

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้กระบวนการพัฒนาหลักสูตร (แก้วตา คณะวรรณ, 2535) โดยนำหลักการและขั้นตอนของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) (ยาใจ พงษ์บริบูรณ์, 2537) และการวิจัยแบบศึกษาเฉพาะกรณีโดยให้ทดลองหนึ่งครั้ง (One - shot case study) (Louise H. Kidder, Charles M. Judd and Eliot R. Smith, 1986) มาประยุกต์เป็นแนวทางในการดำเนินการวิจัย ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

3.1 การเลือกกรณีศึกษา

3.2 กระบวนการพัฒนาหลักสูตร

3.3 ระเบียบวิธีวิจัย

3.4 กลุ่มตัวอย่าง

3.5 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.6 การสร้างและหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ

3.7 การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 การเลือกกรณีศึกษา

ผู้วิจัยได้คัดเลือกโรงเรียนประถมศึกษา ที่จะเป็กรณีศึกษาในการวิจัยครั้งนี้ แบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) (จริยา เสถบุตร, 2526) โดยคัดเลือกจากโรงเรียนในสังกัดสำนักงานการศึกษาจังหวัดศรีสะเกษ ที่มีสภาพและคุณลักษณะ ดังนี้

- 1) อยู่ในพื้นที่ชนบท ชุมชนที่ตั้งโรงเรียนเป็นชุมชนเกษตรกรรม ทานา ทาไร่
- 2) เป็นโรงเรียนที่ใช้ภาษาถิ่นหลายภาษา ตามข้อมูลจากการสำรวจของสำนักงานการศึกษาจังหวัดศรีสะเกษ

- 3) ผู้บริหารโรงเรียน ครูผู้สอนกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ และผู้ปกครองนักเรียนให้ความสนใจและร่วมมือในการวิจัย

จากสภาพและคุณลักษณะดังกล่าวทำให้ได้โรงเรียนที่เป็นกรณีศึกษา คือ โรงเรียน

บ้านหิน ตำบลภูเงิน อำเภอกันทรลักษ์ จังหวัดศรีสะเกษ

3.2 ขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัยเป็นไปตามขั้นตอนดังนี้

- 3.2.1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน
- 3.2.2 พัฒนาหลักสูตร
- 3.2.3 ตรวจสอบโครงร่างหลักสูตร
- 3.2.4 นำหลักสูตรไปทดลองใช้
- 3.2.5 ประเมินผลการนำหลักสูตรไปทดลองใช้
- 3.2.6 ปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร

รายละเอียดของแต่ละขั้นตอน มีดังนี้

3.2.1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน โดยการศึกษาสภาพปัญหาด้านเศรษฐกิจ สังคม ความเป็นอยู่ และปัญหาทางการศึกษาวิชาชีพในห้องถิ่น (Saylor J. Galen and William M. Alexander, 1966 ; สัจจิต อุทรานันท์, 2532 ; แก้วตา คณะวรรณ, 2535) ใช้หลักของการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นวางแผน (Planning) โดยครูผู้สอนงานอาชีพ ผู้บริหารโรงเรียน ผู้ปกครองนักเรียน และผู้วิจัย สำนวณสภาพการณ์ ปัญหา และวางแผนร่วมกัน (Kemmiss & Mc Taggart อ้างถึงใน ยาใจ พงษ์บริบูรณ์, 2537)

3.2.2 พัฒนาหลักสูตร โดยการศึกษาเลือกเนื้อหา ศึกษาเอกสารต่าง ๆ กำหนดจุดหมายของหลักสูตร จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม สาระความรู้ เลือกและสร้างสื่อการเรียนการสอน กำหนดกิจกรรม จัดทำเครื่องมือและเอกสารประกอบหลักสูตร สร้างเครื่องมือประเมินหลักสูตรแบบต่าง ๆ ได้แก่ แบบประเมินหลักสูตรตามวิธีของ Puissance แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แบบวัดทักษะการปฏิบัติงาน แบบวัดคุณลักษณะในการทำงาน คำถามปลายเปิดสำหรับประเมินผลการใช้หลักสูตร (แก้วตา คณะวรรณ, 2535) ใช้หลักการของการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นวางแผน (Planning) ซึ่งเป็นการดำเนินการโดยอาศัยข้อมูลพื้นฐาน

3.2.3 ตรวจสอบโครงร่างหลักสูตร อยู่ในชั้นวางแผน (Planning) ของการวิจัยเชิงปฏิบัติการ คือ เสนอโครงร่างหลักสูตรต่อผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบคุณภาพก่อนนำ

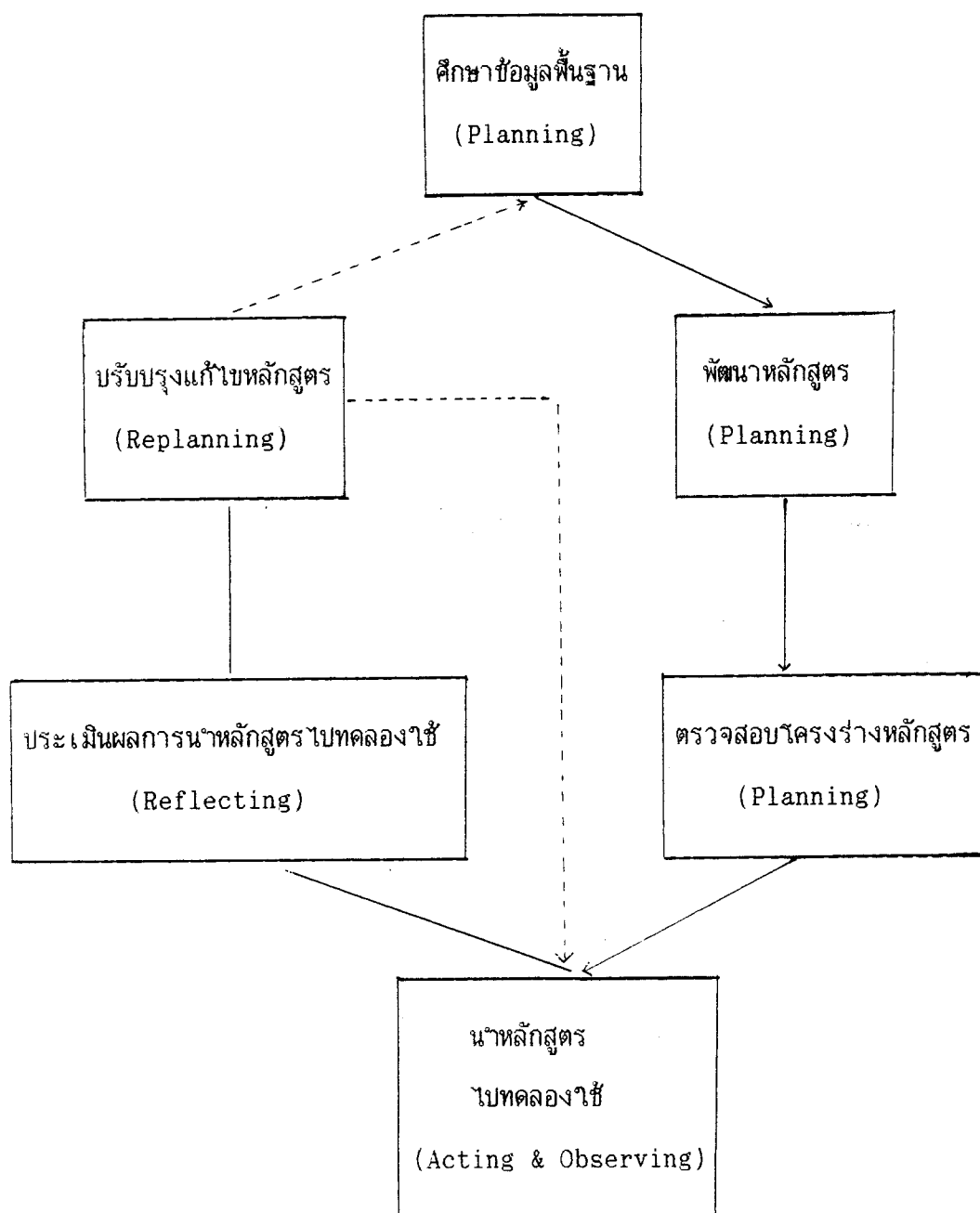
หลักสูตรไปทดลองใช้ตามวิธีของPuissance (แก้วตา คณะวรรณ, 2535)การวิเคราะห์ความแม่นยำเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ (บุญเชิด ภาณุอนุรัตน์พงษ์, 2527)

3.2.4 นำหลักสูตรไปทดลองใช้ คือ ใช้หลักสูตรกับผู้เรียน ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในชั้นเรียนโดยไม่มีการควบคุมตัวแปร ซึ่งใช้แบบแผนในการวิจัยแบบศึกษาเฉพาะกรณีโดยให้การทดลองหนึ่งครั้ง ใช้หลักการปฏิบัติการและสังเกตการณ์ขณะดำเนินการกิจกรรมตามขั้นตอนที่วางไว้ (Acting & observing) ตามวิธีดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการ การรับฟังข้อมูลย้อนกลับจากผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการวิจัย คือ นักเรียน ครูผู้สอนงานอาชีพ และผู้ปกครองนักเรียน รวมทั้งการบันทึกข้อมูลจากผลของการนำหลักสูตรไปใช้โดยวิธีต่าง ๆ เช่น การถ่ายภาพ

3.2.5 ประเมินผลการนำหลักสูตรไปทดลองใช้ คือ ทดสอบความรู้ความเข้าใจ วัดทักษะการปฏิบัติงาน และคุณลักษณะในการทำงานของนักเรียนโดยใช้แบบวัดต่าง ๆ เก็บข้อมูลจากครูผู้สอนงานอาชีพ นักเรียน และผู้ปกครองนักเรียน โดยการสัมภาษณ์ ใช้คำถามปลายเปิด การถ่ายภาพ ซึ่งอยู่ในขั้นตอนของการประเมินผลการปฏิบัติ (Reflecting) ตามวิธีดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการ

3.2.6 ปรับปรุงหลักสูตร ใช้หลักการของการวิจัยเชิงปฏิบัติการในขั้นของการปรับปรุง (Replanning) โดยการนำข้อมูลย้อนกลับจากการนำหลักสูตรไปทดลองใช้ และการประเมินผลการนำหลักสูตรไปทดลองใช้ครั้งแรก เพื่อที่จะนำหลักสูตรไปทดลองใช้อีกครั้งหนึ่ง จะทำให้ได้หลักสูตรท้องถิ่นที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จากขั้นตอนการวิจัยสามารถเขียนเป็นแผนภูมิกระบวนการวิจัยได้ดังนี้



ภาพที่ 7 กระบวนการวิจัย

จากภาพที่ 7 กระบวนการวิจัยครั้งนี้เริ่มต้นจากการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน การพัฒนาหลักสูตร การตรวจสอบโครงร่างหลักสูตร การนำหลักสูตรไปทดลองใช้ การประเมินผล การนำหลักสูตรไปทดลองใช้ การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร เมื่อปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้วอาจจะนำมาทดลองใช้อีก และเมื่อได้หลักสูตรที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วหากต้องการที่จะพัฒนาหลักสูตร

ตารางที่ 4 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (ต่อ)

ลำดับขั้นตอน กระบวนการวิจัย	ภารกิจ	บุคลากร หน่วยงานที่ เกี่ยวข้อง	เทคนิค วิธีการ
2. พัฒนาหลักสูตร	เลือกเนื้อหาที่เหมาะสม กับผู้เรียน ท้องถิ่น ศึกษา ค้นคว้าเอกสาร กำหนดจุดหมายหลักสูตร กำหนดจุดประสงค์ เชิงพฤติกรรม กำหนดสาระความรู้ เลือก และสร้างสื่อ การเรียนการสอน กำหนดกิจกรรม จัดทำคู่มือครู เอกสาร หลักสูตร สร้างเครื่อง- มือประเมินหลักสูตรตาม วิธี P.M. แบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ แบบวัด ทักษะการปฏิบัติงาน แบบวัดคุณลักษณะในการ ทำงาน ค่าถามปลายเปิด แบบวิเคราะห์ความ แม่นยำเชิงเนื้อหา ของแบบวัดผลสัมฤทธิ์	ครูผู้สอนงานอาชีพ ผู้บริหารโรงเรียน ผู้ปกครองนักเรียน อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้เชี่ยวชาญ	<u>วิเคราะห์</u> ตำรา เอกสาร วารสาร <u>สัมภาษณ์</u> <u>ประชุมปรึกษา</u> <u>ขอความร่วมมือ</u> บุคคล หน่วยงาน

ตารางที่ 4 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (ต่อ)

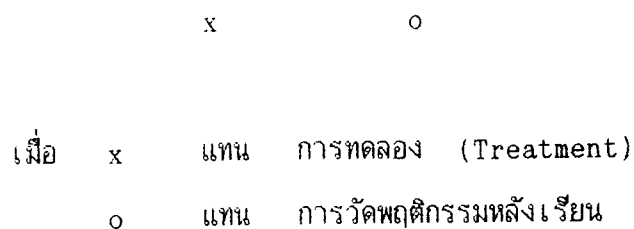
ลำดับขั้นตอน	ภารกิจ	บุคลากร หน่วยงานที่ เกี่ยวข้อง	เทคนิค วิธีการ
3. ตรวจสอบโครงร่าง หลักสูตร	เสนอโครงร่างหลักสูตร เพื่อการตรวจสอบ	ครูผู้สอนงานอาชีพ ผู้บริหารโรงเรียน ผู้ปกครองนักเรียน ผู้เชี่ยวชาญ อาจารย์ที่ปรึกษา	<u>ใช้แบบประเมิน หลักสูตร</u> <u>ใช้แบบวิเคราะห์</u> <u>ความแม่นยำตรง</u> <u>เชิงเนื้อหา</u> <u>สัมภาษณ์บุคคล</u>
4. นำหลักสูตรไป ทดลองใช้	ใช้หลักสูตรในระดับ ชั้นเรียนตามขั้นตอน ในสภาพการณ์จริง ไม่ควบคุมตัวแปร บันทึกข้อมูลจากการ นำหลักสูตรไปใช้	ครูผู้สอนงานอาชีพ ผู้บริหารโรงเรียน นักเรียน ผู้ปกครองนักเรียน (ผู้วิจัยเป็นผู้สอน และครูผู้สอนงาน อาชีพเป็นผู้ร่วม สอน)	<u>สังเกตบุคคล</u> <u>สัมภาษณ์บุคคล</u> <u>ทดสอบใช้แบบ</u> <u>วัดผลสัมฤทธิ์</u> <u>วัดทักษะการ</u> <u>ปฏิบัติงาน</u> <u>วัดคุณลักษณะ</u> <u>ในการทำงาน</u> <u>ใช้คำถามปลายเปิด</u> <u>บันทึกข้อมูลโดย</u> <u>ใช้กล้องถ่ายรูป</u>

ตารางที่ 4 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (ต่อ)

ลำดับขั้นตอน	ภารกิจ	บุคลากร หน่วยงานที่ เกี่ยวข้อง	เทคนิค วิธีการ
5. ประเมินผลการนำ หลักสูตรไปทดลองใช้	ทดสอบนักเรียนโดย ใช้แบบวัดต่าง ๆ นำคะแนนมาหาค่า ความสัมพันธ์ ค่าเฉลี่ย และ ร้อยละของผู้ที่ มีความรอบรู้ เก็บข้อมูลจากการ ใช้คำถามปลายเปิด การสัมภาษณ์ การสังเกต การถ่ายภาพ	ครูผู้สอนงานอาชีพ นักเรียน ผู้ปกครองนักเรียน	<u>ใช้แบบทดสอบ</u> <u>วัดผลสัมฤทธิ์</u> <u>วัดทักษะการ</u> <u>ปฏิบัติงาน</u> <u>วัดคุณลักษณะ</u> <u>ในการทำงาน</u> <u>ใช้คำถาม</u> <u>ปลายเปิด</u> <u>สัมภาษณ์บุคคล</u> <u>สังเกตบุคคล</u> <u>การบันทึกข้อมูล</u> <u>โดยใช้กล้อง</u> <u>ถ่ายรูป</u>
6. ปรับปรุงหลักสูตร	นำข้อมูลย้อนกลับ มาปรับปรุงหลักสูตร จัดทำเป็นหลักสูตร ท้องถิ่นให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น	ครูผู้สอนงานอาชีพ	<u>ประชุมปรึกษา</u>

3.3 ระเบียบวิธีวิจัย

เป็นการวิจัยแบบศึกษาเฉพาะกรณีโดยให้การทดลองหนึ่งครั้ง (One - shot case study) เขียนเป็นแผนภูมิได้ดังนี้



(จริยา เสดบุตร, 2526 ; Louise H.Kidder, Charles M.Judd and Eliot R. Smith, 1986)

3.4 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้จากการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) ได้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 - 6 โรงเรียนบ้านหิน ในปีการศึกษา 2537 ซึ่งมีจำนวน 62 คน เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 29 คน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 33 คน จำแนกตามภาษาที่ใช้ในชีวิตประจำวันได้ดังนี้

ตารางที่ 5 จำนวนกลุ่มตัวอย่างและภาษาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน

ภาษาที่ใช้	ไทยอีสาน	เขมร	รวม
ชั้น			
ประถมศึกษาปีที่ 5	20	9	29
ประถมศึกษาปีที่ 6	16	17	33
รวม	36	26	62

3.5 เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย

จำแนกตามขั้นตอนได้ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน ใช้เอกสาร หนังสือพิมพ์ วารสาร แบบสัมภาษณ์ แบบสังเกต และกล้องถ่ายรูป เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตร สภาพท้องถิ่นและนักเรียน

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาหลักสูตร ใช้ตำรา เอกสาร วารสาร แบบสัมภาษณ์ และขอความร่วมมือจากบุคคล รวมทั้งหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อให้ได้หลักสูตรท้องถิ่นฉบับร่าง

ขั้นตอนที่ 3 ตรวจสอบโครงร่างหลักสูตร ใช้แบบประเมินตามวิธี P.M. แบบวิเคราะห์ความแม่นยำเชิงเนื้อหาของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ แบบสัมภาษณ์ และคำถามปลายเปิด เพื่อให้ทราบว่าหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพเพียงใด มีความเหมาะสม สอดคล้องกับท้องถิ่นและนักเรียนหรือไม่

ขั้นตอนที่ 4 นำหลักสูตรไปทดลองใช้ ใช้ตัวหลักสูตรท้องถิ่นที่พัฒนาขึ้น ประกอบการใช้แบบสังเกต แบบสัมภาษณ์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แบบวัดทักษะการปฏิบัติงาน แบบวัดคุณลักษณะในการทำงาน คำถามปลายเปิด และกล้องถ่ายรูปบันทึกภาพการนำหลักสูตรไปทดลองใช้ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่จะเป็นตัวบ่งชี้คุณภาพของหลักสูตร

ขั้นตอนที่ 5 การประเมินผลการนำหลักสูตรไปทดลองใช้ ใช้ข้อมูลที่ได้จากการวัดผลสัมฤทธิ์ วัดทักษะการปฏิบัติงาน วัดคุณลักษณะในการทำงาน คำถามปลายเปิด แบบสัมภาษณ์ แบบสังเกต ในขั้นตอนนี้จะเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลจากขั้นตอนที่ 4 เพื่อที่จะเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรในขั้นตอนที่ 6 ต่อไป

ขั้นตอนที่ 6 การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร ใช้ข้อมูลย้อนกลับจากการนำหลักสูตรไปทดลองใช้ และการประเมินผลการนำหลักสูตรไปทดลองใช้ การประชุม เพื่อให้ได้หลักสูตรท้องถิ่นที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

3.6 การสร้างและการหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ

การสร้างและการหาประสิทธิภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

3.6.1 สร้างเครื่องมือที่จะใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ได้แก่ หลักสูตร แผนการใช้หลักสูตร เอกสารประกอบหลักสูตร เสนออาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบก่อนที่จะเสนอ

ให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินตามวิธี P.M.

3.6.2 สร้างเครื่องมือที่จะใช้ในการประเมินหลักสูตร และวิเคราะห์ความแม่นยำตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ได้แก่ แบบประเมินหลักสูตรตามวิธี P.M. และแบบวิเคราะห์ความแม่นยำตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ (IOC) เสนออาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบก่อนนำไปใช้

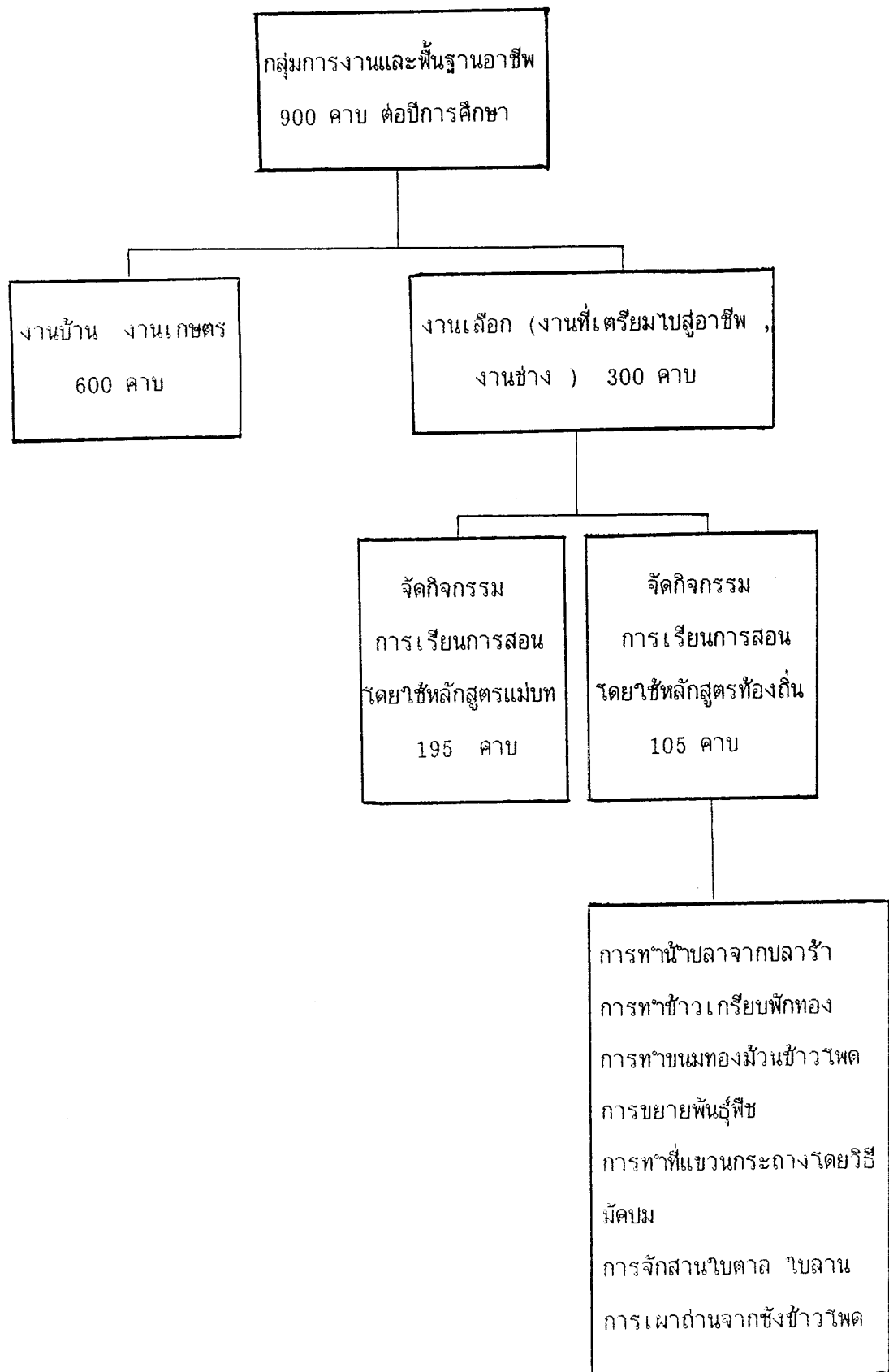
3.6.3 สร้างเครื่องมือที่จะใช้ในการประเมินผลการปฏิบัติ คือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ เสนออาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบก่อนที่จะเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญประเมิน โดยใช้แบบวิเคราะห์ความแม่นยำตรงเชิงเนื้อหา (IOC) ส่วนแบบวัดทักษะการปฏิบัติงาน แบบวัดคุณลักษณะในการทำงาน คำถามปลายเปิดเพื่อการประเมินหลักสูตร เสนออาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบก่อนนำไปใช้

เครื่องมือทั้งหมด ผู้วิจัยนำมาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง ก่อนที่จะนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

3.7 การเก็บรวบรวม วิเคราะห์ข้อมูล และผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการประเมินหลักสูตรก่อนนำไปทดลองใช้ (Planning)

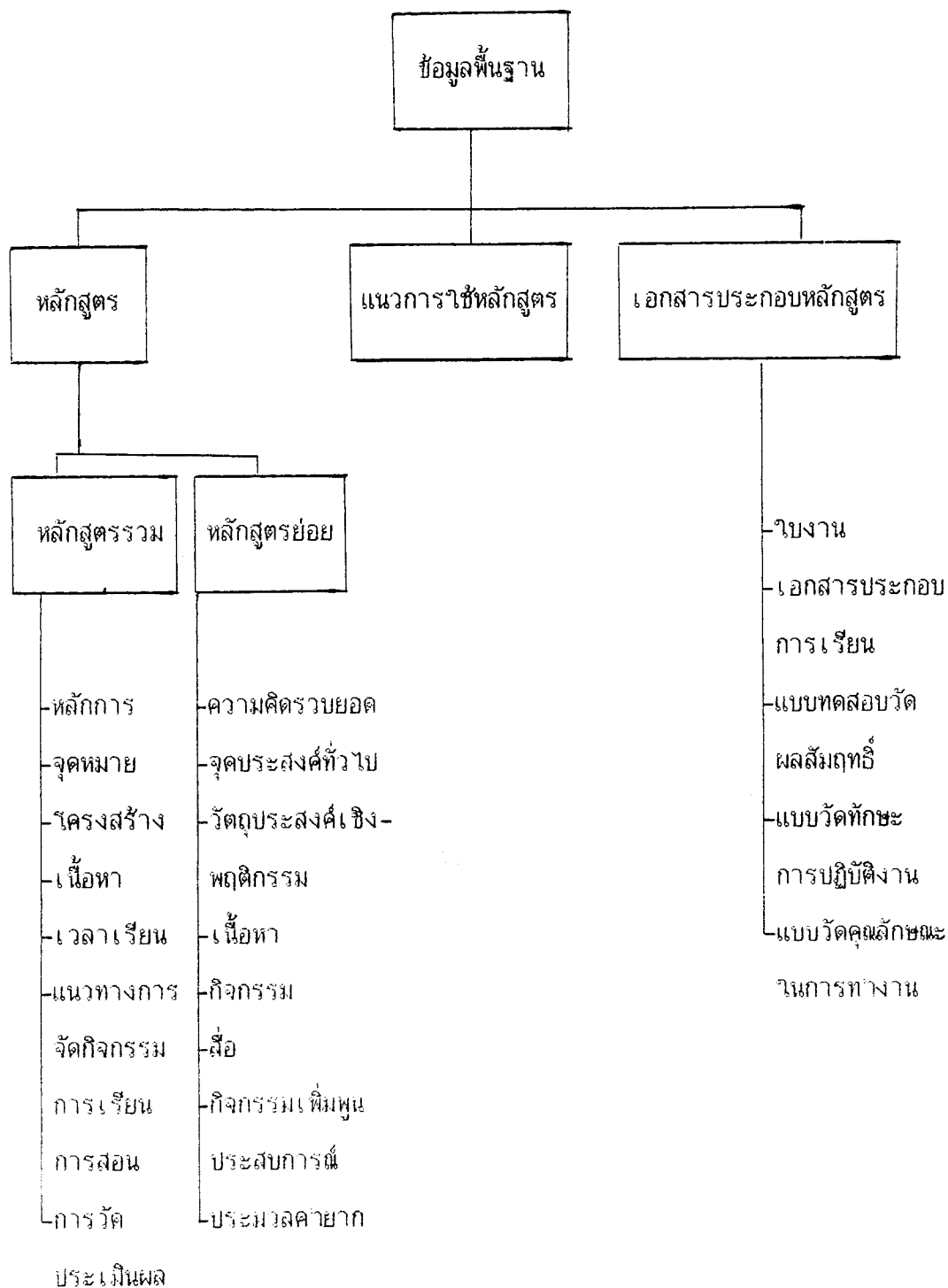
3.7.1 หลังจากสร้างกรอบแนวคิดในการวิจัย และตัดสินใจเลือกกรณีศึกษาในการวิจัยแล้ว ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับจังหวัดศรีสะเกษ จากการศึกษาเอกสารและแหล่งข้อมูลอื่น ๆ เช่น บุคคล หน่วยงานโดยการ สังเกต สัมภาษณ์ บันทึกข้อมูลโดยใช้กล้องถ่ายรูป นำข้อมูลมาประมวลเป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนพัฒนาหลักสูตร ข้อมูลส่วนนี้ปรากฏอยู่ในเนื้อหางานวิจัยฉบับที่ 1 และ 2

3.7.2 หลังจากที่ได้ข้อมูลพื้นฐานแล้ว ผู้วิจัยได้นำข้อมูลเหล่านั้นมาเป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตร ให้สอดคล้องกับสภาพท้องถิ่น เหมาะสมกับผู้เรียนโดยศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชา ในหลักสูตรย่อยทั้ง 7 หลักสูตร และร่างหลักสูตรร่วมกับครูผู้สอนงานอาชีพ ในโรงเรียนที่เป็นกรณีศึกษา ข้อมูลส่วนนี้อยู่ในเนื้อหางานวิจัยภาคผนวก ข. โดยมีแผนภูมิโครงสร้างหลักสูตรได้ดังนี้



ภาพที่ 8 : โครงร่างหลักสูตร

และจากโครงร่างหลักสูตรสามารถนำมาสร้างเป็นแผนภูมิส่วนประกอบของหลักสูตรได้ดังนี้



3.7.3 เก็บรวบรวมข้อมูลจากการประเมินโครงร่างหลักสูตร ำให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ ผู้บริหารโรงเรียน ครูผู้สอนงานอาชีพ และผู้ปกครองนักเรียน ประเมินโครงร่างหลักสูตร โดยวิธีการต่าง ๆ ดังตาราง ต่อไปนี้

ตารางที่ 6 การประเมินโครงร่างหลักสูตร

สิ่งที่ประเมิน	ผู้ประเมิน	วิธีการประเมิน
เนื้อหาสาระของหลักสูตรรวม และหลักสูตรย่อย	ผู้เชี่ยวชาญ 5 คน ผู้บริหารโรงเรียน 1 คน ครูผู้สอนงานอาชีพ 2 คน ผู้ปกครองนักเรียน 3 คน	ำใช้การประชุมปรึกษา สัมภาษณ์แบบไม่มี โครงสร้าง
วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ของหลักสูตรย่อย	ผู้เชี่ยวชาญ 5 คน (กลุ่มเดิม)	ำใช้แบบประเมินหลักสูตร ตามวิธี P.M. สัมภาษณ์แบบไม่มี โครงสร้าง
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์	ผู้เชี่ยวชาญ 5 คน (กลุ่มเดิม)	ำใช้แบบวิเคราะห์ความ- แม่นยำตรงเชิงเนื้อหา

หลังจากได้ข้อมูลย้อนกลับจากการประเมินโครงร่างหลักสูตรแล้วผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่เป็นข้อมูลเชิงคุณภาพมาประมวลเป็นความเรียง ส่วนข้อมูลที่เป็นตัวเลขซึ่งจัดอยู่ในมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) นำมาคำนวณหาค่าเฉลี่ย ข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์และประมวลไว้ ดังนี้

จากการประเมินเนื้อหาสาระของหลักสูตรรวมและหลักสูตรย่อยโดยผู้เชี่ยวชาญ 5 คน ผู้บริหารโรงเรียน 1 คน ครูผู้สอนงานอาชีพ 3 คน และผู้ปกครองนักเรียน โดยวิธีการประชุมปรึกษา และสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง สรุปได้ว่าทุกคน ทุกฝ่ายเห็นด้วยกับการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นครั้งนี้ โดยมีผู้เชี่ยวชาญเสนอความคิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อหาหลักสูตรบางส่วนที่ยังไม่เหมาะสม เช่น คลาดเคลื่อนจากข้อเท็จจริง เนื้อหาไม่เหมาะสมกับเวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ใช้ภาษาไม่เหมาะสม ผู้วิจัยได้นำข้อเสนอนี้ต่าง ๆ เหล่านี้มาใช้ในการปรับปรุง แก้ไขหลักสูตรก่อนนำไปทดลองใช้

จากการประเมินวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของหลักสูตรย่อย โดยใช้วิธีการประเมินหลักสูตรแบบ P.M. จากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 คน มีวิธีการดังนี้

ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนจะประเมินวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมรายข้อ โดยพิจารณาจากค่าที่ปรากฏในวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อนั้น ๆ แล้วให้คะแนนเป็นรายข้อ ซึ่งได้จาก

คะแนนประเมินวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมรายข้อ = ค่าคะแนนขั้นการเรียนรู้ $\times$ ค่าคะแนนพฤติกรรมการเรียนรู้

เมื่อได้คะแนนประเมินวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมเป็นรายข้อแล้ว จึงนำมาคำนวณค่า P.M. ของแต่ละหลักสูตร ซึ่งได้จาก

P.M. = ผลรวมของคะแนนประเมินวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม $\div$ จำนวนข้อของวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

ค่าที่ได้จะเป็นคะแนนจากการประเมินหลักสูตรย่อยรายบุคคล หลังจากนั้นจึงนำค่า P.M. ของแต่ละบุคคลมาหาค่าเฉลี่ย ซึ่งได้จาก

ค่าเฉลี่ย = ผลรวมของค่า P.M. $\div$ จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

จะได้ค่าเฉลี่ยของคะแนนการประเมินหลักสูตร ซึ่งจากการประเมินหลักสูตรท้องถิ่นที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นครั้งนี้ สามารถนำมาสรุปได้ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 7 ผลการประเมินหลักสูตรโดยวิธี P.M.

หลักสูตรย่อย	ค่า P.M.
การทำน้ำปลาจากปลาข้าว	14.60
การทำข้าวเกรียบปากทอง	13.60
การทำขนมทองม้วนข้าวโพด	14.06
การขยายพันธุ์พืช	14.06
การทำที่แขวนกระถางโดยวิธีมัดบม	16.34
การจัดสวนใบตาล ใบลาน	14.73
การเผาถ่านจากซังข้าวโพด	15.54

จากตารางผลการประเมินหลักสูตรสามารถสรุปได้ว่า หลักสูตรที่พัฒนาขึ้นมีคุณค่าสูง
ข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ แต่ละหลักสูตรย่อยสรุปได้ ดังนี้

หลักสูตรการทำน้ำปลาจากปลาข้าว ควรระมัดระวังในเรื่องความสะอาด และการ
บรรจุภาชนะ และควรเพิ่มเวลาเรียน

หลักสูตรการทำข้าวเกรียบปากทอง และหลักสูตรการทำขนมทองม้วนข้าวโพด ควร
เพิ่มเวลาเรียน

หลักสูตรการขยายพันธุ์พืช ควรเน้นการขยายพันธุ์พืชที่มีในท้องถิ่น

หลักสูตรการทำที่แขวนกระถางโดยวิธีมัดบม ไม่มีข้อเสนอแนะ

หลักสูตรการจัดสวนใบตาล ใบลาน ควรใช้วิทยากรในท้องถิ่นมาช่วยสอน

หลักสูตรการเผาถ่านจากซังข้าวโพด ควรใช้วิธีการเผาโดยการก่อเตาเผา เพราะ
จะทำให้ได้ถ่านที่มีคุณภาพมากกว่า

ผู้วิจัยได้นำข้อเสนอแนะที่สามารถปฏิบัติตามได้ ไปปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรก่อนการ
นำไปทดลองใช้ในระดับชั้นเรียน

การประเมินแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ โดยใช้แบบวิเคราะห์ความแม่นยำเชิงเนื้อหา
(IOC) จากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 คน โดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาว่าข้อสอบแต่ละข้อใช้วัดความรู้

ของผู้เรียนตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนดไว้หรือไม่ โดยกำหนดระดับความคิดเห็นไว้ดังนี้

+1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบวัดความรู้ตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อนั้น

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อสอบวัดความรู้ตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อนั้น

-1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบไม่ได้วัดความรู้ตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อนั้น

ข้อสอบแต่ละข้อจะมีผู้เชี่ยวชาญลงความเห็นทั้งหมด 5 คน ให้นำคะแนนที่ผู้เชี่ยวชาญลงความเห็นมาหาค่า IOC ของข้อสอบเป็นรายข้อ ดังนี้

$$IOC = \frac{R}{N} \times 100$$

IOC คือ ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

R คือ ผลรวมของคะแนนที่ผู้เชี่ยวชาญลงความเห็นเป็นรายข้อ

N คือ จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

(บุญเชิด ภาณุเออนันตพงษ์, 2527)

ข้อสอบข้อใดที่มีค่า IOC ต่ำกว่า .50 จะถูกตัดออกหรือนำมาปรับปรุงแก้ไขใหม่ จากการประเมินแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ของหลักสูตรท้องถิ่นฉบับนี้ สามารถสรุปได้ว่า ข้อสอบส่วนใหญ่มีค่า IOC ตั้งแต่ .50 ขึ้นไป วัดความรู้ได้ตรงตามวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ข้อสอบบางข้อที่มีค่า IOC ต่ำกว่า .50 ผู้วิจัยได้นำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ และบางข้อก็ตัดออกไป รายละเอียดแบบประเมินค่า IOC อยู่ในภาคผนวก ค.

3.8 การเก็บรวบรวมข้อมูลจากการนำหลักสูตรไปทดลองใช้ (Acting & Observing)

ส่วนใหญ่ผู้วิจัยนำหลักสูตรไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อน และแก้ไขข้อบกพร่อง (Replanning) ก่อนนำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 รวบรวมข้อมูลจากนักเรียนโดยการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ วัดทักษะการปฏิบัติงาน วัดคุณลักษณะในการทำงาน นำมาหาค่าความสัมฤทธิ์รายบุคคล โดยวิธีการต่อไปนี้

ตัวอย่างในการคำนวณค่าความสัมฤทธิ์รายบุคคล ด้านความรู้ เรื่องการเผาถ่าน จากซึ่งข้าวโพด

ตอนที่ 1 คะแนนจากการทดสอบแบบปรนัยวัดผลสัมฤทธิ์

น้ำหนักความสำคัญของข้อสอบแต่ละข้อ (W_i) เป็น 1

คะแนนเต็มของข้อสอบแต่ละข้อ (X_t) กำหนดให้คะแนนเต็มเป็น 1

คะแนนเต็มจริงของข้อสอบแต่ละข้อ คือ ผลคูณของน้ำหนักความสำคัญกับคะแนนเต็มของข้อสอบ ($W_i X_t$)

คะแนนที่ผู้เรียนทำได้แต่ละข้อ (X_i) มีเกณฑ์ดังนี้ ผู้เรียนตอบถูกให้ 1 ตอบผิดให้ 0

คะแนนจริงที่ผู้เรียนทำได้ คือ ผลคูณของน้ำหนักความสำคัญ กับคะแนนที่ผู้เรียนทำได้ของข้อสอบ ($W_i X_i$) ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ตารางที่ 8 ตัวอย่างการประเมินค่าความสัมฤทธิ์รายบุคคล ด้านความรู้ เรื่องการเผาถ่าน จากเชิงข้าวโพด

ข้อสอบข้อที่	น้ำหนัก (W_i)	ระดับการปฏิบัติ (X_i)		$W_i X_i$
		ตอบถูก 1	ตอบผิด 0	
1	1	/		1
2	1	/		1
3	1	/		1
4	1	/		1
5	1	/		1
6	1		/	0
7	1		/	0
8	1	/		1
9	1	/		1
10	1	/		1

คะแนนเต็มจริงของข้อสอบแต่ละข้อ ($WiXt$) เท่ากับข้อละ 1 คะแนน มี 10 ข้อ รวมเป็น 10 คะแนน

คะแนนจริงที่ผู้เรียนทำได้ ($WiXi$) รวมทั้ง 10 ข้อ เป็น 8 คะแนน
นำมาหาค่าความสัมฤทธิ์ ได้ดังนี้

$$\frac{8}{10} \times 100$$

จะได้ค่าความสัมฤทธิ์ร้อยละ 80

ตอนที่ 2 คะแนนจากการวัดทักษะการปฏิบัติงาน

น้ำหนักความสำคัญของข้อสอบแต่ละข้อ (Wi) เป็น 2

คะแนนเต็มของข้อสอบแต่ละข้อ (Xt) กำหนดให้คะแนนเต็มเป็น 2

คะแนนเต็มจริงของข้อสอบแต่ละข้อ คือ ผลคูณของน้ำหนักความสำคัญกับคะแนนเต็มของแต่ละข้อ ($WiXt$)

คะแนนที่ผู้เรียนทำได้แต่ละข้อ (Xi) มีเกณฑ์ดังนี้ หากผู้เรียนปฏิบัติได้ค่าให้ 2 ปฏิบัติได้พอให้ 1 ปฏิบัติไม่ได้ให้ 0

คะแนนจริงที่ผู้เรียนทำได้ คือ ผลคูณของน้ำหนักความสำคัญ กับคะแนนที่ผู้เรียนทำได้ของแต่ละข้อ ($WiXi$) ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ตารางที่ 9 ตัวอย่างการคำนวณหาค่าความสัมฤทธิ์รายบุคคล ด้านทักษะการปฏิบัติงาน
เรื่อง การเผาถ่านจากขี้ข้าวโพด

ขั้นตอน	น้ำหนัก (Wi)	ระดับการปฏิบัติ (Xi)			WiXi
		ปฏิบัติได้ดี	ปฏิบัติได้พอใช้	ปฏิบัติไม่ได้	
		2	1	0	
1.การเตรียมวัสดุอุปกรณ์	2	/			4
2.การเผาถ่าน	2		/		2
3.การนำถ่านออกจากถัง	2	/			4
4.การรดน้ำหลังจากนำถ่าน ออกจากถัง	2	/			4
5.การทำความสะอาดบริเวณ	2	/			4

คะแนนเต็มจริงของข้อสอบแต่ละข้อ (WiXt) เท่ากับข้อละ 4 คะแนน มี 5 ข้อ รวม
เป็น 20 คะแนน

คะแนนจริงที่ผู้เรียนทำได้ (WiXi) รวมทั้ง 5 ข้อ เป็น 18 คะแนน

นำมาหาค่าความสัมฤทธิ์ได้ ดังนี้ 18

20

จะได้ค่าความสัมฤทธิ์ร้อยละ 90

ตอนที่ 3 คะแนนจากการวัดคุณลักษณะในการทำงาน

น้ำหนักความสำคัญของข้อสอบแต่ละข้อ (Wi) เป็น 2

คะแนนเต็มของข้อสอบแต่ละข้อ (Xt) กำหนดให้คะแนนเต็มเป็น 2

คะแนนเต็มจริงของข้อสอบแต่ละข้อ คือ ผลคูณของน้ำหนักความสำคัญกับคะแนนเต็ม
ของแต่ละข้อ (WiXt)

คะแนนที่ผู้เรียนทำได้แต่ละข้อ (X_i) มีเกณฑ์ดังนี้ หากผู้เรียนปฏิบัติสม่ำเสมอให้ 2 ปฏิบัติเป็นบางครั้งให้ 1 ไม่ปฏิบัติเลยให้ 0

คะแนนจริงที่ผู้เรียนทำได้ คือ ผลคูณของน้ำหนักความสำคัญ กับคะแนนที่ผู้เรียนทำได้ของแต่ละข้อ ($W_i X_i$) ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ตารางที่ 10 ตัวอย่างการคำนวณหาค่าความสัมฤทธิ์รายบุคคล ด้านคุณลักษณะในการทำงาน เรื่อง การเผื่อผ่านจากชิงช้าหวัด

พฤติกรรม	น้ำหนัก (W_i)	ระดับการปฏิบัติ (X_i)			$W_i X_i$
		สม่ำเสมอ 2	บางครั้ง 1	ไม่ปฏิบัติเลย 0	
1.ความตั้งใจและเต็มใจทำงาน	2	/			4
2.ความร่วมมือกับหมู่คณะ	2	/			4
3.ความมีระเบียบวินัย	2		/		2
4.ความประหยัด วัสดุ ที่มีอยู่อย่างคุ้มค่า	2	/			4
5.การตรงต่อเวลา	2	/			4
6.ความรอบคอบในการทำงาน	2	/			4

คะแนนเต็มจริงของข้อสอบแต่ละข้อ ($W_i X_i$) เท่ากับข้อละ 4 คะแนน มี 6 ข้อ รวมเป็น 24 คะแนน

คะแนนจริงที่ผู้เรียนทำได้ ($W_i X_i$) รวมทั้ง 6 ข้อ เป็น 22 คะแนน

นำมาหาค่าความสัมฤทธิ์ได้ ดังนี้ 22

24

จะได้ค่าความสัมฤทธิ์ร้อยละ 91.67

(กองวิจัยทางการศึกษา อ้างถึงใน แก้วตา คณะวรรณ, 2526)

หลักสูตรเน้นการปฏิบัติ นำหนักความสำคัญของข้อสอบ และคะแนนเต็มของข้อสอบ แต่ละข้อ สำหรับการวัดทักษะการปฏิบัติงาน และคุณลักษณะในการทำงาน จึงกำหนดเท่ากับ 2

ค่าความสัมฤทธิ์ที่ได้จะเป็นร้อยละ คะแนนที่น่าพอใจสำหรับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามหลักสูตรนี้ คือ ร้อยละ 70 ทั้ง 3 ด้าน (ผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ ทักษะการปฏิบัติงาน และคุณลักษณะในการทำงาน) ซึ่งอยู่ในระดับ "ดี" ตามเกณฑ์การประเมินผลในคู่มือการประเมินผล ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533) (กรมวิชาการ, 2535)

ผู้เรียนที่ได้คะแนนค่าความสัมฤทธิ์ตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป ถือว่าเป็นผู้รอบรู้ และหากมีผู้รอบรู้ถึงร้อยละ 95 ของจำนวนผู้เรียนก็ถือว่าผู้เรียนส่วนใหญ่ ประสบผลสำเร็จ (Benjamin S.Bloom, J.Thomas Hastings and George F. Madaus, 1971)

หากนักเรียนคนใด ไม่สามารถทำคะแนนได้ถึงระดับที่น่าพอใจ ครูผู้สอนควรสอนซ่อมเสริมหรือใช้วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้นักเรียนอย่างน้อยร้อยละ 95 ผ่านเกณฑ์ที่น่าพอใจ

ข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ตามวิธีการนี้ ผู้วิจัยจะนำมาเรียบเรียงเพื่อนำเสนอในรูปความเรียง มีตารางและรูปภาพประกอบ

ข้อมูลที่ได้จากการนำหลักสูตรไปทดลองใช้ จะนำมาประมวลและบันทึกไว้ มีภาพประกอบ นำเสนอในเนื้อหางานวิจัยบทที่ 4

3.9 การเก็บรวบรวมข้อมูลย้อนกลับ จากการนำหลักสูตรไปทดลองใช้ (Reflecting)

ผู้วิจัยรวบรวมจากคะแนนที่ได้มาจากการใช้แบบวัดต่าง ๆ การตอบคำถามปลายเปิดของนักเรียน ครูผู้สอนงานอาชีพ ผู้ปกครองนักเรียน การสัมภาษณ์ การสังเกต การถ่ายภาพ เป็นข้อมูลย้อนกลับจากการประเมินการปฏิบัติ (Reflecting) นำข้อมูลเหล่านั้นมาประมวลและบันทึกไว้เพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงหลักสูตร ข้อมูลส่วนนี้นำเสนอในเนื้อหางานวิจัยบทที่ 5