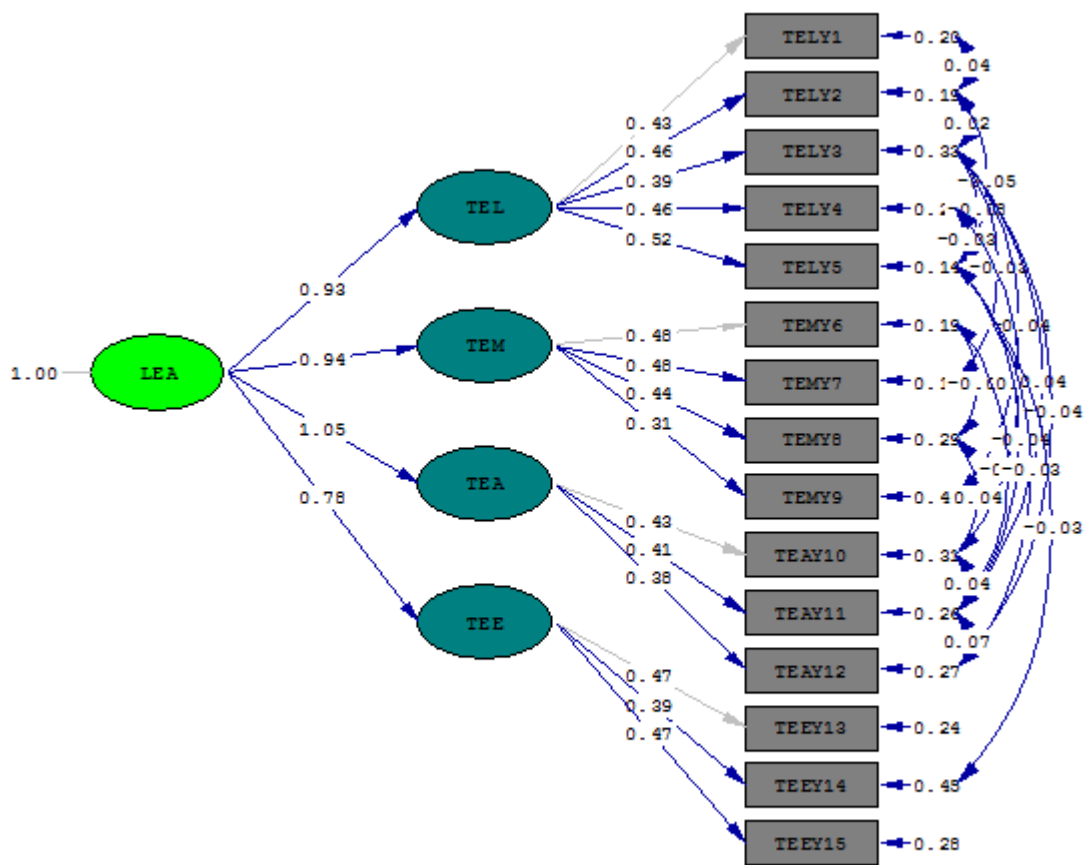
องค์ประกอบด้านใช้เทคโนโลยีในการบริหารงาน (TEM) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .94 ซึ่งมีตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัว เรียงลำดับจากมีค่ามากไปหาน้อย ได้แก่ ใช้เทคโนโลยีในการบริหารงานบุคคล (TEMY6) ใช้เทคโนโลยีในการบริหารงานการเงินและพัสดุ (TEMY7) ใช้เทคโนโลยีในการบริหารงานวิชาการ (TEMY8) และ ใช้เทคโนโลยีในการบริหารงานทั่วไป (TEMY9) โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .48, .48, .36, .44 และ .31 ตามลำดับ

องค์ประกอบด้านใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน (TEL) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .93 ซึ่งมีตัวแปรสังเกตได้ 5 เรียงลำดับจากมีค่ามากไปหาน้อย ได้แก่ สนับสนุนให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาทักษะการใช้ ICT (TELY5) ส่งเสริม สนับสนุนให้ครูใช้ ICT ในการเรียนการสอน (TELY2) พัฒนาบุคลากรให้สามารถใช้ ICT เป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมการเรียนรู้ (TELY4) ผลักดันให้ครูทำ



แผนการจัดการเรียนรู้ที่นำ ICT เข้ามาบูรณาการ (TELY1) และจัดให้มีอุปกรณ์ด้าน ICT ที่เหมาะสม และเพียงพอในห้องเรียน(TELY3) โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .52, .46, .46, .43 และ .39 ตามลำดับ

องค์ประกอบด้านมีจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยี (TEE) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .78 ซึ่งมีตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัว เรียงลำดับจากมีค่ามากไปหาน้อย ได้แก่ เป็นตัวอย่างและส่งเสริมความรู้ ความเข้าใจด้านกฎหมายและจริยธรรมด้านเทคโนโลยี (TEEY13) กำหนดมาตรการการใช้ ICT ที่ชัดเจน เช่น การออกกฎ ระเบียบ ข้อระมัดระวังในการใช้ ICT (TEEY15) และผลพัฒนาบุคลากรใน โรงเรียนให้มีความรับผิดชอบต่อสังคม และมีคุณธรรมและจริยธรรมในการใช้ ICT (TEEY14) โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .47, .47 และ .39 ตามลำดับ ดังภาพที่ 2 และตารางที่ 1



Chi-Square=52.01, df=68, P-value=0.92474, RMSEA=0.000

ภาพที่ 2 โมเดลสมมติฐานการวิจัยที่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารโรงเรียน

| ตัวแปร                                                                                                            | ค่าน้ำหนัก<br>องค์ประกอบ (b) | ค่าความคลาด<br>เคลื่อนของตัวบ่งชี้<br>(SE) | t-value | (R <sup>2</sup> ) | (FS) |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|---------|-------------------|------|
| ใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน (TEL)                                                                                |                              |                                            |         |                   |      |
| TELY1                                                                                                             | .43                          | (---)                                      | (---)   | .47               | .10  |
| TELY2                                                                                                             | .46                          | .03                                        | 14.06** | .52               | .28  |
| TELY3                                                                                                             | .39                          | .04                                        | 9.53**  | .31               | .23  |
| TELY4                                                                                                             | .46                          | .04                                        | 11.87** | .46               | .23  |
| TELY5                                                                                                             | .52                          | .04                                        | 13.12** | .65               | .62  |
| ใช้เทคโนโลยีในการบริหารงาน (TEM)                                                                                  |                              |                                            |         |                   |      |
| TEMY6                                                                                                             | .48                          | (---)                                      | (---)   | .55               | .37  |
| TEMY7                                                                                                             | .48                          | .04                                        | 13.82** | .55               | .32  |
| TEMY8                                                                                                             | .44                          | .04                                        | 11.21** | .40               | .22  |
| TEMY9                                                                                                             | .31                          | .04                                        | 8.15**  | .19               | .10  |
| ใช้เทคโนโลยีในการวัดผลและประเมินผล (TEA)                                                                          |                              |                                            |         |                   |      |
| TEAY10                                                                                                            | .43                          | (---)                                      | (---)   | .37               | .00  |
| TEAY11                                                                                                            | .41                          | .04                                        | 11.32** | .40               | .09  |
| TEAY12                                                                                                            | .38                          | .04                                        | 10.22** | .35               | .11  |
| มีจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยี (TEE)                                                                                 |                              |                                            |         |                   |      |
| TEEY13                                                                                                            | .47                          | (---)                                      | (---)   | .47               | .45  |
| TEEY14                                                                                                            | .39                          | .05                                        | 8.11**  | .25               | .22  |
| TEEY15                                                                                                            | .47                          | .05                                        | 10.04** | .44               | .39  |
| การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง                                                                         |                              |                                            |         |                   |      |
| ใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน (TEL)                                                                                | .93                          | .07                                        | 13.45** | .86               |      |
| ใช้เทคโนโลยีในการบริหารงาน (TEM)                                                                                  | .94                          | .06                                        | 15.19** | .89               |      |
| ใช้เทคโนโลยีในการวัดผลและประเมินผล (TEA)                                                                          | 1.05                         | .08                                        | 13.46** | 1.1               |      |
| มีจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยี (TEE)                                                                                 | .78                          | .07                                        | 11.20** | .61               |      |
| X <sup>2</sup> = 52.01, p-value = 0.92, df = 68, X <sup>2</sup> /df = 0.76, RMSEA = 0.00, GFI = 0.98, AGFI = 0.97 |                              |                                            |         |                   |      |

หมายเหตุ : \*\* p &lt; .01, (---) ไม่รายงานค่า SE และ t เนื่องจากเป็นพารามิเตอร์บังคับ

การอภิปรายผล



จากผลการวิจัย มีประเด็นการอภิปรายผล ดังนี้

โมเดลประสิทธิผลการบริหาร ICT ของโรงเรียนที่พัฒนาขึ้น มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่าสถิติวัดความกลมกลืนของรูปแบบ คือ  $X^2 = 52.01$ ,  $p\text{-value} = 0.92$ ,  $df = 68$ ,  $X^2/df = 0.76$ ,  $RMSEA = 0.00$ ,  $GFI = 0.98$ ,  $AGFI = 0.97$  ซึ่งประกอบไปด้วยองค์ประกอบ 4 ด้าน เรียงลำดับค่าน้ำหนักองค์ประกอบจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ด้านการใช้เทคโนโลยีในการวัดผลและประเมินผล ด้านการใช้เทคโนโลยีในการบริหารงาน ด้านการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน และด้านการมีจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีและทั้ง 4 องค์ประกอบสามารถอธิบายความแปรปรวนประสิทธิผลการบริหาร ICT ของโรงเรียน ได้ร้อยละ 100, 94, 93 และ 78 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับ นิคม นาคอ้าย (2549: 197) กล่าวว่าคุณลักษณะผู้นำเชิงอิเล็กทรอนิกส์ คุณลักษณะด้านความเป็นผู้นำและวิสัยทัศน์ คุณลักษณะด้านการเรียนรู้และการสอน คุณลักษณะด้านความสามารถเชิงผลิตภาพและความชำนาญเชิงวิชาชีพ คุณลักษณะด้านการสนับสนุนส่งเสริมการจัดการและการปฏิบัติ คุณลักษณะด้านการวัดและประเมินผล คุณลักษณะด้านสังคม กฎหมายและจริยธรรม และ บรรจบ บุญจันทร์ (2554: 215) พบว่าภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐานประกอบด้วย มีการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน มีการใช้เทคโนโลยีในการบริหารงาน มีการใช้เทคโนโลยีในการวัดและการประเมินผล และ มีจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยี ซึ่งสอดคล้องกับ สุราสิณี สว่างศรี (2554: 254) พบว่าองค์ประกอบของภาวะผู้นำด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่จำเป็นต้องพัฒนาของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ตามกรอบมาตรฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาสำหรับสถานศึกษาขั้นพื้นฐานของกระทรวงศึกษาธิการ 6 ด้านได้แก่ 1) การบริหารจัดการภายในสถานศึกษา 2) โครงสร้างพื้นฐาน 3) กระบวนการเรียนรู้ 4) ทรัพยากรการเรียนรู้ 5) การเรียนการสอน 6) ความร่วมมือภาครัฐ เอกชนและชุมชน

## ข้อเสนอแนะ

### สำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

ผลการวิจัยปรากฏว่า โมเดลภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารโรงเรียน มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าโมเดลมีความเหมาะสม และผลการวิเคราะห์ดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าตัวแปรสังเกตได้เป็นตัวแปรที่สามารถวัดภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้เป็นอย่างดี ดังนั้น ผู้บริหารควรส่งเสริม สนับสนุนให้ใช้เทคโนโลยีมาช่วยเพิ่มประสิทธิผลในการจัดการศึกษา

### สำหรับการทำวิจัยในครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาปัจจัยต่าง ๆ ที่อาจส่งผลต่อภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารโรงเรียน เช่น คุณลักษณะบุคคล เจตคติ บรรยายาการองค์การ สภาพแวดล้อม คุณลักษณะงาน ปัจจัยเกื้อหนุน

แรงจูงใจ โครงสร้างองค์การ เป็นต้น เพื่อทราบถึงปัจจัยเชิงสาเหตุที่ทำให้เกิดประสิทธิผลการบริหารเทคโนโลยีของโรงเรียน

2. ควรศึกษาประเด็นเดียวกันนี้ ด้วยวิธีวิจัยแบบมีส่วนร่วม หรือการวิจัยและพัฒนา หรือทฤษฎีฐานราก เนื่องจากบริบทของแต่ละโรงเรียนอาจมีความแตกต่างกันมาก เพื่อนำข้อค้นพบที่ได้มาเปรียบเทียบยืนยันถึงข้อค้นพบในการวิจัยครั้งนี้

## สรุป

การวิจัยครั้งนี้พบว่า องค์ประกอบของภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารโรงเรียนประกอบด้วย 1. ใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน 2. ใช้เทคโนโลยีในการบริหารงาน 3. ใช้เทคโนโลยีในการวัดผลและประเมินผล 4. มีจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยี โดยที่ ใช้เทคโนโลยีในการวัดผลและประเมินผลมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุดเท่ากับ 1.00 รองลงมา ได้แก่ ใช้เทคโนโลยีในการบริหารงาน มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .94 ใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .93 และมีจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ .78 ตามลำดับ นอกจากนี้ องค์ประกอบใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน ใช้เทคโนโลยีในการบริหารงาน ใช้เทคโนโลยีในการวัดผลและประเมินผล มีจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยี สามารถอธิบายความแปรปรวนของภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหารโรงเรียนได้ร้อยละ 86, 89, 100 และ 61 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

## เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2557). รายงานผลการศึกษาดำเนินชีวิต ICT ด้านการศึกษาในสถานศึกษา  
ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการปีการศึกษา 2557. ค้นเมื่อ 12 มกราคม  
2561, จาก [http://www.moc.moe.go.th/upload-cms/files/ICT\(7\).pdf](http://www.moc.moe.go.th/upload-cms/files/ICT(7).pdf).
- นิคม นาคอ้าย. (2549). องค์ประกอบคุณลักษณะผู้นำเชิงอิเล็กทรอนิกส์และปัจจัยที่มี  
อิทธิพลต่อประสิทธิผลภาวะผู้นำเชิงอิเล็กทรอนิกส์สำหรับผู้บริหารสถานศึกษาขั้น  
พื้นฐาน. ปรินซ์นิพนธ์ กศ.ด. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- บรรจบ บุญจันทร์. (2554). โมเดลสมการโครงสร้างภาวะผู้นำเชิงเทคโนโลยีของผู้บริหาร  
สถานศึกษาขั้นพื้นฐาน. วิทยานิพนธ์ ปร.ด. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น .
- บุญชม ศรีสะอาด. (2554). การวิจัยเบื้องต้น (พิมพ์ครั้งที่ 10). กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- พิชิต โคตรมา. (2551). การศึกษาสภาพและปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหาร  
โรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชัยภูมิ เขต 2. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหา  
บัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ.
- พวงรัตน์ เกษรแพทย์. (2545). การวางแผนกลยุทธ์สำหรับนักการศึกษา. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- เพ็ญวรา ชูประวัติ. (2553). การพัฒนากลยุทธ์การบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อ

- การศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์  
ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.  
รุ่งนภา จิตรโรจนรักษ์. (2556). **เปิด 6 อุปสรรคการทำงานครูไทย สอนหนัก ขาดจิตวิญญาณ ไร้  
ทักษะ ICT**. ค้นเมื่อ 5 กุมภาพันธ์ 2561, จาก <http://www.enn.co.th/5942>.
- สุธาสิณี สว่างศรี (2554). **การพัฒนาภาวะผู้นำด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร  
ของผู้บริหารสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ**. วิทยานิพนธ์  
ค.ด. นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.
- สุรียานนท์ พลสมิ. (2556). **ไอซีทีกับสังคมแห่งการเรียนรู้**. ค้นเมื่อ 23 มกราคม 2560, จาก  
<https://www.gotoknow.org/posts/555573>.
- เสาวณี ตรีพุทธรัตน์. (2547). **ปัจจัยองค์การที่ส่งผลต่อความมีประสิทธิภาพในการนำหลักสูตร  
การศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544 ไปใช้ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการศึกษาขั้น  
พื้นฐานภาคตะวันออกเฉียงเหนือ**. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการ  
บริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- อุทัย แดนพันธ์. (2557). **สภาพและปัญหาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการ  
บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุบลราชธานี เขต 1**. วิทยานิพนธ์  
ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏ  
อุบลราชธานี.
- eBizMBA. (2015). **Top 15 Most Popular Social Networking Sites | December 2015**.  
Retrieved 18 January 2017, from [http://www.ebizmba.com/articles  
/socialnetworking-websites](http://www.ebizmba.com/articles/socialnetworking-websites).
- Kozloski, K. C. (2006). **Principal leadership for technology integration: A study of  
principal technology leadership**. Doctoral dissertation, Drexel University.
- Redish, T., & Chan, T. C. (2007). **Technology leadership: Aspiring administrators’  
perceptions of their leadership preparation program**. *Electronic Journal  
for the Integration of Technology in Education*, 6(1), 123-139.
- Silver, C.A. (2000). **Where technology and knowledge meet**. *Journal of Business  
Strategy*, 21(6), 28-33.
- Southwest Educational Development Laboratory. (2009). **Leadership**. Retrieved 30  
January 2017, from <http://www.sedl.org/expertise/leadership.html>.

Received: 15 ม.ค. 2562

Revised: 5 ก.พ. 2562

Accepted: 15 มี.ค. 2562

การพัฒนาแบบจำลองระบบการจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์ในสถาบันอุดมศึกษา  
The Development of model for Content Management System  
in higher education institutions

อรรถพล จันทร์สมุด

สำนักงานคณบดี คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

Artaphon Chansamut

Dean office Faculty of home Economic Technology

Rajamangala university of Technology Krungthep

**Abstract**

The objectives of this research were: 1) to design the model for Content Management System in higher education institutions 2) to evaluate the model for Content Management System in higher education institutions. The sample groups were 5 experts in Information and technology, 5 experts in educational technology. The research sample totaling 10 experts. The research tool was questionnaire the model for Content Management System in higher education institutions, comprises 4 main components, namely expert opinions, Content Management Life Cycle and Using web site. The data analyzed by using arithmetic mean and standard deviation. The development of model the efficiency evaluation using Back-Box Testing technique. The overall evaluation result development of model for Content Management System, shows the overall rating mean of 43.09 suggesting ,that The model for Content Management System higher education institutions . The Content Management System model to support sustainable.

**Keywords:** *The Development of model, Content Management System in higher education institutions*

## บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อออกแบบจำลองระบบการจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์ในสถาบันอุดมศึกษา 2) เพื่อประเมินแบบจำลองระบบการจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์ในสถาบันอุดมศึกษา ประชากร คือ ผู้เชี่ยวชาญ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 5 ท่าน ด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 5 ท่าน รวมผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดจำนวน 10 ท่าน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม ประเมินความเหมาะสมของแบบจำลองระบบการจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์ในสถาบันอุดมศึกษาประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบหลัก ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ วงจรของเนื้อหา และการใช้เว็บไซต์ สถิติที่ใช้ในการวิจัย คือ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การประเมินประสิทธิภาพของแบบจำลองประเมินใช้วิธี Black Box Testing ผลการประเมินของแบบจำลองระบบการจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์ในสถาบันอุดมศึกษา ภาพรวม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 43.09 สรุปว่า สามารถ นำแบบจำลองระบบการจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์ในสถาบันอุดมศึกษาสนับสนุนการดำเนินงานได้

**คำสำคัญ :** การพัฒนาแบบจำลอง, การจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์ในสถาบันอุดมศึกษา

## บทนำ

ปัจจุบันโลกของเราได้มีการเปลี่ยนแปลงไปมากมาย การติดต่อสื่อสาร การใช้ระบบเทคโนโลยีมีมากขึ้น ซึ่งการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาผนวกกับการใช้ซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวกับระบบอินเทอร์เน็ตก็มีการเติบโตอยู่ตลอดเวลา รวมถึงการแข่งขันกันในการพัฒนาซอฟต์แวร์ต่างๆ การสร้างเว็บไซต์ หรือการสร้างระบบการบริหารจัดการในรูปแบบอินเทอร์เน็ตที่นิยม พัฒนาจนมาถึงปัจจุบันก็คือ ภาษา PHP เนื่องจากภาษา PHP สามารถดาวน์โหลดนำมาใช้งานได้ฟรี และมีตัวเลือกมากมายในการสร้างเว็บไซต์ ระบบการจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์ (Content Management System) เป็นระบบหนึ่งที่สามารถนำมาสร้างและบริหารจัดการเว็บไซต์แบบสำเร็จรูปได้ โดยผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องมีความรู้ด้านการเขียนโปรแกรม ซึ่งเป็นโปรแกรมประยุกต์การจัดการเนื้อหา พร้อมใช้งานได้ แบ่งเป็น ระบบจัดการบทความและข่าวสาร (News and Article) ระบบจัดการบทวิจารณ์ (Review) ระบบจัดการสมาชิก (Member) ระบบสืบค้นข้อมูล (Search) ระบบจัดการไฟล์ดาวน์โหลด (Download) ระบบจัดการป้ายโฆษณา (Banner) ระบบการวิเคราะห์และตรวจสอบสถิติความนิยมในเว็บไซต์ (Analysis, Tracking and Statistics) เป็นต้น และผู้ใช้งานสามารถเพิ่มเติมโปรแกรมอิสระ (Module) อาทิ กระดานสนทนา (Forum) ห้องสนทนาออนไลน์ (Chatroom) แบบส่งอีเมล (Form mail) เข้าไปได้ในภายหลังจากการติดตั้ง ระบบการจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์ ระบบซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ที่ใช้เพื่อจัดระเบียบเนื้อหาเว็บไซต์ และส่งเสริมการทำงานในหมู่คณะให้สามารถสร้างเอกสารหรือเนื้อหาสาระอื่น ๆ บนเว็บไซต์ได้การจัดการเนื้อหาเป็นระบบที่พัฒนาคิดค้น เพื่อช่วยลดทรัพยากรในการพัฒนา (Development) และการบริหาร (Management) เว็บไซต์ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องกำลังคน ระยะเวลา และงบประมาณ ที่ใช้ในการ

สร้างและควบคุมดูแลเว็บไซต์ ซึ่งปัจจุบันมีซอฟต์แวร์ที่ใช้สร้างให้เป็นระบบจากการเนื้อหาเว็บไซต์มีมากมาย เช่น PostNuke, PHP-Nuke, MyPHP Nuke, Mambo, eNvolution, MD-Pro, XOOPs, OpenCMS, Plone, JBoss, Drupal, Joomla เป็นต้น (อำนาจ สุคนธ์, 2552)

ในส่วนการบริหารงานด้านข้อมูลข่าวสารของสำนักงานคณบดี คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพจะมีระบบแบบเดิม การปฏิบัติงานจะใช้เอกสารแผ่นพับ รายงานประจำปี เอกสารข้อมูลบุคลากร แบบฟอร์ม รูปภาพ บันทึกในรูปแบบซีดี ส่งให้กับหน่วยงานข้อมูล การส่งแต่ละอย่างมีมากขึ้น ทำให้การใช้ทรัพยากรของคณะมีจำกัด คณะจึงจำเป็นต้องมีเว็บไซต์เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อให้มีความเป็นระเบียบ ตลอดจนเผยแพร่ข่าวสาร ความเคลื่อนไหวภายในให้เพื่อบุคคลทั่วไปรับทราบ ดังนั้นเพื่อให้การเผยแพร่ข่าวสารข้อมูลภายในคณะฯ ให้เป็นระบบ ดังนั้นเพื่อให้หน่วยงานรับรู้ ข้อมูลข่าวสารของคณะให้เป็นปัจจุบัน ผู้วิจัยจึงมีความสนใจทำแบบจำลองระบบการจัดการเนื้อหาเว็บไซต์ในสถาบันอุดมศึกษาของคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์เพื่อให้คณะบริหารจัดการข้อมูลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อออกแบบจำลองระบบการจัดการเนื้อหาเว็บไซต์ในคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ
2. เพื่อประเมินแบบจำลองระบบการจัดการเนื้อหาเว็บไซต์ในคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ

### สมมติฐานการวิจัย

ผลการประเมินแบบจำลองระบบการจัดการเนื้อหาเว็บไซต์ในสถาบันอุดมศึกษาอยู่ในระดับเหมาะสมมาก

### วิธีการดำเนินการวิจัย

#### 1. ประชากร

ประชากร ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญเทคโนโลยีการศึกษาจำนวน 5 ท่าน และเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 5 ท่าน รวมผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด 10 ท่าน ประเมินความคิดเห็นของแบบจำลองระบบการจัดการเนื้อหาเว็บไซต์ในสถาบันอุดมศึกษา

ตัวแปรต้น คือ แบบจำลองระบบการจัดการเนื้อหาเว็บไซต์ในสถาบันอุดมศึกษา

ตัวแปรตาม คือ ผลการประเมินแบบจำลองระบบการจัดการเนื้อหาเว็บไซต์ในสถาบันอุดมศึกษา

## 2. เครื่องมือ

แบบสอบถามแบบจำลองระบบการจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์ในสถาบันอุดมศึกษา

การดำเนินงานวิจัยออกเป็น 7 ขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์เอกสาร คู่มือการใช้งาน และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องของแบบจำลองระบบการจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์ในสถาบันอุดมศึกษา
2. กำหนดแบบจำลองระบบการจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์ในสถาบันอุดมศึกษา
3. ออกแบบ และสร้างแบบจำลองระบบการจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์ในสถาบันอุดมศึกษา
4. นำแบบจำลองที่พัฒนาขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อพิจารณา โดยการสัมภาษณ์เชิงลึก (พินันทา ฉัตรวัฒนา และพัลลภ พิริยะสุขะวงศ์, 2558)

5. สร้างแบบสอบถามประเมินความเหมาะสมของแบบจำลองระบบการจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์ในสถาบันอุดมศึกษาในด้านความเหมาะสมต่าง ๆ ดังนี้

- 5.1 ความเหมาะสมขององค์ประกอบหลัก
- 5.2 ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
- 5.3 วงจรของเนื้อหา
- 5.4 การใช้เว็บไซต์

### 6. การเก็บรวบรวมข้อมูล

รวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามความเห็นที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นนำไปใช้ ผู้เชี่ยวชาญ ด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 5 ท่าน และด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 5 ท่าน รวมผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด 10 ท่าน โดยประเมินความเหมาะสมของแบบจำลองระบบการจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์ในสถาบันอุดมศึกษา 4 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบหลัก ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ วงจรการของเนื้อหา และการใช้เว็บไซต์ เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของแบบจำลองระบบการจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์ในสถาบันอุดมศึกษา

### 7. การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลของแบบสอบถามผลการประเมินแบบจำลองระบบการจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์ในสถาบันอุดมศึกษา โดยใช้ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ดังนี้

1. สร้างแบบสอบถามประเมินความเหมาะสมของผลการประเมินแบบจำลองระบบการจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์ในสถาบันอุดมศึกษา โดยกำหนดน้ำหนักคะแนนมาตราส่วนประมาณค่า (rating Scale) 5 ระดับ ตามความเหมาะสมขององค์ประกอบของแบบจำลอง ได้แก่ องค์ประกอบหลัก ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ วงจรของเนื้อหา และการใช้เว็บไซต์ ดังนี้

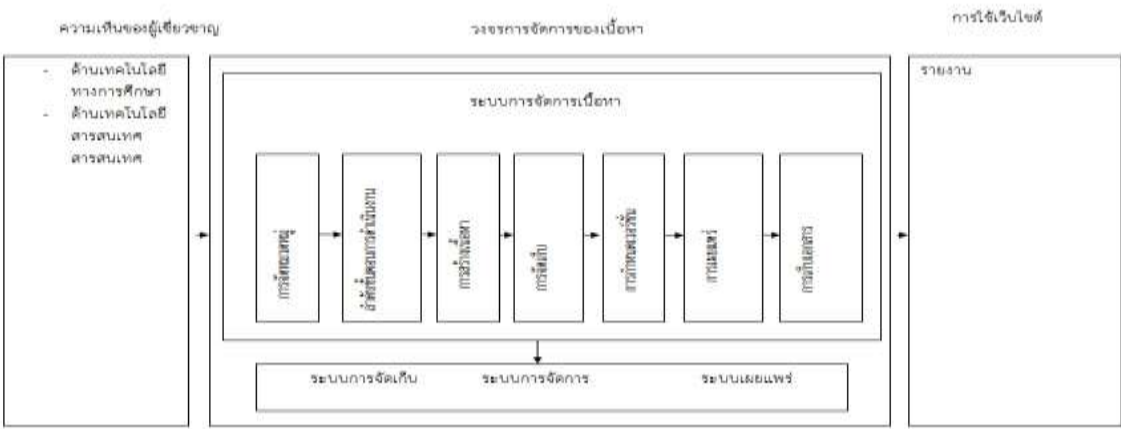


|            |          |   |       |
|------------|----------|---|-------|
| มากที่สุด  | ให้คะแนน | 5 | คะแนน |
| มาก        | ให้คะแนน | 4 | คะแนน |
| ปานกลาง    | ให้คะแนน | 3 | คะแนน |
| น้อย       | ให้คะแนน | 2 | คะแนน |
| น้อยที่สุด | ให้คะแนน | 1 | คะแนน |

- กำหนดเกณฑ์แปลผลค่าเฉลี่ย ดังนี้
  - ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง เหมาะสมระดับมากที่สุด
  - ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง เหมาะสมระดับมาก
  - ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง เหมาะสมระดับปานกลาง
  - ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง เหมาะสมระดับน้อย
  - ค่าเฉลี่ย 0.00-1.50 หมายถึง เหมาะสมระดับน้อยที่สุด

### ผลการวิจัย

ผลการวิจัยออกแบบจำลองระบบการจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์ในสถาบันอุดมศึกษา สามารถอธิบายได้ในภาพที่ 1 และในตารางที่ 1 แสดงรายละเอียดของแต่ละองค์ประกอบ ดังนี้



ภาพที่ 1 แบบจำลองระบบการจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์ในสถาบันอุดมศึกษา

จากภาพที่ 1 แสดงถึงการสร้างเว็บไซต์ลำดับขั้นตอน ต้องมีความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และเทคโนโลยีสื่อสารการศึกษา พร้อมทั้งจะต้องมีเครื่องมือที่แสดงให้เห็นถึงการรับรู้ข้อมูลต่างจากเนื้อหาหรือได้มาจากการข้อมูลก่อนจะมีการแปลงข้อมูลหรือรับรู้ข้อมูลเพื่อปรับเปลี่ยนรูปแบบโครงสร้างการทำงานที่ต้องการ แล้วจึงนำเอามาเก็บไว้ในระบบจัดการที่มีพื้นที่เก็บข้อมูลสำหรับจัดการเนื้อหาและไฟล์ที่จำเป็นเอาไว้



ระบบในการเผยแพร่จะใช้เทมเพลตในการดึงเนื้อหาที่เหมาะสมนั้นออกมาจากฐานข้อมูลโดยแสดงออกมาในรูปแบบเว็บไซต์ ซึ่งเนื้อหาจะมีวงจรชีวิตโดยตั้งแต่การสร้างจนกระทั่งหมดอายุการใช้งาน ดังนี้

1. วงจรของเนื้อหา ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาจากเอกสาร คู่มือวิธีการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ การสอบถาม การสัมภาษณ์การสร้างเอกสาร การออกแบบสอบถาม ของแบบจำลองระบบการจัดการเนื้อหา ของเว็บไซต์ในสถาบันอุดมศึกษา มีขั้นตอนการทำงาน ดังนี้

1.1 การจัดโครงสร้างหรือการจัดหมวดหมู่ (Organization) เป็นการจัดประเภทให้แก่เนื้อหา สาระความรู้ว่าเป็นประเภทใด มีโครงสร้างแบบใด เป็นการกำหนด Schema ให้กับเนื้อหาว่า ต้องมี องค์ประกอบเช่นใด

1.2 ลำดับขั้นตอนดำเนินงาน (Workflow) เป็นกฎเกณฑ์หรือนโยบาย การกำหนดหน้าที่ความ รับผิดชอบต่อเนื้อหาสาระของเจ้าของหรือผู้เขียน ของผู้เผยแพร่และของผู้ร่วมมือ เป็นลำดับขั้นตอนของการ ผ่านร่างของเนื้อหาก่อนที่จะออกเผยแพร่สู่สาธารณะ

1.3 การสร้างเนื้อหา (Creation) เป็นการนำเข้าข้อมูล เช่น ข้อความ ภาพ ภาพเคลื่อนไหว ภาพยนตร์ เสียง ไฟล์มัลติมีเดียและอื่นๆ รวบรวมให้อยู่ในเนื้อหาสาระที่ต้องการ

1.4 การจัดเก็บ (Repository) เป็นการจัดเก็บเนื้อหาต่างๆ เป็นไฟล์ มีการบันทึกลงฐานข้อมูล การบันทึกลงสื่อ เพื่อให้คงอยู่ไว้ซึ่งข้อมูลภายในระบบ พร้อมทั้งเรียกใช้งานได้ตลอดเวลา

1.5 การกำหนดเวอร์ชัน (Versioning) เป็นการควบคุมการเปลี่ยนแปลง โดยกำหนดให้มี หมายเลขการเปลี่ยนแปลงหรือการกำหนดวันที่เปลี่ยนแปลงและจัดเก็บสำรองข้อมูลดั้งเดิมไว้ เพื่อทำการเรียก คืนข้อมูล หรือแก้ไขกลับ และเพื่อให้รู้ถึงสถานการณ์เปลี่ยนแปลงของข้อมูล

1.6 การเผยแพร่ (Publishing) เป็นการนำเนื้อหาสาระออกเผยแพร่สู่สาธารณะ ด้วยการจัดส่งไป ยังตัวบุคคล การเผยแพร่ในที่สาธารณะ เป็นต้น

1.7 การเก็บเอกสาร (Archives) คือการจัดเก็บเนื้อหาที่ถูกใช้งานแล้วหรือหมดอายุแล้ว โดย นำมาจัดเก็บ เพื่อนำไว้ใช้เป็นฐานความรู้ (Knowledge Base) หรือไว้ใช้เพื่อเตรียมนำเสนอใหม่

ในแต่ละขั้นตอนสามารถสร้างงาน เก็บข้อมูล กำหนดสิทธิ์การใช้งาน และสามารถสร้างลิงค์ไป หน่วยงานอื่นในระบบเครือข่ายได้

2. ลำดับขั้นสุดท้ายแสดงถึงปลายทางของผู้ใช้แสดงให้เห็นรายงานการใช้งานเว็บไซต์ (อรรถพล จันทร สมุต, 2559; อำนาง สุคนเขตร์, 2552; ปุณยวีร์ แอนดริส,พนม เพชรจตุพล ,2559; Sudarat Srma and Panita Wannapiroon, 2013 ; Chansamut, A., Piriyasurawong, P, 2014)

### สรุปผลการวิจัย

ผลการประเมินแบบจำลองระบบการจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์ในสถาบันอุดมศึกษา สามารถแสดงในตารางที่ 1 ดังนี้

จากตารางที่ 1 ผลการประเมินการพัฒนาแบบจำลองระบบการจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์ในสถาบันอุดมศึกษา จากผู้เชี่ยวชาญในภาพรวมพบว่ามีค่าความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 43.09 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.59 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าวงจรการของเนื้อหาอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 25.47 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.84 องค์ประกอบหลักอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.02 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.98 ความเห็นผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.25 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.64 การใช้เว็บไซต์อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.60 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.51 ตามลำดับ

ตารางที่ 1 ผลการประเมินความเหมาะสมของการพัฒนาแบบจำลอง

| รายละเอียด              | $\bar{X}$ | SD   | ความหมาย  |
|-------------------------|-----------|------|-----------|
| <b>1 องค์ประกอบหลัก</b> |           |      |           |
| 1.1 ผู้เชี่ยวชาญ        | 4.7       | 0.48 | มากที่สุด |
| 1.2 วงจรของเนื้อหา      | 3.9       | 0.3  | มาก       |
| 1.3 รายงาน              | 4.8       | 0.6  | มากที่สุด |
| รวม                     | 10.02     | 0.98 | มากที่สุด |
| <b>2. ผู้เชี่ยวชาญ</b>  |           |      |           |
| 2.1 เทคโนโลยีการศึกษา   | 4.3       | 0.48 | มาก       |

ตารางที่ 1 ผลการประเมินความเหมาะสมของการพัฒนาแบบจำลอง (ต่อ)

| รายละเอียด                   | $\bar{X}$ | SD   | ความหมาย  |
|------------------------------|-----------|------|-----------|
| <b>2. ผู้เชี่ยวชาญ</b>       |           |      |           |
| 2.2 เทคโนโลยีสารสนเทศ        | 3.9       | 0.31 | มาก       |
| รวม                          | 6.25      | 0.64 | มากที่สุด |
| <b>3. วงจรการของเนื้อหา</b>  |           |      |           |
| 3.1 การจัดหมวดหมู่           | 3.9       | 0.3  | มาก       |
| 3.2 ลำดับขั้นตอนการดำเนินงาน | 4.8       | 0.6  | มากที่สุด |
| 3.3 การสร้างเนื้อหา          | 4.8       | 0.63 | มากที่สุด |
| 3.4 การจัดเก็บ               | 3.1       | 0.31 | ปานกลาง   |
| 3.5 การกำหนดเวอร์ชัน         | 3.9       | 0.31 | มาก       |
| 3.6 การเผยแพร่               | 4.8       | 0.63 | มากที่สุด |
| 3.7 การเก็บเอกสาร            | 3.1       | 0.31 | ปานกลาง   |
| รวม                          | 25.78     | 2.84 | มากที่สุด |
| <b>4. การใช้งานเว็บไซต์</b>  |           |      |           |
| รายงาน                       | 3.6       | 0.51 | มาก       |
| รวม                          | 3.6       | 0.51 | มาก       |
| สรุปผลการประเมินรวมทั้งหมด   | 43.09     | 4.59 | มากที่สุด |

### อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัย พบว่า การพัฒนาแบบจำลองระบบการจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์ในสถาบันอุดมศึกษา อยู่ระดับมากที่สุด ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการอย่างมีระเบียบเป็นขั้นเป็นตอน มีการประเมินความเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ ที่ได้พัฒนาแบบจำลอง และจากการศึกษาคู่มือเอกสารที่เกี่ยวข้องสอดคล้องกับ (Srima, Sudarat and Panita Wannapiroon, 2013 ) ที่กล่าวถึงองค์ประกอบของแบบจำลองการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารตามหลักการจัดการคุณภาพโดยรวมสำหรับโรงเรียนต้นแบบที่มีการปฏิบัติเป็นเลิศ ประกอบด้วย 1) หลักการพัฒนารูปแบบระบบสารสนเทศ 2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบระบบสารสนเทศ 3) กระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศ และ 4) การวัดและประเมินผลระบบสารสนเทศ

### ข้อเสนอแนะ

ควรศึกษางานวิจัยในสถาบันการศึกษาเพื่อให้แนวคิดแบบจำลองระบบการจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์ในสถาบันอุดมศึกษามีประสิทธิภาพ

### เอกสารอ้างอิง

- พินันทา ฉัตรวัฒนา,พัลลภ พิริยะสุขะวงศ์. (2558). รูปแบบการสอนอัจฉริยะเชิงสร้างสรรค์บนเว็บเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหาเชิงสร้างสรรค์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยฟาร์อีสเทอร์น ปีที่8 ฉบับที่ 2.
- บุญยวีร์ แอนดริส,พนม เพชรจุฑพล (2559). การประยุกต์ใช้ CMS กับธุรกิจอสังหาริมทรัพย์. สารนิพนธ์ปริญญา วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร.
- อรรถพล จันท์สมุด. (2559). กรอบแนวคิดการวางแผนทรัพยากรด้วยธุรกิจอัจฉริยะในสถาบันอุดมศึกษา. วารสารสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก ปีที่5 ฉบับที่ 2.
- อำนาจ สุคนเขตร์. (2552). ระบบจัดการเนื้อหาของเว็บไซต์. วารสารวิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ปีที่ 20 ฉบับที่ 1.
- Chansamut, A., Piriyasurawong, P., (2014). Conceptual Framework of Supply Chain Management Information System for Curriculum Management Based on Thailand Qualifications Framework for Higher Education. International Journal of Managing Value and Supply Chains (IJMVSC) . Volume 5, Number 4.

Srima, Sudarat and Panita Wannapiroon. ( 2013) . **Development of Total Quality Management Information System (TQMIS) for Model School on Best Practice.** International Journal of e-Education, e-Business, e-Management and e-Learning, Volume 3 Number 2 .

Received: 8 มี.ค. 2562

Revised: 27 มี.ค. 2562

Accepted: 17 เม.ย. 2562

ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ Google Classroom  
ของอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์  
Determinant Affecting Acceptance of Google Classroom  
in Learning and Teaching Of Nakhon Sawan Rajabhat University

วรชนันท์ ชูทอง และเอกวิทย์ สิทธีวะ  
สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

Warachanan Choothong and Ekkawit Sittiwa  
Major of Computer Science and Information Technology, Faculty of Science and  
Technology, Nakhon Sawan Rajabhat University.

**Abstract**

The purposes of this research were to investigate 1) factors affecting acceptance of the use of Google Classroom 2) the level of acceptance of the use of Google Classroom and 3) problems and suggestions of using Google Classroom for teaching and learning at Nakhon Sawan Rajabhat University. The research method was survey research. The samples were 198 Nakhon Sawan Rajabhat University teachers by simple random sampling. The results of the research showed that 1) the perceived benefits ( $X_1$ ) and intention behavior ( $X_3$ ) have a positive influence on the adoption of Google Classroom. with statistical significance at the level of 0.05 The prediction equation was  $Y = 0.366 + (0.262*) X_1 + (0.789*) X_3$  2) the acceptance of using of Google Classroom at a high level 3) the suggestions of using Google Classroom were that there should be policy or regulation for teachers and students to use Google Classroom and had Google Classroom training continuous.

**Keywords:** *Acceptance, Google Classroom, Flipped Classroom, Rajabhat University, Teaching in higher education.*

## บทคัดย่อ

จุดประสงค์ของการวิจัยนี้เพื่อศึกษา 1) ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ Google Classroom 2) ระดับการยอมรับการใช้ Google Classroom และ 3) ปัญหาและข้อเสนอแนะของการประยุกต์ใช้ Google Classroom กับการเรียนการสอนของอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ วิธีการวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ โดยการสุ่มตัวอย่างแบบง่ายจากอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ จำนวน 198 คน ผลการวิจัย พบว่า 1) ปัจจัยด้านการรับรู้ประโยชน์ของ Google Classroom (perceived usefulness) และ พฤติกรรมความตั้งใจจะใช้ Google Classroom (behavioral intention) มีอิทธิพลทางบวกต่อการยอมรับการใช้ Google Classroom โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยสมการพยากรณ์คือ  $Y = 0.366 + (0.262 \times) X_1 + (0.789 \times) X_3$  2) การยอมรับการใช้ Google Classroom อยู่ในระดับมาก 3) ข้อเสนอแนะการใช้ Google Classroom คือ การมีนโยบายหรือข้อบังคับให้อาจารย์และนักศึกษานำไปใช้ และมีการจัดอบรมการใช้งาน Google Classroom อย่างต่อเนื่อง

**คำสำคัญ :** การยอมรับ, ภูเกิลคลาสรูม, ห้องเรียนกลับด้าน, มหาวิทยาลัยราชภัฏ, การเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา

## 1. บทนำ

ในยุคสมัยที่โลกเปลี่ยนแปลงไปเทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาไปอย่างรวดเร็วส่งผลกระทบต่อดำรงชีวิตของคนในสังคมไทย เพราะเป็นสิ่งอำนวยความสะดวกรวดเร็วในการปฏิบัติงานด้านต่าง ๆ เพื่อให้มีความพร้อมสำหรับการดำรงชีวิต ในโลกการศึกษาก็เป็นหนึ่งในกระบวนการที่จะต้องเปลี่ยนแปลงไปตามรูปแบบการเรียนรู้สมัยใหม่ ตามแนวคิดที่เรียกว่า 21<sup>st</sup> Century Skill จากการเปลี่ยนแปลงของโลกและกรอบแนวคิดของการเรียนการสอนยุคศตวรรษที่ 21 นำมาสู่การศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ซึ่งความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นปัจจัยที่ทำให้รูปแบบการศึกษามีแนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน ที่ถูกคิดค้นขึ้นจากประสบการณ์ของโจนาธาน เบอร์กมันน์ (Jonathan Bergmann) และออร์รอน แซมส์ (Aaron Sams) ซึ่งเป็นครูเคมีของโรงเรียนวู้ดส์แลนด์ปาร์กไฮสคูล (Woodland Park High School) รัฐโคโลราโด ประเทศสหรัฐอเมริกา ได้กล่าวว่า รูปแบบห้องเรียนกลับด้าน เป็นวิธีที่ครอบคลุมการใช้งานและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตเพื่อยกระดับการเรียนรู้ในห้องเรียนต่าง ๆ ให้สามารถใช้เวลามากขึ้นในการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนแทนบรรยายกาหน้าชั้นเรียนเพียงอย่างเดียว โดยกระบวนการเรียนและการบ้านจะถูกพลิกกลับ สิ่งที่เคยเป็นกิจกรรมในชั้นเรียนจะถูกทำที่บ้านและสิ่งที่เคยทำที่บ้านจะนำมาทำในชั้นเรียน มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ได้ประยุกต์ใช้ภูเกิลคลาสรูม (Google Classroom) จาก

โครงการ G Suite for Education ในการผสมรวมกันของบริการที่ถูกละทิ้ง เพื่อให้ครูสามารถสร้างและรวบรวมงานโดยไม่ต้องสิ้นเปลืองกระดาษ ภายใน Google Classroom ครูสามารถสร้างงาน ใช้งานนั้นในชั้นเรียนต่าง ๆ และเลือกที่จะให้นักเรียนทำงานอย่างไร ครูสามารถติดตามว่านักเรียนคนใดทำงานเสร็จแล้วบ้าง และใครยังทำงานไม่เสร็จ ตลอดจนแสดงความคิดเห็นกับนักเรียนแต่ละคนได้ (Google, 2560) โดยการนำนวัตกรรมการศึกษามาใช้เพื่อจัดการเรียนการสอนนั้น สิ่งที่เป็นปัจจัยสำคัญที่สุด คือบทบาทของอาจารย์ผู้สอนในการยอมรับและเห็นความสำคัญของการจัดการเรียนการสอน ซึ่งจะส่งผลต่อการปฏิบัติการสอนของอาจารย์ในห้องเรียน หากว่าอาจารย์ผู้สอนไม่ให้การยอมรับหรือไม่เห็นความสำคัญก็ยากที่จะประสบผลสำเร็จ

ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการศึกษาปัจจัยที่มีผลและระดับการยอมรับต่อการยอมรับการใช้ Google Classroom โดยประยุกต์แบบจำลอง Technology Acceptance Model (TAM 2) ของ Venkatesh & Davis (2000) ซึ่งเป็นทฤษฎีที่นิยมใช้อธิบายความสัมพันธ์ของสาเหตุและผลลัพธ์ของการยอมรับหรือปฏิเสธการใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ มาเป็นกรอบการศึกษา รวมถึงปัญหาและข้อเสนอแนะของการประยุกต์ใช้ Google Classroom ของอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ เพื่อส่งเสริมให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ที่ช่วยให้เตรียมการเรียนการสอนง่ายขึ้น ประหยัดเวลา และช่วยจัดระเบียบชั้นเรียนออนไลน์ให้สื่อสารกันได้ดียิ่งขึ้น

## 2. แนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดเกี่ยวกับภูเกิลคลาสรูม (Google Classroom) Google Classroom เป็นบริการฟรีสำหรับสถานศึกษาที่ใช้ G Suite for Education ซึ่งเป็นชุดเครื่องมือเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน จึงต้องมีการเตรียมความพร้อม ทั้งด้านทักษะความรู้ ความเข้าใจ โดยมีคุณลักษณะที่ช่วยประหยัดเวลา โดยครูสามารถเพิ่มนักเรียนได้โดยตรง หรือแชร์รหัสเพื่อให้นักเรียนเข้าชั้นเรียนได้ สร้างสำเนาเอกสารสำหรับส่งงานนักเรียนแต่ละคน และส่งงานให้กับชั้นเรียนได้ ตรวจสอบ และให้คะแนนงานได้อย่างรวดเร็ว ส่งประกาศและเริ่มการพูดคุยในชั้นเรียนได้ รวมทั้งนักเรียนสามารถตรวจสอบงานที่ได้รับในชั้นเรียน ดูคะแนนของตนเอง แชรแหล่งข้อมูล หรือตอบคำถามในสตรีมได้ (Google, 2560)

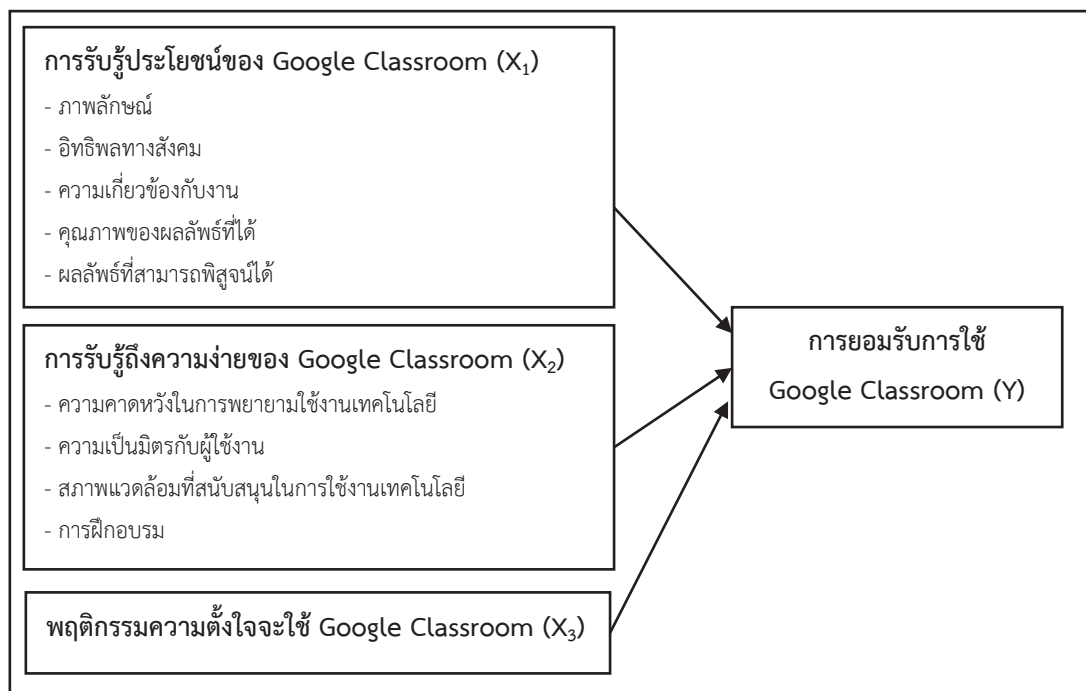
แนวคิดเกี่ยวกับแบบจำลองการยอมรับนวัตกรรม (Technology Acceptance Model :TAM) เป็นการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับที่จะใช้เทคโนโลยี ซึ่งมีองค์ประกอบ 5 ปัจจัย คือ 1. การรับรู้ประโยชน์ในการใช้งาน 2. การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน 3. ทศนคติที่ดีต่อการใช้งาน 4. พฤติกรรมความตั้งใจในการใช้งาน และ 5. การใช้งานจริง (Davis, 1989) ต่อมามีการพัฒนาแบบจำลอง TAM 2 ขึ้น โดยไม่มีปัจจัยทัศนคติที่ดีต่อการใช้งาน แต่ได้อธิบายเพิ่มเติมถึงปัจจัยการรับรู้ประโยชน์ในการใช้งาน ประกอบด้วย กลุ่มที่มีอิทธิพลต่อสังคม (บรรทัดฐานเชิงจิตวิสัย และ



ภาพลักษณ์) และกลุ่มเฉพาะของระบบ (ความเกี่ยวข้องกับงาน คุณภาพของผลลัพธ์ที่ได้ และผลลัพธ์ที่สามารถพิสูจน์ได้) (Venkatesh & Davis, 2000)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและสอดคล้องกับการยอมรับนวัตกรรม เช่น กฤษฎณา พรหมรักษา และคณะ (2561) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง “แนวทางส่งเสริมการยอมรับภูเกิลแอปส์เพื่อการเรียนการสอนกรณีศึกษา : คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม” พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจยอมรับภูเกิลแอปส์เพื่อการเรียนการสอนฯ อยู่ในระดับมาก 5 ด้าน คือ ด้านความคาดหวังในความพยายาม ด้านอิทธิพลของสังคม ด้านสภาพสิ่งอำนวยความสะดวกในการใช้งาน ด้านแรงจูงใจ ด้านความบันเทิง และด้านความเคยชิน โดยแนวทางส่งเสริมการยอมรับภูเกิลแอปส์เพื่อการเรียนการสอนฯ คือ ผู้บริหาร บุคลากรสายวิชาการ บุคลากรสายสนับสนุนการใช้เทคโนโลยี และนักศึกษา เป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการทำงานให้เกิดการยอมรับภูเกิลแอปส์เพื่อการเรียนการสอน และธีระ กุลสวัสดิ์ (2557) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง “การยอมรับอีเลิร์นนิ่งของนิสิตระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยบูรพา” พบว่า การใช้อีเลิร์นนิ่ง มาจากความตั้งใจในการใช้อีเลิร์นนิ่ง และการรับรู้การควบคุม พฤติกรรมการใช้อีเลิร์นนิ่ง โดยมีข้อเสนอแนะว่าระบบอีเลิร์นนิ่งควรพัฒนาให้มีรูปแบบที่ง่ายต่อการใช้งาน ส่งเสริมให้นิสิตเห็นถึงประโยชน์ของการใช้อีเลิร์นนิ่ง ซึ่งจะทำให้นิสิตมีเจตคติที่ดี และมีความตั้งใจในการใช้งานอีเลิร์นนิ่งเพิ่มขึ้น นำไปสู่การใช้งานอีเลิร์นนิ่งมากขึ้น

จากการศึกษาข้อมูล แนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง คณะผู้วิจัยได้นำมาสร้างกรอบแนวคิดในงานวิจัย ดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัยปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ Google Classroom ของอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

### 3. ระเบียบวิธีวิจัย

ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ Google Classroom ของอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ โดยใช้แบบสอบถามในการเก็บข้อมูล เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสอบถามการยอมรับการใช้ Google Classroom ของอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ประชากร คือ อาจารย์ประจำที่มีสถานะเป็นข้าราชการ และพนักงานมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ทั้ง 5 คณะ จำนวน 280 คน ด้วยการสุ่มตัวอย่างแบบง่ายจากอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ จำนวน 198 คน โดยเก็บข้อมูลระหว่างเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2560 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561

### 4. วิธีดำเนินการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัยหาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ Google Classroom ของอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ มีขั้นตอนดังนี้

4.1 สร้างแบบสอบถามขึ้นจากการศึกษาค้นคว้าตำรา เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยแบบสอบถามประกอบด้วย 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด ประสบการณ์การสอน คณะที่สังกัด ประสบการณ์ในการใช้งานอินเทอร์เน็ต การรู้จักและใช้งาน Google Classroom และความสนใจในการนำ Google Classroom ไปใช้ในการเรียนการสอน

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการยอมรับการใช้ Google Classroom ของอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ประเด็นที่ต้องการวัดคือ 1. การรับรู้ประโยชน์ของ Google Classroom (perceived usefulness) 2. การรับรู้ความง่ายของ Google Classroom (perceived ease of use) 3. พฤติกรรมความตั้งใจจะใช้ Google Classroom (behavioral intention) และ 4. การนำ Google Classroom มาใช้งานจริง (use behavior/ user adoption)

ส่วนที่ 3 ข้อคิดเห็น ปัญหา และข้อเสนอแนะของการประยุกต์ใช้ Google Classroom ให้สอดคล้องกับการเรียนการสอนของอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

4.2 นำแบบสอบถามมาตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือด้วยค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (content validity) มีผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือ จำนวน 5 ท่าน จากนั้นตรวจวัดค่าความสอดคล้องของเนื้อหาในเครื่องมือกับเนื้อหาที่ต้องการวัดจากการหาดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index of Item-Objective Concurrence : IOC) (พิชิต ฤทธิ์เจริญ, 2547)

4.3 นำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจจากผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือแล้ว ไปทดสอบ (Try out) กับอาจารย์ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ภายหลังทดลองให้นำมาหาคุณภาพรายข้อ ได้แก่ ค่าอำนาจจำแนก (Discriminations) โดยหาค่าสหสัมพันธ์ของคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม (Corrected Item – Total Correlation) คัดเลือกข้อคำถามเฉพาะข้อคำถามที่มีค่าสัมประสิทธิ์เป็นบวกและมีค่าตั้งแต่ .20 ขึ้นไปและหาความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) (Cronbach, 1990) ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.959 โดยส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ลักษณะข้อคำถามแบบเลือกตอบ จำนวน 9 ข้อ ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการยอมรับการใช้ Google Classroom ของอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ลักษณะข้อคำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 31 ข้อ ส่วนที่ 3 ข้อคิดเห็น ปัญหา และข้อเสนอแนะของการประยุกต์ใช้ Google Classroom ลักษณะข้อคำถามแบบปลายเปิด จำนวน 1 ข้อ

4.4 การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าร้อยละ และการแจกแจงความถี่ ส่วนที่ 2 ปัจจัยที่มีผลการยอมรับในการใช้ Google Classroom ของอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน รวมทั้งใช้สถิติเชิงอนุมาน ด้วยวิธีการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร และวิธีการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ ส่วนที่ 3 ปัญหา และข้อเสนอแนะของการประยุกต์ใช้ Google Classroom วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้นำมาสอดคล้องกับการเรียนการสอนของอาจารย์มหาวิทยาลัย

ราชภัฏนครสวรรค์ โดยการจำแนกชนิดของข้อมูล และนำเสนอเป็นข้อความบรรยายเกี่ยวกับเนื้อหาที่ค้นพบ

## 5. ผลการศึกษา

ผลการประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ Google Classroom ของอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ จากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 198 คน แสดงดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 58.3 มีอายุระหว่าง 31- 35 ปี ร้อยละ 44.6 มีระดับการศึกษาสูงสุดระดับปริญญาโท ร้อยละ 85.1 มีประสบการณ์การสอนน้อยกว่า 6 ปี ร้อยละ 47.6 สังกัดคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ร้อยละ 25 โดยมีประสบการณ์ในการใช้งานอินเทอร์เน็ตมากกว่า 4 ปี ร้อยละ 95.2 ส่วนใหญ่ไม่รู้จัก Google Classroom ร้อยละ 54.8 และไม่เคยใช้ Google Classroom ร้อยละ 80.4 แต่มีความสนใจที่จะนำ Google Classroom ไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอน ร้อยละ 79.8

ส่วนที่ 2 ปัจจัยที่มีผลการยอมรับในการใช้ Google Classroom ของอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ สรุปผลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ตารางแสดงความคิดเห็นต่อการยอมรับการใช้ Google Classroom ของอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

| ประเด็นที่ต้องการวัด                        | ค่าเฉลี่ย<br>( $\bar{x}$ ) | ส่วนเบี่ยงเบน<br>มาตรฐาน (S.D) | ระดับของ<br>การยอมรับ |
|---------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------|-----------------------|
| 1. การรับรู้ประโยชน์ของ Google Classroom    | 3.49                       | 1.18                           | ปานกลาง               |
| -ภาพลักษณ์                                  | 3.26                       | 1.12                           | ปานกลาง               |
| -อิทธิพลทางสังคม                            | 3.39                       | 1.17                           | ปานกลาง               |
| -ความเกี่ยวข้องกับการทำงาน                  | 3.50                       | 1.19                           | มาก                   |
| -คุณภาพของผลลัพธ์ที่ได้                     | 3.55                       | 1.16                           | มาก                   |
| -ผลลัพธ์ที่สามารถพิสูจน์ได้                 | 3.55                       | 1.19                           | มาก                   |
| 2. การรับรู้ถึงความง่ายของ Google Classroom | 3.41                       | 1.22                           | ปานกลาง               |
| -ความคาดหวังในการพยายามใช้งานเทคโนโลยี      | 3.24                       | 1.20                           | ปานกลาง               |
| -ความเป็นมิตรกับผู้ใช้                      | 3.37                       | 1.12                           | ปานกลาง               |
| -สภาพแวดล้อมที่สนับสนุนในการใช้งานเทคโนโลยี | 3.36                       | 1.27                           | ปานกลาง               |
| -การฝึกอบรม                                 | 3.59                       | 1.20                           | มาก                   |
| 3. พฤติกรรมความตั้งใจจะใช้ Google Classroom | 3.63                       | 1.17                           | มาก                   |
| 4. การนำ Google Classroom มาใช้งานจริง      | 3.48                       | 1.20                           | ปานกลาง               |
| สรุปรวม                                     | 3.73                       | 1.16                           | มาก                   |

จากตารางที่ 1 ผลการประเมินพบว่า การยอมรับการใช้ Google Classroom ของอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ โดยสรุปรวมทั้งหมดมีการยอมรับอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 3.73$ ,  $S.D=1.16$ ) เมื่อพิจารณารายประเด็นพบว่า ประเด็นการรับรู้ประโยชน์ของ Google Classroom มีการยอมรับอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 3.49 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.18 แต่ปัจจัยย่อยที่ส่งผลต่อการยอมรับในระดับมาก เรียงลำดับได้ 3 ลำดับ ดังนี้ 1.คุณภาพของผลลัพธ์ที่ได้จาก Google Classroom คือ สามารถตรวจและแจ้งคะแนนให้นักศึกษาทราบได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว และจัดเก็บงานที่มอบหมายให้นักศึกษาได้อย่างเป็นระเบียบ 2.ผลลัพธ์ที่สามารถพิสูจน์ได้ คือ Google Classroom สามารถสร้างรายวิชาและเพิ่มเนื้อหาผ่านอินเทอร์เน็ตแยกตามรายวิชา และตรวจสอบการส่งงานของนักศึกษาในแต่ละครั้งที่มอบหมายได้ และ 3.ความเกี่ยวข้องกับการทำงาน คือ Google Classroom มีประโยชน์และเพิ่มช่องทางในการพัฒนาการเรียนการสอน มีความสามารถครบถ้วนในการนำมาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน และสอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอน ประเด็นการรับรู้

ถึงความง่ายของ Google Classroom มีการยอมรับอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 3.41 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.22 แต่ปัจจัยย่อยที่ส่งผลต่อการยอมรับในระดับมาก คือ การฝึกอบรม ซึ่งช่วยให้สามารถใช้งาน Google Classroom ได้ หากมีคนให้คำแนะนำหรือความช่วยเหลือ ทำให้มั่นใจในการใช้งาน Google Classroom มากขึ้น และการได้รับคู่มือปฏิบัติ/วิดีโอ/ข้อมูลจากเว็บไซต์ช่วยให้การใช้งาน Google Classroom สะดวกและง่ายขึ้น ประเด็นพฤติกรรมความตั้งใจของ Google Classroom มีการยอมรับอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 3.63 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.17 ซึ่งถ้านำ Google Classroom ไปใช้ในการเรียนการสอนแล้ว จะแนะนำให้อาจารย์ท่านอื่นใช้ด้วย และมีความตั้งใจที่จะนำ Google Classroom ไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอน และประเด็นการนำ Google Classroom มาใช้งานจริง มีการยอมรับอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 3.48 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.20

ส่วนที่ 2 ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ Google Classroom ของอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ สรุปผลโดยใช้สถิติเชิงอนุมาน ด้วยวิธีการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร และวิธีการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ ดังตารางที่ 2 และตารางที่ 3

ตารางที่ 2 แสดงค่าความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ Google Classroom ของอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

|                                        | การรับรู้<br>ประโยชน์ | การรับรู้ถึง<br>ความง่าย | พฤติกรรม<br>ความตั้งใจ | การนำ Google<br>Classroom<br>มาใช้งานจริง |
|----------------------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------|-------------------------------------------|
| การรับรู้ประโยชน์                      | 1                     |                          |                        |                                           |
| การรับรู้ถึงความง่าย                   | .622**                | 1                        |                        |                                           |
| พฤติกรรมความตั้งใจ                     | .552**                | .652**                   | 1                      |                                           |
| การนำ Google Classroom<br>มาใช้งานจริง | .786**                | .758**                   | .870**                 | 1                                         |

จากตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์พบว่า ตัวแปรทั้ง 3 ด้าน คือ การรับรู้ถึงความง่ายของ Google Classroom พฤติกรรมความตั้งใจจะใช้ Google Classroom และการรับรู้ประโยชน์ของ Google Classroom มีความสัมพันธ์ที่ไม่ก่อให้เกิดความสัมพันธ์ร่วมเชิงเส้น (Multicollinearity) และสามารถนำมาใช้ในการพยากรณ์ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ Google Classroom ของอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ได้

ตารางที่ 3 แสดงผลค่าสัมประสิทธิ์สมการการถดถอยพหุคูณของแต่ละตัวแปรต่อการยอมรับการใช้ Google Classroom ในการเรียนการสอนของอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

| ตัวแปรพยากรณ์                                                                      | b      | SE    | $\beta$ | t       | p     |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|---------|---------|-------|
| Constant                                                                           | 0.366  | 0.142 | -       | 2.577*  | 0.011 |
| การรับรู้ประโยชน์ของ Google Classroom (perceived usefulness) ( $X_1$ )             | 0.262  | 0.102 | 0.243   | 2.555*  | 0.011 |
| การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน Google Classroom (perceived ease of use) ( $X_2$ ) | -0.121 | 0.103 | -0.111  | -1.174  | 0.242 |
| พฤติกรรมความตั้งใจจะใช้ Google Classroom (behavioral intention) ( $X_3$ )          | 0.789  | 0.073 | 0.758   | 10.815* | 0.000 |
| R = 0.876, $R^2$ = 0.767, SEE = 0.563, F = 212.374*, Sig of F = 0.000              |        |       |         |         |       |

\* p < 0.05

จากตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ Google Classroom ในการเรียนการสอนของอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ พบว่า ปัจจัยทั้งสามมีความสัมพันธ์กับการยอมรับการใช้ Google Classroom ในการเรียนการสอนอยู่ในระดับสูง (R = 0.876) และปัจจัยทั้งสามรวมกันอธิบายการผันแปรของการยอมรับการใช้ Google Classroom ได้ร้อยละ 76.6 ( $R^2$  = 0.767) โดยที่ปัจจัยด้านการรับรู้ประโยชน์ของ Google Classroom (perceived usefulness) และ พฤติกรรมความตั้งใจจะใช้ Google Classroom (behavioral intention) มีอิทธิพลทางบวกต่อการยอมรับการใช้ Google Classroom ในการเรียนการสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังปรากฏในตารางที่ 3 โดยมีสมการการถดถอยพหุคูณในรูปของคะแนนดิบ ดังนี้

$$Y = 0.366* + 0.262*(X_1) - 0.121(X_2) + 0.789*(X_3)$$

สมการการถดถอยพหุคูณในรูปของคะแนนมาตรฐาน ดังนี้

$$Z_Y = 0.243*(Z_{X1}) - 0.111(Z_{X2}) + 0.758*(Z_{X3})$$

## 6. สรุปผล และอภิปรายผล

ปัจจัยที่มีผลการยอมรับการใช้ Google Classroom ของอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ คือ 1. การรับรู้ประโยชน์ของ Google Classroom พบว่า ปัจจัยด้านคุณภาพของผลลัพธ์ที่ได้ คือ สามารถจัดเก็บงานที่มอบหมายได้อย่างเป็นระเบียบ ปัจจัยด้านผลลัพธ์ที่สามารถพิสูจน์ได้ คือ สามารถตรวจสอบการส่งงานของนักศึกษาในแต่ละครั้งที่มอบหมายได้ และเข้าใช้งานได้ทุกที่ ทุกเวลา ทุกสถานที่ ส่งผลต่อการยอมรับการใช้ Google Classroom ของอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์มากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นพมาศ เสียมไหม (2554) ศึกษาการยอมรับในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ e-Government (G2E) ของข้าราชการระดับปฏิบัติการ กรณีศึกษา : สำนักปลัดกระทรวงมหาดไทยกับสำนักปลัดกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พบว่า ผลลัพธ์ของการใช้เทคโนโลยีมีผลต่อการรับรู้ประโยชน์ของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ e-Government และสอดคล้องกับแบบจำลองการยอมรับนวัตกรรมตามแนวคิดของ Venkatesh & Davis, 2000 โดยปัจจัยการรับรู้ประโยชน์ในการใช้งานด้านผลลัพธ์ที่สามารถพิสูจน์ได้ ซึ่งแต่ละบุคคลรับรู้ว่าคุณสมบัติที่ได้จากการใช้เทคโนโลยีสามารถจับต้องได้ สังเกตได้และสื่อสารได้ 2. พฤติกรรมความตั้งใจจะใช้ Google Classroom พบว่า ถ้าท่านนำ Google Classroom ไปใช้ในการเรียนการสอนแล้ว ท่านจะแนะนำให้อาจารย์ท่านอื่นใช้ด้วย มีผลต่อการยอมรับการใช้ Google Classroom ของอาจารย์มหาวิทยาลัย ราชภัฏนครสวรรค์มากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นพมาศ เสียมไหม (2554) ศึกษาการยอมรับในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ e-Government (G2E) ของข้าราชการระดับปฏิบัติการ กรณีศึกษา : สำนักปลัดกระทรวงมหาดไทยกับสำนักปลัดกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พบว่า ความตั้งใจในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมีส่วนสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาประสิทธิภาพในการทำงาน และการยอมรับการใช้ Google Classroom ของอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์อยู่ในระดับมาก

ปัญหา และข้อเสนอแนะของการประยุกต์ใช้ Google Classroom สรุปประเด็นดังนี้

1. มหาวิทยาลัยเตรียมความพร้อมเกี่ยวกับการใช้งาน Google Classroom ไว้บริการ แต่ไม่มีนโยบายหรือข้อบังคับที่ชัดเจนให้นำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กฤษณา พรหมรักษา และคณะ(2561) ศึกษาแนวทางส่งเสริมการยอมรับกูเกิลแอสส์เพื่อการเรียนการสอน กรณีศึกษา : คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม พบว่า แนวทางส่งเสริมการยอมรับกูเกิลแอสส์เพื่อการเรียนการสอนฯ คือ ควรกำหนดนโยบายในการส่งเสริมการใช้กูเกิลแอสส์เพื่อการเรียนการสอนที่ชัดเจน
2. อาจารย์เสนอแนะให้มีการจัดอบรม Google Classroom อย่างต่อเนื่อง เพื่อเพิ่มความเข้าใจในการใช้งาน เนื่องจากอาจารย์มีทักษะด้านความรู้ ความเข้าใจไม่ชัดเจนต่อการใช้งาน Google Classroom ในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปัทมา เหมียนคิด (2551) ศึกษาความพร้อมและการยอมรับในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของ



อาจารย์ในมหาวิทยาลัยศรีปทุม พบว่า อาจารย์ควรได้รับการฝึกอบรมและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะต้องมีการจัดทำคู่มือและจัดอบรมการใช้งาน พร้อมทั้งคอยให้คำปรึกษาต่ออาจารย์อย่างสม่ำเสมอ

3. มหาวิทยาลัยควรส่งเสริมให้อาจารย์และนักศึกษาเห็นถึงประโยชน์ของการใช้ Google Classroom ซึ่งจะทำให้อาจารย์และนักศึกษามีเจตคติที่ดีและมีความตั้งใจในการใช้งาน Google Classroom เพิ่มขึ้น

## 7. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบปัจจัยบุคคลที่มีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมการใช้ Google Classroom ของอาจารย์ และนักศึกษา
2. ควรศึกษาพัฒนาการของอาจารย์ และนักศึกษาต่อการใช้ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอน
3. การวิจัยนี้เป็นวิจัยเชิงปริมาณ ในอนาคตควรผสมกับการวิจัยเชิงคุณภาพ เพื่อได้ผลลัพธ์ที่มีความน่าเชื่อถือมากขึ้น

## 8. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลและตอบแบบสอบถาม และขอขอบคุณคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ ที่ให้ทุนสนับสนุนวิจัยนี้

## 9. เอกสารอ้างอิง

- กฤษตมา พรหมรักษา และคณะ. (2561). แนวทางส่งเสริมการยอมรับภูเกิลแอสเพื่อการเรียนการสอน กรณีศึกษา : คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม. *วารสารบัณฑิตศึกษา*. 15(69), 33-42.
- ธีระ กุลสวัสดิ์. (2557). การยอมรับอีเลิร์นนิ่งของนิสิตระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยบูรพา. *วารสารวิชาการ Veridian E-Journal*. 7(1), 308-320.
- นพมาศ เสียมไหม. (2554). การศึกษาการยอมรับในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ e-Government (G2E) ของข้าราชการระดับปฏิบัติการ กรณีศึกษา : สำนักปลัดกระทรวงมหาดไทยกับสำนักปลัดกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาการบริหารเทคโนโลยี, วิทยาลัยนวัตกรรม มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

- ปัทมา เหมียนคิด. (2551). **ความพร้อมและการยอมรับ ในการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของอาจารย์ในมหาวิทยาลัยศรีปทุม**. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยการศึกษา, มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- พิชิต ฤทธิ์จรูญ. (2547). **ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์**. กรุงเทพฯ: แฮาส์ ออฟ เคอร์มส์.
- สรพรรค ภักดีศรี. (2556). **การศึกษาความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ผ่านเว็บของผู้เรียน**. *วารสารนักบริหาร Executive Journal*. 33(4), 26-32.
- Cronbach, L. J. (1990). **Essentials of Psychological Testing**. 5th ed. New York: Harper Collins.
- Davis, F. D. (1989). **Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology**. *MIS quarterly*, 319 - 340.
- Google. (2560). **Classroom ความช่วยเหลือ**. สืบค้นเมื่อ 1 มิถุนายน 2560 จาก <https://support.google.com/edu/classroom>
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). **A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies**. *Management Science*, 46(2), 186-204.

Received: 11 มี.ค. 2562      Revised: 28 มี.ค. 2562      Accepted: 17 เม.ย. 2562

ระบบประเมินการจัดการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของโรงพยาบาลเชิงพื้นที่  
ตามเกณฑ์ Green & Clean Hospital  
Spatial Assessment System for Managing Environmental  
Health of Hospital Using Green and Clean Hospital Criteria.

ณัฐพงศ์ แก้วคำ<sup>1</sup> ธนพงศ์ นิตยะประภา<sup>2</sup> และอรสา เตติวัฒน์<sup>\*3</sup>  
Natthapong Keawkam<sup>1</sup> Thanapong Nitayaprapar<sup>2</sup> and Orasa Tetiwat<sup>\*3</sup>

<sup>1</sup> ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร  
Department of Computer Science and Information Technology, Faculty of Science,  
Naresuan University.

<sup>2</sup> สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม  
Major of Information Technology, Faculty of Science and Technology,  
Pibulsongkram Rajabhat University

<sup>\*3</sup> สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์  
Major of Computer Science and Information Technology, Faculty of Science and  
Technology, NakhonSawan Rajabhat University.

## ABSTRACT

This research aimed to study and develop a spatial assessment system for managing environmental health of hospital using green and clean hospital criteria. The study began with reviewing documents and related research. Then interviewing staff of the third Health Center about system requirement was conducted. Then, data was analyzed and designed using object-oriented principle with the Unified Modeling Language (UML). Next, user interface was designed and system was developed in a form of responsive web using Atom Text Editor HTML5, PHP และ CSS JavaScript and using QGIS for mapping. After that, the system was tested and evaluated by 30 health support staffs. The evaluation results showed that users were satisfied with a spatial information system performance at a high level with the average score of 4.59 and standard deviation of 0.69. This showed that the system could help to process hospital environmental health assessment efficiently, accurately, fast, easy to use, as well as helping to manage the collection of hospital evaluation data in each area.

**Keywords:** *Assessment System, Environmental Health Management, Green and Clean Hospital, environmental Criteria, Spatial Hospital.*

## บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้เพื่อศึกษาและพัฒนาระบบประเมินการจัดการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของโรงพยาบาลเชิงพื้นที่ตามเกณฑ์ Green & Clean Hospital โดยการศึกษาเริ่มจากการเก็บรวบรวมข้อมูลเอกสารรวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จากนั้นทำการสัมภาษณ์โดยสอบถามข้อมูลความต้องการของระบบจากเจ้าหน้าที่ศูนย์อนามัยที่ 3 แล้วนำข้อมูลที่ได้นำมาทำการวิเคราะห์ออกแบบระบบโดยหลักการเชิงวัตถุด้วย UML จากนั้นทำการออกแบบ User Interface แล้วนำผลที่ได้ไปพัฒนาระบบในรูปแบบเว็บ Responsive โดยใช้โปรแกรม Atom Text Editor ภาษา HTML5, PHP และ CSS JavaScript และใช้ QGIS ในการทำแผนที่ จากนั้นนำไปทดลองใช้ และทำการประเมินระบบกับผู้ใช้จำนวน 30 คน ผลการประเมินพบว่า ผู้ใช้มีความพึงพอใจในประสิทธิภาพของระบบอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยที่ 4.59 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.69 ซึ่งแสดงว่าระบบนี้สามารถช่วยในการประมวลผลการประเมินอนามัยสิ่งแวดล้อมโรงพยาบาลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ถูกต้อง รวดเร็ว ง่ายต่อการใช้งาน รวมทั้งช่วยในการจัดการรวบรวมข้อมูลผลการประเมินระดับโรงพยาบาลในแต่ละพื้นที่

**คำสำคัญ:** ระบบประเมิน, การจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อม, โรงพยาบาลสีเขียวและสะอาด, เกณฑ์มาตรฐานสิ่งแวดล้อม, โรงพยาบาลเชิงพื้นที่.

## 1. บทนำ

ตั้งแต่อดีตมนุษย์นั้นต้องการสถานพยาบาลเพื่อการดูแลสุขภาพจากความเจ็บป่วย สาเหตุจากอุบัติเหตุ โรคภัย และสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ไม่ว่ามนุษย์จะอยู่ที่ไหน สถานที่อย่างไร โรงพยาบาลจะถูกสร้างขึ้น เพื่อให้บริการรักษาสุขภาพของมนุษย์ เมื่อได้รับความเจ็บป่วยจากสิ่งแวดล้อมภายนอกโรงพยาบาลจึงถือเป็นหนึ่งสถานที่สำคัญต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์ เพราะมนุษย์ใช้เป็นสถานที่ในการดูแลสุขภาพ และความปลอดภัยต่อชีวิต โรงพยาบาลจึงเป็นศูนย์รวมในการให้บริการมนุษย์ เพื่อให้มีสุขภาพแข็งแรงปราศจากโรคภัย และมีชีวิตที่ดี ในแต่ละวันมนุษย์ดำเนินชีวิตในการทำงาน การหาอาหาร และการทำกิจกรรมต่าง ๆ เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งอาจทำให้ได้รับอันตรายจากการประกอบอาชีพและการทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อร่างกาย ดังนั้นโรงพยาบาลจึงเป็นสถานที่สำคัญและจำเป็นต่อมนุษย์ เพราะโรงพยาบาลจะมีการให้การดูแลและรักษาสุขภาพให้กับผู้ที่เจ็บป่วยและผู้ได้รับบาดเจ็บจากอันตรายต่าง ๆ เกิดจากสิ่งแวดล้อมทั้งที่เป็นภัยธรรมชาติ ภัยจากการดำเนินชีวิตและจากสัตว์ร้ายต่าง ๆ โรงพยาบาลจึงจำเป็นต้องคำนึงถึงความสะดวก เมื่อมีผู้คนเข้ามาใช้บริการรักษาสุขภาพเป็นจำนวนมาก จึงมีการป้องกันในเรื่องความสะดวกภายในโรงพยาบาลในหลาย ๆ ด้าน และมีการรณรงค์ให้ช่วยกันรักษาความสะดวกและสภาพแวดล้อมของโรงพยาบาลให้มีความสะดวกและปลอดภัยจากสิ่งต่าง ๆ (โสภา รัตนวรรณ, 2554)

กรมอนามัยกระทรวงสาธารณสุขในฐานะที่เป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบทางด้านการส่งเสริมสุขภาพ และการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลต่อการมีสุขภาพที่ดีของประชาชน เพื่อให้ช่วยกันรักษาความสะดวกภายในโรงพยาบาลอย่างมีความถูกต้อง จึงมีการรณรงค์ให้ประชาชนช่วยกันตระหนักถึงความสำคัญของการสุขภาพภายในโรงพยาบาล และช่วยกันรักษาสีเขียวและสะอาดเพื่อให้เกิดความสะดวก ส่งเสริมให้ประชาชนร่วมกันปรับปรุงสภาพแวดล้อมทั้งภายในโรงพยาบาล และบริเวณโดยรอบของโรงพยาบาลให้มีความสะดวกตามหลักสุขภาพ รวมทั้งการจัดอบรมให้ความรู้กับประชาชนเกี่ยวกับอนามัยความสะดวก และให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาอนามัยสิ่งแวดล้อมภายในโรงพยาบาล เพื่อเป็นการเสริมสร้างศักยภาพ

ของประชาชนทุกคน ให้มีความใส่ใจในเรื่องสุขภาพ และสามารถสร้างอนามัยสิ่งแวดล้อมที่ดีกับตัวเองโดยเริ่มให้ความรู้กับประชาชนตั้งแต่ในระดับพื้นฐาน และขยายผลไปสู่อนามัยความสะอาดของโรงพยาบาลในระดับต่อไป (วีระศักดิ์ สืบเสาะ และวีระพงษ์ หาญรินทร์, 2558) ทางกรมอนามัยกระทรวงสาธารณสุขมีระบบการประเมินการจัดการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของโรงพยาบาลตามหลักอนามัยสิ่งแวดล้อมในรูปแบบกระดาษแล้วบันทึกข้อมูลในคอมพิวเตอร์ด้วยโปรแกรม excel ซึ่งระบบนี้สามารถช่วยในการประเมินได้ระดับหนึ่ง ยังไม่มีประสิทธิภาพ

จากปัญหาที่เกิดขึ้นและความก้าวหน้าของเว็บเทคโนโลยี ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาระบบการประเมินการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมของโรงพยาบาลผ่านเว็บแอปพลิเคชัน โดยระบบนี้จะช่วยในการประเมินเกณฑ์ความสะอาดในโรงพยาบาลตามหลักอนามัยสิ่งแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อที่จะช่วยส่งเสริมให้โรงพยาบาลเป็นสถานที่มีการดูแลสุขภาพและความสะอาดที่ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบที่เป็นอันตรายจากสิ่งต่าง ๆ และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เพื่อให้มีสุขภาพที่แข็งแรงไม่มีโรคภัยและมีชีวิตที่ยั่งยืน

## 2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 2.1 แนวคิดเกี่ยวกับโรงพยาบาลสะอาด

โรงพยาบาลสะอาด หมายถึง โรงพยาบาลที่มีการดูแลจัดการสิ่งแวดล้อมที่ดี มีความปลอดภัย และมีการดูแลสุขภาพภายในสถานที่ให้บริการ เพื่อให้ผู้ใช้บริการมีสุขภาพที่ดี มีการบริหารจัดการขยะ สิ่งปฏิกูล น้ำเสีย และสิ่งสกปรก เพื่อให้เกิดความปลอดภัยและปราศจากเชื้อโรค (สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม, 2555) ดังนั้นในการจัดระดับของโรงพยาบาลสะอาดจึงต้องมีเกณฑ์ในการประเมิน ซึ่งแบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับพื้นฐาน ระดับดี และระดับดีมาก ตามหลักสุขภาพิบาลของโรงพยาบาล

### 2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการสุขภาพิบาลในโรงพยาบาล

การสุขภาพิบาลในโรงพยาบาล หมายถึง การจัดการ และควบคุมดูแลที่พักรักษาตัวในโรงพยาบาล ให้สะอาดถูกสุขลักษณะ โดยจัดการให้ถูกต้องตามการสุขภาพิบาล เพื่อให้เกิดความปลอดภัยจากการเกิดอุบัติเหตุ การเกิดโรคระบาดในบริเวณที่พักรักษาตัวในโรงพยาบาล และผู้ที่เข้ามาใช้บริการด้วย (วีระศักดิ์ สืบเสาะ และวีระพงษ์ หาญรินทร์, 2556) ในการศึกษาครั้งนี้ได้นำหลักการจัดการสุขภาพิบาลของโรงพยาบาล เช่น การป้องกันอุบัติเหตุในที่พักรักษาตัว และการควบคุมและป้องกันการเกิดโรคติดต่อในที่พักรักษาตัว มาใช้เป็นแนวทางในการประเมินโรงพยาบาลตามหลักสุขภาพิบาล

### 2.3 แนวคิดเกี่ยวกับเว็บแอปพลิเคชัน

เว็บแอปพลิเคชัน ประกอบขึ้นด้วยคำสองคำ คือคำว่า เว็บ กับแอปพลิเคชัน มีความหมายดังนี้ เว็บ คือสื่อในการแสดงข้อมูลที่ใช้ในอินเทอร์เน็ต ซึ่งนอกจากจะใช้งานได้ตามพื้นฐานแสดงข้อมูลได้โทรศัพท์แล้ว ยังทำงานได้เหมือนกับเครื่องคอมพิวเตอร์ เนื่องจากเป็นสื่อที่ใช้ในการเก็บและแสดงข้อมูลได้จึงมีคุณสมบัติเด่น คือ เข้าถึงง่าย สะดวกและการทำงานที่รวดเร็ว ปัจจุบันมักใช้ทำหน้าที่ได้หลายอย่างในการติดต่อแลกเปลี่ยนข่าวสารกับคอมพิวเตอร์ แต่สำหรับแอปพลิเคชัน หมายถึง ซอฟต์แวร์ที่ใช้เพื่อช่วยการทำงานของผู้ใช้ (User) โดยแอปพลิเคชันจะต้องมีสิ่งที่เรียกว่า ส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface หรือ UI) เพื่อเป็นตัวกลางการใช้งานต่าง ๆ (วรฤทธิ์ วงจรินันท์ และคณะ, 2556)

ปัจจุบันเว็บแอปพลิเคชันแบบ Responsive เป็นการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับสื่ออินเทอร์เน็ตเคลื่อนที่ เช่น เว็บไซต์ บนมือถือ แท็บเล็ต โดยเว็บหรือสื่ออินเทอร์เน็ตจะช่วยตอบสนองความ

ต้องการของผู้บริโภค อีกทั้งยังสนับสนุนให้ผู้สามารถใช้คอมพิวเตอร์และโทรศัพท์เข้าถึงอินเทอร์เน็ตหรือสื่อได้ใช้อย่างขึ้นในปัจจุบันเว็บ หรือเว็บแอปพลิเคชันจึงเหมาะสำหรับธุรกิจ และองค์กรต่างๆในการเข้าถึงกลุ่มคนรุ่นใหม่ รวมถึงขยายการให้บริการแสดงข้อมูลผ่านคอมพิวเตอร์สะดวกใช้อย่าง และสามารถใช้ได้ทุกที่ทุกเวลา

#### 2.4 แนวคิดเกี่ยวกับหลักการประเมิน

การประเมินผลเป็นกระบวนการที่ทำต่อเนื่องจากการวัดผล ช่วยในการตัดสินใจ สรุปผล เพื่อพิจารณาความเหมาะสมหรือหาคุณค่าของคุณลักษณะ และพฤติกรรมอย่างมีกฎเกณฑ์ และมีคุณธรรม (มลิวัลย์ ผิวคราม, ม.ป.ป.)

การประเมินผลแสดงให้เห็นว่าเมื่อมีการวัดผลแล้วจะได้รายละเอียดหลาย ๆ ด้าน แล้วนำผลทั้งหลายมาพิจารณา หรือที่เรียกว่าประเมินผลผลการประเมินจะถูกต้องเหมาะสมเพียงใดยิ่งขึ้นกับผลของการวัดเป็นประการสำคัญทั้งการวัดผล และการประเมินผลจึงสัมพันธ์เกี่ยวโยงกัน แต่อย่างไรก็ตามการวัดผล และการประเมินผลยังมีลักษณะรายละเอียดที่แตกต่างกัน (มลิวัลย์ ผิวคราม, ม.ป.ป.)

#### 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วิมลรัตน์ ภูผาสุข (2560) ได้ทำการวิจัยเรื่องสภาพและปัญหาการใช้เกณฑ์ประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโรงพยาบาลชุมชน ในจังหวัดกาฬสินธุ์ การประเมินเกณฑ์ประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโรงพยาบาลชุมชน ในจังหวัดกาฬสินธุ์ ใช้ระเบียบวิธีวิจัย การวิจัยเชิงปฏิบัติการกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญเกณฑ์ประเมิน คุณภาพสิ่งแวดล้อมผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลชุมชนจังหวัดกาฬสินธุ์ 13 แห่ง เครื่องมือที่ใช้ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ แบบบันทึก และแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผู้วิจัยจึงได้ทำการพัฒนาเกณฑ์ประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโรงพยาบาลชุมชน ในจังหวัดกาฬสินธุ์ เพื่อเป็นแนวทางการในการประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโรงพยาบาลชุมชน (สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2557) จากการวิจัยนี้ผู้วิจัยได้นำแนวคิดเกี่ยวกับเกณฑ์ประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโรงพยาบาลชุมชนมาใช้ในการพัฒนาระบบนี้

อุไร จรประพาฬ และสายฝน เอกวรังกูร (2559) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการสร้างเสริมสุขภาพชุมชน การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการสร้างเสริมสุขภาพในชุมชน ผู้ให้ข้อมูลประกอบด้วย เจ้าหน้าที่สาธารณสุข ผู้นำชุมชน ประชาชนในชุมชนบ้านศาลาบางปู อาจารย์ และนักศึกษาพยาบาล มหาวิทยาลัยลักษณะ จังหวัดนครศรีธรรมราช เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วยแนวคำถามกึ่งโครงสร้างเกี่ยวกับความต้องการที่มสุขภาพเพื่อจัดทำระบบแบบสอบถามทุนทางสุขภาพของชุมชน และแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ รวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการสำรวจข้อมูล GPS ทัศนนาม การสัมภาษณ์ และการสนทนา กลุ่มวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการศึกษา พบว่าระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการสร้างเสริมสุขภาพชุมชนที่กลุ่มเป้าหมายต้องการเป็นข้อมูลคุณลักษณะที่สัมพันธ์กับข้อมูลเชิงพื้นที่ ประกอบ 3 ส่วน คือ 1) ข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ ชื่อ สกุล อายุ ศาสนา ระดับการศึกษา อาชีพ ภาวะสุขภาพ ผลจากการวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้นำแนวคิดระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อไปใช้ในการระบุพิกัดเมื่อประเมินความสะอาดของโรงพยาบาลผ่านตามเกณฑ์ของโรงพยาบาลสะอาด



นฤมล มิ่งขวัญ (2559) ทำการศึกษาและพัฒนาเรื่อง ระบบประเมินสิ่งแวดล้อมผ่านเว็บแอปพลิเคชันแบบ Responsive ผู้ศึกษาทำการพัฒนาระบบการประเมินมาตรฐานสิ่งแวดล้อมระดับประเทศผ่าน Web แบบ Responsive ซึ่งสามารถรองรับการใช้งานได้ทุกรูปแบบ เพื่อช่วยในการประเมินคุณภาพมาตรฐานสิ่งแวดล้อม สำหรับผู้ประเมินในพื้นที่ประเมินเกณฑ์มาตรฐานสิ่งแวดล้อมระดับประเทศ เพื่อให้ทราบผลและเกิดการปรับปรุงความปลอดภัย ผลจากการวิจัยนี้ผู้วิจัยได้นำแนวคิด Responsive web ไปใช้ในการพัฒนาระบบฯ เพื่อใช้แสดงข้อมูลในรูปแบบ Responsive web ผ่านอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น คอมพิวเตอร์ และ Smartphone เพื่อให้สะดวกในการดูข้อมูลและการประเมินโรงพยาบาลได้อย่างรวดเร็ว

### 3. วิธีการดำเนินการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัยที่ใช้ในการศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพโดยการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ที่ใช้ระบบโดยระบบประเมินการจัดการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของโรงพยาบาลเชิงพื้นที่ตามเกณฑ์ Green & Clean Hospital มีหัวข้อในการดำเนินการดังต่อไปนี้

- 1) ศึกษารวบรวมข้อมูลเอกสารที่เกี่ยวข้องกับโครงการบ้านสะอาดและเกณฑ์ในการประเมินของโครงการบ้านสะอาดจากหนังสือคู่มือโครงการบ้านสะอาด อนามัยดี ชีวีสมบูรณ์ จากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และจากเว็บไซต์ต่าง ๆ
- 2) สัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ของอนามัยที่ 3 จังหวัดนครสวรรค์ ที่รับผิดชอบการระบบประเมินการจัดการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของโรงพยาบาลเชิงพื้นที่ตามเกณฑ์ Green & Clean Hospital
- 3) ทำการวิเคราะห์ระบบด้วย UML โดยใช้แผนภาพ Use Case Diagram และ Sequence Diagram ทำการออกแบบระบบประเมินการจัดการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของโรงพยาบาลเชิงพื้นที่ตามเกณฑ์ Green & Clean Hospital โดยใช้โปรแกรม Adobe Illustrator CS6 และ Adobe Photoshop CS6
- 4) ดำเนินการพัฒนาระบบประเมินการจัดการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของโรงพยาบาลเชิงพื้นที่ตามเกณฑ์ Green & Clean Hospital ในรูปแบบเว็บแบบ Responsive โดยใช้โปรแกรม Dreamweaver CS6 และจะใช้ MySQL เป็นฐานข้อมูล ใช้ภาษา HTML PHP และ CSS ในการเขียนโปรแกรม และใช้ Quantum GIS ในการแสดงพื้นที่ของโรงพยาบาลที่ถูกประเมิน
- 5) นำไปทดลองใช้และทำการประเมินระบบการประเมินการจัดการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของโรงพยาบาลเชิงพื้นที่ตามเกณฑ์ Green & Clean Hospital ส่งให้เจ้าหน้าที่ได้ทดลองใช้ และเก็บรวบรวมผลการประเมินความพึงพอใจประสิทธิภาพระบบต่อผู้ใช้เว็บแอปพลิเคชัน โดยทดสอบกับเจ้าหน้าที่จำนวน 30 คน
- 6) จัดทำคู่มือการใช้งานระบบประเมินการจัดการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของโรงพยาบาลเชิงพื้นที่ตามเกณฑ์ Green & Clean Hospital

### 4. ผลการดำเนินการวิจัย

ผลการศึกษารวบรวมข้อมูลระบบประเมินการจัดการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของโรงพยาบาลเชิงพื้นที่ตามเกณฑ์ Green & Clean Hospital Responsive แบ่งรายละเอียดได้ดังต่อไปนี้

#### 4.1 ผลการศึกษาระบบงานและความต้องการ

จากการรวบรวมข้อมูลกรณีศึกษาค้นพบว่า การประเมินแบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับพื้นฐาน ระดับดี และระดับดีมาก ตามหลักสุขภาพของโรงพยาบาล โดยมีเงื่อนไขการผ่านเกณฑ์ประเมิน โดยแบบประเมินโรงพยาบาลสะอาด มีรายละเอียดของการประเมินรวมทั้งสิ้น 14 ข้อ โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วนหลัก ๆ คือ ส่วนที่ 1 เกี่ยวกับสุขลักษณะโดยทั่วไป มี 10 ข้อ แยกเป็นประเด็นต่าง ๆ ได้แก่ ลักษณะของโรงพยาบาลและบริเวณโดยรอบ ห้องน้ำ ห้องส้วม ห้องพักผู้ป่วย โรงอาหาร น้ำอุปโภค บริโภค การจัดการมูลฝอย การจัดการน้ำเสียในโรงพยาบาล การควบคุมสัตว์และแมลงพาหะนำโรค สารเคมีและความปลอดภัย ส่วนที่ 2 เกี่ยวกับ พฤติกรรมสุขอนามัยในโรงพยาบาลมี 2 ข้อ ได้แก่ 1) ล้างมือก่อนรับประทานอาหารและหลังการขับถ่ายทุกครั้ง และ 2) ใช้ช้อนกลางเมื่อรับประทานอาหารร่วมกัน ส่วนที่ 3 เกี่ยวกับการมีส่วนร่วมด้านการส่งเสริมสุขภาพ และอนามัยสิ่งแวดล้อมมี 2 ข้อ ได้แก่ 1) เข้าร่วมกิจกรรมที่ส่งเสริมสุขภาพ และอนามัยสิ่งแวดล้อมหรือมีส่วนร่วมในการรณรงค์พัฒนาโรงพยาบาล/ชุมชน และ 2) โรงพยาบาลก่อปัญหาอันตรายหรือมลพิษสิ่งแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อชุมชน และโรงพยาบาลใกล้เคียง

ผลการศึกษาศึกษาความต้องการของระบบงานใหม่ คือนำเทคโนโลยีมาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานไม่ว่าจะเป็นทางด้าน การเพิ่มข้อมูล บันทึกข้อมูล สืบค้นข้อมูล เป็นต้น เพราะเทคโนโลยีสมัยนี้ใช้งานง่าย สะดวกและรวดเร็ว และยังสามารถจัดเก็บข้อมูลได้เป็นจำนวนมาก ระบบงานใหม่ที่พัฒนาขึ้นจะแยกผู้ใช้ออกเป็น 2 ส่วน คือ 1) ผู้ดูแลระบบ มีสิทธิ จัดการข้อมูลเจ้าหน้าที่ เอกสาร 2) ผู้ใช้ระบบ / เจ้าหน้าที่กรมอนามัย มีสิทธิ ในการประเมินการจัดการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของโรงพยาบาลตามเกณฑ์ Green & Clean Hospital ดูผลการประเมินการจัดการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของโรงพยาบาลตามเกณฑ์ Green & Clean Hospital ในขอบเขตหน่วยงานของศูนย์อนามัยนั้น ๆ ผู้ใช้งานระบบสามารถบันทึกข้อมูลผ่านทางหน้าจอเว็บได้เลย เมื่อบันทึกข้อมูลเสร็จสิ้นแล้วข้อมูลจะถูกจัดเก็บไว้ในฐานข้อมูล สามารถสืบค้นข้อมูลได้ตลอด ในการพัฒนาระบบนี้ผู้วิจัยได้นำเทคโนโลยีในการทำเว็บไซต์แบบ Responsive เข้ามาประยุกต์ใช้กับระบบ เพราะเว็บเทคโนโลยีแบบ Responsive นี้สามารถใช้งานได้กับทุกขนาดหน้าจอ

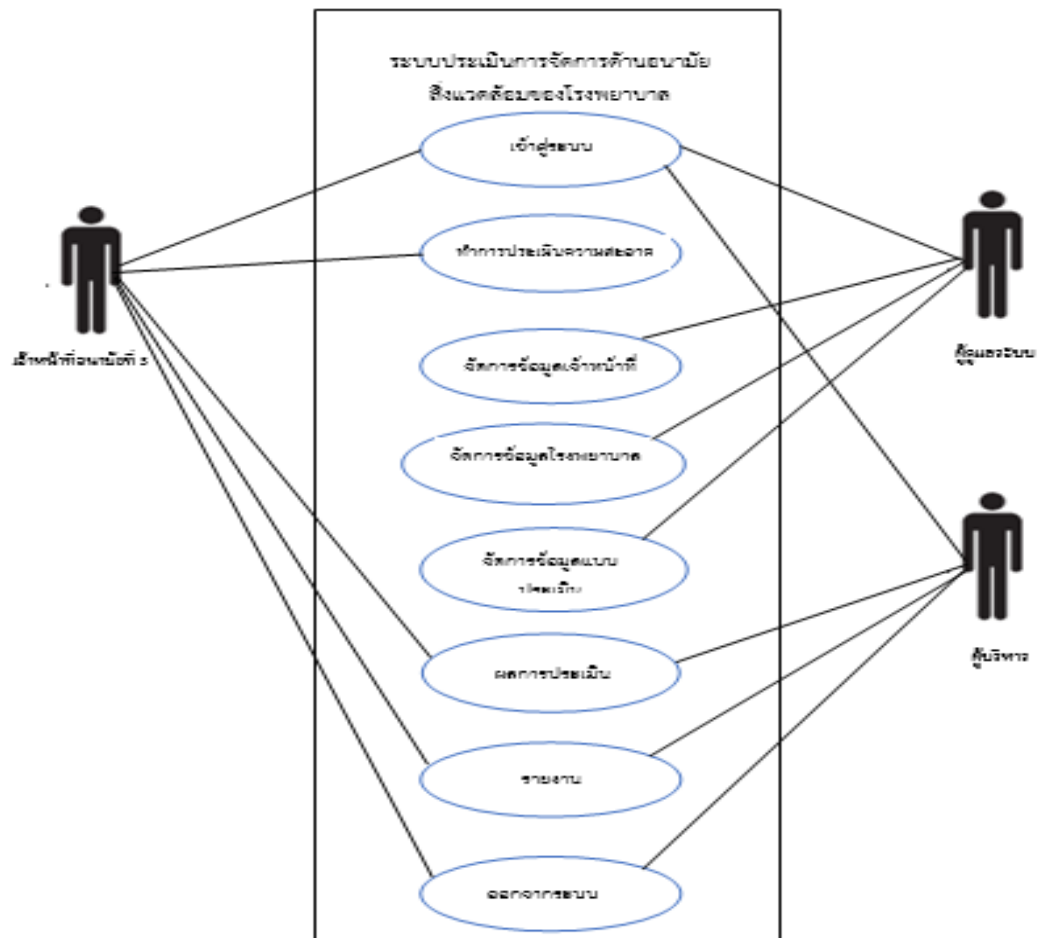
จากการศึกษาและพัฒนาระบบประเมินการจัดการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของโรงพยาบาลตามเกณฑ์ Green & Clean Hospital ได้นำระบบงานของเจ้าหน้าที่กรมอนามัยมาวิเคราะห์และออกแบบตามความต้องการ โดยทำเป็นสัญลักษณ์หรืออธิบายด้วยภาพต่าง ๆ

#### 4.2 ผลการวิเคราะห์และออกแบบระบบด้วย UML

การออกแบบระบบประเมินการจัดการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม ของโรงพยาบาลเชิงพื้นที่ตามเกณฑ์ Green & Clean Hospital แบ่งรายละเอียดได้ดังต่อไปนี้ 1) Use Case Diagram ดังแสดงในภาพที่ 1 2) Sequence Diagram ดังแสดงในภาพที่ 2

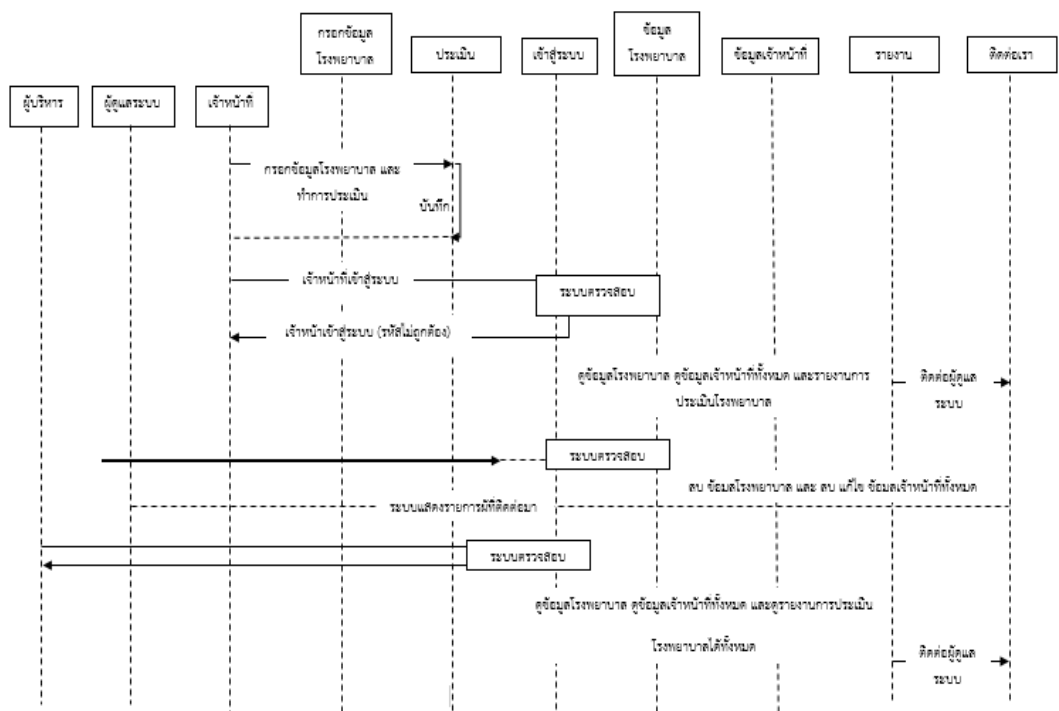
Use Case Diagram แสดงภาพรวมของระบบการประเมินโรงพยาบาลเชิงพื้นที่ตามเกณฑ์ความสะอาดของโรงพยาบาล สามารถแสดงรายละเอียดของ Use Case Diagram ภาพรวมของระบบ





ภาพที่ 1 Use Case Diagram แสดงภาพรวมระบบ

Sequence Diagram ระบบประเมินการจัดการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของโรงพยาบาลเชิงพื้นที่ตามเกณฑ์ Green & Clean Hospital ดังแสดงในภาพที่ 2



ภาพที่ 2 Sequence Diagram ภาพรวมของระบบ

**4.3 ผลการพัฒนาระบบการติดตามผลการประเมินผ่านเว็บแบบ Responsive** ผู้วิจัยได้พัฒนาให้ระบบให้สามารถใช้งานได้กับทุกเบราว์เซอร์ และรองรับทุกขนาดหน้าจอการใช้งาน เพื่อเพิ่มความสะดวกสบายให้กับผู้ใช้งาน โดยมีผู้ใช้งานทั่วไปที่สามารถเข้ามาใช้งานในการหาความหมาย ความรู้ต่าง ๆ และได้กำหนดชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านผู้ใช้งาน เพื่อกำหนดสิทธิ์และขอบเขตของผู้ใช้งาน โดยระบบนี้ได้แบ่งผู้ใช้งานออกเป็น 3 กลุ่ม ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้

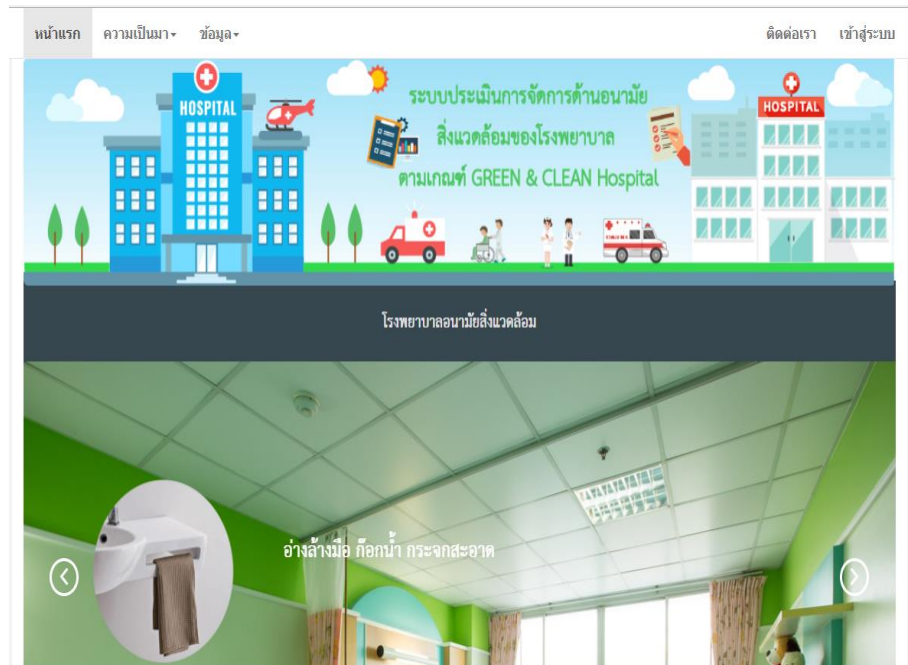
1. ผู้ดูแลระบบมีหน้าที่จัดการข้อมูลเจ้าหน้าที่ และจัดการข้อมูลโรงพยาบาล ผู้ดูแลระบบจะต้องล็อกอินเข้าสู่ระบบก่อนเพื่อเป็นการยืนยันตัวตน เมื่อล็อกอินเข้าสู่ระบบได้แล้วผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลเจ้าหน้าที่ และข้อมูลโรงพยาบาลได้ กำหนดรหัสผ่านให้กับเจ้าหน้าที่อนามัยเพื่อให้เจ้าหน้าที่อนามัยมีสิทธิ์ในการเข้าใช้งานระบบในส่วนของผู้ใช้งาน

2. เจ้าหน้าที่อนามัยมีหน้าที่จัดการข้อมูลการประเมินการจัดการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของโรงพยาบาลตามก่อนเพื่อที่จะได้เป็นการยืนยันตัวตนว่ามีสิทธิ์เข้าใช้งานได้จริง เมื่อเข้าสู่ระบบได้แล้วเจ้าหน้าที่อนามัย ก็มีสิทธิ์ที่จะ เพิ่มข้อมูลการประเมินได้ และยังสามารถดูรายงานผลการประเมินในหน่วยงานนั้น ๆ ได้

3. ผู้อำนวยการสามารถเข้าดูรายงานกราฟสถิติประจำปี ดูรายชื่อเจ้าหน้าที่ ดูผลการประเมิน การประเมินการจัดการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของโรงพยาบาลเชิงพื้นที่ตามเกณฑ์ Green & Clean Hospital ได้แต่ในการเข้าดูแต่ละครั้งผู้อำนวยการต้องล็อกอินเข้าสู่ระบบทุกครั้งเพื่อเป็นการระบุตัวตนว่ามีสิทธิ์เข้าใช้ระบบได้

ผลการพัฒนาของระบบประเมินการจัดการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของโรงพยาบาลตามเกณฑ์ Green & Clean Hospital ดังแสดงในภาพที่ 3 – 9

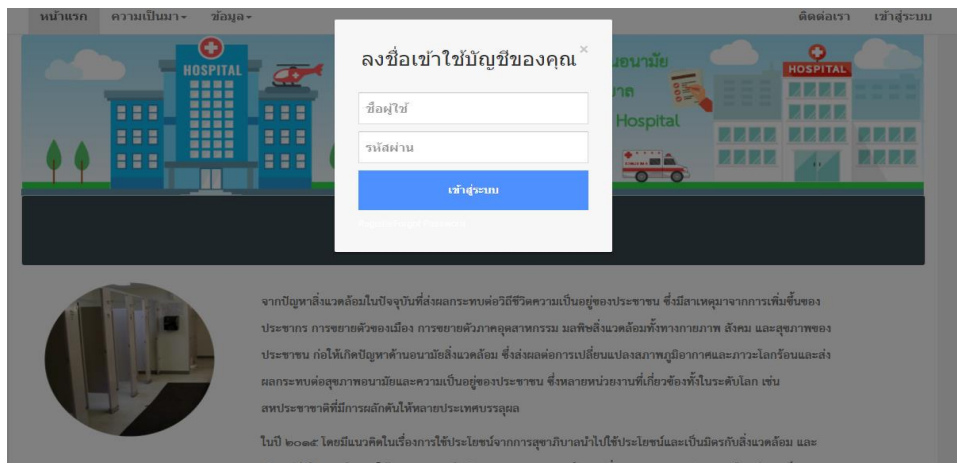
- หน้าจอในส่วนของผู้ใช้งาน



ภาพที่ 3 การออกแบบหน้าจอหลักของเว็บแอปพลิเคชัน



ภาพที่ 4 หน้าจอการให้ความรู้แก่ผู้ใช้ทั่วไป



ภาพที่ 5 การออกแบบหน้าจอหลัก Login ของเว็บแอปพลิเคชัน

**ประเมินโรงพยาบาลสะอาด**

**ผู้ประเมิน**

ตำแหน่ง:  ชื่อผู้ประเมิน:

อายุ:  ตำแหน่งผู้ประเมิน:

**รายละเอียดของโรงพยาบาล**

สถานที่ตั้ง:  โรงพยาบาล:

ประเภทโรงพยาบาล:  ละติจูด:  ลองจิจูด:

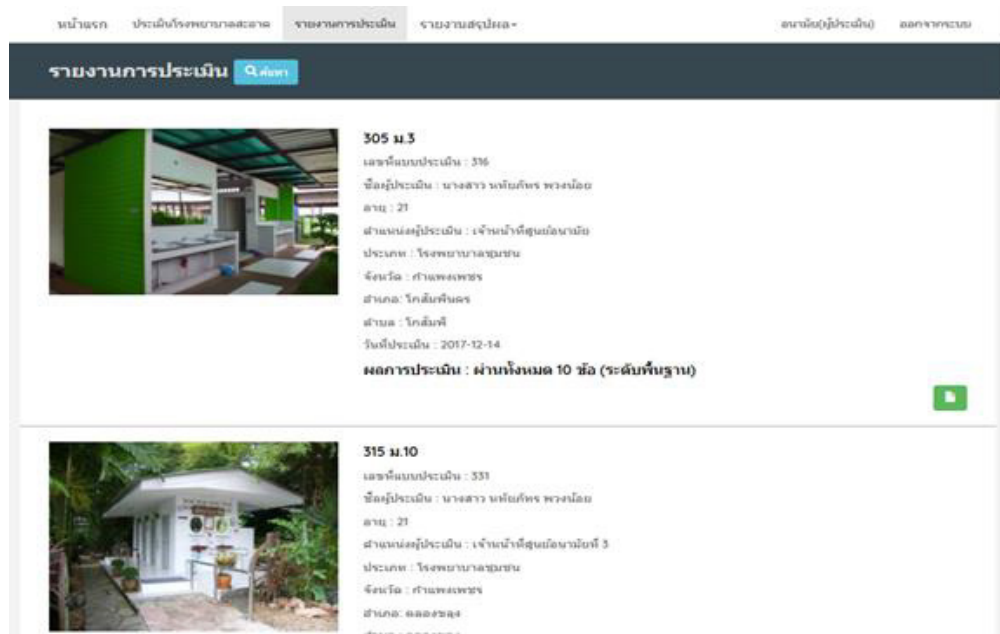
ภาพที่ 6 ออกแบบหน้าจอการประเมินการกรายละเอียด

**แบบประเมินเกณฑ์มาตรฐานโรงพยาบาลสะอาดเชิงพื้นที่**

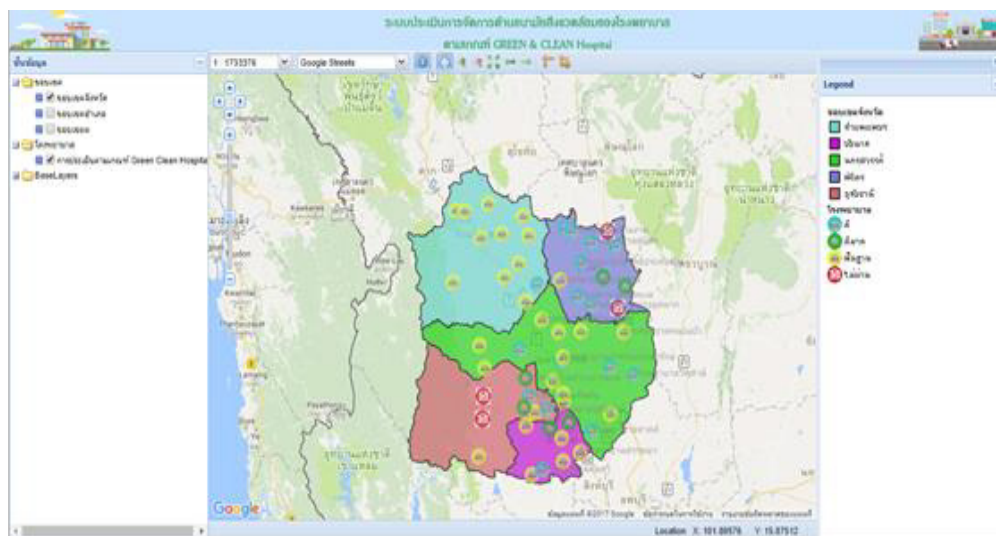
**ระดับพื้นฐาน**

1. มีการทำนโยบาย จัดทำแผนการขับเคลื่อน พัฒนาศักยภาพ และสร้างกระบวนการสื่อสารให้เกิดการพัฒนา  
ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม Green & Clean Hospital อย่างมีส่วนร่วมของบุคลากรในองค์กร ☐ ไม่ผ่าน ☒ ผ่าน
2. มีการจัดการขยะมูลฝอยติดเชื้อ ตามกฎหมาย กฎกระทรวงว่าด้วยการจัดการขยะมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545 ☐ ไม่ผ่าน ☒ ผ่าน
3. มีการคัดแยกขยะมูลฝอยทั่วไป คือ มูลฝอยติดเชื้อ มูลฝอยอันตราย มูลฝอยอื่นๆ ไปยังที่ทิ้งขยะมูลฝอย  
อย่างถูกสุขลักษณะ ☐ ไม่ผ่าน ☒ ผ่าน
4. มีการพัฒนาส่วนมาตรฐานสะอาด เทียบหอ และปลอดภัย (HAS) ที่อาคารผู้ป่วยนอก (OPD) ได้ ☐ ไม่ผ่าน ☒ ผ่าน
5. มีมาตรการประหยัดพลังงานที่เป็นรูปธรรมเกิดการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดร่วมกับโรงพยาบาล ☐ ไม่ผ่าน ☒ ผ่าน

ภาพที่ 7 หน้าจอการประเมิน



ภาพที่ 8 หน้าจอการดูผลการประเมิน



ภาพ 9 แผนที่แสดงผลการประเมินความสะอาด

**4.3 ผลการประเมินระบบการติดตามผลการประเมินผ่านเว็บแบบ Responsive** เมื่อพัฒนาระบบเสร็จก็นำระบบไปให้ผู้ใช้งานทดลองใช้และทำการประเมินผล ผลที่ได้จากการประเมินความพึงพอใจประสิทธิภาพของระบบจำนวน 30 คน พบว่าผลการประเมินความพึงพอใจในประสิทธิภาพของระบบอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย 4.59 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.69 ดังแสดงใน ตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจในประสิทธิภาพของระบบฯ

| รายการประเมิน                                                                              | ระดับความพึงพอใจ |            |          |          |          |             |                  |             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------|----------|----------|----------|-------------|------------------|-------------|
|                                                                                            | 5                | 4          | 3        | 2        | 1        | X           | ผลลัพธ์          | SD          |
| <b>1. ความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพของระบบด้านตรงความต้องการ ( Function Requirement)</b> |                  |            |          |          |          |             |                  |             |
| 1.1 ความสามารถในการเรียกใช้งานฐานข้อมูล                                                    | 22               | 8          | 0        | 0        | 0        | 4.73        | มากที่สุด        | 0.45        |
| 1.2 ความสามารถของระบบในการเพิ่มข้อมูล                                                      | 17               | 13         | 0        | 0        | 0        | 4.46        | มาก              | 0.5         |
| 1.3 ความสามารถของระบบในการแก้ไขข้อมูล                                                      | 18               | 12         | 0        | 0        | 0        | 4.6         | มากที่สุด        | 0.5         |
| 1.4 ความสามารถของระบบในนำเสนอข้อมูล                                                        | 11               | 19         | 0        | 0        | 0        | 4.36        | มาก              | 0.49        |
| <b>2. ความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพของระบบด้านสามารถทำงานได้ตามหน้าที่ (Function)</b>    |                  |            |          |          |          |             |                  |             |
| 2.1 ความถูกต้องของการทำงานระบบในภาพรวม                                                     | 17               | 13         | 0        | 0        | 0        | 4.56        | มากที่สุด        | 0.5         |
| 2.2 ความถูกต้องของระบบในการจัดประเภทข้อมูล                                                 | 22               | 8          | 0        | 0        | 0        | 4.73        | มากที่สุด        | 0.45        |
| 2.3 ความถูกต้องของระบบในการแก้ไขข้อมูล                                                     | 19               | 11         | 0        | 0        | 0        | 4.63        | มากที่สุด        | 0.49        |
| 2.4 ความถูกต้องของระบบในการนำเสนอข้อมูล                                                    | 18               | 12         | 0        | 0        | 0        | 4.63        | มากที่สุด        | 0.49        |
| <b>3. ความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพของระบบด้านความง่ายต่อการใช้งาน (Usability)</b>       |                  |            |          |          |          |             |                  |             |
| 3.1 ความง่ายในการเรียกใช้ระบบ                                                              | 22               | 8          | 0        | 0        | 0        | 4.73        | มากที่สุด        | 0.45        |
| 3.2 ความง่ายในการกรอกข้อมูล ไม่ซับซ้อน                                                     | 20               | 10         | 0        | 0        | 0        | 4.66        | มากที่สุด        | 0.48        |
| 3.3 ความง่ายในการสืบค้นข้อมูล                                                              | 27               | 3          | 0        | 0        | 0        | 4.9         | มากที่สุด        | 0.3         |
| 3.4 ความง่ายในการแก้ไขข้อมูล                                                               | 23               | 7          | 0        | 0        | 0        | 4.77        | มากที่สุด        | 0.43        |
| 3.5 ความเหมาะสมในการออกแบบหน้าจอโดยภาพรวม                                                  | 17               | 13         | 0        | 0        | 0        | 4.57        | มากที่สุด        | 0.5         |
| 3.6 ความชัดเจนของข้อความที่แสดงบนหน้าจอ                                                    | 16               | 14         | 0        | 0        | 0        | 4.53        | มากที่สุด        | 0.5         |
| 3.7 ความน่าใช้ของระบบในภาพรวม                                                              | 18               | 12         | 0        | 0        | 0        | 4.6         | มากที่สุด        | 0.5         |
| <b>4. ความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพของระบบด้านประสิทธิภาพ (Performance)</b>              |                  |            |          |          |          |             |                  |             |
| 4.1 ความเร็วในการทำงานของระบบในภาพรวม                                                      | 13               | 17         | 0        | 0        | 0        | 4.43        | มาก              | 0.5         |
| 4.2 ความเร็วในการเรียกแสดงข้อมูล                                                           | 18               | 12         | 0        | 0        | 0        | 4.6         | มากที่สุด        | 0.5         |
| 4.3 ความเร็วในการสืบค้นข้อมูล                                                              | 18               | 12         | 0        | 0        | 0        | 4.6         | มากที่สุด        | 0.5         |
| 4.4 ความเร็วในการเพิ่มข้อมูล                                                               | 22               | 8          | 0        | 0        | 0        | 4.73        | มากที่สุด        | 0.45        |
| 4.5 ความเร็วในการแก้ไขข้อมูล                                                               | 14               | 16         | 0        | 0        | 0        | 4.46        | มาก              | 0.5         |
| <b>5. ด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลระบบ</b>                                             |                  |            |          |          |          |             |                  |             |
| 5.1 ควบคุมสิทธิ์ผู้ใช้อย่างถูกต้อง                                                         | 22               | 8          | 0        | 0        | 0        | 4.7         | มากที่สุด        | 0.47        |
| 5.2 การกำหนดชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านในการตรวจสอบผู้<br>เข้าใช้ระบบ                            | 14               | 16         | 0        | 0        | 0        | 4.46        | มาก              | 0.5         |
| <b>6. ด้านประโยชน์</b>                                                                     |                  |            |          |          |          |             |                  |             |
| 6.1 ได้ระบบที่สามารถประเมินการจัดการด้านอนามัย<br>สิ่งแวดล้อม                              | 10               | 20         | 0        | 0        | 0        | 4.33        | มาก              | 0.48        |
| 6.2 ข้อมูลทรัพยากรทางกายภาพเชิงพื้นที่ของการ<br>จัดการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมโรงพยาบาล       | 6                | 24         | 0        | 0        | 0        | 4.2         | มาก              | 0.4         |
| <b>7. ด้านการออกแบบ</b>                                                                    |                  |            |          |          |          |             |                  |             |
| 7.1. ความสวยงาม/น่าสนใจ                                                                    | 23               | 7          | 0        | 0        | 0        | 4.77        | มากที่สุด        | 0.43        |
| 7.2 การจัดหมวดหมู่                                                                         | 18               | 12         | 0        | 0        | 0        | 4.6         | มากที่สุด        | 0.5         |
| 7.3 ความเหมาะสมของตัวอักษรสี และขนาด                                                       | 18               | 7          | 5        | 0        | 0        | 4.4         | มากที่สุด        | 0.77        |
| 7.4 ความเหมาะสมของโทนสี                                                                    | 14               | 16         | 0        | 0        | 0        | 4.47        | มากที่สุด        | 0.5         |
| 7.4 ความเหมาะสมของรูปแบบการแสดงผล                                                          | 19               | 11         | 0        | 0        | 0        | 4.63        | มากที่สุด        | 0.49        |
| <b>รวม</b>                                                                                 | <b>516</b>       | <b>349</b> | <b>5</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>4.59</b> | <b>มากที่สุด</b> | <b>0.69</b> |



## 5. สรุปผลการวิจัย

สรุปผลการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้พบว่าผู้ใช้ระบบมีความพึงพอใจมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยที่ 4.59 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.69 ซึ่งตรงไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้และระบบสามารถอำนวยความสะดวกให้กับเจ้าหน้าที่และผู้บริหารได้อย่างมีประสิทธิภาพเป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้ที่ช่วยเพิ่มความสะดวกรวดเร็วให้แก่เจ้าหน้าที่ในการประเมินผล ช่วยต่อการเก็บรวบรวมข้อมูล รายงานและแสดงข้อมูลบนแผนที่

## 6. อภิปรายผลการวิจัย

ในการวิจัยเรื่องระบบประเมินการจัดการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของโรงพยาบาลเชิงพื้นที่ตามเกณฑ์ Green & Clean Hospital ผู้วิจัยได้ตั้งสมมุติฐานที่ว่าผู้ใช้งานระบบประเมินการจัดการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของโรงพยาบาลตามเกณฑ์ Green & Clean Hospital มีความพึงพอใจในประสิทธิภาพของระบบอยู่ในระดับมาก ผลการวิจัยพบว่าผลการประเมินความพึงพอใจในประสิทธิภาพของระบบมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากโดยมีค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) 4.59 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) 0.69 ซึ่งจะเห็นได้ว่าค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน นั้นมีค่าไม่เกิน 1 ซึ่งหมายความว่าคะแนนของผู้ตอบแบบสอบถามมีค่าใกล้เคียงกัน ทั้งนี้ผลการวิจัยสอดคล้องกับงานวิจัยของ นฤมล มิ่งขวัญ.(2559) เรื่องระบบประเมินสิ่งแวดล้อมผ่านเว็บแอปพลิเคชันแบบ Responsive ผลการประเมินพบว่าผู้ใช้ระบบมีความพึงพอใจในประสิทธิภาพของระบบอยู่ในระดับมาก ซึ่งแสดงว่าระบบนี้สามารถช่วยในการประมวลผลการจัดการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมของโรงพยาบาลเชิงพื้นที่ตามเกณฑ์ Green & Clean Hospital ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ถูกต้อง รวดเร็ว ช่วยต่อการใช้งานรวมทั้งช่วยในการจัดการรวบรวมข้อมูลผลการประเมินระดับหมู่บ้านในแต่ละพื้นที่ได้ดี

## 7. ข้อเสนอแนะ

- 1) ข้อมูลที่ได้จากผลการประเมินสามารถนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุง แก้ไข ในปีถัดไป
- 2) ในการประเมินบ้านสะอาดและวัดส่งเสริมสุขภาพนั้น เมื่อจะทำการกรอกข้อมูลระบบจะมีช่องให้ใส่ภาพถ่าย เพื่อเป็นการไม่ให้ผู้ประเมินเสียเวลาในการย้อนไปถ่ายภาพ ดังนั้นผู้ประเมินจำเป็นต้องมีรูปถ่ายบ้านและวัดเก็บไว้ในเครื่อง

## 8. เอกสารอ้างอิง

นฤมล มิ่งขวัญ.(2559). ระบบประเมินสิ่งแวดล้อมผ่านเว็บแอปพลิเคชันแบบ Responsive.

วิทยานิพนธ์ วทบ., มหาวิทยาลัยนเรศวร, พิษณุโลก.

มลิวัลย์ ผิวคราม. (2554). วิชาการวัดผลและประเมินการศึกษา. สืบค้นเมื่อ 20 มีนาคม 2560, เข้าถึงได้จาก <http://www.ipecp.ac.th/ipecp/cgi-bin/webpili/index01.html>

วรฤทธิ์ วรจันน์ และคณะ. Mobile Application. 2556 [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก

<https://sites.google.com/a/bumail.net/mobileapplication/11-cad-tha-doy> สืบค้นเมื่อวันที่ 17 มกราคม 2560

- วีระศักดิ์ สืบเสาะและวีระพงษ์ หาญรินทร์. (2556). **หลักการจัดการสุขภาพที่อยู่อาศัยและสถาบัน**. สืบค้นเมื่อวันที่ 17 มีนาคม 2560 ค้นจาก <http://www.elearning.msu.ac.th>
- วิมลรัตน์ ภูผาสุข สุวารีย์ ศรีปุณณะ และสม นาสอ่าน. (2560). **การพัฒนาเกณฑ์ประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโรงพยาบาลชุมชนในจังหวัดกาฬสินธุ์**. วารสารดุสิตบัณฑิตทางสังคมศาสตร์. ปีที่ 7 (ฉบับที่ 1 มกราคม-เมษายน 2560). 152-163.
- สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2555). **คู่มือโครงการบ้านสะอาด อนามัยดี ชีวิตสมบูรณ์**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.
- สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2557). **คู่มือมาตรฐานการสุขภาพและความปลอดภัยในโรงพยาบาล**. นนทบุรี: โรงพิมพ์ สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ.
- อุไร จเรประพาส และสายฝน เอกวางกูร. (2559). **การพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการสร้างเสริมสุขภาพชุมชน**. วารสารสภาการพยาบาล. 23(3) 49-60. ปีที่ 23 (ฉบับที่ 3 กรกฎาคม - กันยายน 2551). 49-60.
- โสภา รัตนวรรณ. (2554). **ศิลปะในชีวิตประจำวัน**. สืบค้นเมื่อวันที่ 17 มีนาคม 2560 ค้นจาก <http://www.sahavicha.com/?name=knowledge&file=readknowledge&id=4040>



Received: 30 ม.ค. 2562

Revised: 12 มิ.ย. 2562

Accepted: 17 มิ.ย. 2562

### ระบบจัดเก็บข้อมูลผู้ป่วยโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลอุปราช

### Patient information management system in Upharach Health Promoting Hospital

จักรพงษ์ สุยอย, ภาณุพงษ์ สิทธิจันทร์ และ ชเนตตี พิมพ์สวรรค์

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

Jhakapong Suyoy, Panupong Sittijun and Chanettee Pimsawan

Information Technology, Rajabhat Mahasarakam

#### Abstract

This study were to develop patient information management system in Upharach Health Promoting Hospital and to find out patient information management system in Upharach Health Promoting Hospital. The target groups used in the study are 3 Experts and 2 personnel of Upharach Health Promoting Hospital. Two types of the instruments used in the study were patient information management system in Upharach Health Promoting Hospital and a quality assessment of Upharach Health Promoting Hospital. The statistics used for analyzing the collected data were mean, standard deviation.

The results of the study were found the patient information management system Upharach Health Promoting Hospital consists of two main part: part 1 were web application for administrator; and part 2 were web application for user. The patient information management system developed had a good quality and can be used appropriately. The overall quality results of patient information management system Upharach Health Promoting Hospital was evaluated by 3 experts and 2 personnel, were at a good level ( $\bar{x} = 4.49$ , S.D. = 0.34).

**Keyword:** *Patient information management system, Health Promoting Hospital*

### บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาระบบจัดการข้อมูลผู้ป่วยโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านอุปราช และ 2) ประเมินคุณภาพของระบบจัดการข้อมูลผู้ป่วยโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านอุปราช โดยกลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ อาจารย์ผู้เชี่ยวชาญทางด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 3 คน และ บุคลากรโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านอุปราช จำนวน 2 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ 1) ระบบจัดการข้อมูลผู้ป่วยโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านอุปราช และ 2) แบบประเมินคุณภาพของระบบจัดการข้อมูลผู้ป่วยโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านอุปราช สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการศึกษาพบว่า ระบบจัดการข้อมูลผู้ป่วยโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านอุปราช มีส่วนประกอบในการใช้งานด้วยกัน 2 ส่วนหลัก ได้แก่ ส่วนของผู้ดูแลระบบ และส่วนของผู้ใช้งานที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการพยาบาลผู้ป่วยโดยตรง โดยระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถนำมาใช้งานได้จริง เป็นการเพิ่มคุณภาพในการให้บริการ ช่วยให้การจัดเก็บและเข้าถึงข้อมูลของผู้ป่วยเป็นไปอย่างมีระบบ และมีประสิทธิภาพมากขึ้น และคุณภาพของระบบจัดการข้อมูลผู้ป่วยโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านอุปราช โดยรวมอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.43 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.19

**คำสำคัญ:** ระบบจัดการข้อมูลผู้ป่วย, โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล,  
บุคลากรโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล

### บทนำ

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศมีความก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็วและมีบทบาทสำคัญต่อการดำเนินงานอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ อันเนื่องมาจากความสามารถในการจัดการระบบงาน การจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบระเบียบ การค้นหา และการกรองข้อมูลที่ดี เพื่อให้สามารถนำข้อมูลเหล่านั้นมาใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นทั้งภาครัฐและเอกชนจึงได้นำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้กับการดำเนินงานในด้านต่างๆ เพื่อให้การทำงานนั้นเป็นไปอย่างสะดวก รวดเร็ว และมีความถูกต้อง ในวงการสาธารณสุขและวงการแพทย์ก็เช่นกัน ระบบสารสนเทศและเทคโนโลยีเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยให้โรงพยาบาล หรือสถาบันทางการแพทย์สามารถพัฒนาไปสู่เป้าหมายที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ประโยชน์ทั้งในการบริหารจัดการและการให้บริการ

โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านอุปราช เป็นหน่วยงานของรัฐ โดยมีภาระหน้าที่อัน

สำคัญยิ่งในการให้บริการประชาชนในด้านสาธารณสุข ปัจจุบันการบริหารจัดการข้อมูลสารสนเทศของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านอุปราช ได้มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการทำงาน โดยมีการนำโปรแกรม HOC เข้ามาใช้ ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ใช้ในการเรียกดูรายงานต่างๆ ผ่านเว็บ ส่วนการบันทึกข้อมูลผู้มารับบริการบำบัดรักษาความเจ็บป่วยหรืออาจเรียกว่าผู้ป่วยที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านอุปราชครั้งแรกนั้น เบื้องต้นยังเป็นการบันทึกข้อมูลผู้ป่วยในรูปแบบกระดาษ (OPD Card) ก่อน แล้วจึงมีเจ้าหน้าที่นำข้อมูลเหล่านั้นมาทำการบันทึกลงในโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อเป็นการตรวจสอบข้อมูลอีกครั้งหนึ่ง ส่งผลให้เกิดความยุ่งยากและซับซ้อนในการกรอกข้อมูล รวมถึงใช้พื้นที่ในการจัดเก็บมาก ข้อมูลไม่ทันสมัย อ่านลายมือไม่ออก ยากต่อการสืบค้น และการวิเคราะห์ข้อมูล อีกทั้งการบันทึกข้อมูลในระบบคอมพิวเตอร์เมื่อก่อนหากออกแบบโปรแกรมผิดพลาดหรือไม่เป็นตามมาตรฐานข้อมูล ไม่ตรงตามความต้องการใช้งาน ก็อาจทำให้ข้อมูลสำคัญหายไปจากระบบ เช่น การใช้รหัสแทนคำวินิจฉัยโรค ทำให้โปรแกรมไม่บันทึกคำวินิจฉัย ผลเสียคือคำวินิจฉัยของผู้ป่วยทุกรายไม่มีในระบบ หรือไม่สามารถบอกได้ว่าครั้งก่อน ผู้ป่วยเคยเป็นโรคอะไร มีรายละเอียดของโรคเป็นอย่างไร การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อแก้ปัญหาขององค์กรและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน ตามหลักการของวงจรการพัฒนา ระบบ System Development Life Cycle หรือ SDLC นั้น จะช่วยให้ผู้พัฒนาสามารถดำเนินการวิเคราะห์และออกแบบระบบได้อย่างมีแนวทางและเป็นขั้นตอน อีกทั้งยังสามารถกำหนดความต้องการของระบบได้อย่างชัดเจน ดังนั้นผู้ศึกษาจึงสนใจที่จะพัฒนาระบบจัดการข้อมูลผู้ป่วยโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านอุปราชนี้ขึ้น เพื่อให้การทำงานเป็นไปอย่างรวดเร็ว ถูกต้อง โดยเจ้าหน้าที่สามารถบันทึกข้อมูลผู้ป่วยจากแบบฟอร์มที่เป็นเอกสารลงในระบบได้เลย เป็นการป้องกันการผิดพลาดของข้อมูล และลดเอกสารที่มีจำนวนมากได้ หากมีการเปลี่ยนแปลง ปรับปรุงข้อมูล หรือการสืบค้นข้อมูลก็ทำได้ง่าย รวมถึงการดูแลแนวโน้มของผู้ป่วยแต่ละปี เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของการดำเนินงานในองค์กร และอำนวยความสะดวกในการให้บริการประชาชนได้มากที่สุด

## วิธีดำเนินการ

### 1. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย คือ อาจารย์ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 3 คน และบุคลากรโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านอุปราช จำนวน 2 คน

2. ด้านระบบงาน ประกอบด้วยส่วนของการใช้งาน ดังนี้ 1) ระบบจัดเก็บข้อมูลผู้ป่วย 2) ระบบค้นหาข้อมูลผู้ป่วย 3) ระบบบันทึกภาวะการเจ็บป่วย 4) ระบบสถิติภาวะการเจ็บป่วย 5) ระบบรายงาน และ 6) ระบบจัดการข้อมูลเจ้าหน้าที่

3. **ด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware)** ที่ใช้ในการดำเนินการประกอบด้วย 1) คอมพิวเตอร์ ที่มีหน่วยประมวลผลกลาง 1.6 GHz หน่วยความจำหลัก มีความจุ 4 MB และ ฮาร์ดดิสก์ มีความจุ 40 GB และ 2) เครื่องปริ้นเตอร์จำนวน 1 เครื่อง

4. **ด้านซอฟต์แวร์ (Software)** ประกอบด้วย 1) ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 10 2) โปรแกรม Microsoft Office 3) โปรแกรม Microsoft Visio 4) โปรแกรม Adobe Photoshop CS6 5) โปรแกรม Sublime 6) โปรแกรมภาษา PHP และ 7) ฐานข้อมูล My SQL

5. **เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา** มีอยู่ 2 ชนิด ดังนี้

5.1 ระบบจัดการข้อมูลผู้ป่วยโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านอุปราช

5.2 แบบประเมินคุณภาพระบบจัดการข้อมูลผู้ป่วยโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านอุปราช

### ผลการศึกษา

1. ระบบจัดการข้อมูลผู้ป่วยโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านอุปราช ได้พัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้ในการจัดเก็บข้อมูลผู้ป่วยและบันทึกภาวะการเจ็บป่วยของผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษา อีกทั้งสามารถเรียกดูประวัติการเจ็บป่วยและการรักษาในอดีตจนถึงในปัจจุบัน รวมถึงแนวโน้มสถิติและรายงานข้อมูลของผู้ป่วยย้อนหลังได้อย่างน้อย 5 ปี โดยส่วนของการใช้งาน แสดงได้ดังต่อไปนี้

1) หน้าจอเข้าสู่ระบบ ผู้ใช้จะต้องทำการกรอก Username และ Password เพื่อทำการเข้าสู่ระบบ ดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แสดงหน้าจอเข้าสู่ระบบ

2) หน้าจอหลักของระบบ เมื่อทำการเข้าสู่ระบบ จะนำไปสู่หน้าจอหลักของการทำงาน ซึ่งประกอบไปด้วย เมนูจัดเก็บข้อมูลผู้ป่วย เมนูค้นหาข้อมูลผู้ป่วย เมนูบันทึกภาวะการเจ็บป่วย เมนูสถิติภาวะการเจ็บป่วย เมนูรายงาน และเมนูจัดการข้อมูลเจ้าหน้าที่ ดังแสดงในภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แสดงหน้าจอหลักของระบบ

3) หน้าจอจัดเก็บข้อมูลผู้ป่วย เมื่อมีผู้ป่วยเข้ามารับการรักษา เจ้าหน้าที่จะทำการจัดเก็บข้อมูลส่วนตัวของผู้ป่วย โดยจะกรอกเลขที่บัตรประจำตัวประชาชน ชื่อ สกุล วันเดือนปีเกิด อายุ ที่อยู่ โรคประจำตัว กรู๊ปเลือด ประวัติการแพ้ยา จากนั้นเจ้าหน้าที่ก็จะทำการบันทึกข้อมูลลงในระบบ ดังแสดงในภาพที่ 3

A screenshot of a web application interface for entering patient information. The header is black with white text: 'ระบบจัดการข้อมูลผู้ป่วยโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านอุปราช'. Below the header is a navigation menu. The main content area is titled 'ข้อมูลผู้ป่วย' and contains a form with several input fields: 'เลขประจำตัวประชาชน' (with a dropdown for 'เลือกเลขประจำตัวประชาชน'), 'ชื่อ-สกุล', 'วันเดือนปีเกิด' (with a dropdown for 'เลือกวัน เดือน ปีเกิด'), 'อายุ', 'ที่อยู่', 'โรคประจำตัว', and 'ประวัติการแพ้ยา'. There are two buttons at the bottom: 'บันทึก' (green) and 'ลบข้อมูล' (red). At the bottom of the page, there is a footer with text: 'โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านอุปราช', 'เลขที่ บ้านอุปราช หมู่ที่ 14 ตำบลท่าตอคลอง อำเภอเมือง จังหวัดน่าน 54200', 'โทรศัพท์ : 043-4425888', and 'Active Web System'.

ภาพที่ 3 แสดงหน้าจอจัดเก็บข้อมูลผู้ป่วย

4) หน้าจอค้นหาข้อมูลผู้ป่วย เมื่อต้องการค้นหาข้อมูลผู้ป่วยเก่า จะทำการค้นหาจากรหัสผู้ป่วย หรือชื่อ-สกุล จากนั้นระบบจะทำการแสดงข้อมูลผู้ป่วยที่ได้ทำการบันทึกไว้ หากพบข้อมูลส่วนตัวของผู้ป่วยที่ไม่ถูกต้องเจ้าหน้าที่สามารถเข้าไปแก้ไขข้อมูลได้ และสามารถเรียกดูประวัติการรักษาของผู้ป่วยย้อนหลังได้ ดังแสดงในภาพที่ 4

| รหัสนักศึกษา | ชื่อ-สกุล            | วันเดือนปีเกิด | เพศ  | ที่อยู่                                                           | วันที่รับเข้ารักษา | วันที่จำหน่าย | หมายเหตุ                |
|--------------|----------------------|----------------|------|-------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------|-------------------------|
| 1            | 001 นายสมชาย ใจดี    | 25/10/2538     | ชาย  | บ้านเลขที่ 12 หมู่ 1 ตำบลบ้านอุปราช อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี | -                  | -             | เพิ่มข้อมูล<br>ลบข้อมูล |
| 2            | 002 นางสาวสมศรี ใจดี | 18/03/2544     | หญิง | บ้านเลขที่ 12 หมู่ 1 ตำบลบ้านอุปราช อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี | -                  | -             | เพิ่มข้อมูล<br>ลบข้อมูล |
| 3            | 003 นายสมชาย ใจดี    | 15/11/2520     | ชาย  | บ้านเลขที่ 12 หมู่ 1 ตำบลบ้านอุปราช อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี | 15/11/2560         | -             | เพิ่มข้อมูล<br>ลบข้อมูล |
| 4            | 004 นายสมชาย ใจดี    | 15/01/40       | ชาย  | บ้านเลขที่ 12 หมู่ 1 ตำบลบ้านอุปราช อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี | 15/01/2560         | 15/01/2560    | เพิ่มข้อมูล<br>ลบข้อมูล |

ภาพที่ 4 แสดงหน้าจอค้นหาข้อมูลผู้ป่วย

5) หน้าจอบันทึกภาวะการเจ็บป่วย เมื่อบันทึกข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยแล้ว เจ้าหน้าที่จะทำการบันทึกข้อมูลภาวะการเจ็บป่วย โดยบันทึกประวัติความเจ็บป่วย การตรวจร่างกาย การวินิจฉัยโรค และข้อมูลการบริการที่ได้รับ เช่น การผ่าตัด การทำหัตถการ การให้ยา หรือการให้คำแนะนำ ดังแสดงในภาพที่ 5





ภาพที่ 6 แสดงหน้าจอสถิติภาวะการเจ็บป่วย

7) หน้าจอแสดงข้อมูลสถิติผู้ป่วย เมื่อเรียกดูสถิติของโรคแต่ละโรค ระบบก็จะแสดงจำนวนผู้ป่วยที่มาใช้บริการทั้งหมดในแต่ละปีเป็นกราฟแท่ง ซึ่งสามารถเปรียบเทียบได้ว่าแต่ละปีมีผู้ป่วยเพิ่มมากขึ้นหรือลดลงต่างกันเท่าใด ดังแสดงในภาพที่ 7



ภาพที่ 7 แสดงหน้าจอข้อมูลสถิติผู้ป่วย



8) หน้าจอรายงาน ประกอบไปด้วยเมนูรายงานผู้ป่วยทั้งหมด รายงานผู้ป่วยแยกกลุ่มตามโรคต่างๆ ได้แก่ รายงานผู้ป่วยโรคเบาหวาน รายงานผู้ป่วยโรคความดัน รายงานผู้ป่วยโรคผิวหนัง รายงานผู้ป่วยโรคไขข้อ และรายงานผู้ป่วยประจำปี เมื่อกดเข้าไปดูแต่ละเมนูก็จะแสดงรายละเอียดผู้ป่วย โรคที่เข้ารับการรักษา และข้อมูลการให้บริการ ดังแสดงในภาพที่ 8 9 และ 10



ภาพที่ 8 แสดงหน้าจอรายงาน



ภาพที่ 9 แสดงหน้าจอรายงานโรคทั้งหมด

**ระบบจัดการข้อมูลผู้ป่วยโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านอุบลราช**

หน้าแรก
เพิ่มข้อมูลผู้ป่วย
ค้นหาข้อมูลผู้ป่วย
รายชื่อผู้ป่วยตามวันที่รับ
สถิติผู้ป่วยตามวันรับ
รายงานภาพ
ข้อมูลผู้ป่วยรายวัน
รายงานทั้งหมด

ค้นหาข้อมูลผู้ป่วย :
 

เลือกปี

เลือกปี

ข้อมูลผู้ป่วยโรงพยาบาล

| ลำดับ | ชื่อ-สกุล           | อายุ                                              | โรค         | ยาที่ได้รับ              | วันที่รับ        |
|-------|---------------------|---------------------------------------------------|-------------|--------------------------|------------------|
| 1     | นางสาววิไลพร สมพงษ์ | 135/3 ปีแรกคลอด 6 เดือน 6 สัปดาห์แรก              | ไข้หวัดใหญ่ | ยา Antibiotic drug       | 30-06-2558 14:52 |
| 2     | นางสาววิไลพร สมพงษ์ | 135/3 ปีแรกคลอด 6 สัปดาห์แรก 6 เดือน 6 สัปดาห์แรก | ไข้หวัดใหญ่ | ยา Antibiotic drug       | 30-06-2558 14:53 |
| 3     | นางสาววิไลพร สมพงษ์ | 135/3 ปีแรกคลอด 6 สัปดาห์แรก 6 เดือน 6 สัปดาห์แรก | ไข้หวัดใหญ่ | ยา Antibiotic medication | 30-06-2558 14:54 |
| 4     | นางสาววิไลพร สมพงษ์ | 135/3 ปีแรกคลอด 6 สัปดาห์แรก 6 เดือน 6 สัปดาห์แรก | ไข้หวัดใหญ่ | ยา Antibiotic medication | 30-06-2557 14:57 |
| 5     | นางสาววิไลพร สมพงษ์ | 135/3 ปีแรกคลอด 6 สัปดาห์แรก 6 เดือน 6 สัปดาห์แรก | ไข้หวัดใหญ่ | ยา Antibiotic drug       | 30-06-2558 14:58 |
| 6     | นางสาววิไลพร สมพงษ์ | 135/3 ปีแรกคลอด 6 สัปดาห์แรก 6 เดือน 6 สัปดาห์แรก | ไข้หวัดใหญ่ | ยา Antibiotic medication | 30-06-2557 14:58 |
| 7     | นางสาววิไลพร สมพงษ์ | 135/3 ปีแรกคลอด 6 สัปดาห์แรก 6 เดือน 6 สัปดาห์แรก | ไข้หวัดใหญ่ | ยา Antibiotic drug       | 30-06-2557 14:58 |
| 8     | นางสาววิไลพร สมพงษ์ | 135/3 ปีแรกคลอด 6 สัปดาห์แรก 6 เดือน 6 สัปดาห์แรก | ไข้หวัดใหญ่ | ยา Antibiotic medication | 30-06-2557 14:57 |
| 9     | นางสาววิไลพร สมพงษ์ | 135/3 ปีแรกคลอด 6 สัปดาห์แรก 6 เดือน 6 สัปดาห์แรก | ไข้หวัดใหญ่ | ยา Antibiotic drug       | 30-06-2557 14:58 |
| 10    | นางสาววิไลพร สมพงษ์ | 135/3 ปีแรกคลอด 6 สัปดาห์แรก 6 เดือน 6 สัปดาห์แรก | ไข้หวัดใหญ่ | ยา Antibiotic drug       | 30-06-2557 14:58 |

ภาพที่ 10 แสดงหน้าจอรายงานข้อมูลผู้ป่วยแยกตามกลุ่มโรค

9) หน้าจอจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน ประกอบไปด้วย รหัสพนักงาน ชื่อสกุล ตำแหน่ง Username Password เลขประจำตัวประชาชน เบอร์โทร อีเมล และที่อยู่ ดังแสดงในภาพที่ 11

[illegible]

ภาพที่ 11 แสดงหน้าจอจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน

2. ผลการประเมินคุณภาพของระบบจัดการข้อมูลผู้ป่วยโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลอุปราษ โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 คน และบุคลากรโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลอุปราษ จำนวน 2 คน โดยภาพรวมพบว่าอยู่ในระดับดี ( $\bar{x} = 4.43$  , S.D. = 0.19 ) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านผลลัพธ์ที่ได้จากโปรแกรม (Result Test) มีผลการประเมินอยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{x} = 4.60$  , S.D. = 0.06) ด้านความปลอดภัย (Security Test) มีผลการประเมินอยู่ในระดับดี ( $\bar{x} = 4.50$ , S.D. = 0.00) ด้านฟังก์ชันการ

ทำงานของระบบ (Functional Test) มีผลการประเมินอยู่ในระดับดี ( $\bar{x} = 4.45$ , S.D. = 0.05) และด้านการใช้งานของโปรแกรม (Usability Test) มีผลการประเมินอยู่ในระดับดี ( $\bar{x} = 4.28$ , S.D. = 0.27)

### สรุปผล และอภิปรายผล

**สรุปผลการศึกษา** พบว่าได้ระบบจัดการข้อมูลผู้ป่วยโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลอุปราษ ที่สามารถนำไปใช้งานได้จริง ใช้เวลาในการบันทึกและสามารถเข้าถึงข้อมูลผู้ป่วยได้อย่างรวดเร็ว โดยระบบจะประกอบด้วยส่วนใช้งานหลัก 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนของผู้ดูแลระบบ และ ส่วนของผู้ใช้งานที่เป็นบุคลากรประจำโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลอุปราษ เป็นผู้มีหน้าที่รับผิดชอบในการพยาบาลผู้ป่วยโดยตรง และผลการประเมินคุณภาพของระบบจัดการข้อมูลผู้ป่วยโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลอุปราษ โดยภาพรวมพบว่าอยู่ในระดับดี ( $\bar{x} = 4.43$ , S.D. = 0.19)

### อภิปรายผล

1. จากการพัฒนาระบบจัดการข้อมูลผู้ป่วยโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านอุปราษ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาความต้องการและบริบทในการทำงานจริง ทำให้เข้าใจและได้รับความรู้เพิ่มเติมที่จะนำมาพัฒนาระบบให้มีคุณภาพ และสามารถนำมาใช้งานได้จริง ทำให้การบันทึกข้อมูลผู้ป่วย การบันทึกภาวะการเจ็บป่วย และการให้บริการรักษาผู้ป่วย เป็นไปอย่างรวดเร็ว ถูกต้อง ครบถ้วน และมีความสมบูรณ์ สอดคล้องกับงานวิจัยของ กัลยาณี ศรีเจริญ, นัยนา จิตรักษ์ และคณะ (2560) ได้ทำการศึกษาเรื่องการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการข้อมูลผู้ป่วยโรคเบาหวาน และโรคความดันโลหิตสูง ใน รพ.สต.นาตาลีว อ.เขาวง จ.กาฬสินธุ์ และทำการพัฒนาระบบฐานข้อมูลสารสนเทศ และระบบการเฝ้าระวังกลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวาน และโรคความดันโลหิตสูง โดยนำโปรแกรม HCIS และฐานข้อมูลโปรแกรม NCD mini มาใช้ในการบันทึกและประมวลผลข้อมูล ผลที่ได้จากการศึกษา 1) ประหยัดเวลา และประหยัดกระดาษ โดยการบันทึกข้อมูลในคอมพิวเตอร์ 2) มีฐานข้อมูลผู้ป่วยเบาหวาน ความดันโลหิตสูง กลุ่มเสี่ยงเบาหวาน ความดันโลหิตสูง ในเขต รพ.สต. บ้านนาตาลีว เจ้าหน้าที่สามารถทราบข้อมูลกลุ่มเสี่ยงและสามารถส่งต่อผู้ป่วยได้อย่างครอบคลุม และ 3) ลดระยะเวลาในการสืบค้นข้อมูล

2. ผลการประเมินคุณภาพของระบบโดยรวมอยู่ในระดับดี ( $\bar{x} = 4.43$ , S.D. = 0.19) ที่ผลการศึกษาเป็นเช่นนี้ เนื่องมาจากการพัฒนาระบบทุกขั้นตอนเป็นไปตามวงจรการพัฒนาระบบ SDLC 5 ขั้นตอน ผ่านการตรวจสอบความถูกต้อง ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำที่ได้รับ และการประเมินคุณภาพจนระบบมีความสมบูรณ์ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ไตรรัตน์ ไบศรี (2559) ทำการศึกษาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการข้อมูลประชากรในเขตรับผิดชอบของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล อำเภอดงเมืองนางบวช จังหวัดสุพรรณบุรี เป็นการพัฒนาระบบงานในรูปแบบโปรแกรม

ประยุกต์บนเว็บสำหรับการจัดการฐานข้อมูล พบว่า เจ้าหน้าที่สาธารณสุขในอำเภอเดิมบางนางบวช มีความพึงพอใจต่อระบบโดยรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 4.15$  , S.D. = 0.80)

### เอกสารอ้างอิง

- กลุ่มงานพัฒนายุทธศาสตร์สาธารณสุข สำนักงานสาธารณสุขน่าน. (2560). แนวทางบันทึกข้อมูล  
บริการสุขภาพและการให้รหัส ICD-10-TM ในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล.  
สืบค้นจาก  
<https://www.nno.moph.go.th/nanhealth/index.php/downloads/manual/info-manual?>
- กิตติ ภัคดีวัฒนกุล และ พนิดา พานิชกุล. (2551). การวิเคราะห์และออกแบบระบบ. พิมพ์ครั้งที่ 7.  
กรุงเทพฯ : เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.
- กัลยาณี ศรีเจริญ, นัยนา จิตรักษ์ และคณะ. (2560). เพิ่มประสิทธิภาพการจัดการข้อมูลผู้ป่วย  
โรคเบาหวาน และโรคความดันโลหิตสูง ใน รพ.สต.นาตาล อ.เขาวง จ.กาฬสินธุ์.  
สืบค้นจาก [http://203.157.186.16/kmblog/page\\_research\\_detail.php?ResID=545](http://203.157.186.16/kmblog/page_research_detail.php?ResID=545)
- ชุติมณฑน์ บุญมาก และคณะ. (2558). เอกสารการสอนชุดวิชาการพัฒนาระบบสารสนเทศ.  
นนทบุรี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- ไทรรัตน์ ไบศรี. (2559). ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการข้อมูลประชากรในเขตรับผิดชอบของ  
โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล อำเภอเดิมบางนางบวช จังหวัดสุพรรณบุรี. วารสาร  
วิทยบริการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 27(2), 98-107.
- ณัฐพันธ์ เขจรนันท์ และไพบุลย์ เกียรติโกมล. (2548). ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ.  
กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- อรรณณ สัมภวานะ, ลินดา คล้ายปักซี่ และคณะ. (2560). การพัฒนาการจัดการระบบการดูแล  
ผู้ป่วยโรคเรื้อรังของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล : กรณีศึกษาโรงพยาบาลส่งเสริม  
สุขภาพตำบลมะลวน อ.พุนพิน จ.สุราษฎร์ธานี. วารสารพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข,  
27(1).
- โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2560). การวิเคราะห์และออกแบบระบบ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ซีเอ็ดยูเคชั่น.



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](mailto: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 เว้นหัวข้อเอกสารอ้างอิงไม่ต้องชิดขอบขวา ระยะห่างระหว่างบรรทัดและหัวข้อเท่ากันหมด ไม่ใช่ภาพสัญลักษณ์วงกลมและอื่นๆ 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) ภาษาไทยและภาษาอังกฤษท้ายบทคัดย่อนั้น 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 (ส่วนการอ้างอิงในเนื้อเรื่องให้  
ลงข้อมูลตั้งแต่ 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. **ชื่อนิตยสารพิมพ์**, 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](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](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

-----