

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาเกณฑ์การประเมินโครงการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์แก่ข้าราชการตามมติของคณะรัฐมนตรี และ 2) ประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของเกณฑ์การประเมินโครงการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์แก่ข้าราชการตามมติของคณะรัฐมนตรี ซึ่งมีรายละเอียดในการดำเนินการวิจัยดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรในการวิจัย เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการดำเนินโครงการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์จากหน่วยงานที่ผ่านการรับรองจากศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ ให้เป็นสถานฝึกอบรม จำนวน 194 สถาบัน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย แยกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

กลุ่มที่ 1 ผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารโครงการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ จำนวน 8 คน ซึ่งคัดเลือกจากบัญชีรายชื่อวิทยากรแกนนำที่เป็นตัวแทนของสถานฝึกอบรมที่ผ่านการรับรองโดยศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ โดยผู้วิจัยใช้เทคนิคการคัดเลือกแบบเจาะจงทำการคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญจากกลุ่มประชากรไว้ในเบื้องต้นจำนวน 1 คนจากนั้นใช้เทคนิคการคัดเลือกแบบสุ่ม โดยขอให้ผู้เชี่ยวชาญเสนอชื่อผู้เชี่ยวชาญท่านอื่นต่อเนื่องกันจนครบ 8 คน โดยผู้วิจัยกำหนดคุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญไว้ดังนี้

1.1 เป็นผู้ที่มีหน้าที่ด้านการจัดฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ ในระดับหัวหน้างาน หรือสูงกว่า ทั้งในส่วนของภาครัฐและภาคเอกชน และ

1.2 มีประสบการณ์ในการจัดหรือเคยเป็นวิทยากร โครงการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์มาแล้วไม่น้อยกว่า 3 ปี และ/หรือ

1.3 มีประสบการณ์ในการจัดหรือเคยเป็นวิทยากร โครงการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์แก่ข้าราชการตามมติของคณะรัฐมนตรี มาแล้วไม่น้อยกว่า 1 ปี

กลุ่มที่ 2 ผู้เชี่ยวชาญด้านการดำเนินการจัดฝึกอบรมโครงการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์แก่ข้าราชการตามมติของคณะรัฐมนตรี จำนวน 16 คน ผู้วิจัยใช้เทคนิคการคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญแบบสุ่ม โดยขอให้ผู้เชี่ยวชาญกลุ่มที่ 1 แต่ละท่านเสนอชื่อผู้เชี่ยวชาญกลุ่มที่ 2 ที่มีคุณสมบัติตรงตามที่ผู้วิจัยกำหนดอีกท่านละ 2 คน ทำให้ได้ผู้เชี่ยวชาญเพิ่มขึ้นจำนวน 16 คน โดยคุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญกลุ่มที่ 2 ที่ผู้วิจัยกำหนดไว้มีดังนี้

2.1 เป็นผู้ที่ผ่านการฝึกอบรมวิทยากร และได้รับการรับรองจากศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ และ/หรือ

2.2 มีหน้าที่รับผิดชอบในการจัดการฝึกอบรมโครงการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์แก่ข้าราชการตามมติคณะรัฐมนตรี ทั้งในส่วนของภาครัฐและภาคเอกชน และ/หรือ

2.3 มีประสบการณ์เคยเป็นวิทยากรโครงการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์แก่ข้าราชการตามมติของคณะรัฐมนตรี มาแล้วไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือนับเป็นจำนวนครั้งได้ไม่น้อยกว่า 6 ครั้ง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งเป็น 2 ประเภท

1. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ด้วยเทคนิคการวิจัยแบบเดลฟาย ได้แก่

1.1 แบบสัมภาษณ์ สำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยเทคนิคเดลฟายในรอบที่ 1

โดยเป็นแบบสัมภาษณ์กึ่งสอบถาม แบบมีโครงสร้าง เป็นข้อความแบบปลายเปิดและให้ระบุตัวเลขเพื่อกำหนดเป็นเกณฑ์การประเมิน จำนวน 14 ข้อใหญ่

1.2 แบบสอบถาม สำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยเทคนิคเดลฟายในรอบที่ 2

โดยเป็นแบบสอบถามปลายปิด แบบประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 116 ข้อคำถาม โดยข้อคำถามทั้งหมดพัฒนามาจากคำตอบของผู้เชี่ยวชาญจากการสัมภาษณ์ในรอบที่ 1

1.3 แบบสอบถาม สำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยเทคนิคเดลฟายในรอบที่ 3

โดยเป็นแบบสอบถามปลายปิด แบบประมาณค่า 5 ระดับ ซึ่งมีข้อคำถามเหมือนกับแบบสอบถามในรอบที่ 2 ทุกประการ และได้เพิ่มเติมในส่วนของกาแสดงค่าสถิติ ได้แก่ ค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ที่คำนวณได้จากคำตอบของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญในรอบที่ 2 พร้อมทั้งแสดงตำแหน่งคำตอบของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคน เพื่อส่งกลับไปให้ผู้เชี่ยวชาญยืนยันคำตอบอีกครั้ง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล จากการประเมินต้นแบบชิ้นงานวิจัย

เป็นแบบรับรองความเหมาะสมของต้นแบบชิ้นงานวิจัย ในการนำไปใช้เป็นเกณฑ์การประเมินโครงการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์แก่ข้าราชการตามมติของคณะรัฐมนตรี แบ่งเป็น 3 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 เป็นข้อมูลส่วนตัวของผู้ให้การรับรองต้นแบบชิ้นงานวิจัย ตอนที่ 2 เป็นข้อความปลายปิดแบบประมาณค่า 5 ระดับ ประกอบด้วยข้อคำถาม 4 ประเด็นหลัก แบ่งเป็น 29 ข้อใหญ่ 71 ข้อย่อย และตอนที่ 3 เป็นแบบแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

โดยมีขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือวิจัย ดังนี้

ขั้นที่ 1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้คือ

1.1 ศึกษาแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 เพื่อให้ทราบแนวทางและนโยบายในการพัฒนาประเทศในอนาคตอันใกล้นี้ ว่ามุ่งเน้นไปในทิศทางใด เพื่อจะได้ศึกษาวิจัยในงานด้านที่เกี่ยวข้องและสอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาประเทศ อันจะเป็นประโยชน์สูงสุดต่องานด้านการค้นคว้าวิจัย

1.2 ศึกษามติคณะรัฐมนตรีเรื่องแผนและมาตรการเพื่อส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในหน่วยงานของรัฐ เพื่อให้ทราบถึงแนวทางการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของภาครัฐในรูปแบบต่าง ๆ

1.3 ศึกษาหนังสือราชการสำนักงาน ก.พ. เรื่องการเพิ่มเติมมาตรฐานกำหนดตำแหน่ง และหนังสือราชการอื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อค้นคว้าเจาะลึกถึงการขยายผลการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในทางนโยบาย

1.4 ศึกษาหลักสูตรเนื้อหา และการดำเนินโครงการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์แก่ข้าราชการตามมติของคณะรัฐมนตรี โดยศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ เพื่อค้นคว้าเจาะลึกถึงการขยายผลการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในทางปฏิบัติ

1.5 ศึกษากระบวนการวางแผนการฝึกอบรม กระบวนการดำเนินการฝึกอบรม และการติดตามประเมินผลการฝึกอบรม เพื่อใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการค้นคว้าวิจัย

1.6 ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการค้นคว้าวิจัย

1.7 สัมภาษณ์บุคคลที่เกี่ยวข้อง (จากศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ, สำนักงาน ก.พ., สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, วิทยาลัยการสาธารณสุข จังหวัดสระบุรี, วิทยากรผู้ให้การฝึกอบรมฯ, ผู้ผ่านการฝึกอบรมฯ) เพื่อรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นในการกำหนดความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ขั้นที่ 2. กำหนดรูปแบบและรายละเอียดวิธีการในการประเมิน

2.1 ศึกษาทฤษฎีหลักการเกี่ยวกับการประเมินโครงการฝึกอบรม เพื่อหารูปแบบที่เหมาะสมในการสร้างเกณฑ์การติดตามผลการฝึกอบรม

2.2 ศึกษาเทคนิคในการสร้างเกณฑ์การประเมิน เพื่อดำเนินการให้เป็นไปตามระเบียบวิธีวิจัยที่เหมาะสม

2.3 ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการค้นคว้าวิจัย

ขั้นที่ 3 กำหนดกรอบในการประเมิน และกรอบคำถาม เพื่อสร้างเกณฑ์ที่เหมาะสม โดยในแต่ละขั้นตอนมีรายละเอียดการทำเนิงานดังนี้

3.1 ศึกษาเอกสาร งานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาเกณฑ์ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดเกณฑ์บางส่วน

3.2 ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน จากเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับหลักสูตร และรายงานการดำเนินงาน ตามโครงการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์แก่ข้าราชการตามมติของคณะรัฐมนตรีเพื่อกำหนดกรอบในการประเมินผลและติดตามผลการฝึกอบรม

3.3 ศึกษาและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเกณฑ์การประเมินผลและติดตามผลการฝึกอบรมอื่นๆ ที่มีลักษณะใกล้เคียงและสอดคล้องกับโครงการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์แก่ข้าราชการตามมติของคณะรัฐมนตรี เพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดกรอบคำถามของการพัฒนาเกณฑ์การประเมินผลและติดตามผลการฝึกอบรม โดยผู้วิจัยได้กำหนดเป็นกรอบทฤษฎีขึ้น ดังนี้

ตารางที่ 2 กรอบทฤษฎีการประเมินโครงการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์แก่ข้าราชการตามมติของคณะรัฐมนตรี

หัวข้อการประเมิน	รายละเอียดการประเมิน
ก. การประเมินด้านปฏิกิริยา (Reaction) ซึ่งหมายถึง ความพึงพอใจหรือความคิดเห็นที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมี ต่อโครงการฝึกอบรมในประเด็นหัวข้อต่างๆ	<ol style="list-style-type: none"> 1. หลักสูตรการฝึกอบรม 2. วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม 3. การดำเนินการฝึกอบรม 4. สถานที่ และสื่อทัศนูปกรณ์ 5. วิทยากรผู้ให้การฝึกอบรม 6. เอกสารประกอบการฝึกอบรม 7. ประโยชน์ที่ได้รับจากการฝึกอบรม
ข. การประเมินด้านการเรียนรู้ (Learning) ได้แก่ผลที่เกิดขึ้นกับผู้เข้ารับการฝึกอบรม อันเนื่องมาจากกระบวนการฝึกอบรม ทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึกรู้คิด และทักษะการปฏิบัติ เพิ่มมากขึ้น	<ol style="list-style-type: none"> 1. ด้านความรู้ ความเข้าใจ 2. ด้านทัศนคติ ความรู้สึกรู้คิด 3. ทักษะการปฏิบัติ
ค. การประเมินด้านพฤติกรรม (Behavior) โดยดูจากการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเมื่อกลับไปปฏิบัติหน้าที่ในหน่วยงานเดิมแล้วไม่น้อยกว่า 3 เดือน	<ol style="list-style-type: none"> 1. ประเมินโดยหัวหน้างาน 2. ประเมินโดยเพื่อนร่วมงาน 3. ประเมินโดยตัวผู้ผ่านการฝึกอบรม

ตารางที่ 2 (ต่อ)

หัวข้อการประเมิน	รายละเอียดการประเมิน
ง. การประเมินด้านผลที่เกิดขึ้นกับองค์กร (Results) อันสืบเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้ผ่านการฝึกอบรม หลังจากกลับเข้าปฏิบัติหน้าที่เดิมแล้ว	1. ประเมินในด้านการลดลงของปัญหาในภาพปฏิบัติงาน 2. ประเมินในด้านการเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน

3.4 นำกรอบทฤษฎีดังกล่าว ไปสร้างเป็นกรอบคำถามและแบบสอบถาม เพื่อนำไปสัมภาษณ์กับผู้เชี่ยวชาญทางด้านการประเมินผลและติดตามผลการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ เพื่อรวบรวมข้อมูลในการกำหนดรายละเอียดของเกณฑ์การประเมินผลและติดตามผลการฝึกอบรม

3.5 นำข้อมูลจากที่ได้ทั้งหมด ตั้งแต่ 3.1 - 3.4 มาประมวลเพื่อปรับปรุงและเรียบเรียงใหม่ แล้วสร้างเกณฑ์เป็นแบบสอบถามปลายปิด แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

3.6 นำแบบสอบถามที่สร้างเสร็จแล้วไปทดลองใช้ และขอความคิดเห็นข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิที่เคยให้ข้อมูลเบื้องต้น แล้วจึงนำมาปรับปรุงแก้ไขอีกครั้ง ก่อนนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจริงตามระเบียบวิธีวิจัย

โดยเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ได้นำเสนอผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา และความเหมาะสมของสำนวนภาษาก่อนการนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูล

การดำเนินการวิจัยโดยใช้เทคนิคเดลฟาย

1. ผู้วิจัยใช้เทคนิคเดลฟาย (Delphi Method) ในการรวบรวมความคิดเห็นหรือการตัดสินใจของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 รอบ โดยกำหนดจำนวนผู้เชี่ยวชาญไว้จำนวน 28 คน โดยในส่วนของผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยเลือกผู้เชี่ยวชาญไว้ในเบื้องต้น 8 คน โดยคัดเลือกจากบัญชีรายชื่อตัวแทนศูนย์ฝึกอบรมที่ผ่านการรับรองโดยศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ หลังจากนั้นให้ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 8 คน เสนอรายชื่อผู้เชี่ยวชาญที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนดขึ้น ให้ได้จำนวนมากพอที่จะไม่ทำให้เกิดอัตราความคลาดเคลื่อนของข้อมูล

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยสร้างแบบสัมภาษณ์ ในขั้นที่ 1 โดยการกำหนดกรอบคำถามเพื่อสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญรอบที่ 1 เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความเหมาะสมในการกำหนดรายละเอียดของเกณฑ์ และนำผลที่ได้มาพัฒนาเป็นเกณฑ์ในรูปของแบบสอบถามปลายปิด แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จากนั้นจึงใช้แบบสอบถามดังกล่าวส่งให้ผู้เชี่ยวชาญ

เสนอความคิดเห็นในรอบที่ 2 และ 3 โดยแต่ละรอบผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ และนำเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาคำตอบของตนเอง เมื่อครบทั้ง 3 รอบจึงนำผลที่ได้มาปรับปรุงพัฒนาเป็นเกณฑ์สัมบูรณ์

3. ผลการวิจัย นำเสนอในรูปแบบของเกณฑ์สัมบูรณ์ (Absolute Criterion) ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่พัฒนามาจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับมาตรฐานอันเป็นที่ยอมรับของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญนั้น

4. ผู้วิจัยได้กำหนดค่ามัธยฐาน เพื่อแสดงความหมายของคำตอบ ให้อย่างนี้

4.50 ขึ้นไป	หมายถึงผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าข้อความนั้นสมควรใช้เป็นเกณฑ์ ในระดับมากที่สุด
3.50 - 4.49	หมายถึงผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าข้อความนั้นสมควรใช้เป็นเกณฑ์ ในระดับมาก
2.50 - 3.49	หมายถึงผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าข้อความนั้นสมควรใช้เป็นเกณฑ์ ในระดับปานกลาง
1.50 - 2.49	หมายถึงผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าข้อความนั้นสมควรใช้เป็นเกณฑ์ ในระดับน้อย
ต่ำกว่า 1.50	หมายถึงผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าข้อความนั้นสมควรใช้เป็นเกณฑ์ ในระดับน้อยที่สุด

5. การตัดสินใจเพื่อสรุปความเห็นสอดคล้องร่วมกันของผู้เชี่ยวชาญเป็นเกณฑ์นั้น จะถือว่าข้อความที่จะใช้เป็นเกณฑ์ได้ จะต้องมามีค่ามัธยฐาน เท่ากับหรือไม่ต่ำกว่า 3.50 (มีความเหมาะสมและความเป็นไปได้ที่จะใช้เป็นเกณฑ์ในระดับมากขึ้นไป) และมีค่าพิสัยระหว่าง ควอไทล์ เท่ากับหรือไม่เกิน 1.50 บนสเกล 5 (ฉัตรภา พรหมมา, 2528 ศิริวรรณ ดันยั้ง, 2531 เอนก ศิลปนิลมาลย์, 2530)

การรับรองต้นแบบชิ้นงานวิจัย

ขั้นตอนนี้ เป็นการนำเกณฑ์การประเมินโครงการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์แก่ข้าราชการ ตามมติของคณะรัฐมนตรี ที่ได้พัฒนาขึ้นจากเทคนิคเดลฟายในขั้นที่ 4 ส่งเคราะห์จนออกมาในรูปแบบของเกณฑ์สัมบูรณ์ แล้วนำมาสร้างเป็นแบบประเมินต้นแบบชิ้นงาน เป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับ เพื่อนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน รับรองความเหมาะสมและความเป็นไปได้ในการนำเกณฑ์ไปใช้จริง โดยผู้ทรงคุณวุฒิประกอบด้วย ผู้แทนจากศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และ

คอมพิวเตอร์แห่งชาติ ซึ่งเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบในการดำเนินโครงการให้เป็นไปตามมติของ คณะรัฐมนตรี จำนวน 1 ท่าน และในส่วนของเจ้าหน้าที่พัฒนาขั้นนี้ไปใช้ อีก 4 ท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งมีหน้าที่ด้านการจัดฝึกอบรมโครงการนี้ ในระดับหัวหน้างานหรือสูงกว่าและมีประสบการณ์ในการจัดหรือเคยเป็นวิทยากรมาแล้วไม่น้อยกว่า 1 ปี โดยผู้วิจัยกำหนดว่าหาก ประเด็นใดผู้ทรงคุณวุฒิเห็นด้วยและมีคำขอมติเลขคณิตเท่ากับหรือมากกว่า 3.50 จึงนำมาใช้ในการกำหนดเป็นเกณฑ์การประเมินโครงการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์แก่ข้าราชการตามมติของคณะรัฐมนตรี

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในรอบที่ 1 ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการไป สัมภาษณ์ ผู้เชี่ยวชาญ ทั้ง 28 คน ด้วยตนเอง จึงทำให้ได้ข้อมูลครบทั้ง 100 เปอร์เซ็นต์ ส่วนใน รอบที่ 2, 3 และการรับรองต้นแบบชิ้นงาน ผู้วิจัยเป็นผู้ไปส่งแบบสอบถามด้วยตนเอง และขอให้ผู้ เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ ส่งแบบสอบถามกลับคืนทางไปรษณีย์ โดยในรอบที่ 2 นั้น มีผู้เชี่ยวชาญที่ไม่พร้อมจะให้ข้อมูลได้ จำนวน 2 คน และมีผู้เชี่ยวชาญที่มีคุณสมบัติไม่ตรงตามที่ผู้วิจัย กำหนด จำนวน 2 คน ฉะนั้นในรอบที่ 2 จึงส่งไปจำนวน 24 ฉบับ และได้รับคืนทั้ง 24 ฉบับ และใน รอบที่ 3 ส่งไป 24 ฉบับ และได้รับคืนทั้ง 24 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100 ของแบบสอบถามที่ส่งไป ส่วนการรับรองต้นแบบชิ้นงานวิจัย ผู้วิจัยได้ส่งแบบรับรองต้นแบบงานวิจัยด้วยตนเอง จำนวน 5 ฉบับ และได้รับคืนทางไปรษณีย์ ครบทั้ง 5 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100 ของแบบรับรองต้นแบบชิ้น งานวิจัยที่ส่งไป

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

รอบที่ 1 เป็นการวิเคราะห์จากคำตอบจากการสัมภาษณ์เป็นคำถามปลายเปิด นำมา จัดเป็นข้อย่อย ถ้าข้อใดมีผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นเหมือนกันมากกว่าร้อยละ 60 จึงนำมาสร้าง ข้อคำถามรอบที่ 2 เป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale)

รอบที่ 2 เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่ามัธยฐาน (Median) และค่าพิสัยระหว่าง ควอไทล์ (Interquartile Range) เป็นเกณฑ์ในการสรุปความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญแล้วนำค่า มัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ที่ได้ไปแสดงในแบบสอบถามรอบที่ 3 เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญ พิจารณาอีกครั้ง

รอบที่ 3 เป็นแบบสอบถามชุดเดียวกับแบบสอบถามรอบที่ 2 แต่ใส่ค่ามัธยฐานและ ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญยืนยันคำตอบของตนเองว่า เห็นด้วยกับความคิดเห็นจากค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ถ้าไม่เห็นด้วยก็ขอให้ผู้เชี่ยวชาญอธิบายเหตุผล แต่ถ้าไม่มีการอธิบายเหตุผล จะถือว่าเห็นด้วย หลังจากนั้นนำข้อมูลที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญมาหาค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์อีกครั้ง แล้วจึงนำผลที่ได้ไปสรุปเป็นเกณฑ์ประเมินโครงการต่อไป โดยสูตรที่ใช้ในการคำนวณค่าทางสถิติ ได้แก่

1. สูตรในการคำนวณค่ามัธยฐาน

$$Mdn = L + \left[\frac{\frac{n}{2} - F}{f} \right] i$$

เมื่อ	Mdn.	คือ ค่ามัธยฐาน
	L	คือ ขีดจำกัดล่างที่แท้จริงของช่วงที่มีฐานตกอยู่
	F	คือ ความถี่สะสมของช่วงคะแนนที่อยู่ได้ช่วงที่มีฐานตกอยู่
	i	คือ ค่าอันตรภาคชั้น
	n	คือ จำนวนของข้อมูลหรือจำนวนผู้เชี่ยวชาญ
	f	คือ ความถี่ช่วงคะแนนที่มีฐานตกอยู่

2. สูตรในการคำนวณค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ที่ใช้วิเคราะห์หาค่าความสอดคล้องของ

คำตอบ

$$I.R. = \frac{Q_3 - Q_1}{2}$$

Q_3 และ Q_1 หาค่าจากสูตร

$$Q_x = L + \left[\frac{N(X/4) - F}{f} \right] i$$

เมื่อ	Q_x	เป็นค่าควอไทล์ที่ตำแหน่ง X
	L	เป็นขีดจำกัดล่างที่แท้จริงของชั้นคะแนนที่ควอไทล์นั้นอยู่
	i	เป็นอันตรภาคชั้น
	N	เป็นจำนวนของข้อมูลหรือจำนวนผู้เชี่ยวชาญ
	X	เป็นตำแหน่งที่ควอไทล์นั้น
	F	เป็นความถี่สะสมก่อนถึงชั้นคะแนนที่ควอไทล์นั้นอยู่
	f	เป็นความถี่ของชั้นคะแนนที่ควอไทล์นั้นอยู่

เกณฑ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังนี้

1. เกณฑ์ในการพิจารณาความเหมาะสมของประเด็นที่นำมาเป็นข้อคำถามคือ
 - ค่ามัธยฐาน 5 ถือว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่า เหมาะสมมากที่สุด
 - ค่ามัธยฐาน 4 ถือว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่า เหมาะสมมาก
 - ค่ามัธยฐาน 3 ถือว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่า เหมาะสมปานกลาง
 - ค่ามัธยฐาน 2 ถือว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่า เหมาะสมน้อย
 - ค่ามัธยฐาน 1 ถือว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่า ไม่เหมาะสม
2. เกณฑ์ในการพิจารณาค่าความสอดคล้องกันของคำตอบกำหนดไว้ดังนี้
 - ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 0.01 - 0.99 ถือว่าคำตอบมีความสอดคล้องกันสูงมาก
 - ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 1.00 - 1.99 ถือว่าคำตอบมีความสอดคล้องกันสูง
 - ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 2.00 - 2.99 ถือว่าคำตอบมีความสอดคล้องกันต่ำ
 - ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ 3.00 ขึ้นไป ถือว่าคำตอบไม่มีความสอดคล้องกัน

คำตอบในรอบสุดท้ายที่ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่ามีความเหมาะสมมากถึงมีความเหมาะสมมากที่สุด (ค่ามัธยฐาน 3.5 ขึ้นไป) และมีความสอดคล้องกันของคำตอบสูงถึงสูงมาก (ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1.5) นำมาสังเคราะห์กับข้อมูลเบื้องต้นซึ่งได้ศึกษาในขั้นตอนแรกและปรับปรุงเพื่อพัฒนาเป็นเกณฑ์การประเมินโครงการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์แก่ข้าราชการตามมติของคณะรัฐมนตรี ส่วนคำตอบของผู้เชี่ยวชาญที่มีค่าความเหมาะสมตั้งแต่ เหมาะสมปานกลางถึงไม่เหมาะสม (ค่ามัธยฐานน้อยกว่า 3.5) และค่าความสอดคล้องกันของคำตอบอยู่ในระดับต่ำถึงไม่มีความสอดคล้องกัน (ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์มากกว่า 1.5 ขึ้นไป) จะไม่นำมาเป็นข้อมูลในการพัฒนาเป็นเกณฑ์การประเมินโครงการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์แก่ข้าราชการตามมติของคณะรัฐมนตรี

การรับรองต้นแบบชิ้นงานวิจัยการพัฒนาเกณฑ์การประเมินโครงการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์แก่ข้าราชการตามมติของคณะรัฐมนตรี ผู้วิจัยนำแบบรับรองต้นแบบชิ้นงานวิจัยไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน รับรองความเหมาะสมที่จะใช้เป็นเกณฑ์ แล้ววิเคราะห์ด้วยค่ามัธยฐานและหาค่าความแปรปรวนของข้อมูล โดยกำหนดเกณฑ์ในการตัดสินว่าประเด็นที่มีความเหมาะสมต้องมีค่ามัธยฐานและค่าความแปรปรวนของข้อมูล โดยกำหนดเกณฑ์ในการตัดสินว่าประเด็นที่มีความเหมาะสมต้องมีค่ามัธยฐานและค่าความแปรปรวนของข้อมูลเท่ากับหรือมากกว่า 3.5 แล้วนำเสนอข้อมูลในรูปตารางประกอบความเรียง

แผนภูมิที่ 2 ขั้นตอนในการพัฒนาเกณฑ์การประเมินโครงการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ แก่ข้าราชการตามมติของคณะรัฐมนตรี

