

## การพัฒนาระบบสารสนเทศการเลือกหน่วยฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

จันทิมา คำพล

<sup>1</sup>คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม, นครปฐม

ch.chun2519@gmail.com

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อ 1) พัฒนาระบบการเลือกหน่วยฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูโดยใช้ระบบสารสนเทศการเลือกหน่วยฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู และ 2) ลดระยะเวลาการปฏิบัติงานในขั้นตอนการเลือกหน่วยฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูได้ร้อยละ 50 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต จำนวน 47 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 10 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ร้อยละ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัย พบว่า

1. ระบบการเลือกหน่วยฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู สามารถลดระยะเวลาในการปฏิบัติงานได้
2. ระดับความพึงพอใจโดยภาพรวมของนักศึกษามีต่อระบบการเลือกหน่วยฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู โดยใช้ระบบสารสนเทศอยู่ในระดับมากทุกรายการ

คำสำคัญ: ระบบการเลือกหน่วยฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

## Development of Teaching Professional Practice Unit

### Selection System by Using Information System

Jantima Khampol

Faculty Of Education

ch.chun2519@gmail.com

#### Abstract

The purpose of this research were to develop teaching professional practice unit selection system by using information system and to decrease teaching professional practice unit selection processing time by 50 percent. The research sample were 47 students who study in bachelor of education program. The research instrument was questionnaire which looks like 5 rating scale and consist of 10 question items. it was analyzed by percentage and standard deviation.

The results of this research were as follows;

1. Teaching professional practice unit selection system can decrease teaching professional practice unit selection processing time.
2. The students' satisfaction overview result of teaching professional practice unit selection system by using information system was at the high level in all aspects.

**Keywords:** Development of Teaching Professional Practice Unit Selection

## 1. บทนำ

ศูนย์ฝึกประสบการณ์วิชาชีพรู คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม เป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบในการประสานงานเพื่อส่งนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 5 ออกฝึกปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา ฝึกสอน เป็นระยะเวลา 2 ภาคเรียน ซึ่งการดำเนินงานที่ผ่านมาศูนย์ฝึกประสบการณ์วิชาชีพรูมีหนังสือสำรวจไปยังโรงเรียนที่เป็นหน่วยฝึกประสบการณ์วิชาชีพรู เพื่อสำรวจความต้องการของโรงเรียนในการตอบรับนักศึกษาฝึกสอน โดยจำแนกเป็น 10 สาขาวิชา ได้แก่ พลศึกษา การศึกษาปฐมวัย การประถมศึกษา ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ ดนตรีศึกษา สังคมศึกษา คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ทั่วไป คอมพิวเตอร์ โดยหนังสือสำรวจดังกล่าวจะนำไปส่งไปยังโรงเรียนในเขตจังหวัดนครปฐม สมุทรสาคร สมุทรสงคราม ราชบุรี กาญจนบุรี สุพรรณบุรี ฯ ที่เป็นฐานโรงเรียนเดิมที่ได้ให้ความอนุเคราะห์รับนักศึกษาเพื่อฝึกประสบการณ์วิชาชีพรู

เมื่อนำผลสำรวจความต้องการนักศึกษาฝึกสอน มาจัดทำบัญชีรายชื่อและนำไปส่งสาขาวิชาต่าง ๆ เพื่อเป็นข้อมูลให้นักศึกษาได้เลือกโรงเรียน เมื่อสาขาวิชาดำเนินการเรียบร้อยแล้ว สามารถนำส่งข้อมูลกลับมายังศูนย์ฝึกประสบการณ์วิชาชีพรู เพื่อจัดพิมพ์รายชื่อนักศึกษาซึ่งกระบวนการนี้จำเป็นต้องใช้เวลาดำเนินการที่ยาวนาน และมีความเสี่ยงของการผิดพลาดของรายชื่อของนักศึกษาและโรงเรียนที่นักศึกษาประสงค์เลือกเพื่อไปฝึกสอน

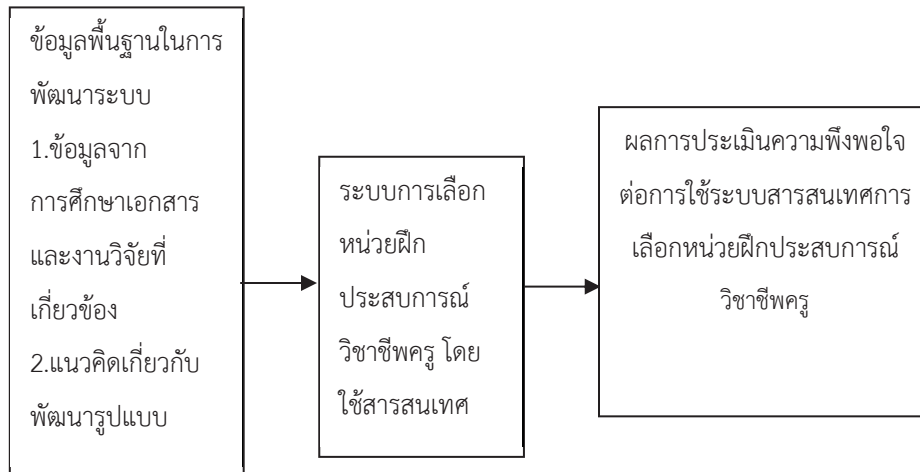
ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงได้นำแนวคิดของ Google Form มาประยุกต์ใช้ในการจัดทำฐานข้อมูลเพื่อสะดวกในการจัดทำบัญชีรายชื่อของนักศึกษาที่สามารถนำไปส่งไปยังโรงเรียนได้ทันที ซึ่งเป็นการเตรียมความพร้อมและจัดอัตรากำลังในการรับนักศึกษาฝึกสอนของโรงเรียนต่างๆ ที่ประสงค์รับนักศึกษาเพื่อฝึกประสบการณ์วิชาชีพรู ดังนั้นผู้วิจัยได้คิดค้นโปรแกรมที่สามารถบันทึกข้อมูล และรายละเอียดเบื้องต้นของนักศึกษา ได้แก่ รหัสนักศึกษา รายชื่อ โรงเรียนที่เป็นหน่วยฝึกสอน ทั้งนี้โปรแกรมดังกล่าวสามารถดึงข้อมูลพร้อมใช้ได้ตลอดเวลา เป็นการประหยัดเวลาและลดความเสี่ยงของการผิดพลาดของรายชื่อของนักศึกษา เนื่องจากนักศึกษาเป็นผู้บันทึกข้อมูลด้วยตนเอง และจำแนกความต้องการแต่ละสาขาวิชาไปยังโรงเรียนต่างๆ จำนวนความประสงค์ของโรงเรียน อีกทั้งข้อมูลดังกล่าวสามารถบันทึกไว้เป็นฐานข้อมูลในการประกันคุณภาพต่อไป

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศการเลือกหน่วยฝึกประสบการณ์วิชาชีพรู
2. เพื่อประเมินความพึงพอใจต่อระบบสารสนเทศการเลือกหน่วยฝึกประสบการณ์วิชาชีพรู

## กรอบแนวคิดในการวิจัย

ผู้วิจัยได้นำผลการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบการเลือกหน่วยฝึก  
ประสบการณ์วิชาชีพครู โดยใช้สารสนเทศ ได้ดังนี้



## สมมติฐานการวิจัย

ระบบการเลือกหน่วยฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู โดยใช้สารสนเทศสามารถลดระยะเวลาในการปฏิบัติงานและส่งผลต่อความพึงพอใจของนักศึกษา

## นิยามศัพท์เฉพาะ

**ความพึงพอใจ** หมายถึง การพัฒนาระบบสารสนเทศการเลือกหน่วยฝึกประสบการณ์วิชาชีพสามารถลดระยะเวลาในการปฏิบัติงาน และส่งผลต่อความพึงพอใจของนักศึกษา

## ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ศูนย์ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู คณะครุศาสตร์ มีการพัฒนาระบบการเลือกหน่วยฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ

- 2.ลดระยะเวลาการปฏิบัติงานและลดขั้นตอนในการทำงาน
- 3.มีระบบการจัดเก็บข้อมูลที่เป็นระบบ และสะดวกต่อการสืบค้นข้อมูลของนักศึกษาและเจ้าหน้าที่
4. ได้ทราบถึงความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการพัฒนาระบบสารสนเทศการเลือกหน่วยฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู เพื่อดำเนินการศึกษาและสร้างระบบการเลือกหน่วยฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู โดยมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัยดังนี้

- 1.การวิเคราะห์ระบบการเลือกหน่วยฝึกประสบการณ์รูปแบบเดิมและรูปแบบใหม่
- 2.ดำเนินการสร้างระบบสารสนเทศการเลือกหน่วยฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู
- 3.ทดลองระบบการเลือกหน่วยฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูกับนักศึกษา

### ตารางที่ 1 การวิเคราะห์ระบบการเลือกหน่วยฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระบบเดิมและใหม่

การเลือกหน่วยฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระบบเดิม	การเลือกหน่วยฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระบบใหม่
1. การพิมพ์ข้อมูลผิดพลาด สาเหตุจากลายมือ ข้อมูลอาจ ไม่ชัดเจน 2. สืบค้นข้อมูลยาก 3. เอกสาร ข้อมูลสูญหายบ่อย 4. โรงเรียนได้รับข้อมูลล่าช้า เนื่องจากใช้ระยะเวลา ในการ การดำเนินการมาก 5. ใช้เวลาในการลงรายละเอียดของมาก	1. เพื่อลดขั้นตอนการปฏิบัติที่ซ้ำซ้อน 2. เพื่อลดเวลาในการคัดแยกข้อมูล 3. ลดค่าใช้จ่ายในการซื้อวัสดุสำนักงาน เช่น กระดาษ หมึก 4. ลดความผิดพลาด เอกสาร สูญหาย ไม่ชัดเจน 5. ตรวจสอบสถานะผ่านระบบอินเทอร์เน็ตของ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมหรือสมาร์ทโฟนได้

### 2.ดำเนินการสร้างระบบการเลือกหน่วยฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

- 2.1 ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในเรื่องระบบการเลือกหน่วยฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู
- 2.2 ออกแบบโปรแกรมในการบริหารจัดการระบบการเลือกหน่วยฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู
- 2.3 ดำเนินการสร้างระบบการเลือกหน่วยฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู โดยนักศึกษาสามารถเลือกโรงเรียนฝึกสอนตามข้อมูลที่ได้แสดงไว้ในตาราง ที่นำเสนอตัวเลขแสดงความต้องการของโรงเรียนฝึกสอนโดยแยก

สาขาวิชาและจำนวนนักศึกษาอย่างชัดเจน มีการกำหนดจำนวนเพื่อป้องกันการเลือกซ้ำซ้อนจากนักศึกษาที่เข้ามากรอกภายหลัง

2.4 ตรวจสอบคุณภาพนวัตกรรมโดยนำโปรแกรมไปทดลองใช้กับนักศึกษา จำนวน 47 คน

### 3.ทดลองระบบการเลือกหน่วยฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูกับนักศึกษา

#### 3.1ประชากร กลุ่มตัวอย่าง

##### 1. ประชากร (Population)

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมศึกษาในระดับปริญญาตรี  
ชั้นที่ 4 หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตที่กำลังจะออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในอนาคต

##### 2. กลุ่มตัวอย่าง (Sample)

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษา วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง การวิจัยครั้งนี้คือ นักศึกษาชั้นปีที่  
4  
การเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามที่จัดเตรียมไว้ นำไปเก็บข้อมูลจากนักศึกษา

#### 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี คือ แบบสอบถาม ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

แบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งประกอบด้วย เพศ สังกัด  
คณะ

สาขาวิชา ลักษณะคำถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ Check list

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับความพึงพอใจของนักศึกษาเกี่ยวกับการใช้ระบบการเลือกหน่วยฝึก  
ประสบการณ์วิชาชีพครู

แบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า rating scale 5 ระดับ แบบ Likert's scale โดยผู้วิจัยกำหนด  
ระดับค่าคะแนนเป็น 5 ระดับ ซึ่งมีความหมายดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

ระดับ 3 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย

ระดับ 1 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

### 1. การสร้างเครื่องมือและการพัฒนาเครื่องมือในการวิจัย

แบบสอบถาม ที่ใช้ในการวิจัยมีขั้นตอนการสร้างและพัฒนา ดังนี้

ขั้นที่ 1 ศึกษาแนวคิด หลักการ ทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดรูปแบบของแบบสอบถาม

ขั้นที่ 2 กำหนดพฤติกรรมบ่งชี้ให้ครอบคลุมนิยามตัวแปร แลนำมาจัดทำเป็นข้อกระทงคำถามสำหรับการวิจัย โดยผ่านคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา

### 2. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ จะนำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม โดยใช้วิเคราะห์ ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลโดยใช้ค่าความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage)
2. การวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจโดยใช้ค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation)

จากนั้นนำคะแนนเฉลี่ยของระดับความพึงพอใจมาแปลความหมาย โดยกำหนดเกณฑ์ประมาณค่า ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2554 -121)

คะแนน 4.50 – 5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

คะแนน 3.50 – 4.49 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

คะแนน 2.50 – 3.49 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง

คะแนน 1.50 – 2.49 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย

คะแนน 1.00 – 1.49 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

### 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลมาตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

2. นำผลจากการศึกษาเชิงปริมาณมาจัดทำเป็นประเด็นการสัมภาษณ์ระดับลึก เพื่อหาแนวทางการพัฒนาระบบการเลือกหน่วยฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

การวิจัย เรื่องการพัฒนาระบบการเลือกหน่วยฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นตารางประกอบความเรียง แบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์สถานภาพส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจ เรื่อง การพัฒนาระบบการเลือกหน่วยฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

**ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์สถานภาพส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง**

การวิเคราะห์ปัจจัยข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต จำนวน 47 คนประกอบด้วย เพศ สังกัดคณะ สาขาวิชา โดยใช้ค่าความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage)

**ตารางที่ 2** จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล

ปัจจัยส่วนบุคคล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	6	12.77
หญิง	41	87.23
รวม	47	100
2. สังกัดคณะ		
คณะครุศาสตร์	23	48.94
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	17	36.17
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	7	14.89



ปัจจัยส่วนบุคคล	จำนวน (คน)	ร้อยละ
3. สาขาวิชา		
1.พลศึกษาและส่งเสริมสุขภาพ	5	10.64
2.การศึกษาปฐมวัย	3	6.38
3.การประถมศึกษา	14	29.79
4.ภาษาไทย	6	12.77
5.ภาษาอังกฤษ	4	8.51
6.สังคมศึกษา	2	4.26
7.ดนตรีศึกษา	0	0
8.คณิตศาสตร์	1	2.13
9.วิทยาศาสตร์ทั่วไป	9	19.15
10.คอมพิวเตอร์	3	6.38
รวม	47	100

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจ เรื่อง การพัฒนาระบบการเลือกหน่วยฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู  
ตารางที่ 3 ระดับความพึงพอใจ เรื่อง การพัฒนาระบบการเลือกหน่วยฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

ประเด็นการประเมิน	x	SD	ระดับ
ความพึงพอใจในการใช้โปรแกรมการเลือกหน่วยฝึกสอน			
1. ข้อมูลมีความถูกต้องเชื่อถือได้	4.19	0.61	มาก
2. โปรแกรมมีความทันสมัย	4.04	0.86	มาก
3. โปรแกรมมีความครอบคลุม ทั่วถึง	3.91	0.95	มาก
4. เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินงาน	4.28	0.65	มาก
5. ข้อมูลตอบสนองตรงความต้องการของผู้ใช้	4.19	0.61	มาก
6. มีการจัดระบบข้อมูลเป็นหมวดหมู่	4.15	0.66	มาก
7. ความรวดเร็วในการสืบค้นข้อมูล	4.17	0.84	มาก
8. สามารถเข้าถึงได้สะดวก	4.11	0.84	มาก

9. ใช้งานง่าย	4.23	0.81	มาก
10. ความพึงพอใจในภาพรวมต่อการใช้งานของโปรแกรม	4.26	0.64	มาก
รวม	4.15	0.76	มาก

จากตารางที่ 3 แสดงความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อโปรแกรมการเลือกเลือกหน่วยฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $x = 4.15, SD=0.76$ ) โดยนักศึกษามีความพึงพอใจในด้านเรื่องของการเป็นประโยชน์ต่อการดำเนินการมากที่สุด ( $x = 4.28, SD=0.65$ ) รองลงมาคือภาพรวมต่อการใช้งานของโปรแกรม ( $X = 4.26, SD = 0.64$ ) และการใช้งานง่าย ( $x = 4.23, SD=0.81$ ) ตามลำดับ และ ข้อมูลมีความถูกต้องเชื่อถือได้น้อยที่สุด ( $x = 3.91, SD=0.95$ )

ชนิษฐา หินอ่อน และสุรพันธ์ ต้นศรีวงษ์. (2558). ปัญหาและแนวทางการพัฒนากระบวนการฝึก

**ประสบการณ์วิชาชีพด้านการสอน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม**

**เกล้าพระนครเหนือ.** ารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าพระนครเหนือ ปีที่ 6 ฉบับที่ 1 มกราคม – มิถุนายน 2558

จิตติรัตน์ แสงเลิศอุทัย.(2559). การพัฒนารูปแบบการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นเรื่องส้มโอมายใช้ในการจัดการ

**เรียนรู้สำหรับครูในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปานครปฐม เขต 2. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.**

ทิพาพร สุจारी. (2550). ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการฝึกประสบการณ์วิชาชีพของนักศึกษาโปรแกรมวิชา

**ภาษาอังกฤษ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.**

วารสารมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ปีที่ 2 ฉบับที่ 2 : พฤษภาคม – สิงหาคม 2551: 129 – 138

บุญชม ศรีสะอาด. (2554). การวิจัยเบื้องต้น. (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

ปิยนันท์ จันทร์สี. (2556). การพัฒนาระบบฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูด้วยเว็บเซอร์วิส กรณีศึกษา: คณะ

**ศึกษาศาสตร์และพัฒนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน. นครปฐม.**

ศัชชญาล์ ดวงจันทร์. (2559). การพัฒนาระบบฐานข้อมูลการให้บริการออนไลน์ ศูนย์นวัตกรรมการเรียนรู้เพื่อ

**การพัฒนา มหาวิทยาลัยสวนดุสิต. วารสารเทคโนโลยีภาคใต้ ปีที่ 9 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม –**

**ธันวาคม 2559**

## สืบค้นจากเว็บไซต์

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร. ขั้นตอนการเลือกโรงเรียนฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู. สืบค้นเมื่อวันที่ 25 สิงหาคม 2560 จาก website

นิยามเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ สืบค้นเมื่อวันที่ 25 มกราคม 2561 จาก

<https://sites.google.com/site/cattaleeyatt/introduction>

บทบาทความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ สืบค้นเมื่อวันที่ 10 มกราคม 2561 สืบค้นจาก

<https://sites.google.com/site/cattaleeyatt/new>

ความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ สืบค้นจากที่มา <https://sites.google.com/site/cattaleeyatt/map>