

### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้กล่าวถึงวิธีการดำเนินการวิจัยดังรายละเอียดตามหัวข้อต่อไปนี้

1. กลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

#### 1. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1,2 ที่เรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 ซึ่งได้มาโดยการคัดเลือกแบบ จำนวน 60 คน

#### 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งเป็น 3 ชนิด คือ

1. แบบทดสอบภาคปฏิบัติการทำงานของคอมพิวเตอร์พื้นฐาน จำนวน 3 ชุด ดังนี้  
ชุดที่ 1 แบบทดสอบภาคปฏิบัติการใช้งานระบบปฏิบัติการวินโดวส์ จำนวน 3 ฉบับ ดังนี้  
ฉบับที่ 1 การเข้าวินโดวส์ จำนวน 5 กิจกรรม  
ฉบับที่ 2 การใช้งานเมาส์ จำนวน 5 กิจกรรม  
ฉบับที่ 3 การจัดการเกี่ยวกับโฟลเดอร์ จำนวน 5 กิจกรรม

ชุดที่ 2 แบบทดสอบภาคปฏิบัติการใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปไมโครซอฟท์เวิร์ด จำนวน 3 ฉบับ ดังนี้

- |                           |                 |
|---------------------------|-----------------|
| ฉบับที่ 1 การจัดการข้อมูล | จำนวน 5 กิจกรรม |
| ฉบับที่ 2 การสร้างตาราง   | จำนวน 5 กิจกรรม |
| ฉบับที่ 3 การตกแต่งเอกสาร | จำนวน 5 กิจกรรม |

ชุดที่ 3 แบบทดสอบภาคปฏิบัติการใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปไมโครซอฟท์ เอ็กเซล จำนวน 3 ฉบับ ดังนี้

- |                                    |                 |
|------------------------------------|-----------------|
| ฉบับที่ 1 การจัดการกระดาษทำการ     | จำนวน 5 กิจกรรม |
| ฉบับที่ 2 การป้อนข้อมูล            | จำนวน 5 กิจกรรม |
| ฉบับที่ 3 การใช้ฟังก์ชันในการคำนวณ | จำนวน 5 กิจกรรม |

2. แบบวัดความเข้าใจในการใช้ระบบปฏิบัติการในเครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 3 ฉบับ ดังนี้

ฉบับที่ 1 การใช้งานระบบปฏิบัติการวินโดวส์ จำนวน 15 ข้อ

ฉบับที่ 2 การใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปไมโครซอฟท์เอ็กเซล จำนวน 15 ข้อ

ฉบับที่ 3 การใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปไมโครซอฟท์เอ็กเซล จำนวน 15 ข้อ

3. แบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต จำนวน 1 ชุด จำนวน

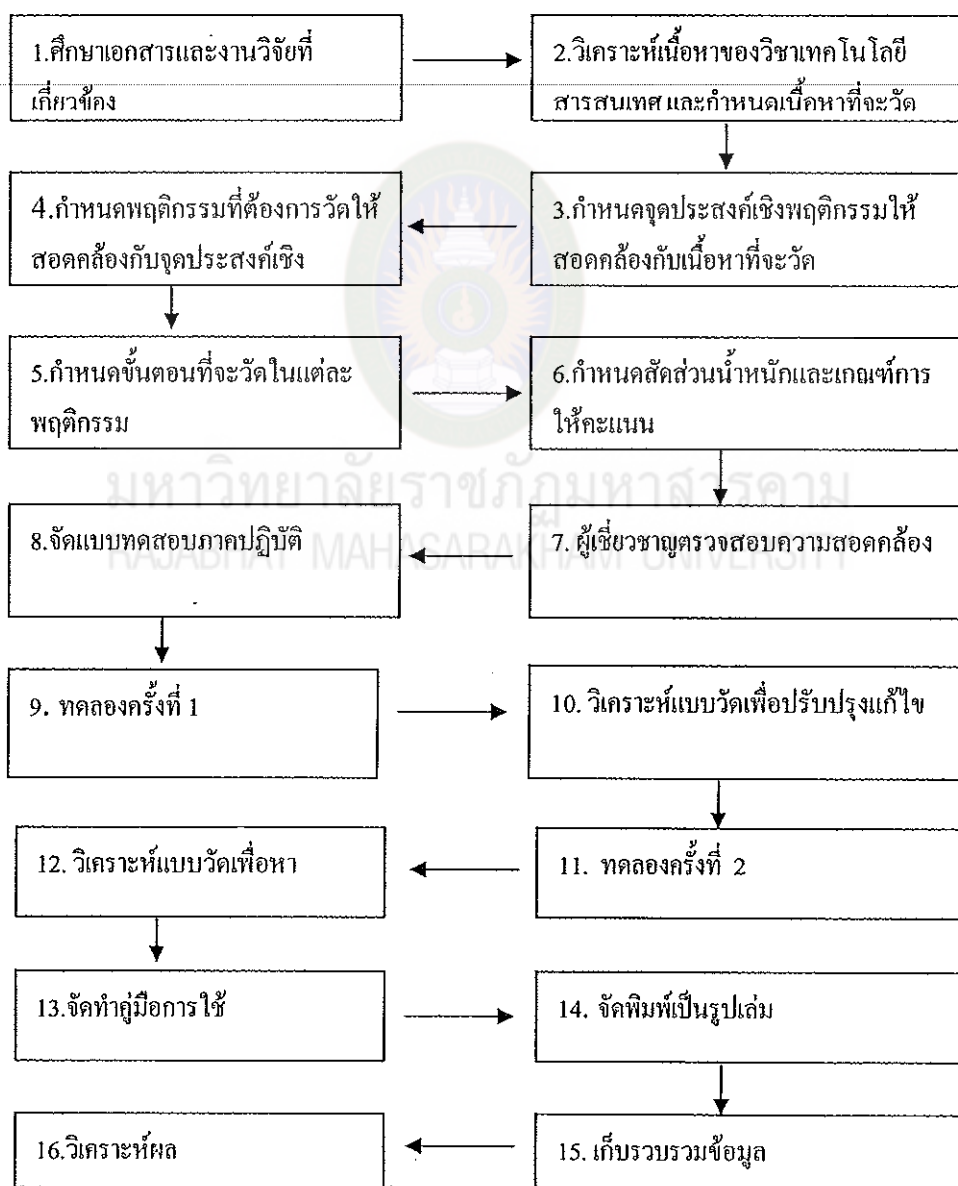
15 ข้อ

### 3. ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

#### 1.แบบทดสอบภาคปฏิบัติวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต

ในการสร้างแบบทดสอบภาคปฏิบัติการทำงานของคอมพิวเตอร์พื้นฐาน ผู้วิจัยได้

ดำเนินการสร้างตามขั้นตอน ดังภาพที่ 3\_1



ภาพที่ 3\_1 ลำดับขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบภาคปฏิบัติ

จากภาพที่ 3\_1 รายละเอียดของขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบภาคปฏิบัติ มีดังนี้

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารหลักสูตรคู่มือครูตามแนวการจัดการกิจกรรมวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต ตามคำอธิบายรายวิชา หนังสือการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ทฤษฎีเกี่ยวกับการสร้างแบบทดสอบภาคปฏิบัติ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบวัดภาคปฏิบัติวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิตให้ครอบคลุมเนื้อหาและพฤติกรรมที่ต้องการวัด ดังรายละเอียดในบทที่ 2

2. วิเคราะห์เนื้อหาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต และกำหนดเนื้อหาที่จะวัด ในขั้นนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาจุดมุ่งหมายของเนื้อหาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต เรื่อง โปรแกรมคอมพิวเตอร์และการใช้งาน เพื่อวิเคราะห์ว่ามีเนื้อหาใดบ้างที่ผู้เรียนต้องปฏิบัติตามจุดประสงค์การเรียนรู้จากคู่มือตามแนวการจัดการกิจกรรมการใช้งาน โปรแกรมคอมพิวเตอร์และการใช้งาน

3. กำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมให้สอดคล้องกันกับเนื้อหาที่จะวัดตามข้อ 2

4. กำหนดพฤติกรรมที่ต้องการวัดให้สอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมในข้อ 2

5. กำหนดขั้นตอนที่จะวัดในแต่ละพฤติกรรมที่ต้องการวัด ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้

แบบทดสอบภาคปฏิบัติวัดด้านกระบวนการทำงานและด้านผลงาน

6. กำหนดสัดส่วนน้ำหนักคะแนนและเกณฑ์การให้คะแนน ในแต่ละพฤติกรรมที่ต้องการวัดนั้น ผู้วิจัยได้กำหนดสัดส่วนคะแนนและเกณฑ์การให้คะแนนตามกระบวนการพฤติกรรม การใช้งาน โปรแกรม ความถูกต้อง ความรวดเร็วในการปฏิบัติงาน โดยพิจารณาภายใต้การทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีคุณลักษณะที่มีในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ (สำนักบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศ)

7. ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างเนื้อหา กับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม และความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ต้องการวัด ในขั้นนี้ผู้วิจัย ได้ให้ผู้เชี่ยวชาญซึ่งเป็นผู้ที่มีหน้าที่โดยตรงในการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ เนื้อหาการใช้งานจากโปรแกรมสำเร็จรูป และระบบปฏิบัติการวินโดวส์ ในมหาวิทยาลัย จำนวน 3 ท่าน โดยมีรายชื่อผู้เชี่ยวชาญ ดังนี้

ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัฐพงษ์ พันธุ์มณี ผู้อำนวยการสำนักงานบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

อาจารย์ไชยยันต์ สุกุลไทย อาจารย์ประจำภาควิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

อาจารย์บัณฑิต สุวรรณโท อาจารย์ประจำภาควิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

และผู้เชี่ยวชาญในการสร้างแบบทดสอบภาคปฏิบัติ ที่มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโท ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมกับเนื้อหาที่จะวัด โดยใช้วิธีของ โรวินและแฮมเบิลตัน จำนวน 1 คน คือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัฐพงษ์ พันธุ์มณี ผู้อำนวยการสำนักงานบริหารเทคโนโลยี

สารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เมื่อตรวจสอบแล้ว นำผลการตรวจสอบของผู้เชี่ยวชาญหาค่าเฉลี่ย ของผู้ประเมิน ถ้าค่าเฉลี่ยของผู้ประเมินไม่ถึง.50 จะต้องปรับปรุงแก้ไข ซึ่งผลการปรับปรุงทุกกิจกรรม มีค่า IOCตั้งแต่ .60 ถึง 1.00

8. สร้างแบบทดสอบภาคปฏิบัติ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต ชุดที่ 1 การใช้งานระบบปฏิบัติการวินโดวส์ มี 3 ฉบับ ฉบับละ 5 ข้อ ชุดที่ 2 การใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปไมโครซอฟท์เวิร์ด มี 3 ฉบับ ฉบับละ 5 ข้อ และฉบับที่ 3 การใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปไมโครซอฟท์เอ็กเซล มี 3 ฉบับ ฉบับละ 5 ข้อ รวมจำนวน 9 ฉบับ จำนวน 45 ข้อ ไปทดลองใช้เพื่อหาคุณภาพเครื่องมือ

- ชุดที่ 1 การใช้งานระบบปฏิบัติการวินโดวส์ มี 3 ฉบับ ได้แก่ ฉบับที่ 1 การเข้าสู่วินโดวส์ ฉบับที่ 2 การใช้งานเมาส์ ฉบับที่ 3 การจัดการเกี่ยวกับโฟลเดอร์

- ชุดที่ 2 การใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปไมโครซอฟท์เวิร์ด ฉบับที่ 1 การจัดการข้อมูล ฉบับที่ 2 การสร้างตาราง ฉบับที่ 3 การตกแต่งเอกสาร

- ชุดที่ 3 การใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปไมโครซอฟท์เอ็กเซล ฉบับที่ 1 การจัดกระดาษทำการ ฉบับที่ 2 การป้อนข้อมูล ฉบับที่ 3 การใช้ฟังก์ชันในการคำนวณ

9. การทดลองครั้งที่ 1 ผู้วิจัยนำเครื่องมือวัดภาคปฏิบัติวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต ที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 16 คน ซึ่งเป็นนักเรียนที่เรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550

10. วิเคราะห์แบบทดสอบภาคปฏิบัติเพื่อปรับปรุงแก้ไข โดยนำผลที่ได้จากสังเกตมาวิเคราะห์ โดยการหาเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการปฏิบัติงาน และคัดเลือกเหลือชุดละ 15 กิจกรรม

11. การทดสอบครั้งที่ 2 ผู้วิจัยนำแบบทดสอบภาคปฏิบัติวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ที่เรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 โดยทำการทดสอบกับนักศึกษา

12. วิเคราะห์แบบทดสอบภาคปฏิบัติ เพื่อหาคุณภาพและปรับปรุงแก้ไข โดยนำผลที่ได้จากการสังเกตมาวิเคราะห์ โดยค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (SE)

ตารางที่ 3\_1 ค่าสถิติในการหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดปฏิบัติวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต

แบบทดสอบ	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	S	SE
ชุดที่ 1	15	7.88	3.40	.44
ชุดที่ 2	15	6.35	4.08	.52
ชุดที่ 3	15	6.35	3.84	.49
รวมทั้งฉบับ	45	22.09	11.44	1.48

จากภาพประกอบ 3\_2 มีรายละเอียดในการสร้างแบบวัดความใจระบบปฏิบัติการ  
ในเครื่องคอมพิวเตอร์ ดังนี้

1. ศึกษาเนื้อหาวิชาและจุดมุ่งหมายของหลักสูตร จากคำอธิบายรายวิชา ของวิชา  
เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต
2. วิเคราะห์จุดประสงค์และเนื้อหาวิชา เพื่อวิเคราะห์ว่าเนื้อหาใดบ้างที่ต้องการให้  
เกิดทักษะภาคปฏิบัติ
3. วิเคราะห์งาน เพื่อการศึกษาอุปกรณ์ที่เป็นส่วนประกอบของเครื่องคอมพิวเตอร์  
เนื้อหาเกี่ยวกับระบบปฏิบัติงานของระบบปฏิบัติการวินโดว์ โปรแกรมสำเร็จรูปไมโครซอฟท์เวิร์ด และ  
โปรแกรมสำเร็จรูปเอ็กเซล
4. กำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ผู้วิจัยนำผลการวิเคราะห์งานเนื้อหาเขียน  
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
5. สร้างแบบวัดความเข้าใจในการใช้ระบบปฏิบัติการในเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มี  
เนื้อหาเกี่ยวกับความเข้าใจในระบบทำงานในระบบสำเร็จรูป รวมทั้งการรักษาอุปกรณ์เครื่อง  
คอมพิวเตอร์ให้ถูกต้องมีลักษณะเป็นแบบเลือกอบ 4 ตัวเลือก ได้แก่ฉบับที่ 1 การใช้งานระบบปฏิบัติการ  
วินโดว์ จำนวน 20 ข้อ ฉบับที่ 2 การใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปไมโครซอฟท์เวิร์ด 7 จำนวน 20 ข้อ  
ฉบับที่ 3 การใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปไมโครซอฟท์เอ็กเซล 7 จำนวน 20 ข้อ
6. ให้ผู้เชี่ยวชาญ ทั้ง 3 คน จากผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบความเที่ยงตรงแบบ  
วัดภาคปฏิบัติตรวจสอบความเที่ยงตรงโดยประเมินความสอดคล้องจุดประสงค์การเรียนรู้กับแบบวัดความ  
เข้าใจในการระบบปฏิบัติการในเครื่องคอมพิวเตอร์ แต่ละข้อเพื่อตรวจสอบว่าวัดตรงตามจุดประสงค์ที่  
ต้องการวัดหรือไม่ ซึ่งผลการประเมิน มีค่า IOCระหว่าง.60 ถึง 1.00
7. พิมพ์แบบวัดความเข้าใจการใช้อุปกรณ์เครื่องคอมพิวเตอร์
8. ทดลองใช้แบบวัดความเข้าใจในการระบบปฏิบัติการในเครื่องคอมพิวเตอร์โดย  
นำไปใช้กับนักศึกษาที่เรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต จำนวน 20 คน เพื่อสำรวจปัญหาที่อาจ  
เกิดขึ้นจากการเขียนข้อคำถาม ปรับปรุงข้อคำถามให้ชัดเจน และสะดวกในการนำไปใช้
9. การทดสอบครั้งที่ 1 นำแบบวัดความเข้าใจในการระบบปฏิบัติการในเครื่อง  
คอมพิวเตอร์ไปทดสอบนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 60 คน
10. นำผลจากทดสอบครั้งที่ 1 มาวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ โดยวิธีของ  
เบรนอน(Brennan)เพื่อปรับปรุง
  - 10.1 ฉบับที่ 1 การใช้งานระบบปฏิบัติการวินโดว์ ได้ค่าอำนาจจำแนก  
ตั้งแต่ .13 ถึง .67 แล้วจึงตัดข้อให้ค่าอำนาจจำแนกต่ำออก 2 ข้อ เหลือ 18 ข้อ เพื่อปรับปรุงแก้ไขโดยมี  
ค่าอำนาจจำแนก .13 ถึง .63

10.2 ฉบับที่ 2 การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปไมโครซอฟท์เวิร์ค ได้ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .25 ถึง .67 แล้วจึงคัดข้อให้ค่าอำนาจจำแนกต่ำออก 3 ข้อเหลือ 17 ข้อ เพื่อปรับปรุงแก้ไขโดยมีค่าอำนาจจำแนก .13 ถึง .63

10.3 ฉบับที่ 3 การใช้งาน โปรแกรมสำเร็จรูปไมโครซอฟท์เอ็กเซล ได้ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .01 ถึง .75 คัดออก 4 ข้อ ปรับปรุงแก้ไขเหลือ 16 ข้อ โดยมีค่าอำนาจจำแนก .10 ถึง .71

เนื่องจากจำนวนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีจำนวนน้อย ทำให้ค่าอำนาจจำแนกมีค่าต่ำกว่า .20 จึงทำการปรับปรุงแก้ไขข้อที่มีค่าใกล้เคียง .20 มากที่สุดและคัดเลือกไว้ตามจำนวนที่กำหนด เพราะให้ค่าสูงขึ้นกว่าครั้งที่ 1 หากทำการตัดออกในข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกไม่ถึง .20 จะทำให้ข้อสอบไม่สามารถวัดได้ครอบคลุมพฤติกรรมและเนื้อหาที่กำหนดไว้

11. การทดสอบครั้งที่ 2 หลังจากปรับปรุงแก้ไขแบบวัดความเข้าใจในระบบปฏิบัติการในเครื่องคอมพิวเตอร์ จากการวิเคราะห์ครั้งที่ 1 แล้วนำแบบวัดไปทดสอบกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 60 คน

12. นำผลจากการทดสอบครั้งที่ 2 มาวิเคราะห์เพื่อหาคุณภาพของแบบวัดความเข้าใจในระบบปฏิบัติการในเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยนำผลที่ได้จากการสังเกตมาวิเคราะห์โดยค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S)ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน(SE) ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ ( $r_{cc}$ ) ดังนี้ โดยใช้เกณฑ์ผ่าน 65%

ตารางที่ 3\_2 ค่าสถิติในการหาคุณภาพของแบบวัดความเข้าใจในระบบปฏิบัติการในเครื่องคอมพิวเตอร์

แบบทดสอบ	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	S	SE	B-index	$r_{cc}$
ชุดที่ 1	15	9.07	3.44	.44	.19-.71	.83
ชุดที่ 2	15	11.07	3.36	.49	.16-.62	.74
ชุดที่ 3	15	8.03	2.21	.39	.18-.78	.82
รวมทั้งฉบับ	45	25.43	9.23	1.29	.16-.78	.88

ทำการคัดเลือกไว้ตามจำนวนที่กำหนด เพราะให้ค่าสูงขึ้นกว่าครั้งที่ 2 หากทำการตัดออกในข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกไม่ถึง .02 จะทำให้จำนวนข้อสอบไม่สารพัดวัดได้ครอบคลุมพฤติกรรมและเนื้อหาที่กำหนดไว้

13. พิมพ์แบบวัดเป็นรูปเล่ม

14. เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำผลไปวิเคราะห์กับนักศึกษา จำนวน 60 คน

## 2. แบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต

การดำเนินการสร้างแบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้



ภาพที่ 3\_3 ขั้นตอนดำเนินการสร้างแบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต

ภาพประกอบ 3\_3 ขั้นตอนการสร้างแบบวัดเจตคติต่อการเรียนต่อคอมพิวเตอร์ใน  
ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ มีรายละเอียด ดังนี้

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบวัดเจตคติ และเอกสารที่เกี่ยวข้องหลักสูตรวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต
  2. กำหนดพฤติกรรมที่ต้องการวัด โดยถือจุดมุ่งหมายของหลักสูตรว่ามีความมุ่งหมายให้ผู้เรียนมีทักษะมาก น้อยเพียงใด โดยอาศัยหลักการสร้างแบบวัดเจตคติ
  3. ผู้วิจัยสร้างแบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต โดยอาศัยจุดมุ่งหมายของหลักสูตรในการเรียนมาเขียนเป็นแบบวัดเจตคติต่อการเรียนคอมพิวเตอร์โดยสร้างจำนวน 20 ข้อ
  4. ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างพฤติกรรมที่ต้องการวัดกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ซึ่งผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ แบบวัดเจตคติทั้ง 20 ข้อ มีค่า IOC ตั้งแต่ .66 – 1.00
  5. ทดลองใช้แบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต กับ นักศึกษารุ่นที่ 1 จำนวน 60 เพื่อสำรวจปัญหาที่อาจเกิดขึ้นจากการสร้างแบบวัด
  6. ปรับปรุงแก้ไขแบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต โดยแบบวัดเจตคติ ทั้ง 20 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .23 ถึง .89 ใช้ไม่ได้ 2 ข้อจึงคัดออกและปรับปรุงแก้ไข อีก 18 ข้อ เพื่อใช้ทดลองครั้งที่ 2
  7. ทดลองใช้แบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต กับ นักศึกษารุ่นที่ 2 จำนวน 60 คน
  8. วิเคราะห์แบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต และคัดเลือกข้อมูลที่มีอำนาจจำแนกที่ใช้ได้ โดยแบบวัดเจตคติที่ใช้ในครั้งที่ 2 มีค่า .59 ถึง .83
  9. นำแบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต ที่ทดลองใช้ในขั้นที่ 7 มาหาคุณภาพ โดยคัดเลือกไว้จำนวน 15 ข้อ ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต เท่ากับ .93
  10. พิมพ์แบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต เป็นรูปเล่มเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล
  11. เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำผล ไปวิเคราะห์กับนักศึกษา จำนวน 60 คน
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
- ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนดังนี้
1. ผู้วิจัยเตรียม นักศึกษาชั้นปีที่ 1,2 เรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต ประจำภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 60 คน



2. นำแบบทดสอบภาคปฏิบัติการทำงานของคอมพิวเตอร์พื้นฐาน แบบวัดความเข้าใจในการใช้ระบบปฏิบัติการในเครื่องคอมพิวเตอร์ และแบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิตในกลุ่มตัวอย่าง ตามวัน เวลา ที่นัดหมาย ในการสอนผู้วิจัยจะอธิบายให้นักเรียนเข้าใจวัตถุประสงค์ ตลอดจนวิธีปฏิบัติในการสอบให้นักเรียนเข้าใจก่อนสอบ

4. นำผลที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์หาค่าสถิติ และทดสอบสมมติฐาน

#### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้รับวิเคราะห์ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS

For Windows (Statistical Package for the Social Sciences for Windows)

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับแบบทดสอบภาคปฏิบัติการทำงานของคอมพิวเตอร์พื้นฐาน ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ค่าความเชื่อมั่นของผู้สังเกต และค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด

2. การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับแบบวัดความเข้าใจระบบปฏิบัติการในเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยการหาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด

3. หาค่าความสัมพันธ์ระหว่างผลการวัดจากแบบทดสอบวัดภาคปฏิบัติการทำงานของคอมพิวเตอร์พื้นฐาน กับผลการวัดจากแบบวัดความเข้าใจในระบบปฏิบัติการในเครื่องคอมพิวเตอร์พื้นฐาน กับผลการวัดจากแบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต และ ความสัมพันธ์ กับผลการวัดจากแบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต

#### 5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบภาคปฏิบัติวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิตประกอบด้วย

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) โดยใช้สูตร

(บุญชม ศรีสะอาด 2535 ข : 102)

ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ )

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

เมื่อ  $\bar{x}$  แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum x$  แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทน จำนวนคะแนนในกลุ่ม

ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S)

$$S = \sqrt{\frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ	S	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	X	แทน	คะแนนแต่ละตัว
	N	แทน	จำนวนคะแนนในกลุ่ม
	$\sum$	แทน	ผลรวม

## 2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบภาคปฏิบัติการทำงานวิชาเทคโนโลยี

สารสนเทศเพื่อชีวิต ประกอบด้วย

### 2.1 ความเชื่อมั่นของผู้สังเกต โดยใช้สูตรสหสัมพันธ์เพียร์สัน

(สุทธิวรณ พืระศักดิ์โสภณ. 2537 : 7)

$$r = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum x^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

เมื่อ	r	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของผู้สังเกต 2 คน
	N	แทน	จำนวนผู้เข้าสอบ
	X	แทน	คะแนนจากการสังเกตของผู้สังเกตคนที่ 1
	Y	แทน	คะแนนจากการสังเกตของผู้สังเกตคนที่ 2

### 2.2 ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบภาควัดภาคปฏิบัติ โดยใช้สูตรวิธีหา

สัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient)(บุญชม ศรีสะอาด .2535 ข : 96)

$$a = \frac{k}{k-1} \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S^2} \right]$$

เมื่อ	a	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น
	k	แทน	จำนวนข้อของแบบทดสอบ
	$\sum S_i^2$	แทน	ผลรวมของความแปรปรวนของแต่ละข้อ
	$S^2$	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรวม

โดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา(a)และหาค่าความเชื่อมั่นเฉลี่ยของแบบวัด โดยวิธีการ (ผื่น ไชยสร และคนอื่นๆ. 2523 : 11) คือเปลี่ยนค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบภาคปฏิบัติให้เป็นค่า ฟิชเชอร์ซี และหาค่าฟิชเชอร์ซีเฉลี่ย จึงเปลี่ยนให้เป็นค่าความ เชื่อมั่นเฉลี่ย( $\bar{a}$ ) โดยใช้ตารางFisher's Z

2.3 ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด โดยใช้สูตรของกิลฟอร์ด (Guilford .

1973:402) ดังนี้

$$SE_{meas} = S\sqrt{1-r_{tt}}$$

เมื่อ	$SE_{meas}$	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน
	S	แทน	ความเบี่ยงเบนมาตรฐานในการวัด
	$r_{tt}$	แทน	ความเชื่อมั่นของแบบวัดภาคปฏิบัติ

3. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพของแบบวัดความเข้าใจในการใช้ระบบปฏิบัติการ ในเครื่อง คอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย

หาค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดรายข้อ โดยใช้วิธีของ เบนนอน(บุญชม ศรีสะอาด . 2538:158)

$$B = \frac{U}{n_1} - \frac{L}{n_2}$$

เมื่อ	B	แทน	ค่าอำนาจจำแนก
	U	แทน	จำนวนผู้รอบรู้หรือสอบผ่านที่ตอบถูก
	L	แทน	จำนวนผู้ไม่รอบรู้หรือสอบไม่ผ่านที่ตอบถูก
	$n_1$	แทน	จำนวนผู้รอบรู้หรือผู้สอบผ่าน
	$n_2$	แทน	จำนวนผู้ไม่รอบรู้หรือผู้สอบไม่ผ่าน

. ความเชื่อมั่นของแบบวัดความเข้าใจในระบบปฏิบัติการในเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยใช้วิธีของ Lovett( บุญชม ศรีสะอาด. 2535 ข :93)

$$r_{cc} = 1 - \frac{k \sum x_i - \sum X_i^2}{(k-1) \sum (X_i - C)}$$

เมื่อ	$r_{cc}$	แทน	ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ
	k	แทน	จำนวนข้อ สอบของแบบทดสอบทั้งฉบับ
	$X_i$	แทน	คะแนนของแต่ละคน
	C	แทน	คะแนนเกณฑ์หรือจุดตัดของแบบทดสอบ

ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด โดยสูตรของเกิลฟอร์ด  
(Guilford, 1973:402) ดังนี้

$$SE_{meas} = S \sqrt{1 - r_{tt}}$$

เมื่อ	$SE_{meas}$	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน
	S	แทน	ความเบี่ยงเบนมาตรฐานในการวัด
	$r_{tt}$	แทน	ความเชื่อมั่นของแบบวัดภาคปฏิบัติ

4. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพของแบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต ประกอบด้วย

4.1 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ โดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด. 2535 ข : 94) ดังนี้

$$t = \frac{\bar{X}_H - \bar{X}_L}{\sqrt{\frac{S_H^2 + S_L^2}{N}}}$$

เมื่อ	t	แทน	ค่าอำนาจจำแนก
	$\bar{X}_H$	แทน	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มสูง

$\bar{X}_L$	แทน	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มต่ำ
$S_H^2$	แทน	ความแปรปรวนของกลุ่มสูง
$S_L^2$	แทน	ความแปรปรวนของกลุ่มต่ำ
N	แทน	จำนวนคนในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำซึ่งมีจำนวนเท่ากัน

4.2. ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิตโดย  
สูตรวิธีหารสัมประสิทธิ์แอลฟาแอลฟา (Alpha Coefficient)(บุญชม ศรีสะอาด .2535 ข : 96)

$$a = \frac{k}{k-1} \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_i^2} \right]$$

เมื่อ	a	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น
	K	แทน	จำนวนข้อของแบบทดสอบ
	$\sum S_i^2$	แทน	ผลรวมของความแปรปรวนของแต่ละข้อ
	$S_i^2$	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรวม

4.3. เกณฑ์การแปรปรวนความหมายค่าเฉลี่ยของกลุ่ม โดยมิใช้เกณฑ์ 5 ระดับ

ค่าเฉลี่ย	4.51 – 5.00	แปลความว่า	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
ค่าเฉลี่ย	3.51 – 4.50	แปลความว่า	เห็นด้วย
ค่าเฉลี่ย	2.51 – 3.50	แปลความว่า	ไม่แน่ใจ
ค่าเฉลี่ย	1.51 – 2.50	แปลความว่า	ไม่เห็นด้วย
ค่าเฉลี่ย	1.00 – 1.50	แปลความว่า	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

5. การหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่ได้รับจากแบบทดสอบภาคปฏิบัติการทำงานของคอมพิวเตอร์  
พื้นฐาน กับแบบวัดความเข้าใจในการระบบปฏิบัติการในเครื่องคอมพิวเตอร์ และ การหาความสัมพันธ์  
ระหว่างคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบภาคปฏิบัติการทำงานของคอมพิวเตอร์พื้นฐาน กับแบบวัดเจตคติต่อ  
การเรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยใช้สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (สมนึก กัทฑิษฐณี. 2541 : 255)

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

เมื่อ	$r_{xy}$	แทน	ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนน $x$ กับ $Y$
	$\sum X$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของคะแนน $X$
	$\sum Y$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของคะแนน $Y$
	$\sum X^2$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของคะแนน $X$ แต่ละตัวยกกำลังสอง
	$\sum XY$	แทน	ผลรวมทั้งหมดของคะแนน $X$ และ $Y$ คูณกันแต่ละคู่
	$N$	แทน	จำนวนผู้เข้าสอบทั้งหมด
	$X$	แทน	คะแนนที่ได้จากแบบทดสอบภาคปฏิบัติวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อ
ชีวิต			
	$Y$	แทน	คะแนนที่ได้จากแบบวัดความเข้าใจการใช้อุปกรณ์ในเครื่องคอมพิวเตอร์



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY