

### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบการวิจัยและพัฒนา (research and development) เพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้การปฏิบัติงานของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา โดยมีรายละเอียดการดำเนินการวิจัย 4 ขั้นตอน ดังนี้

**ขั้นตอนที่ 1** กำหนดขอบข่ายงานที่แบ่งตามภารกิจด้านการบริหาร ด้านวิชาการ ด้านการบริการ และขั้นตอนปฏิบัติงานในงานต่างๆ ของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา

**ขั้นตอนที่ 2** กำหนดตัวบ่งชี้การปฏิบัติงานของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา ตามรูปแบบ outcome model

**ขั้นตอนที่ 3** สอบถามความคิดเห็นเพื่อประเมินตัวบ่งชี้การปฏิบัติงานของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา

**ขั้นตอนที่ 4** รับรองตัวบ่งชี้การปฏิบัติงานของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา

รายละเอียดของการดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

**ขั้นตอนที่ 1** กำหนดขอบข่ายงานที่แบ่งตามภารกิจด้านการบริหาร ด้านวิชาการ ด้านการบริการ และขั้นตอนปฏิบัติงานในงานต่างๆ ของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา ประกอบด้วยขั้นตอนย่อย ดังนี้

1. ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับแนวคิดขอบข่ายงานเทคโนโลยีการศึกษา โครงสร้างการบริหารงานของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในสถาบันอุดมศึกษา
2. สัมภาษณ์ผู้บริหารศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา ในสถาบันอุดมศึกษา จำนวน 9 คน เพื่อกำหนดขอบข่ายงานที่แบ่งตามภารกิจด้านการบริหาร ด้านวิชาการ ด้านการบริการ และขั้นตอนการปฏิบัติงานในงานต่างๆ ของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา
3. สรุปขอบข่ายงานที่แบ่งตามด้านการบริหาร ด้านวิชาการ ด้านการบริการ และขั้นตอนการปฏิบัติงานในงานต่างๆ ของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา

### กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยขั้นตอนที่ 1

1. ผู้บริหารศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ จำนวน 9 คน ที่มีคุณสมบัติ ดังนี้

1.1 เป็นผู้บริหารศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา สำนักเทคโนโลยีการศึกษาหรือชื่ออื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

1.2 เป็นผู้บริหารศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาที่มีความรู้และมีประสบการณ์เกี่ยวกับการบริหารศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาไม่ต่ำกว่า 2 ปี

1.3 เป็นผู้บริหารที่สังกัดหน่วยงานที่มีระบบการบริหารจัดการองค์ครบทั้ง 3 ภารกิจ ได้แก่ การบริหาร วิชาการ และการบริการ

ผู้วิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) จากผู้มีคุณสมบัติอย่างน้อย 2 ข้อ และการเลือกแบบลูกโซ่ (snowball technique) (ภาคผนวก ก-1)

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยขั้นตอนที่ 1

1. แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (structure interview) สำหรับสัมภาษณ์ผู้บริหารศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา เพื่อกำหนดขอบข่ายงานที่แบ่งตามภารกิจด้านการบริหาร ด้านวิชาการ ด้านการบริการ และขั้นตอนการปฏิบัติงานในงานต่างๆ ของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา โดยมีวิธีการสร้างเครื่องมือ ดังนี้

1.1 ศึกษารวบรวมข้อมูลจากเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับขอบข่ายเทคโนโลยีการศึกษา โครงสร้างการบริหารงาน และขั้นตอนการปฏิบัติงานในงานต่างๆ ของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา

1.2 สร้างคำถามสัมภาษณ์แล้วร่างแบบสัมภาษณ์

1.3 นำแบบสัมภาษณ์ไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อขอคำแนะนำ แก้ไขและปรับปรุง

1.4 นำแบบสัมภาษณ์ไปทดลองใช้ (try out) กับผู้บริหารศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา จำนวน 3 คน ที่มีคุณสมบัติเหมือนกับกลุ่มตัวอย่างเพื่อตรวจสอบภาษาและข้อความ

1.5 แก้ไขและปรับปรุงตามคำแนะนำ ดังนี้

1.5.1 เพิ่มตัวเลขหน้าขั้นตอนการปฏิบัติงานในแต่ละชั้นเพื่อสะดวกต่อเรียงลำดับขั้นตอนก่อน-หลัง

1.5.2 ปรับคำสำคัญในขั้นตอนการปฏิบัติงานในแต่ละขั้นให้เป็นตัวอักษร  
หนาเพื่อสะดวกในการพิจารณา

2. ตารางวิเคราะห์ขอบข่ายงานและขั้นตอนของการปฏิบัติงานต่างๆ ภายใน  
ศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษา โดยมีวิธีการสร้างเครื่องมือ ดังนี้

2.1 ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับขอบข่ายเทคโนโลยี โครงสร้าง  
การบริหารงาน และขั้นตอนการปฏิบัติงานในงานต่างๆ ของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา และวิธีการ  
วิเคราะห์เนื้อหา (content analysis)

2.2 กำหนดกรอบเนื้อหา ขอบข่ายงานของศูนย์เทคโนโลยีที่แบ่งตามด้าน  
การบริหาร ด้านวิชาการ ด้านการบริการ และขั้นตอนการปฏิบัติงานต่างๆ ภายในศูนย์เทคโนโลยี  
การศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา

2.3 สร้างตารางวิเคราะห์เนื้อหาเพื่อเป็นเครื่องมือวิเคราะห์ขอบข่ายงานและ  
ขั้นตอนการปฏิบัติงานต่างๆ ภายในศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา

2.4 นำตารางวิเคราะห์ไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษา

การเก็บรวบรวมข้อมูลขั้นตอนที่ 1

1. สัมภาษณ์ผู้บริหารศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา มีขั้นตอน ดังนี้

1.1 ติดต่อกลุ่มตัวอย่างทางโทรศัพท์เพื่อขออนุญาต และเพื่อนัดวัน เวลา  
สัมภาษณ์

1.2 ส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์อย่างเป็นทางการไปถึงผู้บริหารที่เป็น  
กลุ่มตัวอย่างเพื่อสัมภาษณ์ พร้อมแนบแบบสัมภาษณ์

1.3 สัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างตามวัน เวลาที่นัดหมาย บันทึกเสียงพร้อมจดบันทึก  
ระหว่างการสัมภาษณ์

1.4 นำผลการสัมภาษณ์มาวิเคราะห์เนื้อหา ตามตารางวิเคราะห์ขอบข่ายงานของ  
ศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาที่แบ่งตามด้านการบริหาร ด้านวิชาการ ด้านการบริการ และขั้นตอน  
การปฏิบัติงานในงานต่างๆ ของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา จากนั้นสรุปเพื่อสร้างเป็นขอบข่ายงานที่  
แบ่งตามด้านการบริหาร วิชาการ การบริการและขั้นตอนการปฏิบัติงานในงานต่างๆ ของ  
ศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา

## การวิเคราะห์ข้อมูลขั้นตอนที่ 1

วิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้บริหารศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา

ขั้นตอนที่ 2 กำหนดตัวบ่งชี้การปฏิบัติงานของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาตามรูปแบบ outcome model ประกอบด้วยขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษา รวบรวมข้อมูลจากเอกสาร งานวิจัยเกี่ยวกับตัวบ่งชี้ และมาตรฐานด้านเทคโนโลยีการศึกษา และงานสนับสนุนการดำเนินงานขององค์กร
2. สอบถามและสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการประเมินหน่วยงานเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 3 คน เพื่อกำหนดตัวบ่งชี้การปฏิบัติงานตามรูปแบบ outcome model ได้แก่ ตัวบ่งชี้ปัจจัยนำเข้า (input indicators) ตัวบ่งชี้กระบวนการ (process indicators) และตัวบ่งชี้ผลผลิต (output indicators)
3. สรุปตัวบ่งชี้การปฏิบัติงาน

## กลุ่มตัวอย่างใช้ในการวิจัยขั้นตอนที่ 2

ผู้เชี่ยวชาญด้านการประเมินหน่วยงานเทคโนโลยีการศึกษา จากสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ จำนวน 3 คน ที่คุณสมบัติ ดังนี้

1. เป็นอาจารย์สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา โสวัตศนศึกษา นวัตกรรมการศึกษาหรือชื่ออื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์การสอนไม่ต่ำกว่า 5 ปี
2. เป็นอาจารย์สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษามีความรู้ และมีความเชี่ยวชาญด้านศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา สำนักเทคโนโลยีการศึกษา หรือชื่ออื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
3. เป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการพัฒนาตัวบ่งชี้ มาตรฐาน หรือการประกันคุณภาพของหน่วยงานทางเทคโนโลยีการศึกษา

ผู้วิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) จากผู้มีคุณสมบัติอย่างน้อย 2 ข้อ (ภาคผนวก ก-2)

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยขั้นตอนที่ 2

1. แบบสอบถามและสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา เพื่อกำหนดตัวบ่งชี้การปฏิบัติงานตามรูปแบบ outcome model ได้แก่ ตัวบ่งชี้ปัจจัยนำเข้า ตัวบ่งชี้กระบวนการ และตัวบ่งชี้ผลผลิต โดยมีวิธีการสร้างเครื่องมือ ดังนี้

- 1.1 ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับหลักการและแนวคิดการพัฒนามาตรฐานและตัวบ่งชี้ด้านเทคโนโลยีการศึกษา และงานสนับสนุนการดำเนินงานขององค์กร
- 1.2 สังเคราะห์ตัวบ่งชี้จากการศึกษาเอกสาร ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้บริหารศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา และตัวบ่งชี้ที่หน่วยงานต่าง ๆ ที่เคยพัฒนาขึ้น ตลอดจนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องแล้วร่างเป็นแบบสอบถามและสัมภาษณ์
- 1.3 นำแบบสอบถามและสัมภาษณ์ไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อขอคำแนะนำ
- 1.4 นำแบบสอบถามและสัมภาษณ์มาปรับปรุงแก้ไขตามที่อาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อให้คำแนะนำเพื่อใช้เป็นแบบสัมภาษณ์ โดยประเด็นที่ทำการแก้ไข ประกอบด้วย
  - 1.4.1 ปรับคำนำหน้าข้อความตัวบ่งชี้กระบวนการให้เป็นคำกริยา
  - 1.4.2 ปรับช่องว่างสำหรับเติมคำแนะนำหรือเหตุผลต่อตัวบ่งชี้ที่ไม่เห็นด้วยเพิ่มขึ้น

#### การเก็บรวบรวมข้อมูลขั้นตอนที่ 2

1. ติดต่อกลุ่มตัวอย่างทางโทรศัพท์เพื่อขออนุญาตส่งแบบสอบถามและนัดวัน เวลาสัมภาษณ์อย่างเป็นทางการ
2. สัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างตามวัน เวลาที่นัดหมาย พร้อมบันทึกเสียงและจดบันทึกระหว่างการสัมภาษณ์
3. วิเคราะห์แบบสอบถามและสัมภาษณ์เพื่อสรุปเป็นตัวบ่งชี้ในงานต่างๆ

#### การวิเคราะห์ข้อมูลขั้นตอนที่ 2

วิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการประเมินหน่วยงานเทคโนโลยีการศึกษาเกี่ยวกับตัวบ่งชี้การปฏิบัติงานของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา โดยคัดเลือกเฉพาะตัวบ่งชี้ที่ได้ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ร้อยละ 50 ขึ้นไป หากผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมตัวบ่งชี้ หรือให้แก้ไขหรือเพิ่มเติมสำนวนภาษา จะพิจารณาตัวบ่งชี้ตามข้อเสนอแนะแล้วดำเนินการสัมภาษณ์อีกครั้งแล้วนำไปปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อสรุปเป็นตัวบ่งชี้การปฏิบัติงานของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาต่อไป

**ขั้นตอนที่ 3 สอบถามความคิดเห็นเพื่อประเมินตัวบ่งชี้การปฏิบัติงานของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา ประกอบด้วยขั้นตอน ดังนี้**

1. สอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาเกี่ยวกับตัวบ่งชี้ในงานต่างๆ ตามรูปแบบ outcome model โดยใช้แบบสอบถาม จำนวน 9 คน

2. สรุปลักษณะที่การปฏิบัติงานของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาที่ผ่านเกณฑ์

3. สอบถามความคิดเห็นของผู้ปฏิบัติงานในศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับตัวบ่งชี้การปฏิบัติงานที่แบ่งตามรูปแบบ outcome model โดยใช้แบบสอบถามจำนวน 54 คน

4. สรุปลักษณะที่การปฏิบัติงานของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาที่ผ่านเกณฑ์

### กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยขั้นตอนที่ 3

1. ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา เพื่อพิจารณาตัวบ่งชี้ จำนวน 9 คน จากสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ ซึ่งไม่ซ้ำกับกลุ่มตัวอย่างในขั้นตอนที่ 2 โดยแบ่งผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 3 คน ตามภารกิจ ได้แก่ ด้านการบริหาร ด้านวิชาการ และด้านการบริการ ที่มีคุณสมบัติ ดังนี้

1.1 เป็นอาจารย์สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา โสวัตศนศึกษา นวัตกรรมการศึกษา หรือชื่ออื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์การสอนไม่ต่ำกว่า 5 ปี

1.2 เป็นอาจารย์ที่มีความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับงานของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา โสวัตศนศึกษา นวัตกรรมการศึกษาหรือชื่ออื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

1.3 เป็นผู้บริหารหรือหัวหน้าศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาเทคโนโลยีการศึกษา โสวัตศนศึกษา นวัตกรรมการศึกษาหรือชื่ออื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และมีประสบการณ์การสอนไม่ต่ำกว่า 5 ปี

ผู้วิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) จากผู้มีคุณสมบัติอย่างน้อย 2 ข้อ (ภาคผนวก ก-3)

2. ผู้ปฏิบัติงานในศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ ที่มีความชำนาญเฉพาะงาน จำนวน 54 คน และมีคุณสมบัติ ดังนี้

2.1 เป็นผู้ปฏิบัติงานศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา สำนักเทคโนโลยีการศึกษา หรือชื่ออื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.2 เป็นผู้ปฏิบัติงานที่มีความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับงานของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาไม่ต่ำกว่า 3 ปี

2.3 เป็นผู้ปฏิบัติงานที่จบการศึกษาระดับปริญญาตรีขึ้นไป

ทั้งนี้ กลุ่มตัวอย่างต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อย 2 ข้อ จากคุณสมบัติดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling) โดยให้ผู้บริหารสูงสุดของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาเป็นผู้กำหนดรายชื่อผู้ปฏิบัติงานของแต่ละงาน คือ ด้านการบริหาร 6 งาน จำนวน 18 คน ด้านวิชาการ 6 งาน จำนวน 18 คน และด้านการบริการ 7 งาน จำนวน 21 คน (หมายเหตุ ผู้ปฏิบัติงานบางคนตอบมากกว่า 1 งานแต่ไม่มากกว่า 2 งาน) (ภาคผนวก ก-4)

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยขั้นตอนที่ 3

1. แบบสอบถามสำหรับผู้เชี่ยวชาญเพื่อสอบถามความคิดเห็นต่อตัวบ่งชี้การปฏิบัติงานในด้านการบริหารของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา โดยแบบสอบถามแบ่งเป็น 2 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 เป็นข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งในปัจจุบัน และประสบการณ์ทำงาน

ตอนที่ 2 เป็นตัวบ่งชี้การปฏิบัติงานตามด้านการบริหารของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็นต่อตัวบ่งชี้ในงานต่างๆ ว่าควรกำหนดเป็นตัวบ่งชี้ในระดับใดในรูปแบบเกณฑ์ของมาตราประมาณค่า 5 ระดับ (rating scale) ได้แก่

- |   |         |  |
|---|---------|--|
| 5 | หมายถึง | เห็นด้วยว่าเป็นข้อความที่ควรกำหนดเป็นตัวบ่งชี้มากที่สุด              |
| 4 | หมายถึง | เห็นด้วยว่าเป็นข้อความที่ควรกำหนดเป็นตัวบ่งชี้มาก                    |
| 3 | หมายถึง | เห็นด้วยว่าเป็นข้อความที่ควรกำหนดเป็นตัวบ่งชี้ปานกลาง                |
| 2 | หมายถึง | เห็นด้วยว่าเป็นข้อความที่ควรกำหนดเป็นตัวบ่งชี้ <sup>น้อย</sup>       |
| 1 | หมายถึง | เห็นด้วยว่าเป็นข้อความที่ควรกำหนดเป็นตัวบ่งชี้ <sup>น้อยที่สุด</sup> |

วิธีการสร้างเครื่องมือ มีดังนี้

1.1 นำตัวบ่งชี้ที่ได้จากการสอบถามและสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการประเมินหน่วยงานเทคโนโลยีการศึกษา (จากขั้นตอนที่ 2) มาสร้างเป็นแบบสอบถามความคิดเห็นต่อตัวบ่งชี้การปฏิบัติงานต่างๆ เฉพาะด้านการบริหาร

1.2 นำแบบสอบถามไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อขอคำแนะนำแล้วนำไปปรับปรุงแก้ไข โดยประเด็นที่ทำการแก้ไข ประกอบด้วย

1.2.1 ตรวจสอบคำที่พิมพ์ผิดในรายการตัวบ่งชี้

1.2.2 เพิ่มหมายเลขหน้าตัวบ่งชี้เพื่อให้มีความชัดเจนมากขึ้น

1.2.3 แก้ไขการแปลความหมายของมาตราประมาณค่า เช่น จากการแปล

ความหมายเดิม คือ มีความเหมาะสมอย่างยิ่ง เป็นเห็นด้วยว่าเป็นข้อความที่ควรกำหนดเป็นตัวบ่งชี้มากที่สุด และเน้นตัวอักษรให้หนาและขีดเส้นใต้คำแสดงระดับความสำคัญดังตัวอย่าง

1.2.4 เพิ่มรายละเอียดของตัวบ่งชี้การปฏิบัติงานในงานต่างๆ ให้มีลักษณะเฉพาะเจาะจงลงไปในแต่ละงานมากขึ้น เช่น มีการรับฟังความคิดเห็นการให้บริการในงานธุรการหรืองานสารบรรณผ่านช่องทางต่างๆ เป็นต้น

1.3 นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขตามที่ได้รับคำแนะนำเพื่อใช้เป็นแบบสอบถามในการวิจัยต่อไป

2. แบบสอบถามสำหรับผู้เชี่ยวชาญเพื่อสอบถามความคิดเห็นต่อตัวบ่งชี้การปฏิบัติงานในด้านวิชาการของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา โดยแบบสอบถามแบ่งเป็น 2 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 เป็นข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งในปัจจุบัน และประสบการณ์ทำงาน

ตอนที่ 2 เป็นตัวบ่งชี้การปฏิบัติงานตามด้านวิชาการของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็นต่อตัวบ่งชี้ในงานต่างๆ ว่าควรกำหนดเป็นตัวบ่งชี้ในระดับใด ในรูปแบบเกณฑ์ของมาตราประมาณค่า 5 ระดับ (rating scale) ได้แก่

- |   |         |  |
|---|---------|--|
| 5 | หมายถึง | เห็นด้วยว่าเป็นข้อความที่ควรกำหนดเป็นตัวบ่งชี้ <b>มากที่สุด</b>  |
| 4 | หมายถึง | เห็นด้วยว่าเป็นข้อความที่ควรกำหนดเป็นตัวบ่งชี้ <b>มาก</b>        |
| 3 | หมายถึง | เห็นด้วยว่าเป็นข้อความที่ควรกำหนดเป็นตัวบ่งชี้ <b>ปานกลาง</b>    |
| 2 | หมายถึง | เห็นด้วยว่าเป็นข้อความที่ควรกำหนดเป็นตัวบ่งชี้ <b>น้อย</b>       |
| 1 | หมายถึง | เห็นด้วยว่าเป็นข้อความที่ควรกำหนดเป็นตัวบ่งชี้ <b>น้อยที่สุด</b> |

วิธีการสร้างเครื่องมือ มีดังนี้

2.1 นำตัวบ่งชี้ที่ได้จากการสอบถามและสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการประเมินหน่วยงานเทคโนโลยีการศึกษา (จากขั้นตอนที่ 2) มาสร้างเป็นแบบสอบถามความคิดเห็นต่อตัวบ่งชี้การปฏิบัติงานต่างๆ เฉพาะด้านวิชาการ

2.2 นำแบบสอบถามไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อขอคำแนะนำแล้วนำไปปรับปรุงแก้ไข โดยประเด็นที่ทำการแก้ไข ประกอบด้วย

2.2.1 ตรวจสอบคำที่พิมพ์ผิดในรายการตัวบ่งชี้

2.2.2 เพิ่มหมายเลขหน้าตัวบ่งชี้เพื่อให้มีความชัดเจนมากขึ้น

2.2.3 แก้ไขการแปลความหมายของมาตราประมาณค่า เช่น จากการแปล

ความหมายเดิม คือ มีความเหมาะสมอย่างยิ่ง เป็นเห็นด้วยว่าเป็นข้อความที่ควรกำหนดเป็นตัวบ่งชี้**มากที่สุด** และเน้นตัวอักษรให้หนาและขีดเส้นใต้คำแสดงระดับความสำคัญดังตัวอย่าง



2.2.4 เพิ่มรายละเอียดของตัวบ่งชี้การปฏิบัติงานในงานต่างๆ ให้มีลักษณะเฉพาะเจาะจงลงไปในแต่ละงานมากขึ้น เช่น มีการรับฟังความคิดเห็นการให้บริการในงานธุรการหรืองานสารบรรณผ่านช่องทางต่างๆ เป็นต้น

2.3 นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขตามที่ได้รับคำแนะนำเพื่อใช้เป็นแบบสอบถามในการวิจัยต่อไป

3. แบบสอบถามสำหรับผู้เชี่ยวชาญเพื่อสอบถามความคิดเห็นต่อตัวบ่งชี้การปฏิบัติงานในด้านการบริการของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา โดยแต่ละด้านแบ่งเป็น 2 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 เป็นข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งในปัจจุบัน และประสบการณ์ทำงาน

ตอนที่ 2 เป็นตัวบ่งชี้การปฏิบัติงานตามด้านการบริการของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็นต่อตัวบ่งชี้ในงานต่างๆ ว่าควรกำหนดเป็นตัวบ่งชี้ในระดับใดในรูปแบบเกณฑ์ของมาตรฐานค่า 5 ระดับ (rating scale) ได้แก่

- |   |         |  |
|---|---------|--|
| 5 | หมายถึง | เห็นด้วยว่าเป็นข้อความที่ควรกำหนดเป็นตัวบ่งชี้ <b>มากที่สุด</b>  |
| 4 | หมายถึง | เห็นด้วยว่าเป็นข้อความที่ควรกำหนดเป็นตัวบ่งชี้ <b>มาก</b>        |
| 3 | หมายถึง | เห็นด้วยว่าเป็นข้อความที่ควรกำหนดเป็นตัวบ่งชี้ <b>ปานกลาง</b>    |
| 2 | หมายถึง | เห็นด้วยว่าเป็นข้อความที่ควรกำหนดเป็นตัวบ่งชี้ <b>น้อย</b>       |
| 1 | หมายถึง | เห็นด้วยว่าเป็นข้อความที่ควรกำหนดเป็นตัวบ่งชี้ <b>น้อยที่สุด</b> |

วิธีการสร้างเครื่องมือ มีดังนี้

3.1 นำตัวบ่งชี้ที่ได้จากการสอบถามและสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการประเมินหน่วยงานเทคโนโลยีการศึกษา (จากขั้นตอนที่ 2) มาสร้างเป็นแบบสอบถามความคิดเห็นต่อตัวบ่งชี้การปฏิบัติงานต่างๆ เฉพาะด้านการบริการ

3.2 นำแบบสอบถามไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อขอคำแนะนำแล้วนำไปปรับปรุงแก้ไข โดยประเด็นที่ทำการแก้ไข ประกอบด้วย

3.2.1 ตรวจสอบคำที่พิมพ์ผิดในรายการตัวบ่งชี้

3.2.2 เพิ่มหมายเลขหน้าตัวบ่งชี้เพื่อให้มีความชัดเจนมากขึ้น

3.2.3 แก้ไขการแปลความหมายของมาตรฐานค่า เช่น จากการแปล

ความหมายเดิม คือ มีความเหมาะสมอย่างยิ่ง เป็นเห็นด้วยว่าเป็นข้อความที่ควรกำหนดเป็น**ตัวบ่งชี้มากที่สุด** และเน้นตัวอักษรให้หนาและขีดเส้นใต้ค่าแสดงระดับความสำคัญดังตัวอย่าง

3.2.4 เพิ่มรายละเอียดของตัวบ่งชี้การปฏิบัติงานในงานต่างๆ ให้มีลักษณะเฉพาะเจาะจงลงไปในแต่ละงานมากขึ้น เช่น มีการรับฟังความคิดเห็นการให้บริการในงานธุรการหรืองานสารบรรณผ่านช่องทางต่างๆ เป็นต้น

3.3 นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขตามที่ได้รับคำแนะนำเพื่อใช้เป็นแบบสอบถามในการวิจัยต่อไป

4. แบบสอบถามสำหรับผู้ปฏิบัติงานของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เพื่อสอบถามความคิดเห็นต่อตัวบ่งชี้ที่จำแนกตามงานต่างๆ ทั้งหมด 19 งาน โดยแบบสอบถามแบ่งเป็น 2 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 เป็นข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งในปัจจุบัน และประสบการณ์ทำงาน

ตอนที่ 2 เป็นตัวบ่งชี้การปฏิบัติงานต่างๆ ของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาเพื่อแสดงความคิดเห็นต่อตัวบ่งชี้ว่าควรกำหนดเป็นตัวบ่งชี้ระดับใด ในรูปแบบเกณฑ์ของมาตราประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ ได้แก่

- |   |         |   |
|---|---------|---|
| 5 | หมายถึง | เห็นด้วยว่าเป็นข้อความที่ควรกำหนดเป็นตัวบ่งชี้มากที่สุด   |
| 4 | หมายถึง | เห็นด้วยว่าเป็นข้อความที่ควรกำหนดเป็นตัวบ่งชี้มาก         |
| 3 | หมายถึง | เห็นด้วยว่าเป็นข้อความที่ควรกำหนดเป็นตัวบ่งชี้ปานกลาง     |
| 2 | หมายถึง | เห็นด้วยว่าเป็นข้อความที่ควรกำหนดเป็นตัวบ่งชี้น้อย        |
| 1 | หมายถึง | เห็นด้วยว่าเป็นข้อความที่ควรกำหนดเป็นตัวบ่งชี้ น้อยที่สุด |

วิธีการสร้างเครื่องมือ มีดังนี้

4.1 นำตัวบ่งชี้ที่ผ่านการกำหนดตัวบ่งชี้จากผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา (กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 9 คน) มาสร้างแบบสอบถามโดยจำแนกเป็นงานต่างๆ

4.3 นำแบบสอบถามไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อขอคำแนะนำ แล้วนำไปปรับปรุงแก้ไข โดยประเด็นที่ทำการแก้ไข คือ แก้ไขการแบ่งช่วงอายุสำหรับการกรอกข้อมูลส่วนบุคคลที่ซ้ำซ้อนกัน และแก้ไขคำที่พิมพ์ผิด

4.4 นำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (try out) กับผู้ปฏิบัติงาน จำนวน 3 คน ที่มีคุณสมบัติคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างเพื่อตรวจสอบภาษา และข้อคำถาม

4.5 นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขตามที่ได้รับคำแนะนำเพื่อใช้เป็นแบบสอบถามในการวิจัยต่อไป

### การเก็บรวบรวมข้อมูลขั้นตอนที่ 3

1. สอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 9 คน แบ่งตามภารกิจ ภารกิจละ 3 คน โดยใช้แบบสอบถาม ซึ่งแบบสอบถามแบ่งเป็น 2 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 เป็นข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งในปัจจุบัน และประสบการณ์ทำงาน

ตอนที่ 2 เป็นตัวบ่งชี้การปฏิบัติงานตามด้านการบริการ ด้านวิชาการ และด้านการบริการของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาเพื่อให้เห็นความคิดเห็นต่อตัวบ่งชี้ในงานต่างๆ ว่าควรกำหนดเป็นตัวบ่งชี้ในระดับใด โดยอาศัยเกณฑ์ของมาตราประมาณค่า 5 ระดับ (rating scale) โดยเกณฑ์การแปรผล มีดังนี้

ค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 1.00 – 1.49 หมายถึง กลุ่มตัวอย่างเห็นด้วยในระดับน้อยที่สุด

ค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 1.50 – 2.49 หมายถึง กลุ่มตัวอย่างเห็นด้วยในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 2.50 – 3.49 หมายถึง กลุ่มตัวอย่างเห็นด้วยในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 3.50 – 4.49 หมายถึง กลุ่มตัวอย่างเห็นด้วยในระดับมาก

ค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 4.50 – 5.00 หมายถึง กลุ่มตัวอย่างเห็นด้วยในระดับมากที่สุด

2. วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม แล้วสรุปตัวบ่งชี้การปฏิบัติงานของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาที่ผ่านเกณฑ์

3. สอบถามความคิดเห็นของผู้ปฏิบัติงานต่อตัวบ่งชี้ที่จำแนกตามงานต่างๆ จำนวน 54 คน ทั้งหมด 19 งาน ซึ่งจำแนกตามงาน งานละ 3 คน ทั้งนี้แบบสอบถามแบ่งเป็น 2 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 เป็นข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งในปัจจุบัน และประสบการณ์ทำงาน

ตอนที่ 2 เป็นตัวบ่งชี้การปฏิบัติงานในงานต่างๆ ของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาเพื่อให้เห็นความคิดเห็นต่อรายการตัวบ่งชี้ในงานต่างๆ ว่าควรกำหนดเป็นตัวบ่งชี้ในระดับใด ในรูปแบบเกณฑ์ของมาตราประมาณค่า 5 ระดับ (rating scale) โดยเกณฑ์การแปรผล มีดังนี้

ค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 1.00 – 1.49 หมายถึง กลุ่มตัวอย่างเห็นด้วยในระดับน้อยที่สุด

ค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 1.50 – 2.49 หมายถึง กลุ่มตัวอย่างเห็นด้วยในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 2.50 – 3.49 หมายถึง กลุ่มตัวอย่างเห็นด้วยในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 3.50 – 4.49 หมายถึง กลุ่มตัวอย่างเห็นด้วยในระดับมาก

ค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 4.50 – 5.00 หมายถึง กลุ่มตัวอย่างเห็นด้วยในระดับมากที่สุด

4. วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม แล้วสรุปตัวบ่งชี้การปฏิบัติงานของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาที่ผ่านเกณฑ์

### การวิเคราะห์ข้อมูลขั้นตอนที่ 3

การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา และผู้ปฏิบัติงานของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ เกี่ยวกับตัวบ่งชี้การปฏิบัติงานของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาเพื่อประเมินตัวบ่งชี้การปฏิบัติงาน โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Window 10.0 ซึ่งแบ่งเป็น 2 ตอน ได้แก่

1. วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่ง และระยะเวลาการทำงานทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา โดยหาค่าความถี่ และร้อยละ
2. วิเคราะห์ข้อคิดเห็นต่อตัวบ่งชี้การปฏิบัติงานของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา โดยใช้ค่าสถิติ ประกอบด้วย

2.1 ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) เพื่อใช้วิเคราะห์กลุ่มตัวอย่างว่าส่วนใหญ่มีความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของข้อความว่าควรกำหนดเป็นตัวบ่งชี้ในระดับใด โดยคัดเลือกเฉพาะตัวบ่งชี้ที่ได้ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป จึงนำมากำหนดเป็นตัวบ่งชี้การปฏิบัติงานของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา

2.2 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) เพื่อใช้วิเคราะห์ว่าคำตอบของกลุ่มตัวอย่างในแต่ละตัวบ่งชี้การปฏิบัติงานของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษารายข้อมีการกระจายค่าความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างโดยส่วนใหญ่ในระดับมากน้อยเพียงใด

2.3 ค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย (coefficient of variation) เพื่อใช้วิเคราะห์คำตอบของกลุ่มตัวอย่างในแต่ละตัวบ่งชี้การปฏิบัติงานของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษารายข้อ มีความสอดคล้องหรือแตกต่างกัน ในระดับใด ทั้งนี้เกณฑ์ที่ถือว่ากลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นสอดคล้องหรือไม่แตกต่างกัน ต้องมีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายน้อยกว่าหรือเท่ากับ ร้อยละ 20 (ศักดิ์ชาย เพชรชวย, 2541; รุ่งรังษี วิบูลชัย, 2544)

ขั้นตอนที่ 4 รับรองตัวบ่งชี้การปฏิบัติงานของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ประกอบด้วยขั้นตอน ดังนี้

1. ให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน รับรองตัวบ่งชี้การปฏิบัติงานของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา
2. ปรับตัวบ่งชี้การปฏิบัติงานของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาตามข้อเสนอแนะ
3. นำเสนอตัวบ่งชี้การปฏิบัติงานของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา

#### กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยขั้นตอนที่ 4

1. ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา จำนวน 5 คน จากคณาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐเพื่อรับรองตัวบ่งชี้การปฏิบัติงานของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา โดยกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

1.1 เป็นอาจารย์สาขาวิชา โสวัตศึกษศึกษา เทคโนโลยีการศึกษา นวัตกรรมการศึกษา หรือชื่อเรียกอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

1.2 เป็นอาจารย์ที่มีความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับการศึกษา และมีประสบการณ์การสอนไม่ต่ำกว่า 5 ปี

1.3 เป็นผู้บริหารหรืออดีตผู้บริหารศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา

1.4 เป็นผู้มีความรู้และมีประสบการณ์เกี่ยวกับศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา

ผู้วิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sample) จากผู้ที่มีคุณสมบัติอย่างน้อย 2 ข้อ และการเลือกแบบลูกโซ่ (snowball technique) (ภาคผนวก ก-5)

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยขั้นตอนที่ 4

1. แบบรับรองตัวบ่งชี้การปฏิบัติงานของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา เป็นแบบรับรองความเหมาะสมของตัวบ่งชี้ปฏิบัติงานที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น ประกอบด้วย 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการรับรองตัวบ่งชี้ โดยเป็นแบบสอบถามเพื่อแสดงระดับความคิดเห็นต่อรายการตัวบ่งชี้ในงานต่างๆ ว่าควรกำหนดเป็นตัวบ่งชี้ในระดับใด โดยอาศัยเกณฑ์ของมาตราประมาณค่า 5 ระดับ (rating scale) ได้แก่

5	หมายถึง	มีระดับความเหมาะสมมากที่สุด
4	หมายถึง	มีระดับความเหมาะสมมาก
3	หมายถึง	มีระดับความเหมาะสมปานกลาง
2	หมายถึง	มีระดับความเหมาะสมน้อย
1	หมายถึง	มีระดับความเหมาะสมน้อยที่สุด

ตอนที่ 2 ข้อวิพากษ์และข้อเสนอแนะเพิ่มเติมตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ

#### วิธีการสร้างเครื่องมือ มีดังนี้

1. แบบรับรองตัวบ่งชี้การปฏิบัติงานของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา

1.1 นำตัวบ่งชี้ที่ผ่านการประเมินตัวบ่งชี้จากผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา และผู้ปฏิบัติงานของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ (จากขั้นตอนที่ 3) มาสร้างเป็นแบบรับรองโดยจำแนกเป็นภาพรวมของตัวบ่งชี้ในงานต่างๆ ในรูปแบบเกณฑ์ของมาตราประมาณค่า 5 ระดับ (rating scale)

1.2 นำแบบรับรองไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อขอคำแนะนำ โดยมีประเด็นที่ต้องแก้ไข ดังนี้ 1) เพิ่มประเด็นวิธีดำเนินการวิจัยในตัวแบบรับรองหนึ่งหน้า 2) เพิ่มเลขหน้าของตัวบ่งชี้งานเดียวกันในเอกสารอ่านประกอบหลังตัวบ่งชี้ในแต่ละงาน เช่น 1.1 ตัวบ่งชี้ในงานธุรการหรืองานสารบรรณ (เอกสารหน้า 2)

1.3 นำแบบรับรองที่ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำแล้วใช้เป็นแบบรับรองในการวิจัยต่อไป

## 2. เอกสารประกอบการรับรอง

2.1 นำตัวบ่งชี้ที่ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา และผู้ปฏิบัติงานของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ (จากขั้นตอนที่ 3) สร้างเป็นเอกสารประกอบการรับรอง ซึ่งประกอบด้วย โครงสร้างตัวบ่งชี้และรายละเอียดของตัวบ่งชี้ในงานต่างๆ ของแต่ละภารกิจทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการบริหาร ด้านวิชาการ ด้านการบริการ ทั้งนี้แต่ละภารกิจประกอบด้วยตัวบ่งชี้ในงานต่างๆ ดังนี้

2.1.1 ด้านการบริหาร ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ในงานต่างๆ ได้แก่ งานธุรการหรืองานสารบรรณ งานพัสดุ งานบุคคล งานวางแผนและการจัดการ งานงบประมาณและการเงิน งานเผยแพร่และประชาสัมพันธ์

2.1.2 ด้านวิชาการ ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ในงานต่างๆ ได้แก่ งานฝึกอบรมด้านเทคโนโลยีการศึกษา งานวิจัยและพัฒนานวัตกรรม งานให้คำปรึกษาด้านเทคโนโลยีการศึกษา งานประเมินภายในและภายนอก งานออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอน งานออกแบบและพัฒนาสื่อการเรียนการสอน

2.1.3 ด้านการบริการ ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ในงานต่างๆ ได้แก่ งานบริการผลิตสื่อกราฟิก งานบริการผลิตสื่อดิจิทัล งานบริการผลิตสื่อ e – Learning งานบริการสื่อการเรียนการสอนและโสตทัศนูปกรณ์ งานบริการห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ คอมพิวเตอร์ งานซ่อมบำรุง งานบริการแปลงระบบและสำเนาสื่อการเรียนการสอน

ทั้งนี้ตัวบ่งชี้ในแต่ละงาน ประกอบด้วย ตัวบ่งชี้ปัจจัยนำเข้า (input indicators) ตัวบ่งชี้กระบวนการ (process indicators) และตัวบ่งชี้ผลผลิต (output indicators)

2.2 นำเอกสารประกอบการรับรองไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อ  
ขอคำแนะนำ โดยมีประเด็นที่ต้องแก้ไข ดังนี้ 1) ตัดคำว่าเอกสารอ่านประกอบด้านหน้าปกออก  
แล้วเน้นคำว่าตัวบ่งชี้การปฏิบัติงานของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาให้มีขนาด  
ใหญ่ขึ้น 2) เพิ่มประเด็นวิธีดำเนินการวิจัยให้ละเอียดโดยแยกเป็นอีกหนึ่งหน้า 3) ปรับเลขข้อของ  
ตัวบ่งชี้การปฏิบัติงานต่างๆ ให้ตรงกับแบบรับรอง เช่น 1.1 ตัวบ่งชี้ในงานธุรการหรืองานสารบรรณ  
4) เพิ่มประเด็นเจ้าหน้าที่หรือผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับตัวบ่งชี้การปฏิบัติงานในงานต่างๆ  
5) ตรวจสอบชื่องานต่างๆ ให้ถูกต้อง

2.3 นำแบบรับรองที่ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำแล้วใช้เป็น  
เอกสารประกอบการรับรองในการวิจัยต่อไป

#### การเก็บรวบรวมข้อมูลขั้นตอนที่ 4

1. นำแบบรับรองตัวบ่งชี้การปฏิบัติงานของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้าน  
เทคโนโลยีการศึกษา ตรวจสอบและรับรอง มีขั้นตอน ดังนี้

- 1.1 ติดต่อผู้ทรงคุณวุฒิผ่านทางโทรศัพท์เพื่อนัดวันตรวจสอบและรับรองตัวบ่งชี้  
อย่างเป็นทางการ
- 1.2 ส่งเอกสารตัวบ่งชี้การปฏิบัติงานของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาให้  
ผู้ทรงคุณวุฒิ
- 1.3 ปรับตัวบ่งชี้การปฏิบัติงานของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาตามคำแนะนำ

#### การวิเคราะห์ข้อมูลขั้นตอนที่ 4

แบบรับรองตัวบ่งชี้การปฏิบัติงานของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์  
2 ตอน ได้แก่

วิเคราะห์ข้อคิดเห็นต่อตัวบ่งชี้การปฏิบัติงานของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา โดยใช้ค่าสถิติ  
ประกอบด้วย

2.1 ค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) เพื่อใช้วิเคราะห์กลุ่มตัวอย่างว่าส่วนใหญ่มีความคิดเห็น  
เกี่ยวกับความเหมาะสมของข้อความว่าควรกำหนดเป็นตัวบ่งชี้ในระดับใด โดยคัดเลือกเฉพาะ  
ตัวบ่งชี้ที่ได้ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป จึงนำมากำหนดเป็นตัวบ่งชี้การปฏิบัติงานของศูนย์  
เทคโนโลยีการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา

2.2 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) เพื่อใช้วิเคราะห์ว่าค่าตอบ  
ของกลุ่มตัวอย่างในแต่ละตัวบ่งชี้การปฏิบัติงานของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษารายข้อมีการกระจาย  
ค่าความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างโดยส่วนใหญ่ในระดับมากน้อยเพียงใด

2.3 ค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย (coefficient of variation) เพื่อให้วิเคราะห์คำตอบของกลุ่มตัวอย่างในแต่ละตัวบ่งชี้การปฏิบัติงานของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษารายข้อ มีความสอดคล้องหรือแตกต่างกัน ในระดับใด ทั้งนี้เกณฑ์ที่ถือว่ากลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นสอดคล้องหรือไม่แตกต่างกัน ต้องมีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายน้อยกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 20 (ศักดิ์ชาย เพชรช่วย, 2541; รุ่งรังษี วิบูลชัย, 2544)



สรุปขั้นตอนการดำเนินงาน มีรายละเอียด ดังนี้

**ขั้นตอนที่ 1** กำหนดขอบข่ายงานเทคโนโลยีตามภารกิจด้านการบริหาร ด้านวิชาการ ด้านการบริการ และขั้นตอนการปฏิบัติงานในงานต่างๆ ภายในศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา

1.1 ศึกษาเอกสาร แนวคิดเกี่ยวกับขอบข่ายงานเทคโนโลยีการศึกษา โครงสร้างหน่วยงานของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา และมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับด้านเทคโนโลยีการศึกษา

1.2 สัมภาษณ์ผู้บริหารศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา จำนวน 9 คน เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับขอบข่ายงานของศูนย์เทคโนโลยี ตามภารกิจด้านการบริหาร ด้านวิชาการ ด้านการบริการ และขั้นตอนการปฏิบัติงานในงานต่างๆ ของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา

1.3 สรุปขอบข่ายงานของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาตามภารกิจด้านการบริหาร วิชาการ การบริการ และขั้นตอนการปฏิบัติงานในงานต่างๆ ของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาเพื่อใช้ในการวิจัย

**ขั้นตอนที่ 2** กำหนดตัวบ่งชี้การปฏิบัติงานของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาที่แบ่งตามรูปแบบ outcome model

2.1 ศึกษาและรวบรวมข้อมูลจากเอกสาร งานวิจัยเกี่ยวกับตัวบ่งชี้และมาตรฐานด้านเทคโนโลยีการศึกษา และงานสนับสนุนการดำเนินงานขององค์กร

2.2 สอบถามและสัมภาษณ์ความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 3 คน เพื่อกำหนดตัวบ่งชี้การปฏิบัติงานตามรูปแบบ outcome model ได้แก่ ตัวบ่งชี้ปัจจัยนำเข้า (input indicators) ตัวบ่งชี้กระบวนการ (process indicators) และตัวบ่งชี้ผลผลิต (output indicators)

2.3 สรุปตัวบ่งชี้การปฏิบัติงานตามรูปแบบ outcome model

**ขั้นตอนที่ 3** สอบถามความคิดเห็นเพื่อประเมินตัวบ่งชี้การปฏิบัติงานของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา

3.1 สอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาเกี่ยวกับตัวบ่งชี้ในงานต่างๆ ตามรูปแบบ outcome model โดยใช้แบบสอบถาม จำนวน 9 คน

3.2 สรุปตัวบ่งชี้การปฏิบัติงานของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาที่ผ่านเกณฑ์

3.3 สอบถามความคิดเห็นของผู้ปฏิบัติงานในศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับตัวบ่งชี้การปฏิบัติงานที่แบ่งตามรูปแบบ outcome model โดยใช้แบบสอบถาม จำนวน 54 คน

3.4 สรุปตัวบ่งชี้การปฏิบัติงานของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาที่ผ่านเกณฑ์

**ขั้นตอนที่ 4** รับรองตัวบ่งชี้การปฏิบัติงานของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ

4.1 ให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน รับรองตัวบ่งชี้การปฏิบัติงานของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา

4.2 ปรับตัวบ่งชี้ปฏิบัติงานของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาตามข้อเสนอแนะ

4.3 นำเสนอตัวบ่งชี้การปฏิบัติงานของศูนย์เทคโนโลยีการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา