

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การประเมินการจัดการเรียนรู้ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ โดยใช้รูปแบบซีพีพี มีวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

- 3.1 การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 ขั้นตอนวิธีดำเนินการวิจัย
- 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย
- 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

#### 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

##### 3.1.1 ประชากร

การวิจัยเรื่อง การประเมินการจัดการเรียนรู้ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ โดยใช้รูปแบบซีพีพี มีขอบเขตดังนี้

การประเมินการจัดการเรียนรู้ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ โดยใช้รูปแบบซีพีพี จากอาจารย์และนักศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ในปีการศึกษา 2554

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ อาจารย์ประจำหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และ อาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ จำนวนทั้งสิ้น 7 คน และนักศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ทุกชั้นปี จำนวน 268 คน ซึ่งสามารถแสดงได้ดังตารางที่ 1.1 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

### ตารางที่ 3.1 จำนวนนักศึกษาที่เป็นสมาชิกของประชากร

ชั้นปีสาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	จำนวนนักศึกษา (คน)
	ประชากร
ชั้นปีที่ 1 (นักศึกษากลุ่มเทียบโอนผลการเรียน รหัส 54)	28
ชั้นปีที่ 1 (นักศึกษากลุ่ม 4 ปีการศึกษา รหัส 53)	97
ชั้นปีที่ 2 (นักศึกษากลุ่ม 4 ปีการศึกษา รหัส 54)	143
<b>รวม</b>	<b>268</b>

ที่มา : (สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช, 2554)

#### 3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ทุกชั้นปี คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ปีการศึกษา 2554 จำนวน 160 คน ได้มาจากการเลือกตัวอย่างโดยวิธีสุ่มแบบแบ่งชั้น ตามวิชาเอก ในหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ทุกชั้นปี และการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้ตารางสำเร็จรูปของ Krejcie and Morgan (1970 : 608) ที่ระดับความมั่นใจร้อยละ 95 และค่าความคลาดเคลื่อนเท่ากับร้อยละ  $\pm 5$

### 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

#### 3.2.1 ลักษณะของเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบประเมินการจัดการเรียนรู้ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ โดยใช้รูปแบบซีพีพี มี 2 ฉบับ แบ่งได้ดังนี้

ฉบับที่ 1 แบบประเมินการจัดการเรียนรู้หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ โดยใช้รูปแบบซีพีพี สำหรับนักศึกษา มีทั้งหมด 2 ตอน

ตอนที่ 1 เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม มีจำนวน 2 ข้อ

ตอนที่ 2 เป็นคำถามเกี่ยวกับความคิดเห็นต่อหลักสูตรของนักศึกษา แบ่งออกเป็น 4 ด้าน

คือ

1. การประเมินบริบทสภาพแวดล้อม (Context Evaluation) เป็นการประเมินบริบทของหลักสูตร ได้แก่ ชื่อหลักสูตร ระยะเวลาจัดการศึกษา ปรัชญา จุดประสงค์ของหลักสูตร โครงสร้างของหลักสูตร

2. การประเมินปัจจัยเบื้องต้น (Input Evaluation) เป็นการประเมินปัจจัยนำเข้าของหลักสูตร ที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร เช่น ปัจจัยที่เอื้อต่อการเรียนการสอน เช่น การเตรียมการเรียนการสอน วัสดุสื่อและสิ่งอำนวยความสะดวก

3. การประเมินกระบวนการ (Process Evaluation) เป็นการประเมินกระบวนการ ได้แก่ การดำเนินการเรียนการสอน การประเมินผลการเรียนการสอน

4. การประเมินผลผลิต (Product Evaluation) เป็นการประเมินผลผลิตที่ได้จากการศึกษาตามหลักสูตร แบบสอบถามสำหรับนักเรียน จะมี 2 ลักษณะ คือ แบบเลือกตอบ และแบบเติมคำตอบ ในช่องว่าง ซึ่งมีรายละเอียดแจ้งไว้ในคำถามแต่ละตอนแล้ว ลักษณะของคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับ แต่ละระดับมีการให้คะแนน ดังนี้

5 หมายถึง เป็นจริงมากที่สุด/เห็นด้วยมากที่สุด/พึงพอใจมากที่สุด

4 หมายถึง เป็นจริงมาก/เห็นด้วยมาก/พึงพอใจมาก

3 หมายถึง ค่อนข้างเป็นจริง/ค่อนข้างเห็นด้วย/ค่อนข้างพึงพอใจ

2 หมายถึง เป็นจริงน้อยที่สุด/เห็นด้วยน้อย/พึงพอใจน้อย

1 หมายถึง ไม่เป็นจริง/ไม่เห็นด้วย/ไม่พึงพอใจ

และมีข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถาม เกี่ยวกับการประเมินการจัดการเรียนรู้ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ โดยใช้รูปแบบซีพีพี ข้อคำถามเป็นแบบปลายเปิด เก็บรวบรวมข้อมูลจากนักศึกษาในหลักสูตร

การแปลความหมายความคิดเห็นสอดคล้องตามค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ที่ได้จากแบบสอบถามความคิดเห็นหลักสูตร แบบสอบถามการทดลองใช้งานหลักสูตร และแบบประเมินหลักสูตร (บุญชม ศรีสะอาด, 2541 : 94) ดังนี้

0 หมายถึง มีความคิดเห็นสอดคล้องมาก

1 หมายถึง มีความคิดเห็นสอดคล้องปานกลาง

2 หมายถึง มีความคิดเห็นสอดคล้องน้อย

**ฉบับที่ 2 แบบประเมินการจัดการเรียนรู้หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ โดยใช้รูปแบบซีพีพี สำหรับอาจารย์ มีทั้งหมด 2 ตอน**

ตอนที่ 1 เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม มีจำนวน 3 ข้อ

ตอนที่ 2 เป็นคำถามเกี่ยวกับความคิดเห็นต่อหลักสูตรของอาจารย์ แบ่งออกเป็น 4 ด้าน

คือ

1. การประเมินด้านปัจจัยนำเข้า
2. การประเมินด้านกระบวนการ
3. การประเมินด้าน

แบบสอบถามสำหรับอาจารย์ จะมี 2 ลักษณะคือ แบบเลือกตอบ และแบบเติมคำลงในช่องว่าง ซึ่งมีรายละเอียดแจ้งไว้ในคำถามแต่ละตอนแล้ว ลักษณะของคำถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับ แต่ละระดับมีการให้คะแนน ดังนี้

- 5 หมายถึง เป็นจริงมากที่สุด/เห็นด้วยมากที่สุด/พึงพอใจมากที่สุด
- 4 หมายถึง เป็นจริงมาก/เห็นด้วยมาก/พึงพอใจมาก
- 3 หมายถึง ค่อนข้างเป็นจริง/ค่อนข้างเห็นด้วย/ค่อนข้างพึงพอใจ
- 2 หมายถึง เป็นจริงน้อยที่สุด/เห็นด้วยน้อย/พึงพอใจน้อย
- 1 หมายถึง ไม่เป็นจริง/ไม่เห็นด้วย/ไม่พึงพอใจ

และมีข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถาม เกี่ยวกับการประเมินการจัดการเรียนรู้ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ โดยใช้รูปแบบซีพีพี ข้อคำถามเป็นแบบปลายเปิด เก็บรวบรวมข้อมูลจากนักศึกษาในหลักสูตร

การแปลความหมายความคิดเห็นสอดคล้องตามค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ที่ได้จากแบบสอบถามความคิดเห็นหลักสูตร แบบสอบถามการทดลองใช้งานหลักสูตร และแบบประเมินหลักสูตร (บุญชม ศรีสะอาด, 2541 : 94) ดังนี้

- 0 หมายถึง มีความคิดเห็นสอดคล้องมาก
- 1 หมายถึง มีความคิดเห็นสอดคล้องปานกลาง
- 2 หมายถึง มีความคิดเห็นสอดคล้องน้อย

### 3.2.2 ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พร้อมทั้งศึกษาแนวทางในการสร้างเครื่องมือวิจัย จากเอกสารหรือคู่มือต่าง ๆ ที่อธิบายถึงขั้นตอน และวิธีการสร้างเครื่องมือ เพื่อใช้ในการวิจัย ตามตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ โดยครอบคลุมเนื้อหาทั้งหมดตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

2. ศึกษาขอบเขตของศักยภาพ และแนวทางในการกำหนดข้อคำถามหรือประเด็นคำถามที่จะใช้ในเครื่องมือวิจัยครั้งนี้ โดยคำนึงถึงคำตอบที่จะได้รับเพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ให้มากที่สุด และ ครอบคลุมเนื้อหาทั้งหมดตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

3. ร่างแบบสอบถามแล้วนำไปเสนอ ผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขตามความเหมาะสม

4. ปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามให้มีความถูกต้องตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ
5. นำแบบสอบถามที่แก้ไขปรับปรุงแล้ว ให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความเที่ยงตรง

เชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบสอบถาม โดยพิจารณาความสอดคล้องของข้อความกับนิยามศัพท์เฉพาะที่กำหนดไว้หรือไม่ ซึ่งมีเกณฑ์ในการให้คะแนนดังนี้

- คะแนน +1 สำหรับข้อความที่แน่ใจว่าสอดคล้องกับนิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย  
 คะแนน 0 สำหรับข้อความที่ไม่แน่ใจว่าสอดคล้องกับนิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย  
 คะแนน -1 สำหรับข้อความที่แน่ใจว่าไม่สอดคล้องกับนิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย

บันทึกผลความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิแต่ละข้อ แล้วนำไปหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อความกับนิยามศัพท์ที่ระบุไว้ ซึ่งเกณฑ์การตัดสินค่า IOC ถ้ามีค่ามากกว่า 0.50 ขึ้นไป แสดงว่าข้อความนั้นมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาตรงตามวัตถุประสงค์ โดยหาค่า IOC จากแบบสอบถาม สามารถสรุปจากผลการวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้องได้ผลดังนี้

ค่า IOC เท่ากับ 1 ได้ 73 ข้อ ใช้ได้  
 ค่า IOC เท่ากับ 0.66 ได้ 44 ข้อ ใช้ได้

ซึ่งจากผลการวิเคราะห์สามารถนำข้อความที่มีค่า IOC ที่มากกว่า 0.5 ขึ้นไป นำไปใช้งานได้ ผลการวิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบสอบถามการวิจัยในครั้งนี้ ดังแสดงในภาคผนวก ค ใช้สูตร การหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (พรณี ลีกิจวัฒน์. 2548 : 127) ดังนี้

การหาค่าดัชนีความสอดคล้อง

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC หมายถึง ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อความกับนิยามศัพท์ที่ระบุไว้

$\sum R$  หมายถึง ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นในแต่ละข้อของผู้ทรงคุณวุฒิทั้งหมด

N หมายถึง จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิ

## รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

1. ร.ศ. คร.พรรณี ลีกิจวัฒน์  
ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2. รศ.ดร. วิเชียร ชูดีมาสกุล  
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
3. รศ.กิตติพงษ์ มะโน  
ภาควิชาครุศาสตร์วิศวกรรม  
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

6. นำแบบสอบถามที่ผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิแล้ว มาปรับปรุงแก้ไข

7. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไข เสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อพิจารณาขั้นสุดท้าย แล้วจึงนำแบบสอบถาม ไปทำการตรวจสอบหาความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถาม โดยทดลอง ใช้ (Try out) ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง รวม 30 คน แล้วนำข้อมูลของแบบสอบถาม มาวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยใช้วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ของ Cronbach ของเครื่องมือ ได้ค่าความเชื่อมั่นสำหรับฉบับที่ 1 เท่ากับ 0.96 และฉบับที่ 2 เท่ากับ 0.98

การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับ โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา

(Alpha Coefficient) ตามวิธีของ Cronbach (รวีวรรณ ชินตระกูล. 2540 : 63)

สูตร 
$$\alpha = \frac{k}{(k-1)} \left[ 1 - \left( \frac{\sum S_i^2}{S_r^2} \right) \right]$$

เมื่อ	$\alpha$	หมายถึง	ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม
	k	หมายถึง	จำนวนข้อของแบบสอบถาม
	$S_i^2$	หมายถึง	ความแปรปรวนของคะแนนในข้อคำถามข้อหนึ่งๆ
	$S_r^2$	หมายถึง	ความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด

8. นำแบบสอบถามที่มีคุณภาพไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

### 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับดังนี้

1. ผู้วิจัยนำส่งแบบสอบถามให้กับกลุ่มตัวอย่าง โดยผู้วิจัยแจกแบบสอบถามและรับคืนจากกลุ่มตัวอย่างที่ทำการสุ่ม และรวบรวมส่งกลับโดยผู้วิจัย ใช้เวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล
2. ผู้วิจัยตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่รวบรวมได้ คิดเป็นร้อยละ 100 ของขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่กำหนด

### 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของนักศึกษาผู้ตอบแบบสอบถาม โดยการหาความถี่ และร้อยละ
2. วิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) แล้วแปลความหมาย คะแนนตามเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

เกณฑ์ที่ใช้ในการแปลความหมายระดับความคิดเห็น

ช่วงค่าเฉลี่ย		ระดับความคิดเห็น
4.50 - 5.00	หมายถึง	มากที่สุด
3.50 - 4.49	หมายถึง	มาก
2.50 - 3.49	หมายถึง	ปานกลาง
1.50 - 2.49	หมายถึง	น้อย
1.00 - 1.49	หมายถึง	น้อยที่สุด/ไม่ต้องการ

สูตรสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การหาค่าร้อยละ (PC) (รวิวรรณ ชินะตระกูล. 2540 : 219)

$$\text{สูตร} \quad PC = \frac{X}{n} \times 100$$

เมื่อ	PC	หมายถึง	ค่าร้อยละ
	x	หมายถึง	ค่าของข้อมูลหรือคะแนน
	n	หมายถึง	จำนวนข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง
	f	หมายถึง	ความถี่ในการปรากฏของข้อมูล

## 2. การหาค่าเฉลี่ย (พรณี ลีกิจวัฒน์. 2548 : 137)

สูตร 
$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

เมื่อ	$\bar{X}$	หมายถึง	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง
	$\Sigma$	หมายถึง	ผลรวม
	X	หมายถึง	คะแนนของแต่ละคน
	n	หมายถึง	จำนวนตัวอย่างในกลุ่ม

## 3. การหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (พรณี ลีกิจวัฒน์. 2548 : 139)

สูตร 
$$S = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{n}}$$

เมื่อ	S	หมายถึง	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง
	$\Sigma$	หมายถึง	ผลรวม
	X	หมายถึง	คะแนนแต่ละตัวในชุดข้อมูล
	$\bar{X}$	หมายถึง	ค่าเฉลี่ยของคะแนนในชุดข้อมูล
	n	หมายถึง	จำนวนข้อมูล