

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยตามลักษณะของกระบวนการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) เพื่อพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียนสำหรับครูระดับประถมศึกษา โดยมี 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาสมรรถนะด้านการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน โดยดำเนินการ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1.1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐานจากเอกสาร ตำรา และงานวิจัยเกี่ยวกับองค์ประกอบสมรรถนะของครูผู้สอน องค์ประกอบและตัวชี้วัดความสามารถด้านภาษาของผู้เรียนและการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน เพื่อสังเคราะห์เป็นร่างสมรรถนะและตัวบ่งชี้สมรรถนะด้านการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน

ขั้นตอนที่ 1.2 ศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับร่างสมรรถนะและตัวบ่งชี้สมรรถนะด้านการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน

ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาปัญหาและความต้องการของครูผู้สอนเกี่ยวกับสมรรถนะและตัวบ่งชี้สมรรถนะด้านการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน

ขั้นตอนที่ 3 พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียนสำหรับครูระดับประถมศึกษา โดยดำเนินการ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 3.1 ศึกษาแนวคิดหลักการของการพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะ การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม และองค์ประกอบหลักสูตรฝึกอบรมจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ขั้นตอนที่ 3.2 ยกร่างหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียนสำหรับครูระดับประถมศึกษา

ขั้นตอนที่ 3.3 ยกร่างคู่มือดำเนินการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียนสำหรับครูระดับประถมศึกษา

ขั้นตอนที่ 3.4 ตรวจสอบคุณภาพร่างหลักสูตรและคู่มือดำเนินการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียนสำหรับครูระดับประถมศึกษา

ขั้นตอนที่ 3.5 ปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรและคู่มือดำเนินการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียนสำหรับครูระดับประถมศึกษา

ขั้นตอนที่ 4 ทดลองและศึกษาผลการทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียนสำหรับครูระดับประถมศึกษา

ขั้นตอนที่ 4.1 เตรียมการก่อนการทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียนสำหรับครูระดับประถมศึกษา

ขั้นตอนที่ 4.2 ดำเนินการทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียนสำหรับครูระดับประถมศึกษา กับครูที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการทดลอง โดยใช้รูปแบบการทดลองแบบกลุ่มเดียว มีการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง

(One Group Pretest–Posttest Design)

ขั้นตอนที่ 4.3 ศึกษาผลการทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียนสำหรับครูระดับประถมศึกษา ในประเด็นดังนี้

1. เปรียบเทียบสมรรถนะด้านความรู้ในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน ก่อนและหลังการฝึกอบรม

2. ศึกษาสมรรถนะด้านทักษะในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้
สมมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน
3. เปรียบเทียบสมรรถนะด้านคุณลักษณะในการจัดการเรียนการสอน
โดยใช้สมมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน ก่อนและหลังการ
ฝึกอบรม
4. ศึกษาความพึงพอใจของครูต่อการใช้หลักสูตรฝึกอบรม
5. ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนการสอนของครู
6. ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ของครู
7. ศึกษาข้อมูลเชิงคุณภาพ
8. ปรับปรุงหลักสูตรฝึกอบรม

ผู้วิจัยได้สรุปเป็นขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยเรื่องการพัฒนาหลักสูตร
ฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมมองเป็นฐาน
เพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียนสำหรับครูระดับประถมศึกษา ดังตาราง 5

ตาราง 5 ขั้นตอนวิธีดำเนินการวิจัย เรื่อง การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้าง
สมรรถนะด้านการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนา
ความสามารถด้านภาษาของผู้เรียนสำหรับครูระดับประถมศึกษา

ขั้นตอน	วิธีดำเนินการ	เครื่องมือ	ผลที่ได้รับ
ขั้นตอนที่ 1 ศึกษา สมรรถนะด้าน การจัดการเรียน การสอนโดยใช้ สมองเป็นฐาน เพื่อพัฒนา ความสามารถ ด้านภาษา ของผู้เรียน	1. ศึกษาข้อมูลพื้นฐานจากเอกสาร ตำรา และงานวิจัยเกี่ยวข้องเพื่อ สังเคราะห์เป็นร่างสมรรถนะและตัวบ่งชี้ สมรรถนะ 2. ศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ เกี่ยวกับร่างสมรรถนะและตัวบ่งชี้ สมรรถนะ	แบบสอบถาม	สมรรถนะและตัวบ่งชี้ สมรรถนะด้าน การจัดการเรียน การสอน โดยใช้สมอง เป็นฐานเพื่อพัฒนา ความสามารถ ด้านภาษาของผู้เรียน ที่มีความเหมาะสม และความเป็นไปได้
ขั้นตอนที่ 2 ศึกษา ปัญหาและความ ต้องการของครู เกี่ยวกับสมรรถนะ และตัวบ่งชี้ สมรรถนะ	ศึกษาปัญหาและความต้องการของครู เกี่ยวกับสมรรถนะและตัวบ่งชี้สมรรถนะ	แบบสอบถาม	ข้อมูลปัญหาและความ ต้องการของครูเกี่ยวกับ สมรรถนะและตัวบ่งชี้ สมรรถนะที่พัฒนาขึ้น
ขั้นตอนที่ 3 พัฒนาหลักสูตร ฝึกอบรม เพื่อเสริมสร้าง สมรรถนะด้าน การจัดการเรียน การสอนโดยใช้ สมองเป็นฐาน เพื่อพัฒนา ความสามารถ ด้านภาษา ของผู้เรียน	1. ศึกษาแนวคิดหลักการของการพัฒนา หลักสูตรฐานสมรรถนะ การพัฒนา หลักสูตรฝึกอบรม และองค์ประกอบ หลักสูตรฝึกอบรมจากงานวิจัยที่ เกี่ยวข้อง 2. ยกร่างหลักสูตรฝึกอบรม 3. ยกร่างคู่มือดำเนินการฝึกอบรม 4. ตรวจสอบคุณภาพร่างหลักสูตร และคู่มือดำเนินการฝึกอบรมฝึกอบรม โดยผู้เชี่ยวชาญ 5. ปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรและคู่มือ ดำเนินการฝึกอบรมฝึกอบรม	แบบประเมิน	1. หลักสูตรฝึกอบรมที่มี ความเหมาะสมและ ความสอดคล้องพร้อมที่ จะนำไปทดลองใช้ 2. คู่มือดำเนินการ ฝึกอบรมที่มีความ เหมาะสมและความ สอดคล้องพร้อมที่จะ นำไปทดลองใช้

ตาราง 5 (ต่อ)

ขั้นตอน	วิธีดำเนินการ	เครื่องมือ	ผลที่ได้รับ
ขั้นตอนที่ 4 ทดลองและศึกษา ผลการทดลองใช้ หลักสูตรฝึกอบรม เพื่อเสริมสร้าง สมรรถนะ ด้านการจัดการ เรียนการสอนโดย ใช้สมองเป็นฐาน เพื่อพัฒนา ความสามารถ ด้านภาษาของ ผู้เรียน	1. เตรียมการก่อนทดลองใช้หลักสูตรฯ 2. ทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรม โดยใช้รูปแบบ One Group Pretest- Posttest Design 3. ศึกษาผลการทดลองใช้หลักสูตร ในประเด็นย่อย ดังนี้ 3.1 เปรียบเทียบสมรรถนะด้านความรู้ ก่อนและหลังการฝึกอบรม 3.2 ศึกษาสมรรถนะด้านทักษะ 3.3 เปรียบเทียบสมรรถนะด้าน คุณลักษณะก่อนและหลังการฝึกอบรม 3.4 ศึกษาความพึงพอใจของครู หลังการใช้หลักสูตรฝึกอบรม 3.5 ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน หลังการเรียนการสอนของครู 3.6 ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ของครู 3.7 ศึกษาข้อมูลเชิงคุณภาพ 3.8 ปรับปรุงหลักสูตรฝึกอบรม	1. หลักสูตร ฝึกอบรม 2. คู่มือ ดำเนินการ ฝึกอบรม 3. แบบ ทดสอบ 4. แบบ ประเมิน	1. ความแตกต่าง สมรรถนะด้านความรู้ ของครู ก่อนและหลัง การฝึกอบรม 2. ระดับสมรรถนะด้าน ทักษะของครู 3. ความแตกต่าง สมรรถนะด้าน คุณลักษณะของครู ก่อน และหลังการฝึกอบรม 4. ระดับความพึงพอใจ ของครูต่อการใช้ หลักสูตรฝึกอบรม 5. ระดับความพึงพอใจ ของนักเรียนต่อการเรียน การสอนของครู 6. ผลการจัดการเรียนรู้ ของครู 7. ข้อมูลเชิงคุณภาพ 8. หลักสูตรฝึกอบรมที่ สมบูรณ์

การดำเนินการวิจัย เรื่อง การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้าง
 สมรรถนะด้านการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถ
 ด้านภาษาของผู้เรียนสำหรับครูระดับประถมศึกษา ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาสมรรถนะด้านการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมอง เป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน

การศึกษาศมรรถนะด้านการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐาน เพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน ในการทำวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1.1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐานจากเอกสาร ตำรา และงานวิจัยเกี่ยวกับ องค์ประกอบสมรรถนะของครูผู้สอน องค์ประกอบและตัวชี้วัดความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน และการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน แบ่งเป็น 3 ประเด็น ดังนี้

1. จากการศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับองค์ประกอบสมรรถนะของ ครูผู้สอน นำมาวิเคราะห์ และสังเคราะห์เป็นองค์ประกอบสมรรถนะของครูผู้สอน ดังนี้

1.1 ด้านความรู้ ประกอบด้วย

1.1.1 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักสูตร

1.1.2 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้

1.1.3 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการออกแบบและจัดทำแผน

การเรียนรู้

1.1.4 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสื่อประกอบจัดการการเรียนรู้

1.1.5 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลการ

เรียนรู้

1.2 ด้านทักษะ ประกอบด้วย

1.2.1 สามารถนำหลักสูตรไปใช้จัดการเรียนรู้ได้

1.2.2 สามารถออกแบบและจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ได้

1.2.3 สามารถจัดการเรียนรู้ได้

1.2.4 สามารถสร้าง และพัฒนาสื่อการเรียนรู้และนวัตกรรมได้

1.2.5 สามารถจัดบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนได้

1.2.6 สามารถวัดและประเมินผู้เรียน

1.3 ด้านคุณลักษณะ ประกอบด้วย

1.3.1 มีเจตคติที่ดีต่อการจัดการเรียนรู้

1.3.2 มีความมุ่งมั่นในการพัฒนาผู้เรียน

1.3.3 ครัทธาในวิชาชีพรู

1.3.4 เป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้

2. จากการศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน นำมาวิเคราะห์ และสังเคราะห์เป็นองค์ประกอบและตัวชี้วัดความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน ดังนี้

2.1 องค์ประกอบความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน ประกอบด้วย

2.1.1 ความหมายของคำและประโยคจากเรื่องที่ฟัง ดู และอ่าน

2.1.2 ความหมายของเครื่องหมายสัญลักษณ์

2.1.3 การตอบคำถามจากเรื่องที่ฟัง ดู และอ่าน

2.1.4 การบอกเล่าเรื่องราวที่ได้จากการฟัง ดู และอ่าน อย่างง่าย ๆ

2.1.5 การคาดคะเนเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นจากเรื่องที่ฟัง ดู และ

อ่าน

2.1.6 การสื่อสารความรู้ ความเข้าใจ ข้อคิดเห็นจากเรื่องที่ฟัง ดู

และอ่านอย่างเหมาะสม

2.2 ตัวชี้วัดความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน ประกอบด้วย

2.2.1 สามารถบอกความหมาย เรื่องราว ข้อเท็จจริง และ

เหตุการณ์ต่างๆ

2.2.2 สามารถในการแปลความ ตีความ ขยายความ และสรุป

อ้างอิง

2.2.3 สามารถในการสรุปใจความสำคัญของเนื้อเรื่องได้อย่าง

สั้นๆ กระชับ และครอบคลุม

2.2.4 สามารถในการแยกแยะเรื่องราว ข้อเท็จจริง เหตุผล

ข้อคิดเห็น คุณค่า และส่วนประกอบอื่นๆ

2.2.5 สามารถในการตัดสินความถูกต้องความชัดเจน คุณค่า

ความเหมาะสม ตามเกณฑ์ที่กำหนด

2.2.6 สามารถพิจารณาถ้อยแถลง คัดสรรสิ่งที่จะอ่าน

ตามจุดมุ่งหมาย

2.2.7 สามารถเลือกนำความรู้ ความเข้าใจ สาระสำคัญ ความคิด และข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์และประเมิน ไปใช้เป็นประโยชน์ในการแก้ไขปัญหา การตัดสินใจ หรือตามจุดมุ่งหมายอันเป็นประโยชน์ ในการดำเนินชีวิต

2.2.8 สามารถอ่านเพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

2.2.9 สามารถในการถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจ และความคิด จากการอ่าน โดยการบอกเล่าหรือเขียน อธิบาย วิเคราะห์ หรือประเมิน

2.2.10 สามารถในการแสดงความรู้ และความคิดใหม่จากการ อ่าน เป็นภาษาเขียนที่ถูกต้องตามหลักการใช้ภาษา

3. จากการศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมอง เป็นฐาน นำมาวิเคราะห์ และสังเคราะห์เป็นความหมายและหลักการเรียนรู้โดยใช้สมอง เป็นฐาน ดังนี้

3.1 การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน หมายถึง การจัดกระบวนการ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้โดยการจัดกิจกรรม การใช้สื่อ การจัดสภาพแวดล้อมให้ผู้เรียน เกิดความสนใจ เข้าใจ เรียนรู้ จดจำ ซึ่งต้องถูกออกแบบและนำไปใช้ให้สอดคล้องกับ พัฒนาการทางสมองของแต่ละบุคคล

3.2 หลักการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ประกอบด้วย

3.2.1 การเรียนรู้เกิดจากการจัดสภาพแวดล้อมให้ผู้เรียนเกิด ความสนใจบรรยากาศการเรียนรู้ที่มีความท้าทาย ปลอดภัย และเป็นมิตร

3.2.2 ผู้เรียนได้เรียนรู้จากสื่อที่ถูกออกแบบให้น่าสนใจ เข้าใจ จดจำ โดยเชื่อมโยงความรู้เดิมมาใช้ในการเรียนรู้สิ่งใหม่

3.2.3 กระบวนการเรียนรู้สอดคล้องกับพัฒนาการของสมอง ในแต่ละช่วงวัยของผู้เรียน ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเองพร้อมๆ กับการ พัฒนาการเคลื่อนไหว การฟัง การมองเห็น การพัฒนากล้ามเนื้อ การพัฒนาจิตใจ และอารมณ์

3.2.4 ดำเนินถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล จัดกิจกรรมให้ผู้เรียน ได้มีประสบการณ์ที่หลากหลาย ฝึกซ้ำ ย้ำ ทวน เรียนรู้และฝึกคิดด้วยคำถาม

4. จากการศึกษาองค์ประกอบสมรรถนะของครูผู้สอน องค์ประกอบและ ตัวชี้วัดความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน และแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ผู้วิจัยสังเคราะห์เป็นร่างสมรรถนะและตัวบ่งชี้สมรรถนะด้านการจัดการเรียนการสอน

โดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน ซึ่งประกอบด้วย
3 ด้าน ดังนี้

4.1 สมรรถนะด้านความรู้ ประกอบด้วย

4.1.1 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน

- 1) บอกความหมายของการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานได้
- 2) อธิบายธรรมชาติและวิธีการเรียนรู้ของสมองได้
- 3) บอกหลักการของการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานได้
- 4) อธิบายวิธีการสอนภาษาไทยตามแนวคิดการเรียนรู้

โดยใช้สมองเป็นฐานได้

4.1.2 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความสามารถทางภาษาและ

แนวทางการพัฒนา

- 1) บอกความหมายของความสามารถด้านภาษาได้
- 2) อธิบายความเชื่อมโยงของการพัฒนาความสามารถ

ด้านภาษากับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดได้

- 3) บอกแนวทางการสอนเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษา

ของผู้เรียนได้

4.1.3 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการออกแบบการเรียนรู้

โดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน

- 1) บอกความหมายของการออกแบบการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียนได้
- 2) อธิบายขั้นตอนการออกแบบการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียนได้

4.1.4 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวทางหรือวิธีการวัดและ

ประเมินความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน

- 1) บอกความหมายของการวัดและประเมินความสามารถ

ด้านภาษาของผู้เรียนได้

- 2) บอกหลักการของการวัดและประเมินความสามารถ

ด้านภาษาของผู้เรียนได้

3) อธิบายแนวทางหรือวิธีการวัดและประเมินความสามารถ
ด้านภาษาของผู้เรียนได้

4.2 สมรรถนะด้านทักษะ ประกอบด้วย

4.2.1 สามารถออกแบบและจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้
โดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน

1) ออกแบบการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนา
ความสามารถด้านภาษาของผู้เรียนได้

2) จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนา
ความสามารถด้านภาษาของผู้เรียนได้

4.2.2 สามารถจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนา
ความสามารถด้านภาษาของผู้เรียนได้

4.2.3 สามารถเลือกและสร้างเครื่องมือวัดและประเมิน
ความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน

1) เลือกเครื่องมือวัดและประเมินความสามารถด้านภาษา
ของผู้เรียนได้

2) สร้างเครื่องมือวัดและประเมินความสามารถด้านภาษา
ของผู้เรียนได้

4.2.4 สามารถวัดและประเมินความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน
ได้

4.2.5 สามารถสืบค้น เลือก และสร้างสื่อประกอบการจัดการ
เรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน

1) ใช้เทคโนโลยีสืบค้นองค์ความรู้ประกอบการจัดการเรียนรู้
โดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียนได้

2) เลือกใช้สื่อประกอบการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน
เพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียนได้

3) สร้างสื่อประกอบการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน
เพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียนได้

4.3 สมรรถนะด้านคุณลักษณะ ประกอบด้วย

4.3.1 มีเจตคติที่ดีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน เพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน

4.3.2 มีความมุ่งมั่นในการพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน

4.3.3 มีความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน

ขั้นตอนที่ 1.2 ศึกษาความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับร่างสมรรถนะ และตัวบ่งชี้สมรรถนะด้านการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน โดยผู้วิจัยได้กำหนดคุณสมบัติ ดังนี้

1. ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐาน เพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน จำนวน 2 คน ซึ่งมีคุณสมบัติ ดังนี้

1.1 มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโทขึ้นไป

1.2 เป็นอาจารย์หรือครูผู้สอนที่มีประสบการณ์การจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียนอย่างน้อย 5 ปี

1.3 เป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน เช่น การเขียนตำรา การทำวิจัย และการเป็นวิทยากร เป็นต้น

1.4 ยินดีให้ความร่วมมือในการวิจัย

2. ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน จำนวน 4 คน ซึ่งมีคุณสมบัติ ดังนี้

2.1 มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโทขึ้นไป ในสาขาหลักสูตรและการสอน

2.2 เป็นอาจารย์ผู้สอนในสาขาหลักสูตรและการสอนในระดับอุดมศึกษา อย่างน้อย 5 ปี

2.3 มีประสบการณ์ในการวิจัยและพัฒนาหลักสูตรอย่างน้อย 5 ปี

2.4 ยินดีให้ความร่วมมือในการวิจัย

3. ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัยทางการศึกษา หรือการวัดและประเมินผล จำนวน 2 คน ซึ่งมีคุณสมบัติ ดังนี้

3.1 มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโทขึ้นไป ในสาขาการวิจัยทางการศึกษา หรือการวัดและประเมินผล

3.2 เป็นอาจารย์ผู้สอนด้านการวิจัยทางการศึกษา หรือการวัดและประเมินผล

3.3 มีประสบการณ์ในการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร

3.4 ยินดีให้ความร่วมมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบประเมินความเหมาะสม และความเป็นไปได้ของร่างสมรรถนะและตัวบ่งชี้สมรรถนะด้านการจัดการเรียนการสอน โดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน จำนวน 1 ฉบับ

การสร้างและหาประสิทธิภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย โดยผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบประเมิน และร่างสมรรถนะและตัวบ่งชี้สมรรถนะด้านการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน ที่ได้จากการสังเคราะห์ขึ้นในขั้นตอนที่ 1.1

2. กำหนดกรอบโครงสร้างและประเด็นในการประเมินความเหมาะสม และความเป็นไปได้เกี่ยวกับร่างสมรรถนะและตัวบ่งชี้สมรรถนะด้านการจัดการเรียนการสอน โดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน ซึ่งเป็นแบบประเมินชนิดปลายเปิด และเป็นมาตรวัดประมาณค่า 5 ระดับ ในประเด็นดังนี้

2.1 ความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของร่างสมรรถนะ และตัวบ่งชี้สมรรถนะด้านการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน

2.2 ความคิดเห็นเพิ่มเติม และข้อเสนอแนะ

3. นำร่างแบบประเมินดังกล่าวเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ พิจารณาเสนอแนะเพื่อปรับปรุงและแก้ไขเบื้องต้น

4. นำร่างแบบประเมินที่ปรับปรุงแล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญพิจารณา ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และความเที่ยง (Reliability) ปรับเปลี่ยนภาษาในข้อที่ซ้ำซ้อน ปรับสำนวนภาษาให้กระชับ และจัดหมวดหมู่ของสมรรถนะและตัวบ่งชี้สมรรถนะ ซึ่งผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย มีคุณสมบัติดังนี้

4.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน จำนวน 3 คน ซึ่งเป็นอาจารย์ผู้สอนในสาขาหลักสูตรและการสอนในระดับอุดมศึกษา และยินดีให้ความร่วมมือในการวิจัย

4.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนภาษาไทย จำนวน 2 คน ซึ่งเป็นอาจารย์ผู้สอนระดับอุดมศึกษา หรือศึกษานิเทศก์ที่มีประสบการณ์ในการสอนภาษาไทย และยินดีให้ความร่วมมือในการวิจัย

4.3 ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัยทางการศึกษา หรือการวัดและประเมินผล จำนวน 1 คน ซึ่งเป็นอาจารย์ผู้สอนในระดับอุดมศึกษา และยินดีให้ความร่วมมือในการวิจัย

ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญปรากฏว่า ได้ค่า IOC รายข้อ อยู่ระหว่าง 0.83–1.00 และคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญมีดังนี้

- 1) ปรับเปลี่ยนภาษาในข้อที่ซ้ำซ้อนให้กระชับ และสื่อความหมายได้ตรงประเด็น
- 2) จัดหมวดหมู่ของสมรรถนะและตัวบ่งชี้สมรรถนะ และเรียงลำดับตามความสำคัญ

5. ปรับปรุงแก้ไขแบบประเมินตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญและจัดทำเป็นแบบประเมินฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยผู้วิจัยประสานงานกับสำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อจัดทำหนังสือราชการขอความอนุเคราะห์ผู้เชี่ยวชาญในการประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของร่างสมรรถนะและตัวบ่งชี้สมรรถนะด้านการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน และนัดหมายผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 8 คน เพื่อดำเนินการประเมินดังกล่าว

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยนำข้อมูลคะแนนระดับคุณภาพที่เก็บรวบรวมได้จากการประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของร่างสมรรถนะและตัวบ่งชี้สมรรถนะด้านการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถ

ด้านภาษาของผู้เรียนสำหรับครูระดับประถมศึกษา มาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์น้ำหนักของคะแนนที่กำหนดไว้ ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2554, หน้า 121)

5 หมายถึง มีความเหมาะสม/ความเป็นไปได้มากที่สุด

4 หมายถึง มีความเหมาะสม/ความเป็นไปได้มาก

3 หมายถึง มีความเหมาะสม/ความเป็นไปได้ปานกลาง

2 หมายถึง มีความเหมาะสม/ความเป็นไปได้น้อย

1 หมายถึง มีความเหมาะสม/ความเป็นไปได้น้อยที่สุด

นำคะแนนที่ได้ไปทำการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วนำค่าเฉลี่ยที่ได้จากการวิเคราะห์ไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์เพื่อใช้ในการแปลความหมาย โดยใช้เกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ย ดังต่อไปนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2554, หน้า 121)

4.51–5.00 หมายถึง มีความเหมาะสม/ความเป็นไปได้มากที่สุด

3.51–4.50 หมายถึง มีความเหมาะสม/ความเป็นไปได้มาก

2.51–3.50 หมายถึง มีความเหมาะสม/ความเป็นไปได้ปานกลาง

1.51–2.50 หมายถึง มีความเหมาะสม/ความเป็นไปได้น้อย

1.00–1.50 หมายถึง มีความเหมาะสม/ความเป็นไปได้น้อยที่สุด

ผลปรากฏว่า ร่างสมรรถนะและตัวบ่งชี้สมรรถนะด้านการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียนมีระดับคุณภาพความเหมาะสมและความเป็นไปได้มากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.82 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.38 เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า มีค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ตั้งแต่ 4.63–5.00 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ตั้งแต่ 0.00–0.74 อยู่ในระดับคุณภาพมากที่สุด และผู้เชี่ยวชาญได้เสนอแนะความคิดเห็นเพิ่มเติม สรุปดังนี้

1. ควรเพิ่มเติมสมรรถนะด้านความรู้ จำนวน 1 สมรรถนะ คือ มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้สื่อ แหล่งเรียนรู้ และสภาพแวดล้อมในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน

2. ควรเพิ่มเติมสมรรถนะด้านทักษะ จำนวน 2 สมรรถนะ คือ

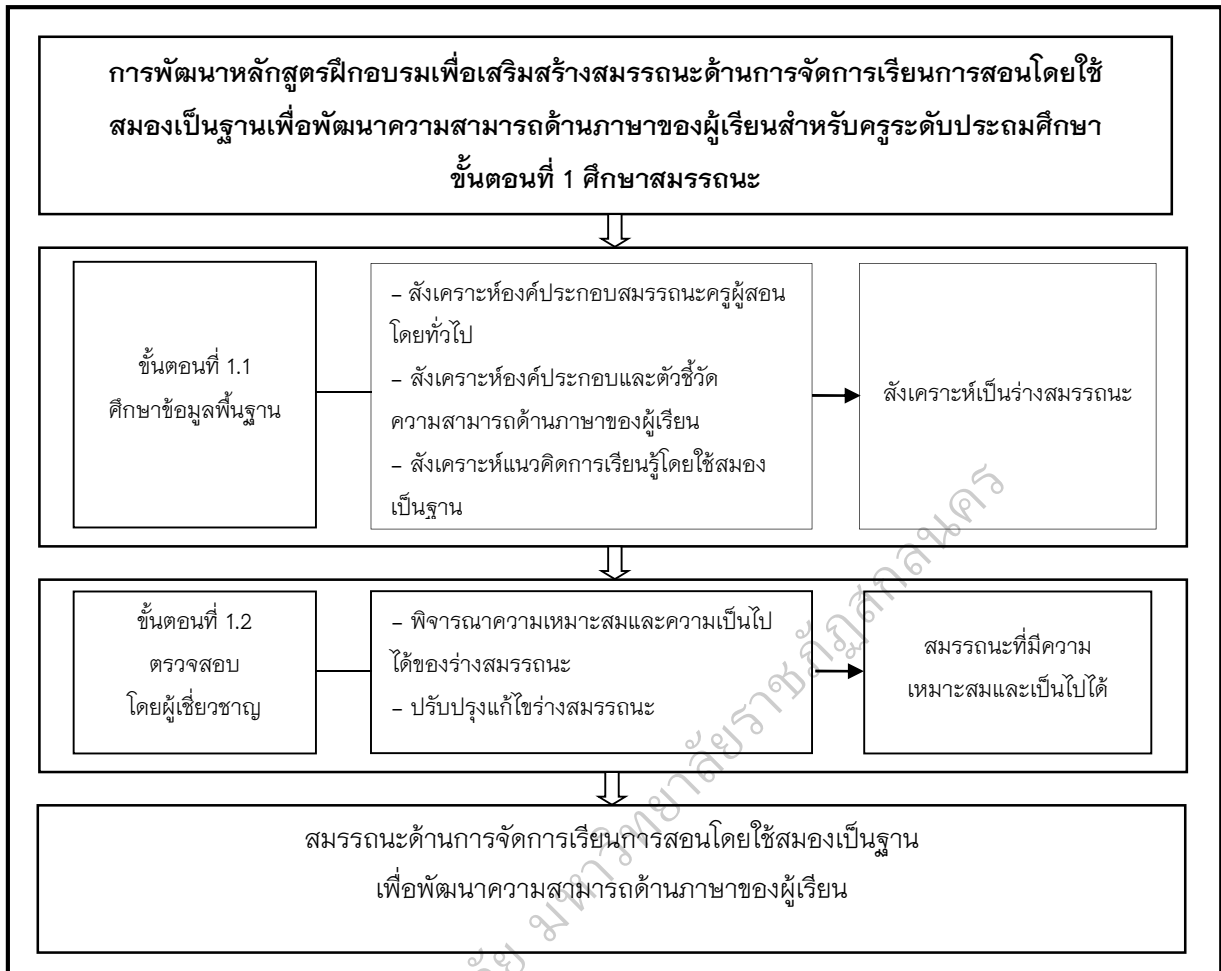
1) สามารถใช้สื่อ แหล่งเรียนรู้ และสภาพแวดล้อมในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน และ 2) จัดบรรยากาศในชั้นเรียนให้เอื้อต่อการเรียนรู้ หรือเอื้อต่อการพัฒนาความสามารถทางภาษาแก่ผู้เรียน และเพิ่มตัวบ่งชี้ในสมรรถนะด้านทักษะเรื่องสามารถจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนา

ความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน จำนวน 3 ตัวบ่งชี้ คือ 1) จัดกิจกรรมการเรียนรู้
2) กระตุ้นการเรียนรู้ และ 3) อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ในการจัดการเรียนการสอน
โดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียนได้

3. สมรรถนะและตัวบ่งชี้สมรรถนะบางตัวยังเป็นนามธรรม และวัดได้
ยาก ดังนั้นควรปรับให้มีตัวชี้วัดสมรรถนะทุกตัว โดยเฉพาะตัวชี้วัดด้านคุณลักษณะ
ทั้งสามข้อ และปรับเปลี่ยนให้เป็นรูปธรรมที่สามารถวัดได้ง่าย

4. ควรเรียงลำดับที่ข้อความสมรรถนะและตัวบ่งชี้สมรรถนะให้
ต่อเนื่องกัน

จากการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานจากเอกสาร ตำรา และงานวิจัย
เกี่ยวกับองค์ประกอบสมรรถนะของครูผู้สอน องค์ประกอบและตัวชี้วัดความสามารถด้าน
ภาษาของผู้เรียนและแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน แล้วผู้วิจัยได้นำองค์ความรู้
ดังกล่าวมาสังเคราะห์เป็นร่างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐาน
เพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียนสำหรับครูระดับประถมศึกษา ซึ่งแสดงเป็น
แผนภูมิดังภาพประกอบ 6



ภาพประกอบ 6 กระบวนการวิจัยและการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม
ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาสมรรถนะ

ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาปัญหาและความต้องการเกี่ยวกับสมรรถนะและตัวบ่งชี้ สมรรถนะด้านการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมรรถนะเป็นฐานเพื่อพัฒนา ความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน

การศึกษาค้นคว้าปัญหาและความต้องการสมรรถนะด้านการจัดการเรียนการสอน
โดยใช้สมรรถนะเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน ดำเนินการดังนี้

ประชากร คือ ครูผู้สอนภาษาไทยระดับประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขต
พื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบึงกาฬ ปีการศึกษา 2558 จำนวน 1,472 คน จาก 212
โรงเรียน ใน 8 อำเภอ

กลุ่มตัวอย่างในการสำรวจปัญหาและความต้องการสมรรถนะ คือ

ครูผู้สอนภาษาไทยระดับประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา
บึงกาฬ ปีการศึกษา 2558 จำนวน 304 คน ที่ได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน
(Multi-stage Random Sampling) ดังนี้

1. กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางของ Krejcie and Morgan (1970 อ้างถึงใน บุญชม ศรีสะอาด, 2554, หน้า 42-43) ที่ระดับความเชื่อมั่นในการสุ่มเลือกกลุ่มตัวอย่าง 95% จากจำนวน 1,472 คน ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 304 คน
2. กำหนดให้อำเภอเป็นชั้นข้อมูล ซึ่งมี 8 อำเภอ ได้แก่ บึงกาฬ ศรีวิไล พรเจริญ เซกา บึงโขงหลง บุ่งคล้า โซ่พิสัย และปากคาด แล้วสุ่มอย่างง่ายโดยวิธีจับฉลากได้มา 3 อำเภอ ได้แก่ อำเภอศรีวิไล อำเภอบึงโขงหลง และอำเภอพรเจริญ
3. กำหนดให้ประเภทโรงเรียนเป็นกลุ่มข้อมูลจำนวนทั้งหมด 53 โรงเรียน มีครูผู้สอนภาษาไทยระดับประถมศึกษา จำนวน 381 คน แล้วผู้วิจัยดำเนินการสุ่มอย่างง่ายโดยวิธีจับฉลากมาร้อยละ 80 จากทุกโรงเรียน จะได้กลุ่มตัวอย่างรวมทั้งสิ้น จำนวน 304 คน ดังตาราง 6

ตาราง 6 จำนวนผู้ให้ข้อมูลที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

อำเภอที่สุ่มได้	จำนวนโรงเรียน	ครูผู้สอนภาษาไทยระดับประถมศึกษา (คน)	ร้อยละ 80 ของครูผู้สอนภาษาไทยระดับประถมศึกษา (คน)
ศรีวิไล	16	125	100
พรเจริญ	21	138	110
บึงโขงหลง	16	118	94
รวม	53	381	304

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาและความต้องการเกี่ยวกับสมรรถนะและตัวบ่งชี้สมรรถนะด้านการจัดการเรียนการสอน โดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน จำนวน 1 ฉบับ

การสร้างและหาประสิทธิภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและหาประสิทธิภาพของแบบสอบถามเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการสำรวจความคิดเห็นปัญหาและความต้องการเกี่ยวกับสมรรถนะและตัวบ่งชี้สมรรถนะด้านการจัดการ

การเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน โดยดำเนินการ ดังนี้

1. ศึกษาแนวทางการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นจากเอกสาร ตำรา และสมรรถนะและตัวชี้วัดสมรรถนะด้านการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐาน เพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียนที่ได้จากขั้นตอนที่ 1.2

2. นำข้อมูลที่ได้มากำหนดกรอบโครงสร้าง และประเด็นในการสอบถามความคิดเห็นปัญหาและความต้องการเกี่ยวกับสมรรถนะและตัวบ่งชี้สมรรถนะด้านการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน ซึ่งเป็นมาตราวัดประมาณค่า 5 ระดับ ชนิดปลายเปิด โดยกำหนดเป็น 3 ตอน ดังนี้

2.1 ตอนที่ 1 ข้อมูลสภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะ เป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List)

2.2 ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาของสมรรถนะ และตัวบ่งชี้สมรรถนะด้านการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน ซึ่งเป็นมาตราวัดประมาณค่า 5 ระดับ

2.3 ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการสมรรถนะ และตัวบ่งชี้สมรรถนะด้านการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน ซึ่งเป็นมาตราวัดประมาณค่า 5 ระดับ

2.4 ส่วนท้ายของแบบสอบถามมีช่องว่างไว้ให้แสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับสมรรถนะและตัวบ่งชี้สมรรถนะด้านการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน

3. นำร่างแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเสน้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ พิจารณาเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงและแก้ไขในเบื้องต้น

4. นำร่างแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมกับขั้นตอนที่ 1.2 พิจารณาตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และความเที่ยง (Reliability) ปรับเปลี่ยนภาษาในข้อที่ซ้ำซ้อน ปรับสำนวนภาษาให้กระชับ และจัดหมวดหมู่ของสมรรถนะ และตัวบ่งชี้สมรรถนะในบางข้อ ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญปรากฏว่า ได้ค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.83–1.00 แสดงว่าแต่ละข้อคำถามของสมรรถนะและตัวบ่งชี้สมรรถนะ มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ในการสอบถาม และสามารถนำไปใช้ได้

5. นำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try out) กับกลุ่มครูผู้สอนภาษาไทย ระดับประถมศึกษา จำนวน 30 คน ที่มาจาก 6 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนบ้านนาคำ โรงเรียนบ้านห้วยเข็มเหนือ โรงเรียนแก่งอาสง โรงเรียนบ้านบึงกาฬ โรงเรียนบ้านไร่สุขสันต์ และ โรงเรียนบ้านนาสวรรค์ ผู้วิจัยเก็บข้อมูลด้วยตนเอง โดยขอหนังสืออนุญาตจากสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบึงกาฬ ถึงผู้อำนวยการโรงเรียนแต่ละแห่ง ผู้วิจัยได้แจ้งวัตถุประสงค์เกี่ยวกับการทดลอง และแจกแบบสอบถามให้ครู แล้วเปิดโอกาสให้ครูได้ตอบแบบสอบถามอย่างเป็นอิสระ ผู้วิจัยตรวจสอบการตอบแบบสอบถามทุกข้อ แล้วนำไปวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบสอบถาม ปรากฏว่า ผลการวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบสอบถามทั้งฉบับ โดยการหาความเชื่อมั่นของเครื่องมือวัด (Reliability) ด้วยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของ ครอนบาค (Cronbach alpha procedure) ปรากฏว่า มีความเชื่อมั่น 0.847 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่สามารถนำไปใช้เก็บข้อมูลได้

6. ปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ และจัดทำเป็นแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยประสานงานบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อจัดทำหนังสือราชการขอความอนุเคราะห์เก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยเกี่ยวกับปัญหาและความต้องการเกี่ยวกับสมรรถนะและตัวบ่งชี้สมรรถนะด้านการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน และส่งแบบสอบถามไปเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างครูผู้สอนภาษาไทยระดับประถมศึกษา ปีการศึกษา 2558 จำนวน 304 คน โดยส่งทางไปรษณีย์ถึงโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง แล้วส่งกลับคืนมาทางไปรษณีย์ และสำหรับบางโรงเรียนที่อยู่ใกล้เคียง ผู้วิจัยได้ดำเนินการส่งและเก็บแบบสอบถามด้วยตนเอง

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลของแบบสอบถาม ตอนที่ 1 โดยการหาค่าความถี่ และค่าร้อยละ ของสถานภาพผู้ตอบแบบสอบถาม สำหรับ ตอนที่ 2 และ 3 ผู้วิจัยนำข้อมูลคะแนนระดับคุณภาพที่เก็บรวบรวมได้จากการวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการเกี่ยวกับสมรรถนะและตัวบ่งชี้สมรรถนะด้านการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน มาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์น้ำหนักของคะแนนที่กำหนดไว้ ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2554, หน้า 121)

5 หมายถึง มีปัญหา/ความต้องการมากที่สุด

4 หมายถึง มีปัญหา/ความต้องการมาก

3 หมายถึง มีปัญหา/ความต้องการปานกลาง

2 หมายถึง มีปัญหา/ความต้องการน้อย

1 หมายถึง มีปัญหา/ความต้องการน้อยที่สุด

นำคะแนนที่ได้ไปทำการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วนำค่าเฉลี่ยที่ได้จากการวิเคราะห์ไปทำการเปรียบเทียบกับเกณฑ์ เพื่อใช้ในการแปลความหมาย โดยใช้เกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ย ดังต่อไปนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2554, หน้า 121)

4.51–5.00 หมายถึง มีปัญหา/ความต้องการมากที่สุด

3.51–4.50 หมายถึง มีปัญหา/ความต้องการมาก

2.51–3.50 หมายถึง มีปัญหา/ความต้องการปานกลาง

1.51–2.50 หมายถึง มีปัญหา/ความต้องการน้อย

1.00–1.50 หมายถึง มีปัญหา/ความต้องการน้อยที่สุด

ผลการวิเคราะห์สภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ปรากฏว่า ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศหญิงมากที่สุด (ร้อยละ 62.17) และรองลงมาเป็นเพศชาย (ร้อยละ 37.83) ผู้ตอบแบบสอบถามมีการศึกษาระดับปริญญาตรีมากที่สุด (ร้อยละ 72.37) รองลงมาเป็นระดับปริญญาโท (ร้อยละ 26.97) และต่ำสุด คือ ระดับปริญญาเอก (ร้อยละ 0.66) ส่วนระดับชั้นที่มีผู้ตอบแบบสอบถามมากที่สุด คือ ครูผู้สอนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (ร้อยละ 19.74) และน้อยที่สุด คือ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 (ร้อยละ 12.83)

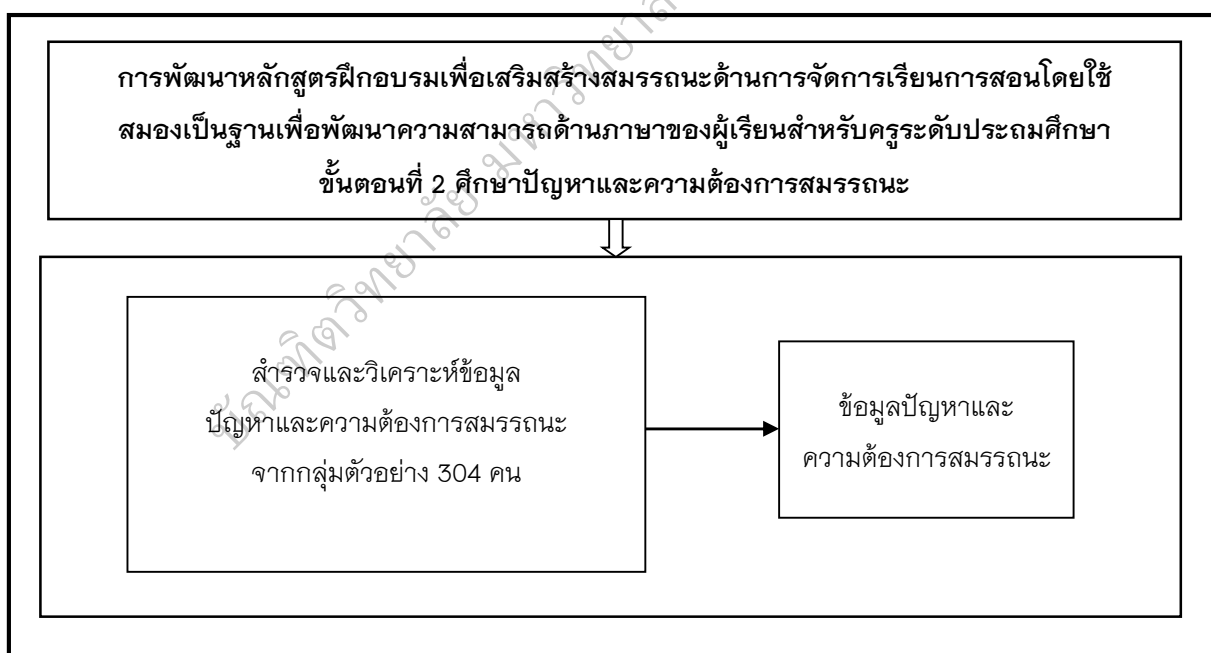
ผลการวิเคราะห์ปัญหาเกี่ยวกับสมรรถนะและตัวบ่งชี้สมรรถนะด้านการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน ปรากฏว่า โดยภาพรวมได้ระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.83 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.41 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ปัญหาเกี่ยวกับสมรรถนะและตัวบ่งชี้สมรรถนะ มีค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ตั้งแต่ 4.40–4.97 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ตั้งแต่ 0.16–0.77 อยู่ในระดับคุณภาพมากถึงมากที่สุด

ผลการวิเคราะห์ความต้องการเกี่ยวกับสมรรถนะและตัวบ่งชี้สมรรถนะด้านการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน ปรากฏว่า โดยภาพรวมได้ระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.97 และ

ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.17 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ความต้องการสมรรถนะและตัวบ่งชี้สมรรถนะ มีค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ตั้งแต่ 4.87–5.00 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ตั้งแต่ 0.06–0.45 อยู่ในระดับคุณภาพมากที่สุด

ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับปัญหาและความต้องการสมรรถนะและตัวบ่งชี้สมรรถนะด้านการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน พบว่า ครูผู้สอนระดับประถมศึกษาที่มีความตระหนักถึงปัญหาในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน และพยายามพัฒนาตนเองให้มีความรู้ความสามารถในการจัดการเรียนการสอนอยู่ตลอดเวลาด้วยวิธีการที่หลากหลาย เช่น อบรมด้านการจัดการเรียนรู้ ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจากอินเทอร์เน็ต และสอบถามผู้รู้ หรือแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากเพื่อนครูที่สอนระดับชั้นเดียวกัน เป็นต้น

จากการศึกษาข้อมูลพื้นฐานโดยการสำรวจปัญหาและความต้องการของครูผู้สอนดังกล่าว ดังภาพประกอบ 7



ภาพประกอบ 7 กระบวนการวิจัยและการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม

ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาปัญหาและความต้องการสมรรถนะ

ขั้นตอนที่ 3 พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะ ด้านการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนา ความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน

การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียน
การสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียนสำหรับครู
ระดับประถมศึกษา ประกอบด้วยขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 3.1 ศึกษาแนวคิดหลักการของการพัฒนาหลักสูตรฐาน สมรรถนะ การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม และองค์ประกอบหลักสูตรฝึกอบรม จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดหลักการของการพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะ
การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม และองค์ประกอบหลักสูตรฝึกอบรมจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
แล้วนำแนวคิดที่ได้มาสังเคราะห์เป็นกรอบในการกำหนดองค์ประกอบของหลักสูตร
ฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้น ให้เป็นองค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์กัน จำนวน 8 องค์ประกอบ ดังนี้

1. ความเป็นมา
2. หลักการ
3. จุดมุ่งหมาย
4. สมรรถนะสำคัญ
5. โครงสร้างเนื้อหา
6. กิจกรรมฝึกอบรม
7. สื่อและแหล่งเรียนรู้
8. การวัดและประเมินผล

ขั้นตอนที่ 3.2 ยกร่างหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการ
จัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน
สำหรับครูระดับประถมศึกษา ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

1. ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับสมรรถนะและตัวบ่งชี้สมรรถนะ
ที่พัฒนาขึ้น ข้อมูลปัญหาและความต้องการสมรรถนะ การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม
การพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะ องค์ประกอบและตัวชี้วัดความสามารถด้านภาษาของ
ผู้เรียน และแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน โดยการรวบรวมสาระสำคัญของแต่ละ

แนวคิดนำมาพิจารณาในสาระที่สอดคล้องกัน คล้ายคลึงกันหรืออยู่ในประเด็นเดียวกันแล้ว เชื่อมโยงผลงานเป็นกลุ่มเดียวกัน และตั้งเป็นประเด็นใหม่ที่ครอบคลุมสาระที่นำมาเชื่อมโยงกัน ส่วนสาระสำคัญที่แตกต่างไม่สามารถเชื่อมโยง ผสมผสานกับสาระอื่นๆ ได้นั้นนำมาสังเคราะห์กำหนดเป็นประเด็นใหม่แยกไว้ นำประเด็นที่สังเคราะห์ได้ทั้งหมดมาจัดเรียงและสรุปเป็นองค์ประกอบของหลักสูตรฝึกอบรม

2. กำหนดองค์ประกอบของหลักสูตรฝึกอบรม ประกอบด้วย องค์ประกอบสำคัญ 8 ประการ ดังนี้

2.1 ความเป็นมาของหลักสูตร โดยการศึกษาแนวคิดจากเอกสาร ตำรา นโยบาย และผลการประเมินคุณภาพการศึกษา มาเชื่อมโยงเหตุผลและความจำเป็นในการพัฒนาสมรรถนะด้านจัดการเรียนการสอนของครูผู้สอนในระดับประถมศึกษา ซึ่งเป็นขั้นพื้นฐานของการพัฒนาผู้เรียนเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน ในลักษณะการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการจัดการเรียนการสอนให้ประสิทธิภาพ และส่งผลต่อการยกระดับคุณภาพผู้เรียนให้สูงขึ้น

2.2 หลักการของหลักสูตร โดยสังเคราะห์หลักการของการพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะ การฝึกอบรมแบบมีส่วนร่วม การฝึกอบรมแบบสอนแนะและเทคนิคที่เสี่ยง และทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ ผสานกับแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน กำหนดเป็นหลักการของหลักสูตรฝึกอบรม

2.3 จุดมุ่งหมายของหลักสูตร โดยนำสาระสำคัญของหลักการของหลักสูตรฝึกอบรม และนำผลจากการศึกษาปัญหาและความต้องการสมรรถนะด้านการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน สำหรับครูระดับประถมศึกษาเชื่อมโยงกับผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นกับผู้เข้ารับการฝึกอบรม ภายใต้หลักการนั้นๆ กำหนดเป็นจุดมุ่งหมายของหลักสูตรฝึกอบรม

2.4 สมรรถนะสำคัญ โดยนำสาระสำคัญของสมรรถนะด้านการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน สำหรับครูระดับประถมศึกษาที่ได้จากการสังเคราะห์และผ่านการประเมินความเหมาะสม และความเป็นไปได้จากขั้นตอนที่ 1 มากำหนดเป็นสมรรถนะสำคัญ

2.5 โครงสร้างเนื้อหาของหลักสูตร โดยนำเอาสาระสำคัญของ หลักการ จุดมุ่งหมาย สมรรถนะสำคัญ และผลที่ได้จากการศึกษาวิเคราะห์เอกสาร ที่เกี่ยวข้องกับความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน นำมาสังเคราะห์และกำหนดเป็นเนื้อหา

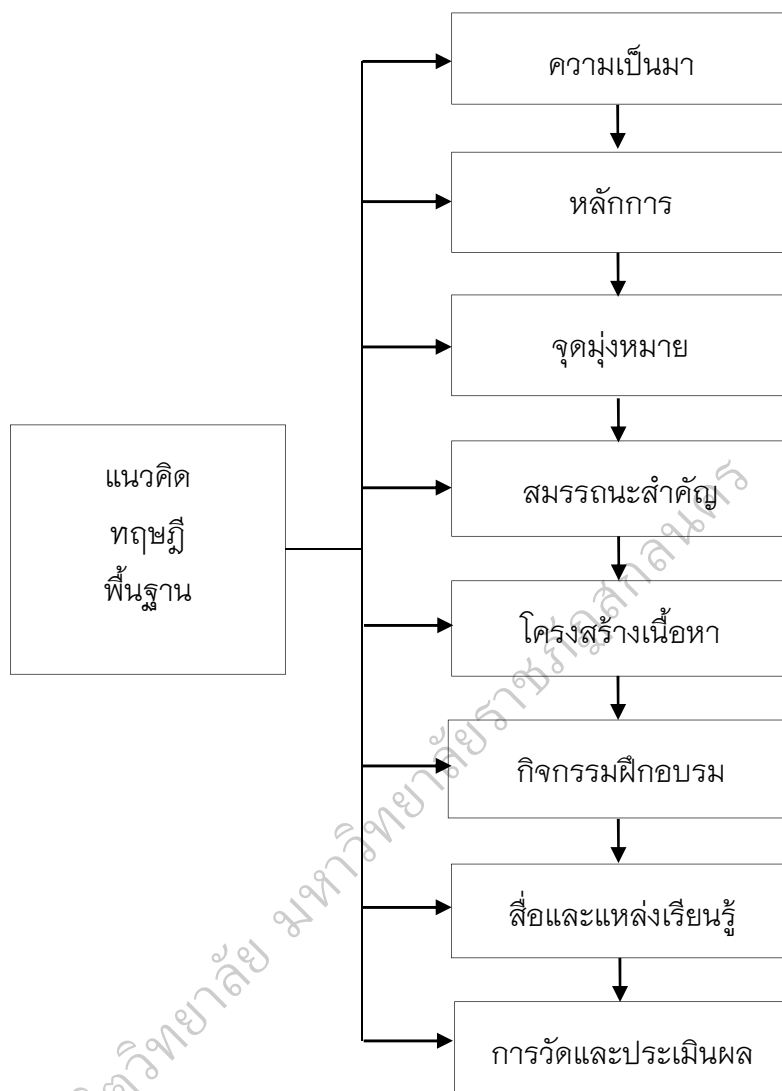
ซึ่งใช้เป็นขอบข่ายหรือกรอบความรู้ที่ต้องการจะให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้เรียนรู้ภายใต้หลักการและจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

2.6 กิจกรรมของหลักสูตร โดยนำเอาหลักการ จุดมุ่งหมายและโครงสร้างเนื้อหาของหลักสูตรฝึกอบรม มาวิเคราะห์เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการฝึกอบรมที่เป็นไปตามหลักการและจุดมุ่งหมายของหลักสูตรฝึกอบรม สัมพันธ์สอดคล้องและครอบคลุมเนื้อหาของหลักสูตรฝึกอบรม และสังเคราะห์เป็นแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อให้บรรลุตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรฝึกอบรม

2.7 สื่อและแหล่งเรียนรู้ประกอบหลักสูตร โดยนำเอาหลักการ จุดมุ่งหมายและโครงสร้างเนื้อหาของหลักสูตรฝึกอบรม มาวิเคราะห์เป็นสื่อและแหล่งเรียนรู้ประกอบหลักสูตรฝึกอบรมที่เป็นไปตามหลักการและจุดมุ่งหมายของหลักสูตรฝึกอบรม สัมพันธ์สอดคล้องและครอบคลุมเนื้อหาของหลักสูตรฝึกอบรม และสังเคราะห์เป็นสื่อและแหล่งเรียนรู้ประกอบหลักสูตร

2.8 การวัดและประเมินผลหลักสูตร โดยนำเอากระบวนการจัดกิจกรรมการฝึกอบรมมาวิเคราะห์เชื่อมโยงกับเนื้อหาและจุดมุ่งหมาย ภายใต้หลักการของหลักสูตรฝึกอบรม วิเคราะห์เป็นแนวทางเพื่อใช้ในการตรวจสอบว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรม มีสมรรถนะบรรลุตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรหรือไม่ แล้วจึงนำข้อมูลจากการวิเคราะห์ มากำหนดเป็นแนวทางในการวัดและประเมินผลของหลักสูตรฝึกอบรม

เมื่อสังเคราะห์องค์ประกอบหลักสูตรฝึกอบรมครบทั้ง 8 องค์ประกอบแล้ว จึงจัดทำเป็นหลักสูตรฝึกอบรมฉบับร่าง นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพต่อไป ผู้วิจัยได้จัดความสัมพันธขององค์ประกอบหลักสูตรฝึกอบรม ดังภาพประกอบ 8



ภาพประกอบ 8 การจัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบหลักสูตรฝึกอบรม

ขั้นตอนที่ 3.3 ยกร่างคู่มือดำเนินการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียนสำหรับครูระดับประถมศึกษา ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1. ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับสมรรถนะและตัวบ่งชี้สมรรถนะที่พัฒนาขึ้น ข้อมูลปัญหาและความต้องการสมรรถนะ การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม การพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะ องค์ประกอบและตัวชี้วัดความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน และแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน โดยการรวบรวมสาระสำคัญของแต่ละแนวคิดนำมาพิจารณาในสาระที่สอดคล้องกัน คล้ายคลึงกันหรืออยู่ในประเด็นเดียวกันแล้ว

เชื่อมโยงผลงานเป็นกลุ่มเดียวกัน และตั้งเป็นประเด็นใหม่ที่ครอบคลุมสาระที่นำมาเชื่อมโยงกัน ส่วนสาระสำคัญที่แตกต่างไม่สามารถเชื่อมโยง ผสมผสานกับสาระอื่นๆ ได้นั้นนำมาสังเคราะห์กำหนดเป็นประเด็นใหม่แยกไว้ นำประเด็นที่สังเคราะห์ได้ทั้งหมดมาจัดเรียงและสรุปเป็นองค์ประกอบของคู่มือดำเนินการฝึกอบรม

2. กำหนดองค์ประกอบของคู่มือดำเนินการฝึกอบรม ประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 3 ส่วน ดังนี้

2.1 ส่วนที่ 1 การนำหลักสูตรสู่การปฏิบัติ ประกอบด้วย

2.1.1 หลักการของหลักสูตร โดยสังเคราะห์หลักการของการพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะ การฝึกอบรมแบบมีส่วนร่วม การฝึกอบรมแบบสอนแนะ และเทคนิคพี่เลี้ยง และทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ ผสานกับแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน กำหนดเป็นหลักการของหลักสูตรฝึกอบรม

2.1.2 จุดมุ่งหมายของหลักสูตร โดยนำสาระสำคัญของหลักการของหลักสูตรฝึกอบรม และนำผลจากการศึกษาปัญหาและความต้องการสมรรถนะด้านการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียนสำหรับครูระดับประถมศึกษาเชื่อมโยงกับผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นกับผู้เข้ารับการฝึกอบรมภายใต้หลักการนั้นๆ กำหนดเป็นจุดมุ่งหมายของหลักสูตรฝึกอบรม

2.1.3 สมรรถนะสำคัญ โดยนำสาระสำคัญของสมรรถนะด้านการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียนสำหรับครูระดับประถมศึกษาที่ได้จากการสังเคราะห์และผ่านการประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้จากขั้นตอนที่ 1 มากำหนดเป็นสมรรถนะสำคัญ

2.1.4 บทบาทของวิทยากร โดยนำสาระสำคัญของหลักการและจุดมุ่งหมายของหลักสูตรฝึกอบรม สมรรถนะสำคัญ กิจกรรมและตารางการฝึกอบรม มาวิเคราะห์และกำหนดบทบาทหน้าที่ของวิทยากรผู้ให้การฝึกอบรมเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายของหลักสูตรฝึกอบรม

2.1.5 กิจกรรมการฝึกอบรม โดยนำเอาหลักการ จุดมุ่งหมายและโครงสร้างเนื้อหาของหลักสูตรฝึกอบรม มาวิเคราะห์เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการฝึกอบรมที่เป็นไปตามหลักการและจุดมุ่งหมายของหลักสูตรฝึกอบรม สัมพันธ์สอดคล้องและครอบคลุมเนื้อหาของหลักสูตรฝึกอบรม และสังเคราะห์เป็นแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อให้บรรลุตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรฝึกอบรม

2.1.6 ตารางการฝึกอบรม โดยนำเอาโครงสร้างเนื้อหาของหลักสูตรฝึกอบรม และระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย มาวิเคราะห์เป็นตารางในการจัดกิจกรรมการฝึกอบรมที่เป็นไปตามหลักการและจุดมุ่งหมายของหลักสูตรฝึกอบรม

2.1.7 สื่อและอุปกรณ์ประกอบการฝึกอบรม โดยนำเอาหลักการจุดมุ่งหมายและโครงสร้างเนื้อหาของหลักสูตรฝึกอบรม มาวิเคราะห์เป็นสื่อและแหล่งเรียนรู้ประกอบหลักสูตรฝึกอบรมที่เป็นไปตามหลักการและจุดมุ่งหมายของหลักสูตรฝึกอบรม สัมพันธ์สอดคล้องและครอบคลุมเนื้อหาของหลักสูตรฝึกอบรม และสังเคราะห์เป็นสื่อและแหล่งเรียนรู้ประกอบหลักสูตร

2.1.8 แนวการวัดและประเมินผลการฝึกอบรม โดยนำเอากระบวนการจัดกิจกรรมการฝึกอบรมมาวิเคราะห์เชื่อมโยงกับเนื้อหาและจุดมุ่งหมายภายใต้หลักการของหลักสูตรฝึกอบรม วิเคราะห์เป็นแนวทางเพื่อใช้ในการตรวจสอบว่าผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีสมรรถนะบรรลุตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรหรือไม่ แล้วจึงนำข้อมูลจากการวิเคราะห์มากำหนดเป็นแนวทางในการวัดและประเมินผลของหลักสูตรฝึกอบรม

2.2 ส่วนที่ 2 โครงสร้างรายวิชา เป็นเอกสารที่อธิบายขั้นตอนหรือลำดับของการจัดกระบวนการฝึกอบรมที่สร้างขึ้นโดยใช้หลักการของแนวคิดพื้นฐานการฝึกอบรมโดยการสอนแนะและเทคนิคพี่เลี้ยง การฝึกอบรมแบบมีส่วนร่วม และทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่เป็นหลักในการออกแบบกระบวนการฝึกอบรมและเป็นลำดับขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียนสำหรับครูระดับประถมศึกษาตั้งแต่หน่วยการเรียนรู้ ประกอบด้วย ชื่อหน่วยการเรียนรู้ วัตถุประสงค์ เนื้อหาสาระ กิจกรรม ระยะเวลา สื่อ และการวัดและประเมินผล ซึ่งกระบวนการจัดกิจกรรมแต่ละหน่วยการเรียนรู้ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

2.2.1 ชั้นประสบการณ์ โดยวิทยากรจะพยายามกระตุ้นให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมซึ่งมีประสบการณ์เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนแล้ว ได้ตั้งประสบการณ์ของตัวเองออกมาใช้ในการเรียนรู้ และสามารถแบ่งปันประสบการณ์ของตนเองที่มีให้แก่เพื่อนๆ ที่อาจมีประสบการณ์ที่เหมือน หรือต่างไปจากตนเองได้ หรือการศึกษาต้นแบบวิธีปฏิบัติที่ดี จากวีดิทัศน์และสถานการณ์การจัดการเรียนการสอนจริงในสถานศึกษา

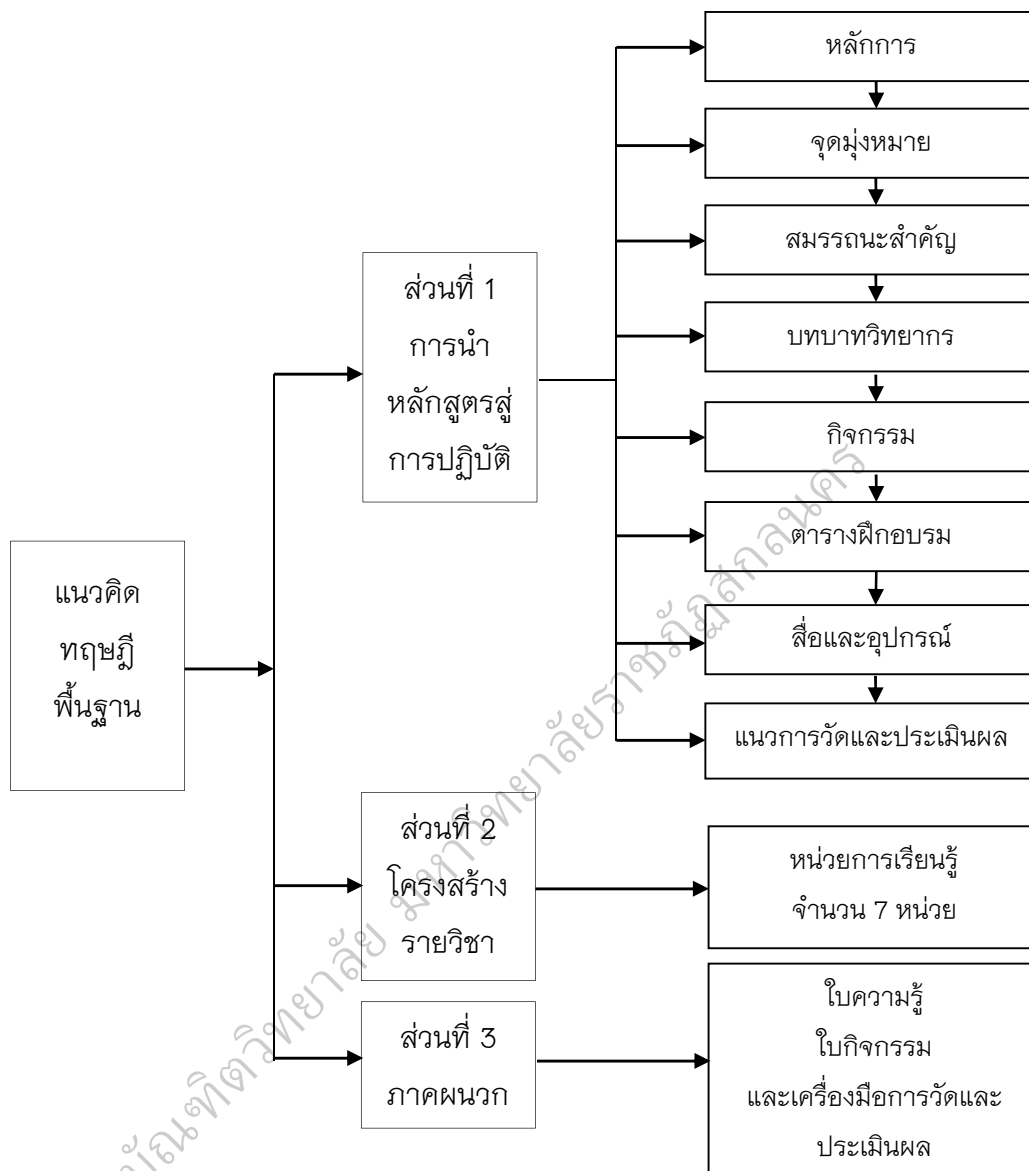
2.2.2 **ชั้นการสะท้อนและอภิปราย** โดยผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ แสดงความคิดเห็น และความรู้สึกของตนเองแลกเปลี่ยนกับสมาชิกในกลุ่ม ซึ่งวิทยากร จะเป็นผู้กำหนดประเด็นการวิเคราะห์ วิจัยกรณี ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะได้เรียนรู้ถึง ความคิดความรู้สึกของคนอื่นที่ต่างไปจากตนเองจะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่กว้างขวางขึ้น และผลของการสะท้อนความคิดเห็น หรือการอภิปรายกลุ่มจะทำให้ได้ข้อสรุปที่หลากหลาย หรือมีน้ำหนักมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้กลุ่มผู้เข้ารับการฝึกอบรมยังจะได้เรียนรู้ถึงการทำงาน เป็นทีม บทบาทของสมาชิกที่ดีที่จะทำให้งานสำเร็จ การควบคุมตนเอง และการยอมรับ ความคิดเห็นของผู้อื่น องค์ประกอบนี้จะช่วยทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้พัฒนาทั้งด้าน ความรู้ และเจตคติ ในเรื่องที่อภิปรายด้วย

2.2.3 **ชั้นความคิดรวบยอด** โดยผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้เรียนรู้ เกี่ยวกับเนื้อหาวิชา หรือเป็นการพัฒนาด้านพุทธิพิสัย เกิดได้หลายทาง เช่น จากการ บรรยายของวิทยากรประกอบสื่อมัลติมีเดีย การสาธิต การมอบหมายงานให้ทำกิจกรรม ตามใบงาน หรือได้จากการสะท้อนความคิดเห็น และอภิปราย โดยวิทยากรอาจจะสรุป ความคิดรวบยอดให้จากการอภิปราย และการนำเสนอของผู้เรียนแต่ละกลุ่ม ผู้เข้ารับการ ฝึกอบรมจะเข้าใจและเกิดความคิดรวบยอด ซึ่งความคิดรวบยอดนี้จะส่งผลไปถึงการ เปลี่ยนแปลงเจตคติ หรือความเข้าใจในเนื้อหาขั้นตอนของการฝึกทักษะต่างๆ ที่ช่วยทำให้ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมปฏิบัติได้ง่ายขึ้น

2.2.4 **ชั้นการทดลองหรือการประยุกต์แนวคิด** โดยผู้เข้ารับการ ฝึกอบรมได้ทดลองใช้ความคิดรวบยอดในรูปแบบต่างๆ เช่น การสนทนา ทำแผนภูมิ เล่นบทบาทสมมุติ จัดป้ายนิเทศ หรือเป็นการแสดงถึงผลของความสำเร็จของการเรียนรู้ ในองค์ประกอบที่ 2.2.1 ถึง 2.2.3 วิทยากรสามารถใช้กิจกรรมในองค์ประกอบนี้ ในการ ประเมินผลการฝึกอบรมได้

2.3 ส่วนที่ 3 ภาคผนวก เป็นส่วนของเอกสารใบความรู้ ใบกิจกรรม และเครื่องมือวัดและประเมินผลประกอบการฝึกอบรม

เมื่อสังเคราะห์องค์ประกอบคู่มือดำเนินการฝึกอบรมครบทั้ง 3 ส่วนแล้ว จึงจัดทำเป็นคู่มือดำเนินการฝึกอบรมฉบับร่าง นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพต่อไป ผู้วิจัยได้จัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบคู่มือดำเนินการฝึกอบรม ดังภาพประกอบ 9



ภาพประกอบ 9 การจัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบคู่มือดำเนินการฝึกอบรบ

ขั้นตอนที่ 3.4 ตรวจสอบคุณภาพร่างหลักสูตรและคู่มือดำเนินการฝึกอบรบเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียนสำหรับครูระดับประถมศึกษา โดยมีผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 คน ดังนี้

1. ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน จำนวน 4 คน มีคุณสมบัติ ดังนี้
 - 1.1 มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโทขึ้นไปในสาขาหลักสูตรและการสอน
 - 1.2 เป็นอาจารย์ผู้สอนในสาขาหลักสูตรและการสอนในระดับอุดมศึกษา อย่างน้อย 5 ปี
 - 1.3 มีประสบการณ์ในการวิจัยและพัฒนาหลักสูตรอย่างน้อย 5 ปี
 - 1.4 ยินดีให้ความร่วมมือในการวิจัย
2. ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐาน เพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน จำนวน 3 คน มีคุณสมบัติ ดังนี้
 - 2.1 มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโทขึ้นไป
 - 2.2 เป็นอาจารย์หรือครูผู้สอนที่มีประสบการณ์การจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียนอย่างน้อย 5 ปี
 - 2.3 เป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนการสอน โดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน เช่น การเขียนตำรา การทำวิจัย และการเป็นวิทยากร เป็นต้น
 - 2.4 ยินดีให้ความร่วมมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยได้พัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยขึ้นมา คือ แบบประเมินความเหมาะสมและความสอดคล้องของร่างหลักสูตรฝึกอบรมและคู่มือดำเนินการฝึกอบรม จำนวน 1 ฉบับ

การสร้างและหาประสิทธิภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

 1. ศึกษาเอกสาร แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบประเมิน และร่างหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียนสำหรับครูระดับประถมศึกษาที่ได้จากขั้นตอนที่ 2.2
 2. กำหนดกรอบโครงสร้าง รูปแบบ และประเด็นในการประเมินความเหมาะสมและความสอดคล้องของร่างหลักสูตรฝึกอบรมและเอกสารประกอบหลักสูตรฝึกอบรม

3. สร้างแบบประเมินความเหมาะสมและสอดคล้องของร่างหลักสูตร
ฝึกอบรมและเอกสารประกอบหลักสูตรฝึกอบรม ซึ่งเป็นมาตราวัดประมาณค่า 5 ระดับ
ชนิดปลายเปิด

4. นำร่างแบบประเมินดังกล่าวเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
พิจารณาเสนอแนะเพื่อปรับปรุงและแก้ไขเบื้องต้น

5. นำร่างแบบประเมินที่ปรับปรุงแล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ
เครื่องมือวิจัยชุดเดิมกับขั้นตอนที่ 1.2 ได้พิจารณาตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content
Validity) และความเที่ยง (Reliability) ปรับเปลี่ยนภาษาในข้อที่ซ้ำซ้อน ปรับสำนวนภาษาให้
กระชับ โดยพิจารณาคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่า IOC (Index of Item Objective Congruence:
IOC) อยู่ระหว่าง 0.60–1.00 ไว้ใช้ต่อไป เนื่องจากถือว่าเป็นข้อคำถามที่วัดได้ตรงตาม
จุดประสงค์ ส่วนข้อคำถามที่มีค่า IOC ต่ำกว่า 0.60 ได้ทำการปรับปรุงใหม่ให้ดีขึ้น และให้มี
ค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.60–1.00 โดยกำหนดระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ดังนี้

ค่าคะแนน + 1 หมายถึง เห็นด้วย

ค่าคะแนน 0 หมายถึง ไม่แน่ใจ

ค่าคะแนน -1 หมายถึง ไม่เห็นด้วย

ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญปรากฏว่า ได้ค่า IOC อยู่ระหว่าง
0.63–1.00 แสดงว่าข้อคำถามแต่ละมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ในการประเมิน
และสามารถนำไปใช้ได้

6. ปรับปรุงแก้ไขแบบประเมินตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญและ
จัดทำเป็นแบบประเมินฉบับสมบูรณ์

7. นำแบบประเมินฉบับสมบูรณ์ไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ประสานงานกับสำนักงานบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อจัดทำหนังสือ
ขอความอนุเคราะห์ผู้เชี่ยวชาญในการประเมินร่างหลักสูตรและคู่มือดำเนินการฝึกอบรม

2. ส่งเอกสารให้ผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งประกอบด้วย โครงร่างวิทยานิพนธ์
ร่างหลักสูตรฝึกอบรม คู่มือดำเนินการฝึกฝึกอบรม แบบประเมินความเหมาะสมและ
ความสอดคล้องของร่างหลักสูตรฝึกอบรมและคู่มือดำเนินการฝึกฝึกอบรม พร้อมแบบ
ซองเปล่า จ่าหน้าซอง และติดแสตมป์ เพื่อความสะดวกในการส่งกลับคืนผู้วิจัย โดยใช้
ระยะเวลาประมาณ 1 เดือน

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้วิจัยนำข้อมูลจากการวิเคราะห์ความเหมาะสมและความสอดคล้องของร่างหลักสูตรและคู่มือดำเนินการฝึกฝึกอบรม มาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์น้ำหนักของคะแนนที่กำหนดไว้ ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2554, หน้า 121)

5 หมายถึง มีความเหมาะสมและความสอดคล้องมากที่สุด

4 หมายถึง มีความเหมาะสมและความสอดคล้องมาก

3 หมายถึง มีความเหมาะสมและความสอดคล้องปานกลาง

2 หมายถึง มีความเหมาะสมและความสอดคล้องน้อย

1 หมายถึง มีความเหมาะสมและความสอดคล้องน้อยที่สุด

2. นำคะแนนที่ได้ไปวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วนำค่าเฉลี่ยที่ได้ ไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ เพื่อใช้ในการแปลความหมาย โดยใช้เกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ย ดังต่อไปนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2554, หน้า 121)

4.51-5.00 หมายถึง มีความเหมาะสมและความสอดคล้องมากที่สุด

3.51-4.50 หมายถึง มีความเหมาะสมและความสอดคล้องมาก

2.51-3.50 หมายถึง มีความเหมาะสมและความสอดคล้องปานกลาง

1.51-2.50 หมายถึง มีความเหมาะสมและความสอดคล้องน้อย

1.00-1.50 หมายถึง มีความเหมาะสมและความสอดคล้องน้อยที่สุด

โดยกำหนดเกณฑ์ที่ยอมรับได้ คือ มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป

และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ≤ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ปรากฏว่า องค์ประกอบของร่างหลักสูตรฝึกอบรม โดยภาพรวมได้ระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.89$, S.D. = 0.16) เมื่อพิจารณาเป็นรายองค์ประกอบ พบว่า องค์ประกอบของร่างหลักสูตรฝึกอบรมมีความเหมาะสมและความสอดคล้องกันในระดับมากที่สุดทุกข้อ และองค์ประกอบของคู่มือดำเนินการฝึกฝึกอบรม โดยภาพรวมได้ระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.89$, S.D. = 0.18) เมื่อพิจารณาเป็นรายองค์ประกอบ พบว่า องค์ประกอบของร่างคู่มือดำเนินการฝึกฝึกอบรมมีความเหมาะสมและความสอดคล้องกันในระดับมากที่สุดทุกข้อ และผู้เชี่ยวชาญได้เสนอแนะความคิดเห็นเพิ่มเติม สรุปดังนี้

2.1 หลักสูตรฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมดีแล้ว

เมื่อนำไปทดลองใช้แล้วจะพบข้อบกพร่อง แล้วจึงนำมาปรับปรุงแก้ไขอีกครั้ง

2.2 ใบความรู้ที่ใช้ประกอบการฝึกอบรม ควรออกแบบให้น่าสนใจ ทันสมัย และง่ายต่อการทำความเข้าใจและนำไปใช้ของครูผู้เข้าอบรม และในความเป็นมาของหลักสูตร ควรเขียนให้เห็นการใช้แนวคิดต่างๆ เข้ามาใช้พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมอย่างไร ให้กระชับ ชัดเจน และตรงประเด็นมากกว่านี้

2.3 กิจกรรมของหลักสูตร ควรเขียนเชื่อมโยงให้เห็นว่าสมรรถนะใดไปสู่หน่วยการเรียนรู้ใด และจะออกแบบการวัดและประเมินผลอย่างไร

2.4 การฝึกอบรมกับผู้ใหญ่ที่มีประสบการณ์มาแล้ว ไม่ควรให้ความรู้มากเกินไป แต่ต้องให้ความรู้เฉพาะหลักการสำคัญ พยายามจัดกิจกรรมโดยดึงประสบการณ์และความคิด ความเชื่อที่ไม่ถูกต้องออกมา แล้วแก้ไขจุดนั้น และเน้นการลงมือปฏิบัติและวิพากษ์หรือให้ข้อคิดว่าดีหรือไม่ดีตรงไหน ถ้าไม่ดีควรจะปรับปรุงอย่างไร

2.5 ควรปรับข้อความในหลักการของหลักสูตรให้กระชับชัดเจนขึ้น เพื่อแสดงให้เห็นแนวทางหรือทิศทางในการพัฒนาให้สามารถบรรลุตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

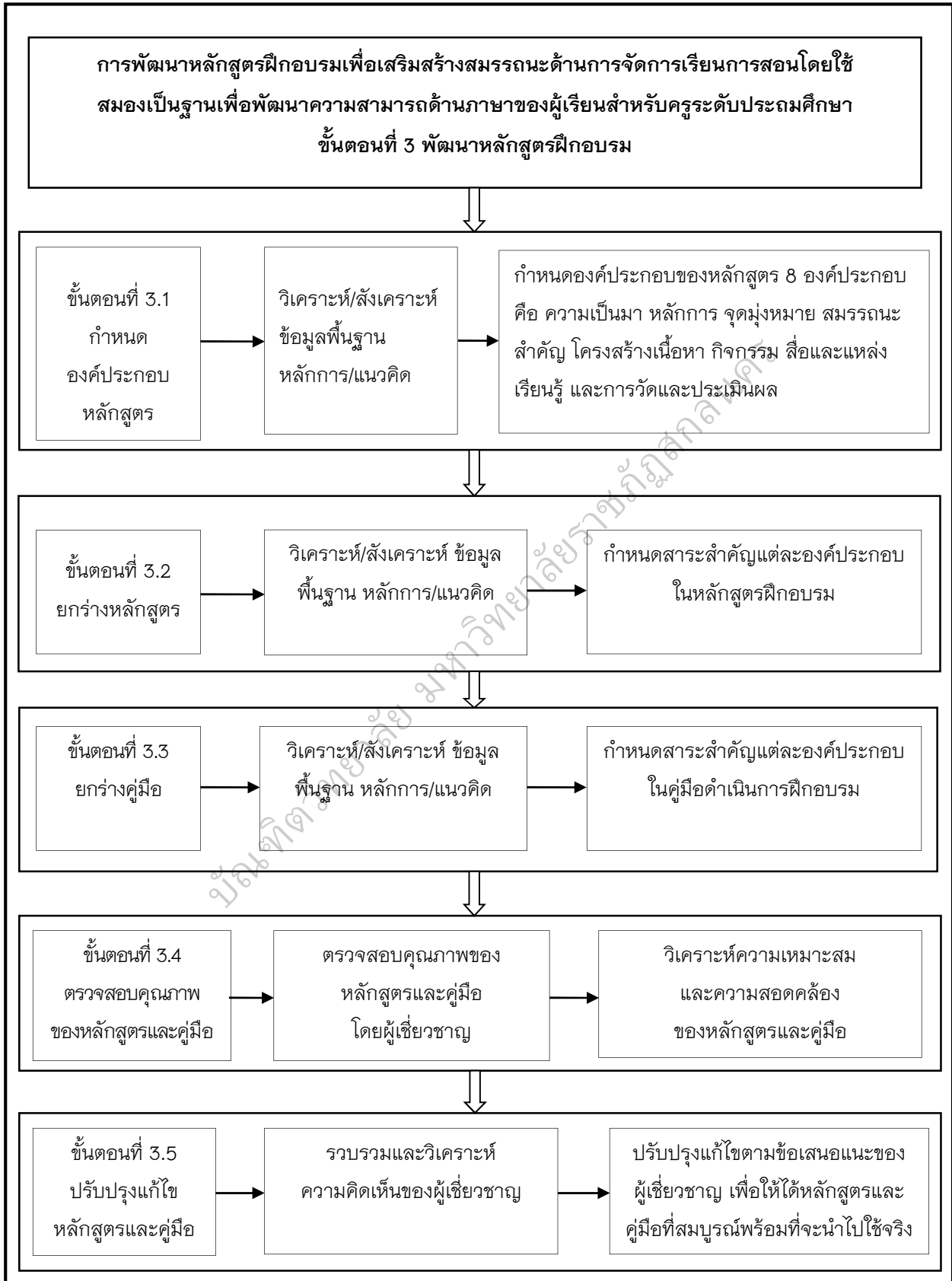
2.6 ควรปรับปรุงภาษาให้กระชับ เข้าใจง่าย และให้สอดคล้องสัมพันธ์ต่อเนืองกันทุกองค์ประกอบ

2.7 กิจกรรมการฝึกอบรมสำหรับผู้ใหญ่ ควรเน้นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์เดิม ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และกิจกรรมฝึกอบรมภาคความรู้ ไม่ควรใช้เวลานานเกินไป แต่ควรเพิ่มเวลาในการนิเทศติดตาม และให้คำปรึกษาให้มากขึ้น

ขั้นตอนที่ 3.5 ปรับปรุงแก้ไขร่างหลักสูตรและคู่มือดำเนินการฝึกอบรม เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียนสำหรับครูระดับประถมศึกษา

ผู้วิจัยได้นำข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขในประเด็นที่ได้รับข้อเสนอแนะทุกรายการเพื่อให้ได้หลักสูตรฝึกอบรมที่มีคุณภาพเพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

กระบวนการวิจัยและพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียนสำหรับครูระดับประถมศึกษา ในขั้นตอนที่ 3 แสดงได้ดังภาพประกอบ 10



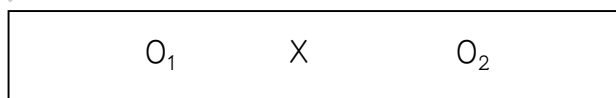
ภาพประกอบ 10 กระบวนการวิจัยและการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม ขั้นตอนที่ 3 พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม

**ขั้นตอนที่ 4 ทดลองและศึกษาผลการทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรม
เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมอง
เป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียนสำหรับครูระดับ
ประถมศึกษา**

การทดลองและศึกษาผลการทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน ในการทำวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 4.1 เตรียมการก่อนการทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน โดยผู้วิจัยดำเนินการนัดประชุมกลุ่มตัวอย่างในการทดลองใช้หลักสูตร เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ รายละเอียดของกิจกรรมการฝึกอบรม นัดหมายวันสังเกตการสอน และทดสอบสมรรถนะกลุ่มตัวอย่างในการทดลอง ก่อนเข้ารับการฝึกอบรม โดยใช้แบบทดสอบสมรรถนะผู้วิจัยที่พัฒนาขึ้น

ขั้นตอนที่ 4.2 ดำเนินการทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน โดยทดลองกับกลุ่มตัวอย่างในการทดลองใช้หลักสูตร โดยใช้รูปแบบการทดลองแบบกลุ่มเดียว มีการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (One Group Pretest-Posttest Design) (Kerlinger, 1986, p. 295) ดังนี้



O_1 หมายถึง คะแนนการทดสอบก่อนการทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน

O_2 หมายถึง คะแนนการทดสอบหลังการทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน

X หมายถึง การฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการทดลองใช้หลักสูตร

1. ประชากร คือ ครูผู้สอนภาษาไทยระดับประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี ปีการศึกษา 2558 จำนวน 1,472 คน
2. กลุ่มตัวอย่างในการทดลองใช้หลักสูตร คือ ครูผู้สอนภาษาไทยระดับประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี ปีการศึกษา 2558 จำนวน 36 คน ที่ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยการประกาศรับสมัครครูผู้สอนที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ ดังนี้
 - 2.1 เป็นครูผู้สอนที่ไม่เคยเข้ารับการฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียนสำหรับครูระดับประถมศึกษา
 - 2.2 เป็นครูผู้สอนที่มีความยินดีและสมัครใจเข้าร่วมกิจกรรมการฝึกอบรมได้ตลอดหลักสูตร
 - 2.3 เป็นครูผู้สอนในโรงเรียนที่มีครูเพียงพอและจัดการเรียนการสอนระดับประถมศึกษาครบทุกชั้น
 - 2.4 เป็นครูผู้สอนในโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยอยู่ในระดับต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด โดยพิจารณาจากผลการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับชาติ (NT) และผลการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-net)
 - 2.5 เป็นครูผู้สอนในโรงเรียนที่มีผู้บริหารสถานศึกษามีความตระหนักและเห็นความสำคัญในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียนสำหรับครูระดับประถมศึกษา และยินดีที่จะอำนวยความสะดวกและสนับสนุนตลอดการฝึกอบรม

กลุ่มเป้าหมายในการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมอง

เป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน คือ นักเรียนทุกคนในชั้นเรียนของกลุ่มตัวอย่างในการทดลองใช้หลักสูตร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี ปีการศึกษา 2558 จำนวน 375 คน ใน 36 ห้องเรียน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ หลักสูตรฝึกอบรมและคู่มือดำเนินการฝึกอบรมที่ได้จากขั้นตอนที่ 3

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยจัดทำหนังสือราชการเพื่อประชาสัมพันธ์หลักสูตรฝึกอบรมไปยังโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปทุมธานี และรับสมัครโรงเรียนทดลองใช้หลักสูตรตามเกณฑ์ที่กำหนด แล้วส่งกลุ่มตัวอย่างในการทดลองใช้หลักสูตรให้ได้ จำนวน 36 คน จากนั้นผู้วิจัยประสานงานกับสำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อจัดทำหนังสือราชการขอความอนุเคราะห์โรงเรียนเพื่อทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรมและดำเนินการฝึกอบรมตามที่กำหนด

ขั้นตอนที่ 4.3 ศึกษาผลการทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะด้านการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียนสำหรับครูระดับประถมศึกษา ในประเด็นย่อย ดังนี้

1. เปรียบเทียบสมรรถนะด้านความรู้ในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน ก่อนและหลังการฝึกอบรม
2. ศึกษาสมรรถนะด้านทักษะในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน
3. เปรียบเทียบสมรรถนะด้านคุณลักษณะในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน ก่อนและหลังการฝึกอบรม
4. ศึกษาความพึงพอใจของครูที่มีต่อการใช้หลักสูตรฝึกอบรม
5. ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนการสอนของครู
6. ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ของครู

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. แบบประเมินสมรรถนะด้านการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน แบ่งเป็น 3 ฉบับ ดังนี้
 - 1.1 แบบทดสอบสมรรถนะด้านความรู้ในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน
 - 1.2 แบบประเมินสมรรถนะด้านทักษะในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน
 - 1.3 แบบวัดสมรรถนะด้านคุณลักษณะในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน

2. แบบสอบถามความพึงพอใจของครูต่อการใช้หลักสูตรฝึกอบรม

3. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนการสอนของครู

การสร้างและหาประสิทธิภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

มีรายละเอียด ดังนี้

1. การสร้างและหาประสิทธิภาพของแบบทดสอบสมรรถนะด้านความรู้ในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน มีลำดับขั้นตอน ดังนี้

1.1 ศึกษาเอกสาร และตำราตามเนื้อหาของหลักสูตรฝึกอบรม และวิธีการสร้างแบบทดสอบแบบปรนัย

1.2 กำหนดจุดประสงค์แบบทดสอบและทำตารางวิเคราะห์แบบทดสอบตามจุดประสงค์ และเนื้อหาของแบบทดสอบ เพื่อกำหนดคำถามให้ครอบคลุมจุดประสงค์ และเนื้อหาตามจำนวนข้อทดสอบที่ต้องการ

1.3 สร้างแบบทดสอบชนิดปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 75 ข้อ ตามเนื้อหาของหลักสูตร โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน คือ ตอบถูกได้ 1 คะแนน ไม่ตอบหรือตอบมากกว่า 1 ตัวเลือก ได้ 0 คะแนน

1.4 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้น เสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของประเด็นคำถาม ภาษาที่ใช้ และปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

1.5 ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) เพื่อหาประสิทธิภาพของแบบทดสอบ โดยนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญชุดเดียวกันกับขั้นตอนที่ 1.2 ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาของแบบทดสอบกับจุดประสงค์การฝึกอบรม และความเหมาะสมของเนื้อหา และภาษาที่ใช้ในข้อคำถาม โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ผลปรากฏว่า ทุกข้อให้มีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.67-1.00 สามารถนำไปใช้ได้

1.6 นำแบบทดสอบ จำนวน 75 ข้อ ไปทดลองใช้ (Try out) กับครูผู้สอนที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมายในการทดลอง จำนวน 30 คน แล้วหาค่าความเชื่อมั่นรายข้อ โดยใช้เกณฑ์ค่าความยาก (P) ระหว่าง 0.20-0.80 และค่าอำนาจจำแนก (B) มากกว่าหรือเท่ากับ 0.20 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (Reliability) โดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson) ผลปรากฏว่า ข้อสอบทุกข้อได้ค่าความยาก

อยู่ระหว่าง 0.53–0.76 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.48–0.71 และค่าความเชื่อมั่น ทั้งฉบับเท่ากับ 0.94 จากนั้นผู้วิจัยคัดเลือกข้อสอบที่มีความเหมาะสม จำนวน 60 ข้อ

1.7 นำแบบทดสอบมาปรับปรุงและจัดทำเป็นฉบับสมบูรณ์เพื่อใช้ เก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

2. การสร้างและหาประสิทธิภาพของแบบประเมินสมรรถนะด้านทักษะ ในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษา ของผู้เรียน มีขั้นตอน ดังนี้

2.1 ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา หลักสูตรฝึกอบรมสมรรถนะด้านทักษะในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐาน เพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน และวิธีการสร้างแบบประเมินสมรรถนะ ด้านทักษะ

2.2 กำหนดจุดมุ่งหมายและโครงสร้างของแบบประเมินสมรรถนะ ด้านทักษะในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถ ด้านภาษาของผู้เรียน

2.3 สร้างแบบประเมินสมรรถนะด้านทักษะในการจัดการเรียน การสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน โดยกำหนด กรอบในการประเมิน ได้แก่ การเตรียมการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สื่อและแหล่ง เรียนรู้ประกอบการสอน การวัดและประเมินผล โดยกำหนดเป็นแบบมาตราวัดประมาณค่า 5 ระดับ และมีเกณฑ์ระดับความคิดเห็นในการประเมิน (บุญชม ศรีสะอาด, 2554, หน้า 121) ดังนี้

5 หมายถึง มีการปฏิบัติในระดับดีมาก

4 หมายถึง มีการปฏิบัติในระดับดี

3 หมายถึง มีการปฏิบัติในระดับปานกลาง

2 หมายถึง มีการปฏิบัติในระดับน้อย

1 หมายถึง มีการปฏิบัติในระดับน้อยที่สุด ควรปรับปรุง

เกณฑ์ตัดสินระดับความคิดเห็น (บุญชม ศรีสะอาด, 2554, หน้า 121)

ค่าเฉลี่ย 4.51–5.00 หมายถึง มีการปฏิบัติในระดับดีมาก

ค่าเฉลี่ย 3.51–4.50 หมายถึง มีการปฏิบัติในระดับดี

ค่าเฉลี่ย 2.51–3.50 หมายถึง มีการปฏิบัติในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51–2.50 หมายถึง มีการปฏิบัติในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00–1.50 หมายถึง มีการปฏิบัติในระดับน้อยที่สุด

โดยกำหนดเกณฑ์ที่ยอมรับได้ คือ มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป

และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ≤ 1

2.4 นำแบบประเมินที่สร้างขึ้น ไปนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของประเด็นการประเมิน ภาษาที่ใช้ และปรับปรุงแก้ไข ตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

2.5 ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบประเมิน โดยนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญชุดเดียวกันกับขั้นตอนที่ 1.2 ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่าง เนื้อหาของแบบประเมินกับจุดประสงค์การฝึกอบรม และความเหมาะสมของเนื้อหา และ ภาษาที่ใช้ ผลปรากฏว่า ทุกข้อให้มีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.83–1.00 สามารถ นำไปใช้ได้

2.6 นำแบบประเมินที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้ (Try Out) กับกลุ่มที่ไม่ใช่ กลุ่มตัวอย่างในการทดลอง จำนวน 30 คน แล้วนำข้อมูลที่ได้มาหาความเชื่อมั่นรายข้อ ปรากฏว่า ได้ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.49–0.75 แสดงว่าทุกข้อสามารถนำไปใช้ได้ จากนั้นนำไปหาความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (Reliability) ปรากฏว่า ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α -Coefficient) ของ ครอนบาค (Cronbach) ได้เท่ากับ 0.76

2.7 นำแบบประเมินมาปรับปรุงและจัดทำเป็นฉบับสมบูรณ์เพื่อใช้เก็บ รวบรวมข้อมูลต่อไป

3. การสร้างและหาประสิทธิภาพของแบบวัดสมรรถนะด้านคุณลักษณะ ในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษา ของผู้เรียน มีขั้นตอนดังนี้

3.1 ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม สมรรถนะด้านคุณลักษณะในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียนและวิธีการสร้างแบบวัดเจตคติตามวิธีของ ลิเคิร์ต (Likert)

3.2 กำหนดจุดมุ่งหมายและโครงสร้างของแบบวัดสมรรถนะด้านคุณลักษณะในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน

3.3 สร้างแบบวัดสมรรถนะด้านคุณลักษณะในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน ได้กำหนดกรอบในการวัดสมรรถนะด้านคุณลักษณะ จำนวน 3 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านเจตคติที่ดีต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน 2) ด้านความมุ่งมั่นในการพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน และ 3) ด้านความคิดสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน โดยเขียนข้อความที่แสดงความรู้สึกต่อสมรรถนะด้านคุณลักษณะในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน สำหรับครูระดับประถมศึกษา ซึ่งเป็นข้อความที่แสดงความรู้สึก ไม่ใช่ข้อเท็จจริง แต่มีทิศทางทั้งทางบวกและทางลบ เป็นข้อความที่สมบูรณ์และชี้ชัดประเด็นเดียว เข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อน โดยกำหนดเป็นแบบมาตราวัดประมาณค่า 5 ระดับ และมีเกณฑ์ระดับความคิดเห็น (บุญชม ศรีสะอาด, 2554, หน้า 121) ดังนี้

- 5 หมายถึง เห็นด้วยอย่างยิ่ง
- 4 หมายถึง เห็นด้วย
- 3 หมายถึง ไม่แน่ใจ
- 2 หมายถึง ไม่เห็นด้วย
- 1 หมายถึง ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

เกณฑ์ตัดสินระดับความคิดเห็น (บุญชม ศรีสะอาด, 2554, หน้า 121)

ค่าเฉลี่ย 4.51–5.00 หมายถึง เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ค่าเฉลี่ย 3.51–4.50 หมายถึง เห็นด้วย

ค่าเฉลี่ย 2.51–3.50 หมายถึง ไม่แน่ใจ

ค่าเฉลี่ย 1.51–2.50 หมายถึง ไม่เห็นด้วย

ค่าเฉลี่ย 1.00–1.50 หมายถึง ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

3.4 นำแบบวัดสมรรถนะที่สร้างขึ้นไปนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษา
วิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของประเด็นการวัด ภาษาที่ใช้ และปรับปรุงแก้ไข
ตามคำแนะนำเป็นการเบื้องต้น

3.5 ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบวัด
ที่พัฒนาขึ้น โดยนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญชุดเดียวกันกับขั้นตอนที่ 1.2 ตรวจสอบความสอดคล้อง
ระหว่างเนื้อหาของแบบประเมินกับจุดประสงค์การฝึกอบรม และความเหมาะสมของ
เนื้อหา และภาษาที่ใช้ ผลปรากฏว่า ทุกข้อให้มีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.83–1.00
สามารถนำไปใช้ได้

3.6 นำแบบวัดสมรรถนะที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้ (Try Out) กับกลุ่ม
ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการทดลอง จำนวน 30 คน แล้วนำข้อมูลที่ได้มาหาความเชื่อมั่น
รายข้อ ปรากฏว่า ได้ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.45–0.79 แสดงว่าทุกข้อสามารถ
นำไปใช้ได้ จากนั้นนำไปหาความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (Reliability) ปรากฏว่า ได้ค่าสัมประสิทธิ์
แอลฟา (α -Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) เท่ากับ 0.72

3.7 นำแบบวัดสมรรถนะมาปรับปรุงและจัดทำเป็นฉบับสมบูรณ์
เพื่อใช้เก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

4. การสร้างและหาประสิทธิภาพของแบบสอบถามความพึงพอใจของครู
ต่อการใช้หลักสูตรฝึกอบรม และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียน
การสอนของครู มีขั้นตอนดังนี้

4.1 ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา
หลักสูตรฝึกอบรม และวิธีการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ

4.2 กำหนดจุดมุ่งหมายและโครงสร้างของแบบสอบถาม

4.3 สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ จำนวน 2 ฉบับ คือ

1) แบบสอบถามความพึงพอใจของครูต่อการใช้หลักสูตรฝึกอบรม โดยกำหนดกรอบในการประเมิน ได้แก่ ความรู้สึก นึกคิด ความคิดเห็น ความตระหนัก และเห็นคุณค่าใน 3 ด้าน คือ ความสำคัญ กระบวนการจัดการเรียนการสอน และด้านการวัดและประเมินผลด้านการพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน และ 2) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนการสอนของครู โดยกำหนดกรอบในการประเมิน ได้แก่ ความรู้สึกนึกคิด และความคิดเห็น ในการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน โดยกำหนดเป็นแบบมาตราวัดประมาณค่า 5 ระดับ และมีเกณฑ์ระดับความพึงพอใจ (บุญชม ศรีสะอาด, 2554, หน้า 121) ดังนี้

5 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด

4 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก

3 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง

2 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย

1 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

เกณฑ์ตัดสินระดับความพึงพอใจ (บุญชม ศรีสะอาด, 2554, หน้า 121)

ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

4.4 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่สร้างขึ้น ไปเสนออาจารย์

ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของประเด็นการสอบถาม ภาษาที่ใช้ และปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

4.5 ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของ

แบบสอบถามความพึงพอใจ โดยนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญชุดเดียวกันกับขั้นตอนที่ 1.2

ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาของแบบสอบถามกับจุดประสงค์การฝึกอบรม

และความเหมาะสมของเนื้อหาและภาษาที่ใช้ ผลปรากฏว่า ทุกข้อให้มีค่าความสอดคล้อง

อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 สามารถนำไปใช้ได้

4.6 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้ (Try Out) กับกลุ่มที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการทดลอง จำนวน 30 คน แล้วนำข้อมูลที่ได้มาหาความเชื่อมั่นรายข้อ ปรากฏว่า ได้ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.44–0.76 แสดงว่าทุกข้อสามารถนำไปใช้ได้ จากนั้นนำไปหาความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (Reliability) ปรากฏว่า ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α -Coefficient) ของ ครอนบาค (Cronbach) เท่ากับ 0.74

4.7 นำแบบสอบถามความพึงพอใจมาปรับปรุงและจัดทำเป็นฉบับสมบูรณ์เพื่อใช้เก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้เก็บรวบรวมได้ มาดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลผลการทดสอบการวัดความแตกต่างของสมรรถนะด้านความรู้ในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียนกับกลุ่มตัวอย่างในการทดลองก่อนและหลังการฝึกอบรม โดยการหาค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และสถิติทดสอบที่แบบไม่อิสระ (t-test Dependent Samples) กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คำนวณโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ผลปรากฏว่า ข้อมูลผลการทดสอบสมรรถนะด้านความรู้ของครู จำนวน 36 คน จากคะแนนเต็ม 60 คะแนน มีคะแนนเฉลี่ยก่อนฝึกอบรมเท่ากับ 26.53 และมีคะแนนเฉลี่ยหลังฝึกอบรม เท่ากับ 44.97 เมื่อพิจารณาเป็นรายสมรรถนะ พบว่า ทุกสมรรถนะมีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้น เมื่อนำคะแนนทดสอบก่อนและหลังการทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรมมาทดสอบความแตกต่าง ผลปรากฏว่า ครูมีสมรรถนะด้านความรู้สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. การวิเคราะห์ข้อมูลผลการประเมินสมรรถนะด้านทักษะในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียนหลังฝึกอบรม โดยการหาค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) แล้วนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ ดังนี้

- ค่าเฉลี่ย 4.51–5.00 หมายถึง มีการปฏิบัติในระดับดีมาก
- ค่าเฉลี่ย 3.51–4.50 หมายถึง มีการปฏิบัติในระดับดี
- ค่าเฉลี่ย 2.51–3.50 หมายถึง มีการปฏิบัติในระดับปานกลาง
- ค่าเฉลี่ย 1.51–2.50 หมายถึง มีการปฏิบัติในระดับน้อย
- ค่าเฉลี่ย 1.00–1.50 หมายถึง มีการปฏิบัติในระดับน้อยที่สุด

โดยกำหนดเกณฑ์ที่ยอมรับได้ คือ ค่าเฉลี่ย 3.51 ขึ้นไป และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ≤ 1 และสถิติทดสอบที่แบบทดสอบค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียว (One Sample t-test) กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดำเนินการโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ผลปรากฏว่า ในภาพรวมครูมีคะแนนประเมินอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x} = 4.74$, S.D. = 0.08) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ทุกด้านมีคะแนนประเมินอยู่ในระดับดีมาก จากนั้นนำคะแนนทดสอบมาทดสอบสถิติที่แบบค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียว ผลปรากฏว่า ครูมีสมรรถนะด้านทักษะในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐาน เพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียนหลังการฝึกอบรมอยู่ในระดับดีมาก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. การวิเคราะห์ข้อมูลผลการทดสอบการวัดความแตกต่างของสมรรถนะด้านคุณลักษณะในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียนกับกลุ่มตัวอย่างในการทดลองก่อนและหลังการฝึกอบรม โดยการหาค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และสถิติทดสอบที่แบบไม่อิสระ (t-test Dependent Samples) กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดำเนินการโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ผลปรากฏว่า ครูมีคะแนนเฉลี่ยก่อนฝึกอบรม เท่ากับ 3.40 จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.34 มีคะแนนเฉลี่ยหลังฝึกอบรม เท่ากับ 4.77 จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.16 เมื่อนำคะแนนทดสอบก่อนและหลังการทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรมมาทดสอบความแตกต่าง ผลปรากฏว่า ครูมีสมรรถนะด้านคุณลักษณะหลังการทดลองสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. การวิเคราะห์ข้อมูลผลการศึกษาความพึงพอใจของครูต่อการใช้หลักสูตรฝึกอบรม โดยการหาค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) แล้วนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51–5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51–4.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51–3.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51–2.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00–1.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

โดยกำหนดเกณฑ์ที่ยอมรับได้คือ ค่าเฉลี่ย 3.51 ขึ้นไป มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ≤ 1 และสถิติทดสอบที่แบบทดสอบค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียว (One Sample t-test) กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คำนวณโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ผลปรากฏว่า ในภาพรวมกลุ่มตัวอย่างในการทดลองใช้หลักสูตรมีคะแนนประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.72$, S.D. = 0.07) เมื่อพิจารณาเป็นรายคน พบว่าทุกคนมีคะแนนประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด คือ ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ≤ 1 แสดงว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อการใช้หลักสูตรฝึกอบรม ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดทุกคน จากนั้นนำคะแนนทดสอบมาทดสอบสถิติที่แบบค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียว ผลปรากฏว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อการใช้หลักสูตรฝึกอบรมอยู่ในระดับมากที่สุด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. การวิเคราะห์ข้อมูลผลการศึกษาคความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนการสอนของครู โดยการหาค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) แล้วนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51–5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51–4.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51–3.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51–2.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00–1.50 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

โดยกำหนดเกณฑ์ที่ยอมรับได้คือ ค่าเฉลี่ย 3.51 ขึ้นไป มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ≤ 1 และสถิติทดสอบที่แบบทดสอบค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียว (One Sample t-test) กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คำนวณโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ผลปรากฏว่า ในภาพรวมนักเรียนมีคะแนนประเมินเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.87$, S.D. = 0.07) ซึ่งผ่านเกณฑ์ คือ ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป และมีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ≤ 1 แสดงว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนของครู ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดทุกคน จากนั้นนำคะแนนทดสอบมาทดสอบสถิติที่แบบค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียว ผลปรากฏว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนของครูอยู่ในระดับมากที่สุด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6. การวิเคราะห์ข้อมูลผลการจัดการเรียนรู้ของครู จากจำนวน 36 ห้องเรียน มีนักเรียนจำนวน 375 คน โดยดำเนินการ ดังนี้

6.1 ผู้วิจัยมอบหมายให้กลุ่มตัวอย่างในการทดลองใช้หลักสูตรให้ดำเนินการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียน รายวิชาภาษาไทยในชั้นเรียนของตนเอง จำนวน 1 หน่วยการเรียนรู้ เวลา 20 ชั่วโมง และพัฒนาเครื่องมือวัดและประเมินผลความสามารถด้านภาษาของผู้เรียนเองก่อนนำไปใช้ กำหนดให้มีการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือให้ถูกต้องตามหลักการวัดและประเมินผล และกำหนดคะแนนเต็ม 50 คะแนน ทุกชั้นเรียน โดยผู้วิจัยเป็นผู้คอยแนะนำช่วยเหลือตลอดระยะเวลาการทดลองใช้หลักสูตร

6.2 การหาประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้ที่กลุ่มตัวอย่างพัฒนาขึ้น โดยให้พิจารณาจากพัฒนาการของนักเรียนจากก่อนเรียนและหลังเรียน ว่ามีความสามารถด้านภาษาเพิ่มขึ้นอย่างเชื่อถือได้หรือไม่ หรือเพิ่มขึ้นเท่าใด จากการคำนวณหาค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index: E.I.) หรือดัชนีความก้าวหน้าในการเรียน (เพชฌัญ กิจระการ, 2546, หน้า 1-6) มีสูตรดังนี้

$$\text{ดัชนีประสิทธิผล} = \frac{\text{ผลรวมของคะแนนหลังเรียนทุกคน} - \text{ผลรวมของคะแนนก่อนเรียนทุกคน}}{(\text{จำนวนนักเรียน} \times \text{คะแนนเต็ม}) - \text{ผลรวมของคะแนนก่อนเรียนทุกคน}}$$

กำหนดว่าในแต่ละห้องเรียนต้องผ่านเกณฑ์ร้อยละ 50 และในภาพรวมต้องผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80 ขึ้นไป จากการวิเคราะห์ข้อมูลผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียนสำหรับครูระดับประถมศึกษาของกลุ่มตัวอย่างในการทดลอง จำนวน 36 ห้องเรียน ผลปรากฏว่า ดัชนีความก้าวหน้าในการเรียนของนักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 50 ทุกห้องเรียน และในภาพรวมมีค่าดัชนีความก้าวหน้า คิดเป็นร้อยละ 100 แสดงว่า ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมอง เป็นฐานเพื่อพัฒนาความสามารถด้านภาษาของผู้เรียนของกลุ่มตัวอย่างในการทดลองผ่านเกณฑ์ที่กำหนดทุกชั้นเรียน

7. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยการสังเกตพฤติกรรม

และสัมภาษณ์ความคิดเห็นของครูผู้เข้ารับการฝึกอบรม ขณะร่วมกิจกรรมการฝึกอบรม การนิเทศติดตามการปฏิบัติการเรียนการสอน และทดสอบความสามารถด้านภาษา ของผู้เรียน จากนั้นนำข้อคิดเห็นดังกล่าว มาพิจารณาความสัมพันธ์ของข้อมูล วิเคราะห์ แล้วเขียนบรรยายสรุป ปรากฏว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสามารถเรียนรู้โดยอาศัย ประสบการณ์ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ความเป็นกัลยาณมิตรระหว่างวิทยากรกับผู้เข้ารับการฝึกอบรม การช่วยเหลือเกื้อกูลให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม เกิดการเรียนรู้ด้วยความรักและ ตั้งใจ วิทยากรทำหน้าที่เป็นเพียงผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ คอยให้คำแนะนำ ปรีกษา และช่วยเหลืออย่างใกล้ชิด ตลอดจนการติดตามผลการจัดการเรียนการสอน หลังจากสิ้นสุดการฝึกอบรมในห้อง ผู้วิจัยได้นิเทศติดตามการจัดการเรียนการสอน ให้คำแนะนำช่วยเหลือที่โรงเรียน ปรากฏว่าหลังจากทดสอบความสามารถด้านภาษา ของผู้เรียนของนักเรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมายในการนิเทศติดตาม พบว่า นักเรียนมีคะแนน ทดสอบหลังการเรียนสูงขึ้น และมีความตั้งใจเรียนมากขึ้น

8. ปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรฝึกอบรมให้สมบูรณ์อีกตามข้อเสนอแนะ ของผู้เชี่ยวชาญและข้อค้นพบที่เกิดจากการทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรม ดังนี้

8.1 ผู้วิจัยดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรฝึกอบรมให้สมบูรณ์อีกครั้ง หนึ่งตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ โดยปรับปรุงความเป็นมา กิจกรรม และการวัดและ ประเมินผลของหลักสูตรให้ชัดเจน ให้มีความสอดคล้องสัมพันธ์กัน และสามารถพัฒนา สมรรถนะครูผู้สอนได้อย่างแท้จริง เพื่อให้ได้หลักสูตรฝึกอบรมที่พร้อมจะนำไปใช้และ เผยแพร่ต่อไป

8.2 ผู้วิจัยดำเนินการปรับปรุงคู่มือดำเนินการฝึกอบรม โดยการ ปรับปรุงตารางการฝึกอบรม และสื่อประกอบการฝึกอบรมให้สมบูรณ์อีกครั้งหนึ่ง เพื่อให้ พร้อมจะนำไปใช้และเผยแพร่ต่อไป