

บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้จัดทำงานวิจัย การฝึกอบรมแบบร่วมกัน โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศความจริง เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการบริการลูกค้าสำหรับพนักงานจัดปียาโยอิ ซึ่งเป็นวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 ผู้เชี่ยวชาญ
- 3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา
- 3.4 ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ
- 3.5 ขั้นตอนในการดำเนินการศึกษาวิจัย
- 3.6 วิธีการและกรรมวิธีในการวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.7 สถิติที่ใช้ในการศึกษา

3.1 ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ได้แก่ พนักงานจัดปียาโยอิ ของร้านอาหารญี่ปุ่นยาโยอิ ที่ต้องเข้ารับการฝึกอบรมหลักสูตรจัดปียาโยอิ Level 3 ในปี 2557 ทั้งหมด 2 รุ่น จำนวน 30 คน

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ได้แก่พนักงานจัดปียาโยอิของร้านอาหารญี่ปุ่นยาโยอิ ที่ต้องเข้ารับการฝึกอบรมหลักสูตรจัดปียาโยอิ Level 3 ในเดือนพฤศจิกายน ทั้งหมด 1 รุ่น จำนวน 15 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกอย่างเจาะจง

3.2 ผู้เชี่ยวชาญ

ผู้ที่มีความรู้ความชำนาญในเทคโนโลยีสารสนเทศความจริง มีทักษะในการประเมินคุณภาพของชุดฝึกอบรมแบบร่วมกัน โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศความจริง (AR) เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการบริการลูกค้าสำหรับพนักงานจัดปียาโยอิ ได้จากวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Specified Sampling) ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญอย่างแท้จริง และยินดีที่จะมาเป็นผู้เชี่ยวชาญ แบ่งออกเป็น 2 ด้าน คือ

3.2.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาการจดบิลของร้านอาหารญี่ปุ่นยาโยอิ ที่มีวุฒิการศึกษา ไม่น้อยกว่าระดับปริญญาโทหรือผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวกับด้านการจดบิลของร้านอาหารญี่ปุ่นยาโยอิ ไม่น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 3 ท่าน โดยการเลือกอย่างเจาะจง (Specified Sampling) ดังนี้

- | | | |
|------------------------|---------|--|
| 1. คุณชนกฤช จำรัส | ตำแหน่ง | ผู้ช่วยผู้จัดการสถาบันฝึกอบรมยาโยอิ บริษัท เอ็มเคเรสโตรองด์ กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) |
| 2. คุณวรางรัตน์ สธนกุล | ตำแหน่ง | ผู้จัดการสถาบันงาน OJT ยาโยอิ บริษัท เอ็มเคเรสโตรองด์ กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) |
| 3. คุณชินาธิป พุ่มพิศ | ตำแหน่ง | ผู้จัดการแผนกพัฒนาหลักสูตรและประเมินผล สถาบันฝึกอบรมเอ็มเค บริษัท เอ็มเคเรสโตรองด์ กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) |

3.2.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อและเทคโนโลยี

ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อและเทคโนโลยีที่มีวุฒิการศึกษา ไม่น้อยกว่าระดับปริญญาโทหรือผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวกับด้านการออกแบบสื่อและเทคโนโลยีไม่น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 3 ท่าน โดยการเลือกอย่างเจาะจง (Specified Sampling) ดังนี้

- | | | |
|------------------------------|---------|--|
| 1. ผศ.ดร.เสกสรรค์ แยมพินิจ | ตำแหน่ง | ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายการศึกษาประจำภาควิชา เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี |
| 2. คุณธีระ ตรีวงษ์ | ตำแหน่ง | ผู้จัดการแผนกพัฒนาสื่อ สถาบันฝึกอบรมเอ็มเค บริษัท เอ็มเคเรสโตรองด์ กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) |
| 3. คุณวีรวิทย์ สิทธิภาณุพงศ์ | ตำแหน่ง | ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนอนุบาลปราจีนบุรี |

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเรื่องการฝึกอบรมแบบร่วมกัน โดยใช้เทคโนโลยีผสมผสานความจริง เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการบริการลูกค้าสำหรับพนักงานจดบิลยาโยอิ ประกอบด้วย

3.3.1 แบบสำรวจความต้องการการฝึกอบรมแบบร่วมกัน

แบบสำรวจความต้องการการฝึกอบรมแบบร่วมกัน โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศความจริง (AR) เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการบริการลูกค้าสำหรับพนักงานจัดบิลยาโฮอิ สร้างขึ้นเพื่อศึกษาความต้องการและแนวทางในการพัฒนาการฝึกอบรมแบบร่วมกัน โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศความจริง (AR)

3.3.2 ชุดฝึกอบรมแบบร่วมกัน โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศความจริง (AR)

ชุดฝึกอบรมแบบร่วมกัน โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศความจริง (AR) เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการบริการลูกค้าสำหรับพนักงานจัดบิลยาโฮอิ สร้างขึ้นเพื่อใช้ในการฝึกอบรมหลักสูตรจัดบิล Level 3 เกี่ยวกับการแก้ไขปัญหาของพนักงานตำแหน่งจัดบิล โดยใช้รูปแบบการฝึกอบรมแบบร่วมกัน และนำเทคโนโลยีสารสนเทศความจริง (AR) มาใช้ประกอบในการฝึกอบรม ซึ่งจะประกอบด้วย

1. แผนการจัดการฝึกอบรมแบบร่วมกัน โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศความจริง (AR) เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการบริการลูกค้าสำหรับพนักงานจัดบิลยาโฮอิ
2. Power point หลักสูตร จัดบิล Level 3
3. เอกสารประกอบการฝึกปฏิบัติ จำนวน 3 เล่ม ประกอบไปด้วย กรณีศึกษาด้านเวลา กรณีศึกษาด้านอาหาร และกรณีศึกษาด้านภายในร้าน

3.3.3 แบบประเมินคุณภาพของชุดฝึกอบรมแบบร่วมกัน

1. แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาของชุดฝึกอบรมแบบร่วมกัน โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศความจริง (AR) เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการบริการลูกค้าสำหรับพนักงานจัดบิลยาโฮอิ สำหรับผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา
2. แบบประเมินคุณภาพด้านสื่อเทคโนโลยีของชุดฝึกอบรมแบบร่วมกัน โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศความจริง (AR) เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการบริการลูกค้าสำหรับพนักงานจัดบิลยาโฮอิ สำหรับผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพด้านสื่อเทคโนโลยี

3.3.4 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการอบรม

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการอบรมหลักสูตรจัดบิลยาโฮอิ Level 3 จำนวน 20 ข้อ ประกอบด้วยแบบทดสอบ ดังนี้

1. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการอบรมก่อนฝึกอบรมจำนวน 20 ข้อ โดยแบ่งเป็นแบบจับคู่จำนวน 5 ข้อ แบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 5 ข้อ และแบบปรนัยชนิด 2 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการอบรมหลังฝึกอบรมจำนวน 20 ข้อ โดยแบ่งเป็นแบบจับคู่จำนวน 5 ข้อ แบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 5 ข้อ และแบบปรนัยชนิด 2 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ

3.3.5 แบบประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการบริการลูกค้า

แบบประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการบริการลูกค้าสำหรับพนักงานจัดบิลยาโยอิ โดยประเมินคุณภาพแบบ 3 ระดับ สร้างขึ้นเพื่อประเมินทักษะด้านการปฏิบัติงานของผู้เข้าอบรมหลังจากได้รับการฝึกอบรม โดยต้องผ่านเกณฑ์ที่กำหนด 80%

3.3.6 แบบประเมินความพึงพอใจ

แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรม หลักสูตรมาตรฐานการบริการลูกค้าสำหรับพนักงานจัดบิลยาโยอิ ประเมินคุณภาพแบบ 5 ระดับ สร้างขึ้นเพื่อทราบถึงความรู้สึกของผู้เข้าอบรมหลังจากได้รับการฝึกอบรมแบบร่วมกัน โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศความจริง (AR) เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการบริการลูกค้าสำหรับพนักงานจัดบิลยาโยอิ

3.3.7 แบบประเมินพฤติกรรมความร่วมมือตามสภาพจริง

แบบประเมินพฤติกรรมความร่วมมือตามสภาพจริง สร้างขึ้นเพื่อประเมินการมีส่วนร่วมในการอบรมของผู้ที่เข้ารับการอบรม โดยจะมีการประเมินเป็นรายบุคคล

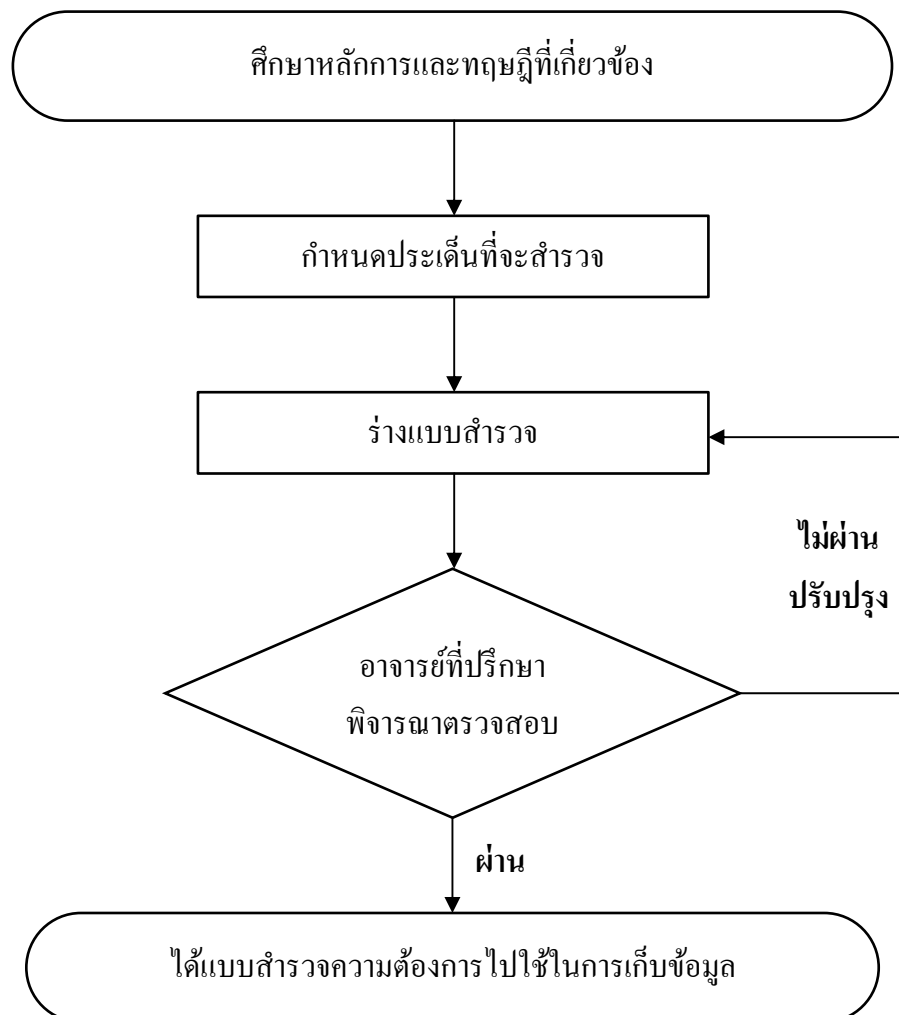
3.4 ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ

3.4.1 แบบสำรวจความต้องการการฝึกอบรมแบบร่วมกัน

แบบสำรวจความต้องการการฝึกอบรมแบบร่วมกัน โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศความจริง เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการบริการลูกค้าสำหรับพนักงานจัดบิลยาโยอิ เป็นเครื่องมือสำหรับสอบถามถึงปัจจัยพื้นฐานและความต้องการด้านการฝึกอบรมของพนักงานจัดบิลยาโยอิ ซึ่งมีขั้นตอนในการออกแบบและสร้างแบบประเมิน ดังนี้

1. ศึกษาตัวอย่างแบบสำรวจ ทำการศึกษาแบบสำรวจของงานวิจัยที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถามของงานวิจัย
2. กำหนดประเด็นที่ต้องการประเมิน เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบประเมินให้ตรงกับสิ่งที่ต้องการจะนำมาประเมินผล

3. ร่างแบบสำรวจของการฝึกอบรมแบบร่วมกัน โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศจริง เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการบริการลูกค้าสำหรับพนักงานจดบิลยาโฮอิ ตามรูปแบบที่ได้ออกแบบไว้
4. เมื่อทำการร่างแบบสำรวจเสร็จแล้ว ส่งให้อาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัยตรวจสอบอีกครั้ง เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของแบบสำรวจที่ร่างขึ้น
5. หลังจากอาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัยตรวจสอบ และให้คำแนะนำในการแก้ไขแบบสำรวจ ผู้วิจัยนำแบบสอบถามมาทำการปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้ได้แบบสำรวจที่มีคุณภาพ
6. เมื่อทำการแก้ไขแบบสำรวจเรียบร้อยแล้วจึงนำมาจัดพิมพ์ เพื่อนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลต่อไป

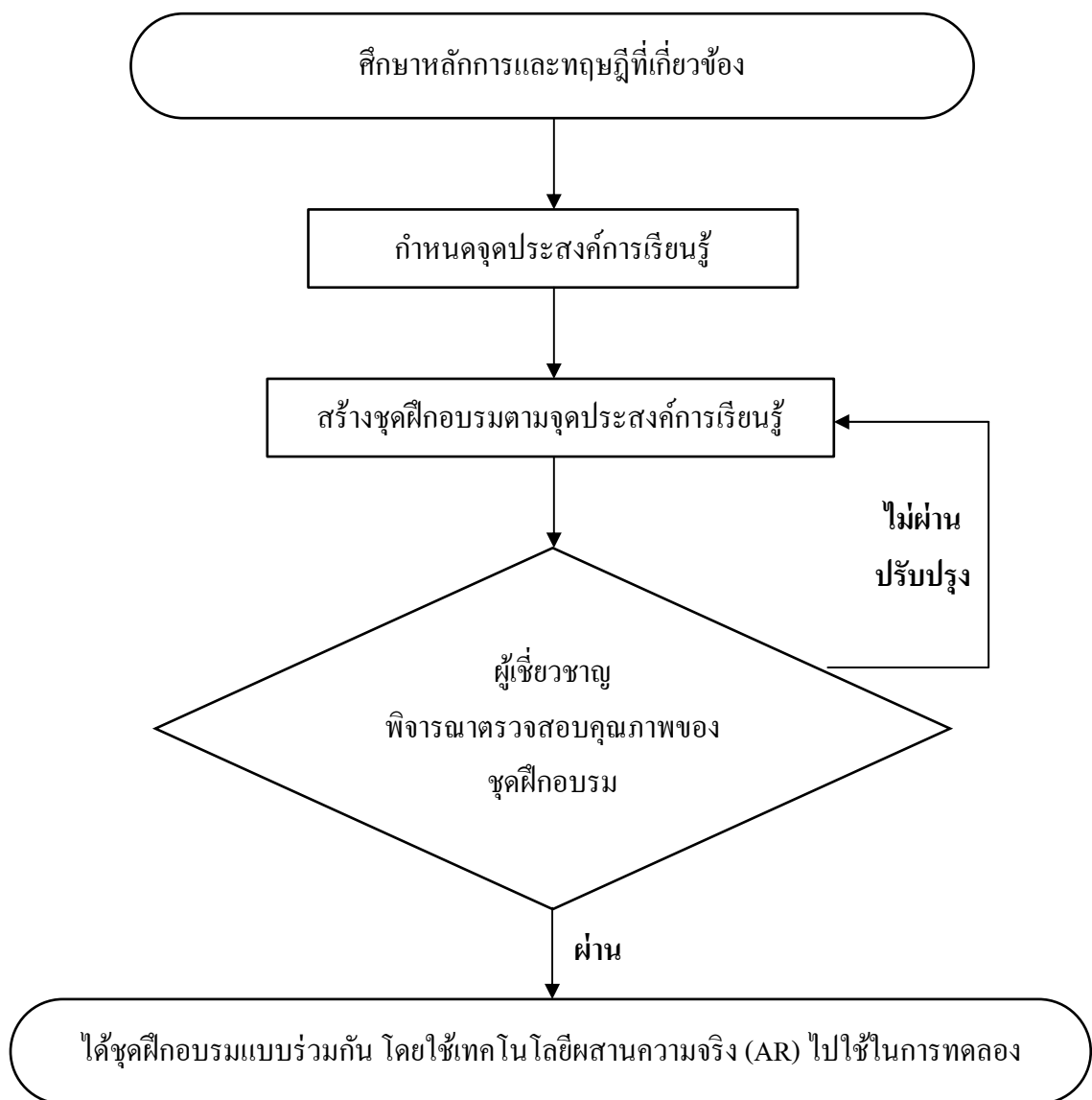


รูปที่ 3.1 ขั้นตอนการสร้างแบบสำรวจความต้องการ

3.4.2 ชุดฝึกอบรมแบบร่วมกัน โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศความจริง (AR)

การฝึกอบรมแบบร่วมกัน โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศความจริง เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา ด้านการบริการลูกค้าสำหรับพนักงานจัดบิลยาโฮอี สร้างขึ้นตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ทำการศึกษาหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสื่อการฝึกอบรม รวมถึงโครงสร้าง หลักสูตรมาตรฐานการบริการลูกค้าสำหรับพนักงานจัดบิลยาโฮอี ตามมาตรฐานการปฏิบัติงานของบริษัท เอ็มเค เรสโตรองต์ กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการ มาตรฐานการอบรมตัวชี้วัด โครงสร้าง จุดประสงค์การเรียนรู้ และเนื้อหา
2. กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ ขอบข่ายเนื้อหาและกิจกรรม เสนอผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและให้คำแนะนำ
3. สร้างชุดฝึกอบรมตามจุดประสงค์การเรียนรู้ ขอบข่ายเนื้อหาและกิจกรรมที่กำหนด
4. นำชุดฝึกอบรมที่สร้างส่งให้อาจารย์ที่ปฏิบัติงานวิจัยตรวจสอบอีกครั้ง เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของชุดฝึกอบรมที่สร้างขึ้น
5. นำชุดฝึกอบรมที่ผ่านการตรวจจากอาจารย์ที่ปฏิบัติงานวิจัยแล้ว ส่งให้ผู้เชี่ยวชาญ ประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาและด้านสื่อเทคโนโลยี
6. หลังจากอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ และให้คำแนะนำในการแก้ไข ผู้วิจัยนำชุดฝึกอบรมมาปรับปรุงแก้ไข ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ
7. เมื่อทำการแก้ไขแล้ว นำแบบฝึกทักษะที่ได้ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง



รูปที่ 3.2 ขั้นตอนการสร้างชุดฝึกอบรมแบบร่วมกัน โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศความจริง (AR)

3.4.3 แบบประเมินคุณภาพของชุดฝึกอบรมแบบร่วมกัน

แบบประเมินคุณภาพของการฝึกอบรมแบบร่วมกัน โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศความจริง เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการบริการลูกค้าสำหรับพนักงานจัดบิลยาโฮอิ เป็นเครื่องมือสำหรับผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งมีขั้นตอนในการออกแบบและสร้างแบบประเมิน ดังนี้

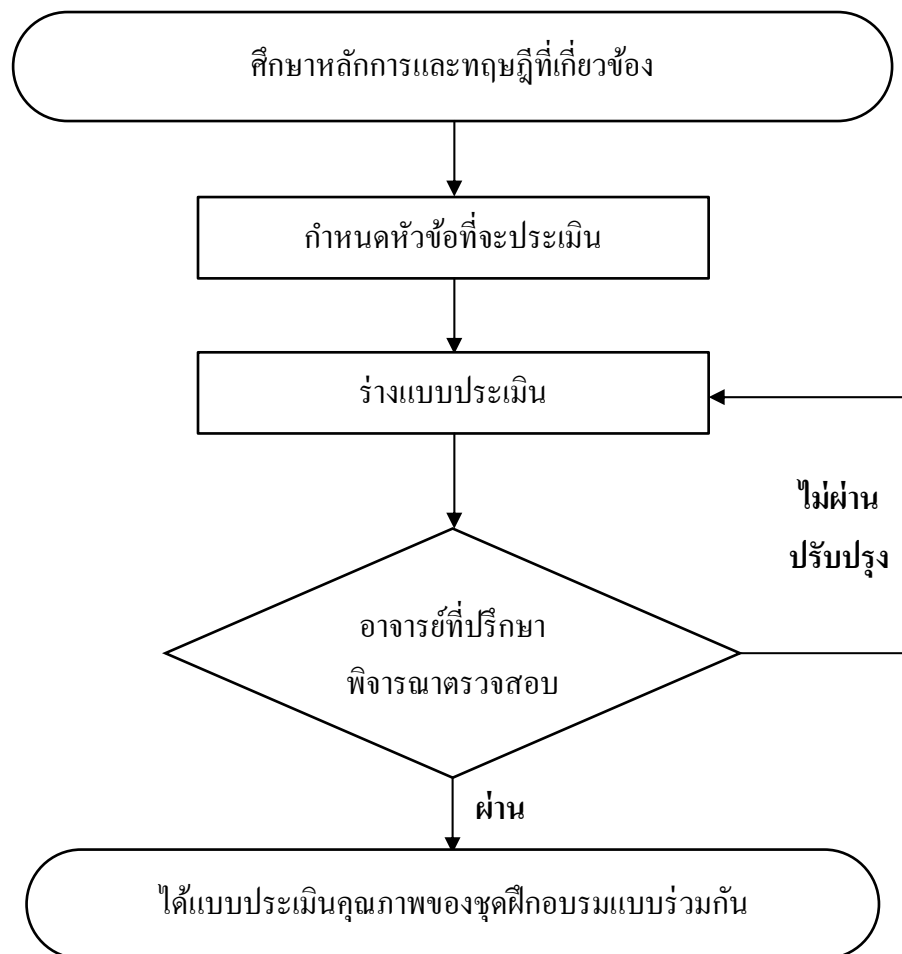
1. ทำการศึกษาแบบประเมินของงานวิจัยที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบประเมินคุณภาพ
2. กำหนดประเด็นที่จะประเมิน สำหรับเป็นแนวทางในการสร้างแบบประเมิน ที่สามารถให้ผลลัพธ์ของการประเมินเป็นไปตามความต้องการ

3. ออกแบบแบบประเมิน และทำการกำหนดระดับคุณภาพต่างๆ เพื่อให้อยู่ในรูปของระดับคุณภาพตามเกณฑ์ ดังนี้

5	หมายถึง	ระดับคุณภาพมากที่สุด
4	หมายถึง	ระดับคุณภาพมาก
3	หมายถึง	ระดับคุณภาพปานกลาง
2	หมายถึง	ระดับคุณภาพน้อย
1	หมายถึง	ระดับคุณภาพควรปรับปรุง

4. เมื่อทำการร่างแบบประเมินเสร็จแล้ว ส่งให้อาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัยตรวจสอบอีกครั้ง เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของแบบประเมินที่สร้างขึ้น

5. หลังจากอาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัยตรวจสอบ และให้คำแนะนำในการแก้ไขแบบประเมิน ผู้วิจัยนำแบบประเมินมาทำการปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้ได้แบบประเมินที่มีคุณภาพ เมื่อทำการแก้ไขแบบประเมินเรียบร้อยแล้วจึงนำมาจัดพิมพ์ เพื่อนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลต่อไป

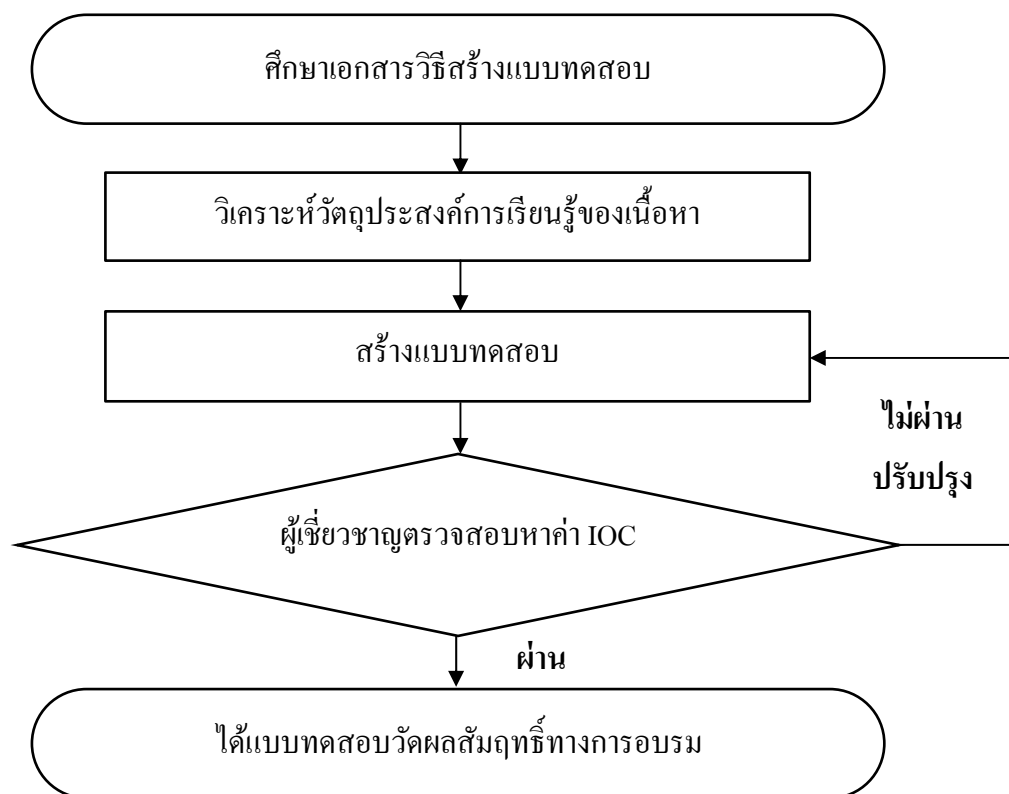


รูปที่ 3.3 ขั้นตอนการสร้างแบบประเมินคุณภาพของชุดฝึกอบรมแบบร่วมกัน

3.4.4 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการอบรม

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบทดสอบตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. นำวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้มาวิเคราะห์ข้อสอบ โดยกำหนดจำนวนข้อสอบให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และทำการออกแบบทดสอบ จำนวน 20 ข้อ โดยแบ่งเป็นแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก แบบปรนัยชนิด 2 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ และแบบจับคู่ จำนวน 5 ข้อ
2. นำแบบทดสอบให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาประเมินหาค่าความสอดคล้อง ระหว่างข้อสอบและเนื้อหา (IOC) โดยวัดจากวัตถุประสงค์ จากนั้นนำคะแนนที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านมาทำการคำนวณหาค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ โดยนำมาคัดเลือกเฉพาะข้อที่ได้คะแนน 0.5 ขึ้นไป ซึ่งได้จำนวน 20 ข้อ
3. นำแบบประเมินที่ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญและคัดเลือกแล้ว มาจัดทำเป็นแบบทดสอบก่อนอบรมและหลังอบรม โดยแบบทดสอบเป็นแบบทดสอบชุดเดียวกัน



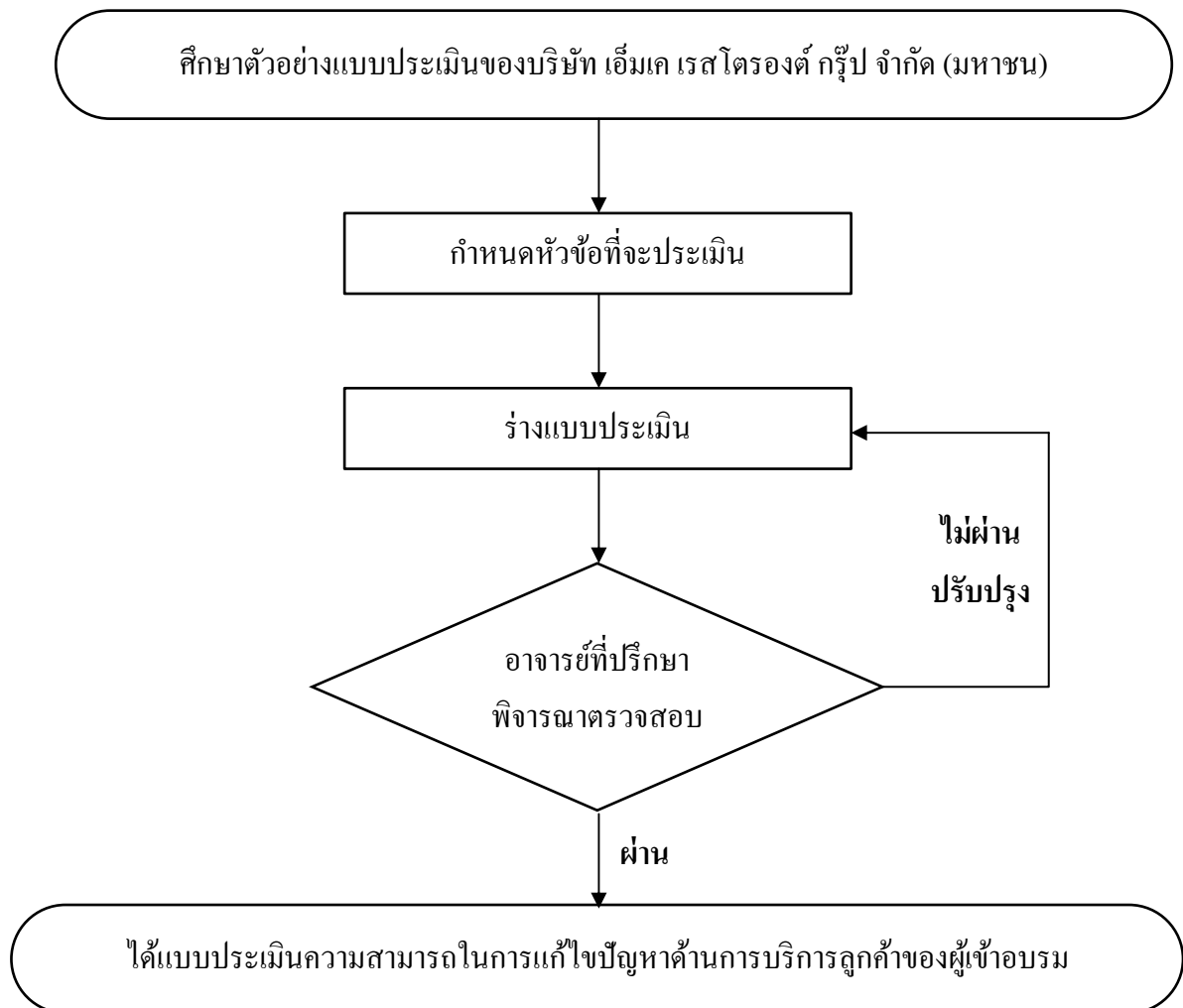
รูปที่ 3.4 ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการอบรม

3.4.5 แบบประเมินความสามารถในการแก้ไขปัญหาด้านการบริการลูกค้า

แบบประเมินความสามารถในการแก้ไขปัญหาด้านการบริการลูกค้าของผู้เข้าอบรมในการฝึกอบรมแบบร่วมกัน โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศจริง เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ไขปัญหาด้านการบริการลูกค้าสำหรับพนักงานจัดบิลยาโยอิ สร้างขึ้นเพื่อประเมินความสามารถในการแก้ไขปัญหาด้านการบริการลูกค้าของผู้เข้าอบรมตามเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งมีขั้นตอนในการออกแบบและสร้างแบบประเมินดังนี้

1. ทำการศึกษาแบบประเมินของบริษัท เอ็มเค เรสโตรองต์ กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบประเมินผลงานของผู้เข้าอบรม
2. กำหนดประเด็นที่ต้องการประเมิน เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบประเมินให้ตรงกับสิ่งที่ต้องการจะนำมาประเมินผล
3. ออกแบบแบบประเมิน และทำการกำหนดระดับคุณภาพต่างๆ ตามการประเมินมาตรฐานการทำงานของพนักงาน ตามเกณฑ์แบบประเมินของบริษัท เอ็มเค เรสโตรองต์ กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) โดยแบ่งคะแนนเป็น 3 ระดับ คือ

2	หมายถึง	พนักงานปฏิบัติได้และตรงตามขั้นตอน
1	หมายถึง	พนักงานปฏิบัติได้แต่ไม่ตรงตามขั้นตอน
0	หมายถึง	พนักงานไม่สามารถปฏิบัติได้
4. เมื่อทำการร่างแบบประเมินเสร็จแล้ว ส่งให้อาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัยตรวจสอบอีกครั้ง เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของแบบประเมินที่สร้างขึ้น
5. หลังจากอาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัยตรวจสอบ และให้คำแนะนำในการแก้ไขแบบประเมิน ผู้วิจัยนำแบบประเมิน มาทำการปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้ได้แบบประเมินที่มีคุณภาพ เมื่อทำการแก้ไขแบบประเมินเรียบร้อยแล้วจึงนำมาจัดพิมพ์เพื่อนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลต่อไป



รูปที่ 3.5 ขั้นตอนการสร้างแบบประเมินความสามารถในการแก้ไขปัญหาด้านการบริการลูกค้าของผู้เข้าอบรม

3.4.6 แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าอบรม

แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าอบรม เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับหาความพึงพอใจของผู้เข้าอบรมที่มีต่อการฝึกอบรมแบบร่วมกัน โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศความจริง เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการบริการลูกค้าสำหรับพนักงานจดบิลยาโยอี แล้วนำผลที่ได้มาหาความพึงพอใจของผู้ใช้งาน ซึ่งมีขั้นตอนในการออกแบบและสร้างแบบประเมินดังนี้

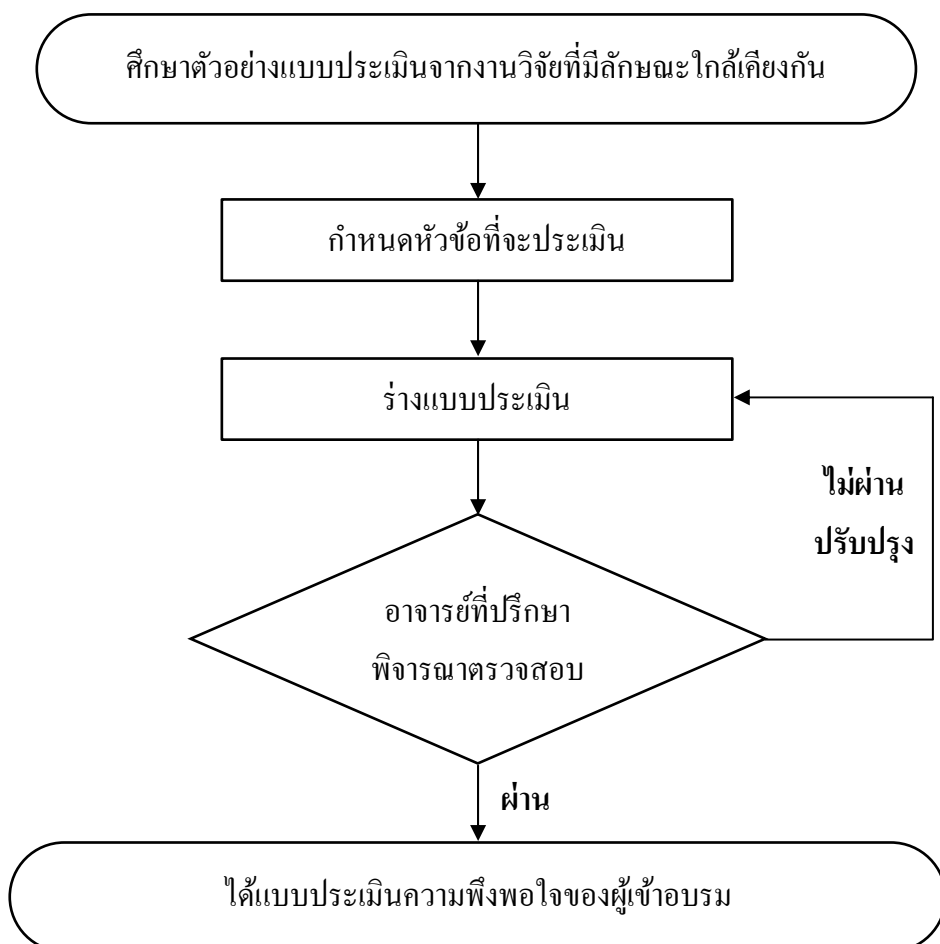
1. ทำการศึกษาแบบประเมินของงานวิจัยที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจ
2. กำหนดประเด็นที่ต้องการประเมินเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบประเมินให้ตรงกับสิ่งที่ต้องการจะนำมาประเมินผล

3. ออกแบบแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าอบรม และทำการกำหนดระดับคุณภาพต่างๆ ให้อยู่ในรูปของระดับความพึงพอใจ ดังนี้

5	หมายถึง	ระดับความพึงพอใจมากที่สุด
4	หมายถึง	ระดับความพึงพอใจมาก
3	หมายถึง	ระดับความพึงพอใจปานกลาง
2	หมายถึง	ระดับความพึงพอใจน้อย
1	หมายถึง	ระดับความพึงพอใจน้อยมาก

4. เมื่อทำการร่างแบบประเมินเสร็จแล้ว ส่งให้อาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัยตรวจสอบ เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของแบบประเมินที่สร้างขึ้น

5. หลังจากอาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัยตรวจสอบ และให้คำแนะนำในการแก้ไขแบบประเมิน ผู้วิจัยนำแบบประเมิน มาทำการปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้ได้แบบประเมินที่มีคุณภาพ เมื่อทำการแก้ไขแบบประเมินเรียบร้อยแล้วจึงนำมาจัดพิมพ์ เพื่อนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลต่อไป



รูปที่ 3.6 ขั้นตอนการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าอบรม

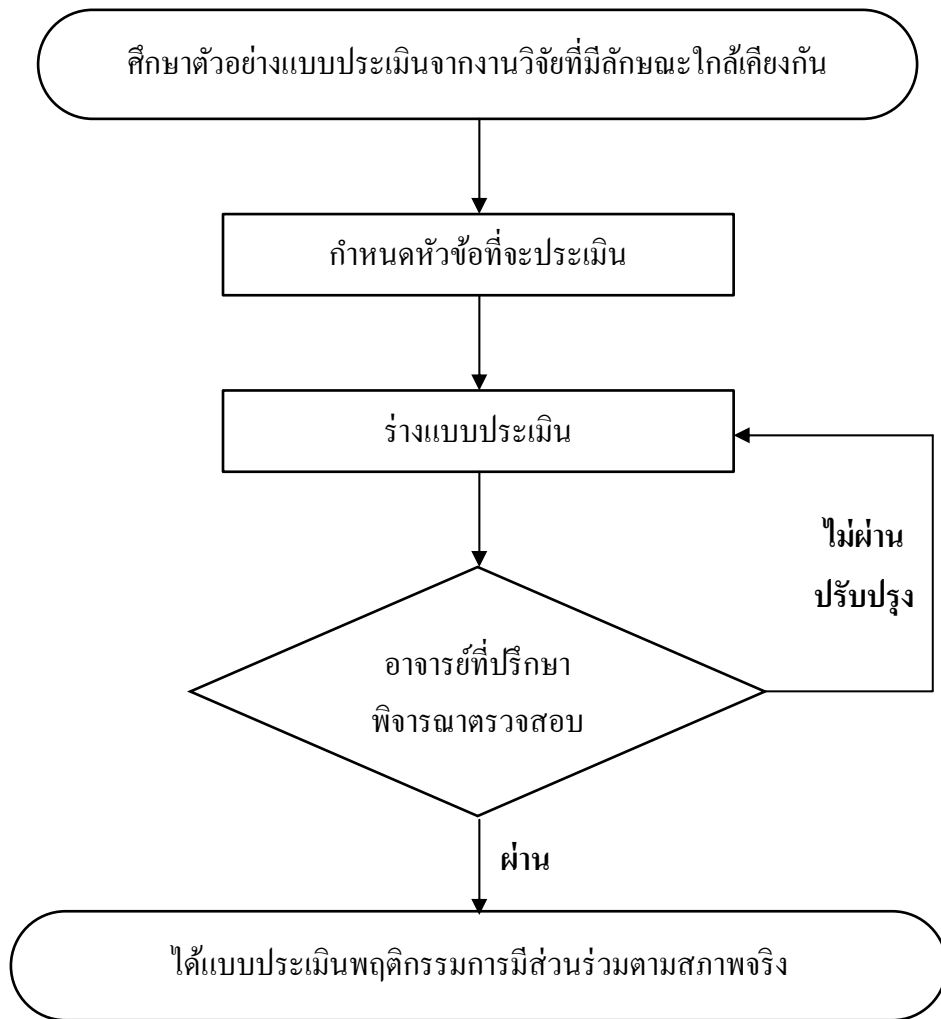
3.4.7 แบบประเมินพฤติกรรมการมีส่วนร่วมตามสภาพจริง

แบบประเมินพฤติกรรมการมีส่วนร่วมตามสภาพจริง สร้างขึ้นเพื่อประเมินการมีส่วนร่วมในการฝึกอบรมแบบร่วมกัน โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศความจริง เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการบริการลูกค้าสำหรับพนักงานจดบิลยาโฮอิ ของผู้ที่เข้ารับการอบรม โดยจะมีการประเมินเป็นรายบุคคล ซึ่งมีขั้นตอนในการออกแบบและสร้างแบบประเมินดังนี้

1. ทำการศึกษาแบบประเมินของงานวิจัยที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจ
2. กำหนดประเด็นที่ต้องการประเมินเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบประเมินให้ตรงกับสิ่งที่ต้องการจะนำมาประเมินผล
3. ออกแบบแบบประเมินพฤติกรรมการมีส่วนร่วมตามสภาพจริงของผู้เข้าอบรม และทำการกำหนดระดับคุณภาพต่างๆ ดังนี้

3	หมายถึง	แสดงพฤติกรรมนั้นประจำ
2	หมายถึง	แสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง
1	หมายถึง	แสดงพฤติกรรมน้อยมาก
0	หมายถึง	ไม่เคยแสดงพฤติกรรมเลย

4. เมื่อทำการร่างแบบประเมินเสร็จแล้ว ส่งให้อาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัยตรวจสอบ เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของแบบประเมินที่สร้างขึ้น
5. หลังจากอาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัยตรวจสอบ และให้คำแนะนำในการแก้ไขแบบประเมิน ผู้วิจัยนำแบบประเมินมาทำการปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้ได้แบบประเมินที่มีคุณภาพ เมื่อทำการแก้ไขแบบประเมินเรียบร้อยแล้วจึงนำมาจัดพิมพ์ เพื่อนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลต่อไป



รูปที่ 3.7 ขั้นตอนการสร้างแบบประเมินพฤติกรรมที่มีส่วนร่วมตามสภาพจริง

3.5 ขั้นตอนในการดำเนินการศึกษาวิจัย

3.5.1 สำรวจความต้องการในการฝึกอบรม

ผู้วิจัยทำการสำรวจความต้องการของการฝึกอบรมแบบร่วมกัน โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศความจริง เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการบริการลูกค้าสำหรับพนักงานจัดบิลยาโฮิ โดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็นที่สร้างขึ้น

3.5.2 แบบแผนการทดลอง

การทดลองใช้แบบแผนการทดลอง กลุ่มทดสอบกลุ่มเดียวที่มีการทดสอบก่อนอบรมและหลังอบรม (One - Group Pretest - Posttest Design) ซึ่งมีรูปแบบการศึกษาตามตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 ตารางแสดงแบบแผนการทดลองแบบ One - Group Pretest - Posttest Design

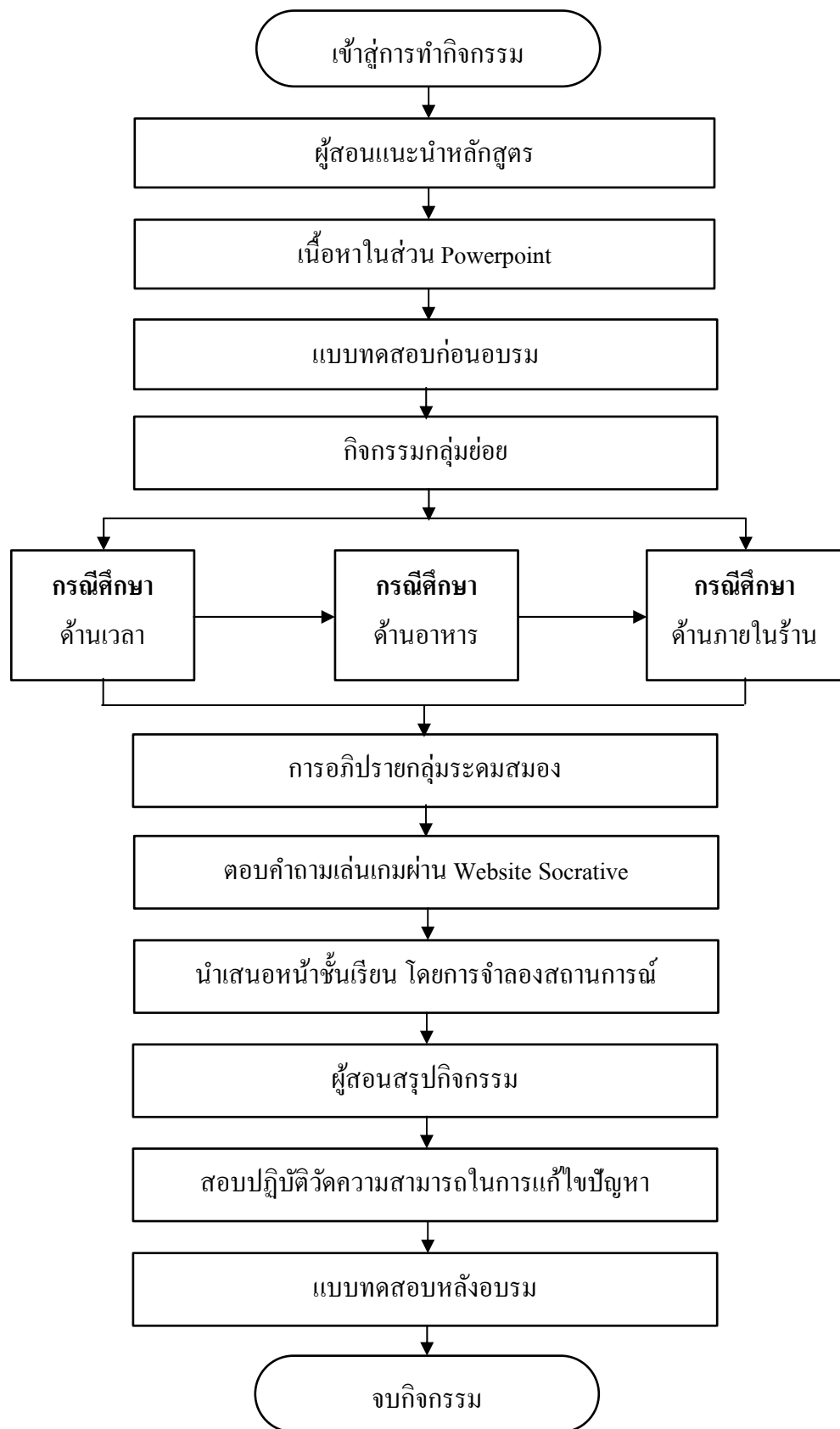
ทดสอบก่อนฝึก (Pretest)	ฝึก (Treatment)	ทดสอบหลังฝึก (Posttest)
T_1	X	T_2

ความหมายของสัญลักษณ์

T_1	หมายถึง	การทดสอบก่อนการอบรม
X	หมายถึง	การอบรมโดยใช้การฝึกอบรมแบบร่วมกัน โดยใช้เทคโนโลยีผสมผสานความจริง เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการบริการลูกค้าสำหรับพนักงานจดบิลยาโยอิ
T_2	หมายถึง	การทดสอบหลังการอบรม

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

จากการสร้างแผนกิจกรรมที่นำมาใช้กับการฝึกอบรมแบบร่วมกัน โดยใช้เทคโนโลยีผสมผสานความจริง เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการบริการลูกค้าสำหรับพนักงานจดบิลยาโยอิ ของผู้สอนและพนักงานจดบิลยาโยอิ จะแสดงอยู่ในรูปแบบของแผนภูมิ ซึ่งจะแสดงให้เห็นถึงกระบวนการการเรียนรู้ในภาพรวมทั้งหมด เริ่มตั้งแต่การทำแบบทดสอบก่อนฝึกอบรม เริ่มเรียน บทเรียน กิจกรรมกลุ่มย่อย แบบทดสอบหลังฝึกอบรม การทดสอบความสามารถด้านการแก้ไขปัญหา และแจ้งผลการทดสอบ ดังรูปที่ 3.8



รูปที่ 3.8 แผนภูมิกิจกรรมการฝึกอบรมแบบร่วมกัน โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศจริง เพื่อพัฒนา
ความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการบริการลูกค้าสำหรับพนักงานจัดบิลยาโฮอี

โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนดังนี้

1. แนะนำบทเรียนให้กลุ่มตัวอย่างทราบรายละเอียดที่สำคัญเกี่ยวกับขั้นตอนและวิธีการฝึกอบรมแบบร่วมกัน โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศความจริง เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการบริการลูกค้าสำหรับพนักงานจัดบิลยาโฮอิ
2. ทดสอบก่อนการฝึกอบรม (Pretest) เมื่อกลุ่มตัวอย่างผ่านการแนะนำบทเรียนแล้ว ผู้วิจัยจะให้กลุ่มตัวอย่างทุกคนทำแบบทดสอบก่อนการฝึกอบรม (Pretest) เพื่อให้ทราบว่ากลุ่มตัวอย่างกลุ่มนี้มีทักษะอยู่ในระดับใดและทำการเก็บผลคะแนนจากการทดสอบของกลุ่มตัวอย่างไว้
3. การจัดกระทำ (Treatment) ให้กลุ่มตัวอย่างทุกคนเริ่มต้นการฝึกอบรมแบบร่วมกัน โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศความจริง (AR) เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการบริการลูกค้าสำหรับพนักงานจัดบิลยาโฮอิ
4. การทดสอบหลังการฝึกอบรม (Posttest) หลังจากทีกลุ่มตัวอย่างได้รับการฝึกอบรมแบบร่วมกัน โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศความจริง (AR) เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการบริการลูกค้าสำหรับพนักงานจัดบิลยาโฮอิแล้ว กลุ่มตัวอย่างทุกคนทำแบบทดสอบหลังการฝึกอบรม (Posttest) เพื่อทราบว่ากลุ่มตัวอย่างเกิดความรู้หลังจากการฝึกอบรมแบบร่วมกัน โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศความจริง (AR) เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการบริการลูกค้าสำหรับพนักงานจัดบิลยาโฮอิเพิ่มขึ้นในระดับใดและทำการเก็บผลคะแนนจากการทดสอบของกลุ่มตัวอย่างไว้
5. ทำการประเมินทักษะด้านการปฏิบัติงานของกลุ่มตัวอย่างหลังจากอบรมด้วยการฝึกอบรมแบบร่วมกัน โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศความจริง (AR) เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการบริการลูกค้าสำหรับพนักงานจัดบิลยาโฮอิ ว่ามีความสามารถผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือไม่ โดยการทดสอบการปฏิบัติ และทำการเก็บผลคะแนนจากการทดสอบของกลุ่มตัวอย่างไว้
6. การประเมินการมีส่วนร่วมตามสภาพจริงรายบุคคล หลังจากทีกลุ่มตัวอย่างได้รับการฝึกอบรมแบบร่วมกัน โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศความจริง (AR) เพื่อพัฒนาความสามารถ ในการแก้ปัญหาด้านการบริการลูกค้าสำหรับพนักงานจัดบิลยาโฮอิแล้ว ผู้วิจัยจะให้กลุ่มตัวอย่างทำงานประเมินการมีส่วนร่วมตามสภาพจริงรายบุคคลของสมาชิกในกลุ่มแต่ละคน เพื่อทำการเก็บข้อมูลการมีส่วนร่วมตามสภาพจริงของกลุ่มตัวอย่าง
7. การประเมินความพึงพอใจ หลังจากทีกลุ่มตัวอย่างได้ทำแบบทดสอบหลังฝึกอบรม และการทดสอบการปฏิบัติแล้ว ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการอบรมด้วยการฝึกอบรมแบบร่วมกัน โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศความจริง (AR) เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา ด้าน การบริการลูกค้าสำหรับพนักงานจัดบิลยาโฮอิ ทำแบบประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อการอบรมด้วยการฝึกอบรมแบบร่วมกัน โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศความจริง (AR) เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการบริการลูกค้าสำหรับพนักงานจัดบิลยาโฮอิ

8. ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านสื่อ คะแนจากแบบทดสอบก่อนอบรมและหลังอบรม คะแนจากการประเมินทักษะด้านการปฏิบัติงาน แบบประเมินการมีส่วนร่วมตามสภาพจริงรายบุคคล และแบบประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งจะนำมารวมกันและหาค่าเฉลี่ยของข้อมูลและค่าผลสัมฤทธิ์ทางการอบรม และนำมาเปรียบเทียบกับสมมติฐาน

3.6 วิธีการและกรรมวิธีในการวิเคราะห์ข้อมูล

หลังจากที่ทำการทดลองการอบรมด้วยการฝึกอบรมแบบร่วมกัน โดยใช้เทคโนโลยีผสมผสานความจริง (AR) เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการบริการลูกค้าสำหรับพนักงานจัดบิลยาโฮอิ ได้นำผลที่ได้จากการทำการประเมินคุณภาพ โดยผู้เชี่ยวชาญและจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนการฝึกอบรมและหลังการฝึกอบรม การประเมินความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการบริการลูกค้าแบบประเมินการมีส่วนร่วมตามสภาพจริงรายบุคคล และแบบประเมินความพึงพอใจโดยกลุ่มตัวอย่างนำมาวิเคราะห์ตามหลักสถิติ ดังต่อไปนี้

3.6.1 วิเคราะห์ความต้องการของการฝึกอบรมแบบร่วมกัน โดยใช้เทคโนโลยีผสมผสานความจริง (AR)

1. นำข้อมูลที่ได้จากแบบสำรวจความต้องการ เพื่อวิเคราะห์หาทิศทางในการสร้างระบบการฝึกอบรมแบบร่วมกัน โดยใช้เทคโนโลยีผสมผสานความจริง (AR) เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการบริการลูกค้าสำหรับพนักงานจัดบิลยาโฮอิ
2. นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ให้อยู่ในรูปแบบของร้อยละ

3.6.2 วิเคราะห์หาคุณภาพของแบบทดสอบ

วิเคราะห์หาความเที่ยงตรงของเครื่องมือ โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม (IOC: Index of Item Objective Congruence) โดยนำค่าที่คำนวณได้มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ดังนี้

เกณฑ์การหาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์

โดยถ้าค่า $IOC \geq 0.5$ แสดงว่าข้อความนั้นวัดวัตถุประสงค์ข้อนั้นจริง ซึ่งหมายความว่าข้อคำถามนั้นตรงตามเนื้อหา

แต่ถ้าค่า $IOC < 0.5$ แสดงว่าข้อความนั้นไม่ได้วัดวัตถุประสงค์ข้อนั้นจริง ซึ่งหมายความว่าข้อคำถามนั้นไม่ตรงตามเนื้อหา จึงควรตัดทิ้งหรืออาจปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น

3.6.3 วิเคราะห์คุณภาพของการฝึกอบรมแบบร่วมกัน โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศความจริง (AR)

1. นำค่าของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านมาหาค่าเฉลี่ยในแต่ละข้อ หลังจากนั้นหาค่าเฉลี่ยรวมในแต่ละด้าน ได้แก่ด้านเนื้อหา และด้านสื่อเทคโนโลยี
2. นำค่าเฉลี่ยของแต่ละหัวข้อมาประเมินกับเกณฑ์วัดผลที่ได้ตั้งขึ้น เพื่อวิเคราะห์หาคุณภาพการฝึกอบรมที่ได้จัดสร้างขึ้น โดยมีเกณฑ์การแปลผลความหมายของค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมิน โดยใช้เกณฑ์สัมบูรณ์ (Absolute Criteria) ตามแนวทางของเบสท์ โดยแบ่งคะแนนเป็น 5 ระดับ คือ

4.50 - 5.00	หมายถึง	ระดับคุณภาพมากที่สุด
3.50 - 4.49	หมายถึง	ระดับคุณภาพมาก
2.50 - 3.49	หมายถึง	ระดับคุณภาพปานกลาง
1.50 - 2.49	หมายถึง	ระดับคุณภาพน้อย
1.00 - 1.49	หมายถึง	ระดับคุณภาพควรปรับปรุง

3. หาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของแต่ละข้อเพื่อวิเคราะห์หาความเชื่อถือของข้อมูลที่ได้
4. นำค่าเฉลี่ยของแต่ละข้อมารวมกันแล้วหาค่าเฉลี่ยอีกครั้งหนึ่งเพื่อที่จะได้วิเคราะห์หาคุณภาพของด้านเนื้อหา โดยเทียบกับเกณฑ์วัดผลที่ตั้งขึ้น

3.6.4 วิเคราะห์ความพึงพอใจของการฝึกอบรมแบบร่วมกัน โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศความจริง (AR)

1. นำค่าของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินความพึงพอใจจากกลุ่มตัวอย่างมาหาค่าเฉลี่ย
2. นำค่าเฉลี่ยของแต่ละหัวข้อมาประเมินกับเกณฑ์วัดผลที่ได้ตั้งขึ้น เพื่อวิเคราะห์หาคุณภาพของการฝึกอบรมแบบร่วมกัน โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศความจริง (AR) เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการบริการลูกค้าสำหรับพนักงานจัดบิลยาโยที่่ได้จัดสร้างขึ้น โดยมีเกณฑ์การแปลผลความหมายของค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมิน โดยใช้เกณฑ์สัมบูรณ์ (Absolute Criteria) ตามแนวทางของเบสท์ โดยแบ่งคะแนนเป็น 5 ระดับ คือ

4.50 - 5.00	หมายถึง	ระดับความพึงพอใจมากที่สุด
3.50 - 4.49	หมายถึง	ระดับความพึงพอใจมาก
2.50 - 3.49	หมายถึง	ระดับความพึงพอใจปานกลาง
1.50 - 2.49	หมายถึง	ระดับความพึงพอใจน้อย
1.00 - 1.49	หมายถึง	ระดับความพึงพอใจน้อยมาก

3. หาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของแต่ละข้อ เพื่อวิเคราะห์หาความน่าเชื่อถือ

4. นำค่าเฉลี่ยของแต่ละข้อมารวมกัน แล้วหาค่าเฉลี่ยอีกครั้งหนึ่ง เพื่อที่จะได้วิเคราะห์หาความพึงพอใจ โดยเทียบกับเกณฑ์วัดผลที่ตั้งขึ้น

3.6.5 วิเคราะห์ผลการประเมินความสามารถของผู้เข้าอบรม

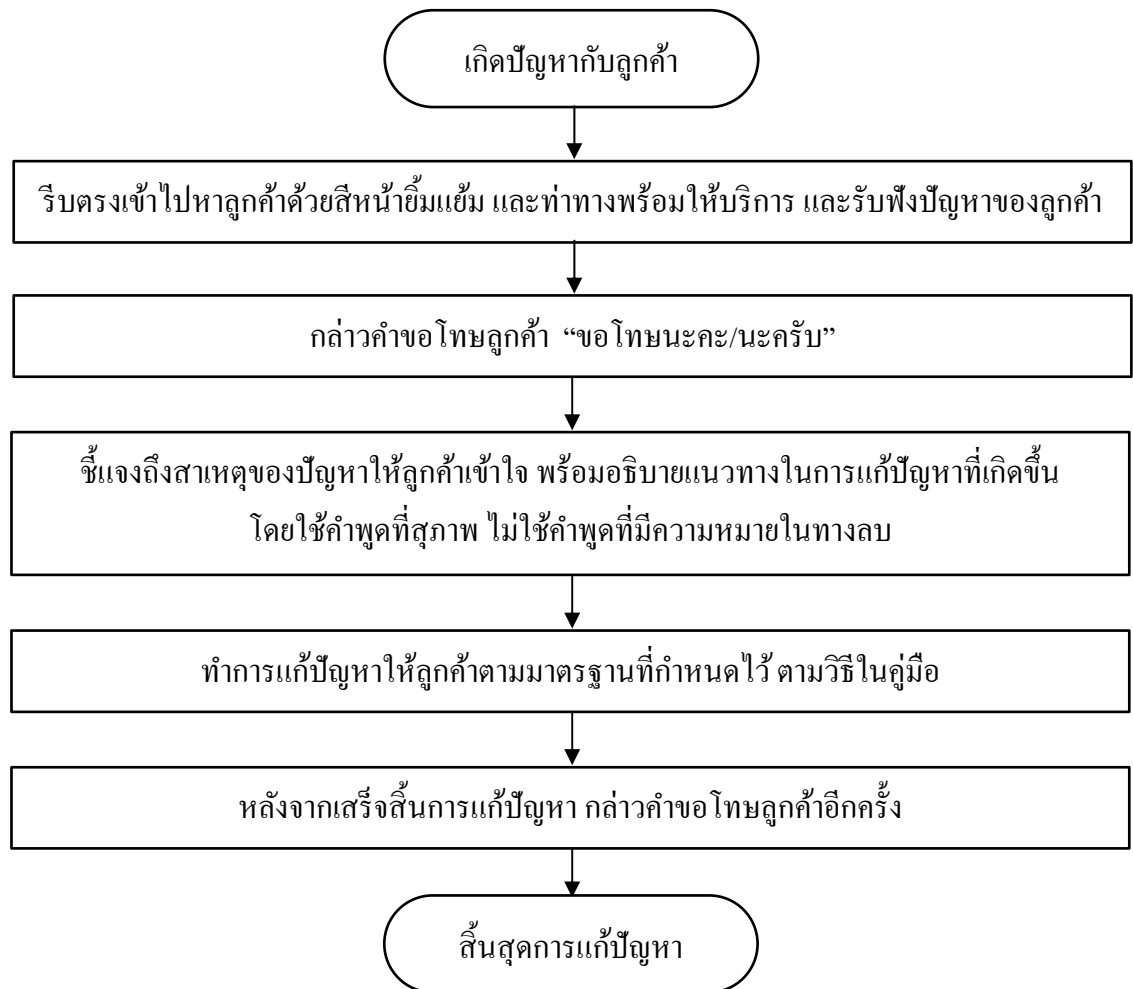
1. นำค่าของคะแนนที่ได้จากแบบประเมินผลงานของผู้เข้าอบรมมาหาค่าเฉลี่ย
2. นำค่าเฉลี่ยของแต่ละหัวข้อมาประเมินกับเกณฑ์วัดผลที่ได้ตั้งขึ้น เพื่อประเมินผลงานของผู้เข้าอบรม โดยมีเกณฑ์การแปลผลความหมายของค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมิน โดยใช้เกณฑ์การประเมินตามมาตรฐานการทำงานของพนักงาน ตามหลักของบริษัท เอ็มเค เรสโตรองต์ กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) โดยแบ่งคะแนนเป็น 3 ระดับ คือ

1.34 - 2.00	หมายถึง	พนักงานปฏิบัติได้และตรงตามขั้นตอน
0.67 - 1.33	หมายถึง	พนักงานปฏิบัติได้แต่ไม่ตามขั้นตอน
0.00 - 0.66	หมายถึง	พนักงานไม่สามารถปฏิบัติได้

4. นำคะแนนในแต่ละข้อมารวมกัน แล้วนำมาคิดคะแนนเป็นเปอร์เซ็นต์ เพื่อที่จะประเมินความสามารถของผู้เข้าอบรม โดยเทียบกับเกณฑ์วัดผลที่ตั้งขึ้น

เกณฑ์ในการให้คะแนน

เกณฑ์ในการให้คะแนนเพื่อประเมินความสามารถของผู้เข้าอบรม จะใช้เกณฑ์การประเมินตามมาตรฐานการทำงานของพนักงาน ตามหลักของบริษัท เอ็มเค เรสโตรองต์ กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) โดยผู้เข้าอบรมจะต้องมีความสามารถในการแก้ปัญหาตามขั้นตอน ดังรูปที่ 3.9



รูปที่ 3.9 แผนภูมิขั้นตอนการแก้ปัญหาลูกค้า

การคิดคะแนน

ส่วนที่ 1 การหาคะแนนรวม คือ นำคะแนนของผู้เข้าอบรมที่ได้ในแต่ละข้อมาบวกรวมกัน จะได้เป็นคะแนนรวม เช่น $2+1+2+2+2+1+0+2+1+1 = 14$ ดังนั้น คะแนนรวมที่ได้คือ $14/20$

ส่วนที่ 2 การแปลงคะแนนเป็นเปอร์เซ็นต์ คือ การนำผลคะแนนรวมของผู้เข้าอบรมที่ได้ มาแปลงค่าให้เป็นเปอร์เซ็นต์ โดยแทนค่าลงในสูตรดังนี้

$$\text{เปอร์เซ็นต์} = \frac{\text{ผลคะแนนที่ได้}}{\text{คะแนนเต็ม}} \times 100$$

3.7 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3.7.1 สถิติพื้นฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าเฉลี่ย (Mean: $\bar{X}$) (ชูศรี วงศ์รัตน์. 2545 : 36)

$$\bar{X} = \frac{1}{N} \sum X$$

$\bar{X}$ แทน ค่าเฉลี่ย
 $\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนน
 N แทน จำนวนคนทั้งหมด

2. ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation : S.D.) คำนวณจากสูตร

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

$S.D.$ แทน ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 N แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
 $\sum X^2$ แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
 $\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 $(\sum X)^2$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง

3.7.2 สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบเครื่องมือ

หาค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบตามเนื้อหา ค่าความเที่ยงตรง หรือดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (IOC: Index of Item Objective Congruence) โดยใช้สูตร ดังนี้

$$IOC = \frac{1}{N} \sum R$$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้อง
 $\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความถี่เห็น
 N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

โดยเกณฑ์มาตรฐานของค่า IOC ต้องไม่ต่ำกว่า 0.5

3.7.3 สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน ได้แก่ t-test แบบ Dependent Samples

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{(N-1)}}$$

เมื่อ	t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้ในการแจกแจงแบบ t
	D	แทน	ค่าผลต่างระหว่างคู่คะแนน
	N	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่างหรือจำนวนคู่คะแนน
	$\sum D$	แทน	ผลรวมของผลต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน
	$\sum D^2$	แทน	ผลรวมของผลต่างของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนแต่ละตัวยกกำลังสอง
	$(\sum D)^2$	แทน	ผลรวมของผลต่าง ของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนทั้งหมด ยกกำลังสอง