

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มุ่งที่จะพัฒนาด้านการวัดและประเมินผลภาคปฏิบัติกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533) โดยการสร้างและพัฒนาแบบวัดภาคปฏิบัติ เพื่อตรวจสอบความสามารถของผู้เรียน ดังรายละเอียดตามลำดับขั้นตอนต่อไปนี้

#### ประชากรและตัวอย่างประชากร

ในเขตการศึกษา 9 มีโรงเรียนร่วมพัฒนาการใช้หลักสูตร ประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533) จำนวน 21 โรงเรียน (ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง โรงเรียนร่วมพัฒนาหลักสูตร : มปป.) โรงเรียนที่เปิดสอน งานบ้านเรื่องการประกอบอาหารประเภทต้มส้มปลา งานเกษตรเรื่องการขยายพันธุ์พืชด้วยวิธีการตอนกิ่ง งานเลือกเรื่องการตัดผมนักเรียนชาย ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2534 จำนวน 7 โรงเรียน มีนักเรียน 391 คน (บัญชีแสดงข้อมูลจำนวนนักเรียน สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ)

#### การสุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยเลือกโรงเรียนชุมชนบ้านถ่อน อำเภอท่าบ่อ จังหวัดหนองคาย เนื่องจากเป็นโรงเรียนที่มีความพร้อมด้านครูผู้สอนที่สำเร็จการศึกษาตรงกับงานที่สอน ซึ่งถือว่าเป็นโรงเรียนที่มีความพร้อมมากที่สุด ในจำนวน 7 โรงเรียน ที่เปิดสอน 3 งานตรงกัน เพื่อเป็นตัวแทนในการพัฒนาแบบวัดภาคปฏิบัติกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพในงานวิจัยนี้

ตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่กำลังเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2534 โรงเรียนชุมชนบ้านถ่อน อำเภอท่าบ่อ จังหวัดหนองคาย จำนวนทั้งหมด 52 คน ผู้วิจัยมีวิธีการเลือกตัวอย่างประชากรดังนี้

1. แบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่มีความสามารถในการปฏิบัติงานสูงและกลุ่มที่มีความสามารถในการปฏิบัติงานต่ำ ดำเนินการโดยนำคะแนนจากการวัดภาคปฏิบัติของการสอบปลายภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2534 และข้อเสนอแนะจากครูผู้สอนช่วยเหลือในการจัดเรียงประชากรทั้ง 88 คน จากความสามารถสูงสุดไปจนถึงต่ำสุด แล้วแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ ได้นักเรียนกลุ่มละ 44 คน

2. สุ่มตัวอย่างอย่างง่ายจากนักเรียนกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ กลุ่มละ 2 คน รวมเป็น 4 คน เพื่อนำมาเป็นกลุ่มทดลองใช้เครื่องมือครั้งที่ 1

3. สุ่มตัวอย่างอย่างง่ายจากนักเรียนที่เหลือจากข้อ 2 จากกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ กลุ่มละ 4 คน รวมเป็น 8 คน เพื่อนำมาเป็นกลุ่มทดลองใช้ครั้งที่ 2

4. สุ่มตัวอย่างอย่างง่ายจากนักเรียนที่เหลือจากข้อ 3 จากกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ กลุ่มละ 20 คน รวมเป็น 40 คน เพื่อนำมาทดสอบภาคปฏิบัติในการพัฒนาเครื่องมือ

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาแบบวัดครั้งนี้ เป็นแบบวัดภาคปฏิบัติกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สร้างตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533) แบบวัดที่สร้างขึ้นให้ทดสอบ 3 งาน แต่ละงานมีแบบวัด 3 ชนิด คือ แบบสอบแบบเขียนตอบ แบบสังเกตวิธีการปฏิบัติงาน และแบบประเมินผลงาน รวมแบบวัดจำนวน 9 ฉบับย่อย ดังนี้

1. แบบวัดภาคปฏิบัติงานบ้าน เรื่องการทำต้มส้มปลา ประกอบด้วยเครื่องมือวัด 3 ชนิด คือ

1.1 แบบสอบแบบเขียนตอบ เป็นแบบสอบที่ให้นักเรียนเขียนตอบ เพื่อตรวจสอบความสามารถของนักเรียน เกี่ยวกับความรู้พื้นฐานในการประกอบอาหารประเภทต้มส้มปลา ใช้สำหรับทดสอบเป็นรายบุคคล

1.2 แบบสังเกตวิธีการปฏิบัติงาน เป็นเครื่องมือที่ใช้ประกอบการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนขณะที่ประกอบอาหารประเภทต้มส้มปลา ลักษณะของเครื่องมือเป็นแบบมาตรฐานประมาณค่า ซึ่งมีรายการประเมินกระบวนการทำงานเป็น 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนเตรียมการขั้นปฏิบัติการ และขั้นหลังการปฏิบัติการ ใช้ประเมินการปฏิบัติงานเป็นกลุ่ม

1.3 แบบประเมินผลงาน เป็นเครื่องมือที่ใช้ประกอบการตัดสินผลงานที่ได้จากขั้นตอนของวิธีการทำต้มส้มปลา มีลักษณะเป็นมาตรฐานประมาณค่า เพื่อตรวจสอบคุณลักษณะของผลงานที่ปรากฏ ใช้ประเมินผลงานของกลุ่ม

2. แบบวัดภาคปฏิบัติงานเกษตร เรื่องการตอนกิ่ง ประกอบด้วยเครื่องมือวัด 3 ชนิด คือ

2.1 แบบสอบแบบเขียนตอบ เป็นแบบสอบที่ให้นักเรียนเขียนตอบ เพื่อตรวจสอบความสามารถของนักเรียน เกี่ยวกับความรู้พื้นฐานในการขยายพันธุ์พืชด้วยวิธีการตอนกิ่ง ใช้สำหรับทดสอบเป็นรายบุคคล

2.2 แบบสังเกตวิธีการปฏิบัติงาน เป็นเครื่องมือที่ใช้ประกอบการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนขณะที่ทำการตอนกิ่ง ลักษณะของเครื่องมือเป็นแบบมาตรฐานประมาณค่า ซึ่งมีรายการประเมินกระบวนการทำงานเป็น 3 ขั้นตอน คือ ขั้นเตรียมการ ขั้นปฏิบัติการ และขั้นหลังการปฏิบัติการ ใช้ประเมินการปฏิบัติงานเป็นรายบุคคล

2.3 แบบประเมินผลงาน เป็นเครื่องมือที่ใช้ประกอบการตัดสินผลงานที่ได้จากขั้นตอนของวิธีการตอนกิ่ง มีลักษณะเป็นมาตรฐานประมาณค่า เพื่อตรวจสอบคุณลักษณะของผลงานที่ปรากฏ ใช้ประเมินผลงานเป็นรายบุคคล

3. แบบวัดภาคปฏิบัติงานเลือก เรื่องการตัดผมนักเรียนชาย ประกอบด้วยเครื่องมือวัด 3 ชนิด คือ

3.1 แบบสอบแบบเขียนตอบ เป็นแบบสอบที่ให้นักเรียนเขียนตอบ เพื่อตรวจสอบความสามารถของนักเรียน เกี่ยวกับความรู้พื้นฐานในการตัดผมที่เป็นทรงผมนักเรียนชาย ใช้สำหรับทดสอบเป็นรายบุคคล

3.2 แบบสังเกตวิธีการปฏิบัติงาน เป็นเครื่องมือที่ใช้ประกอบการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนขณะที่กำลังตัดผมทรงนักเรียนชาย ลักษณะของเครื่องมือเป็นแบบมาตรฐานประมาณค่า ซึ่งมีรายการประเมินกระบวนการทำงานเป็น 3 ขั้นตอน คือ ขั้นเตรียมการ ขั้นปฏิบัติการ และขั้นหลังการปฏิบัติการ ใช้ประเมินการปฏิบัติงานเป็นรายบุคคล

3.3 แบบประเมินผลงาน เป็นเครื่องมือที่ใช้ประกอบการตัดสินผลงาน คือ ทรงผมนักเรียนชายที่เป็นหุ่นหลังจากผู้ทดสอบตัดผมสิ้นสุดลง มีลักษณะเป็นมาตรฐานประมาณค่า เพื่อตรวจสอบคุณลักษณะของผลงานที่ปรากฏ ใช้ประเมินผลงานเป็นรายบุคคล

## การสร้างแบบวัดภาคปฏิบัติ

1. ศึกษาโครงสร้างของหลักสูตรกลุ่มงานและพื้นฐานอาชีพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ทั้งหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 และฉบับปรับปรุง 2533 สำหรับงานวิจัยนี้เป็นการสร้างและพัฒนาแบบวัดตามแนวของหลักสูตรฉบับปรับปรุง 2533 ซึ่งเริ่มใช้ในโรงเรียนร่วมพัฒนาการใช้หลักสูตร ทั่วประเทศ ตั้งแต่ปีการศึกษา 2533 เป็นต้นมา มีรายละเอียดดังนี้ (กรมวิชาการ, 2534)

### 1.1 จุดประสงค์

กลุ่มงานและพื้นฐานอาชีพ ฉบับพุทธศักราช 2521 และฉบับปรับปรุง 2533 ไม่แตกต่างกัน เพราะต่างมุ่งให้ผู้เรียนทำงานเป็น มีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน เห็นคุณค่าและรักการทำงาน แต่หลักสูตรฉบับปรับปรุงต้องการเน้นเรื่องการปรับปรุงงาน จึงมีจุดประสงค์ให้ผู้เรียนมีคุณสมบัติโดยสรุป 3 ประการ คือ

- 1.1.1 ทำงานเป็น
- 1.1.2 มีนิสัยรักการทำงาน
- 1.1.3 มีการปรับปรุงงานอยู่เสมอ

### 1.2 โครงสร้างเนื้อหา

โครงสร้างเนื้อหาของกลุ่มงานและพื้นฐานอาชีพฉบับปรับปรุง ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ งานบังคับ และงานเลือก

2.2.1 งานบังคับหรืองานที่ต้องการเรียนต่อเนื่อง ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 ต้องเรียน 2 งาน คือ งานบ้าน และงานเกษตร

2.2.2 งานเลือก แยกเป็นงานประดิษฐ์และงานช่าง กับงานที่เตรียมไปสู่อาชีพซึ่งแยกเป็น 5 แขนง คือ งานบ้าน งานเกษตร งานช่างประดิษฐ์ งานช่าง และงานอาชีพอื่นๆ

### 1.3 เวลาเรียน

การแบ่งเวลาเรียนงานบังคับและงานเลือก ถือหลักให้ความสำคัญทุกแขนงงานเท่ากัน เวลาที่กำหนดให้เรียนแต่ละงานจะเท่ากัน

### 1.4 กิจกรรมการเรียนการสอน

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน สอนการปฏิบัติควบคู่ไปกับทฤษฎี จัดให้ผู้เรียนปฏิบัติจริงมากที่สุด มีทั้งให้ผู้เรียนทำงานเป็นรายบุคคลและทำงานเป็นกลุ่ม เน้นวิธีการทำงานหรือกระบวนการทำงานเท่ากับผลงาน จากนั้นจัดให้มีการวัดและการประเมินผลด้วยวิธีและเครื่องมือวัดหลายๆแบบ ให้สอดคล้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การสอนในแต่ละงานจะจบในตัวเอง

แนวคิดในการนำหลักสูตรไปใช้ให้บรรลุเป้าหมายนั้น ครูผู้สอนหรือท้องถิ่นซึ่งหมายถึง กรมต้นสังกัด เขตการศึกษา จังหวัด กลุ่มโรงเรียนหรือโรงเรียน เป็นผู้จัดกิจกรรมการเรียน การสอน ผู้วิจัยจึงใช้แนวการปฏิบัติดังกล่าวมาพิจารณาร่างแบบวัดภาคปฏิบัติกลุ่มงานและ พื้นฐานอาชีพ เพื่อที่จะสามารถใช้ในระดับท้องถิ่นได้

2. สํารวจเนื้อหาในกลุ่มงานและพื้นฐานอาชีพชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่โรงเรียน ร่วมพัฒนาการใช้หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533) ในเขต การศึกษา 9 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ที่เปิดสอนทั้ง 3 งาน คือ งานบ้าน งานเกษตร และงานเลือก ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2534 นอกจาก นั้นยังศึกษาจากแผนการสอนและคู่มือครูประกอบ เพื่อคัดเลือกงานที่จะนำมาสร้างแบบวัด ภาคปฏิบัติ ซึ่งรายละเอียดของงานเป็นดังนี้ (กรมวิชาการ , มปป)

งานบ้าน เรื่อง การประกอบปรุง จัด และถนอมอาหาร

หน่วยย่อยที่ 1 ฉลาดซื้อ เวลาประมาณ 20 คาบ

หน่วยย่อยที่ 2 ไม่ชวนก๊วยกิม เวลาประมาณ 50 คาบ

หน่วยย่อยที่ 3 ดับกระหาย เวลาประมาณ 20 คาบ

หน่วยย่อยที่ 4 ต้องการก็ได้กิน เวลาประมาณ 20 คาบ

งานเกษตร เรื่อง การขยายพันธุ์พืช

หน่วยย่อยที่ 1 เลือกกิ่งหรือต้น เวลาประมาณ 20 คาบ

หน่วยย่อยที่ 2 เตรียมให้พร้อม เวลาประมาณ 20 คาบ

หน่วยย่อยที่ 3 กิ่งผลิต เวลาประมาณ 40 คาบ

งานเลือก 1. งานตัดผมนักเรียนชาย

2. งานถัก

และ 3. งานซ่อมรถ ใช้เวลางานละประมาณ 50 คาบ

3. วิเคราะห์รายละเอียดของเนื้อหาแต่ละงาน โดยพิจารณาแต่ละหน่วยย่อย ของงานว่าสามารถวัดได้ครอบคลุมทักษะพฤติกรรมใดบ้าง เพื่อจะคัดเลือกเนื้อหาย่อยมาสร้าง เครื่องมือวัดภาคปฏิบัติ ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เนื้อหาย่อยและเกณฑ์ประกอบการคัดเลือกเนื้อหาย่อยสำหรับสร้างแบบวัด

เกณฑ์ประกอบการคัดเลือก เนื้อหาย่อยสำหรับสร้าง แบบวัดภาคปฏิบัติ	เนื้อหาย่อยของงาน										
	งานบ้าน(หน่วยย่อยที่)				งานเกษตร(หน่วยที่)			งานเลือกที่			
	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	
ความรู้ในการปฏิบัติงาน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ทักษะในการใช้มือและ เครื่องมือทำงาน	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ทักษะกระบวนการทำงาน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น	✓	✓	✓	✓	✓	-	-	-	-	✓	✓
นิสัยในการทำงาน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
เจตคติที่ดีต่องาน	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

จากตารางจะเห็นว่า งานบ้านมีหน่วยย่อยที่ให้นักเรียนฝึกทักษะและนิสัยในการทำงานได้ครบมี 3 หน่วยย่อย เมื่อพิจารณาตามเวลาเข้ามาประกอบก็พบว่าหน่วยย่อยที่ 2 ใช้เวลาเรียนมากที่สุด ผู้วิจัยจึงคัดเลือกหน่วยย่อยที่ 2 คือ ไม้ชวนก็้อยากชิมซึ่งเป็นการประกอบอาหารคาวประเภทต้มส้มปลา งานเกษตร หน่วยที่ 1 และ 2 เป็นความรู้พื้นฐานสำหรับหน่วยที่ 3 และหน่วยที่ 3 มีขั้นตอนที่สมบูรณ์ที่สุด จึงเลือกหน่วยย่อยที่ 3 งานเลือกจากการสำรวจโรงเรียนร่วมพัฒนาการใช้หลักสูตรฉบับปรับปรุง พบว่า งานตัดผมนักเรียนชายเป็นงานที่เปิดสอนตรงกันมากที่สุด และยังสามารถเรียนได้ทั้งนักเรียนชายและนักเรียนหญิง (กระทรวงศึกษาธิการ, 2526) เป็นงานเลือก

4. ศึกษาเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ จากงานบ้านเรื่องต้มส้มปลา งานเกษตรเรื่องการตองกึ่ง และงานเลือกเรื่องการตัดผมนักเรียนชาย วิเคราะห์จุดประสงค์ที่มุ่งวัดภาคปฏิบัติของนักเรียนให้สอดคล้องกับเครื่องมือวัดที่จะสร้างแบบวัดภาคปฏิบัติ เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ในด้านการปฏิบัติของนักเรียน ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ของแต่ละงานดังตารางที่ 2 (รายละเอียดของเนื้อหาและกิจกรรม ดูรายละเอียดในภาคผนวก ง)

ตารางที่ 2 เครื่องมือวัดภาคปฏิบัติกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้แต่ละงาน

ประเภท ของงาน	วัตถุประสงค์การเรียนรู้	เครื่องมือวัด		
		แบบสอบถาม เขียนตอบ	แบบสังเกต วิธีการ ปฏิบัติงาน	แบบประเมิน ผลงาน
งานบ้าน	1. ทำรายการอาหารที่จะนำมา ประกอบได้	✓	-	-
	2. เตรียม ไข่ และเก็บรักษา เครื่องมือเครื่องใช้ได้	✓	✓	-
	3. ประกอบอาหารคาวประเภท ต้ม ส้มปลา และจัดเก็บ รักษาอาหารได้	✓	✓	✓
งาน เกษตร	1. คัดเลือกกิ่งสำหรับตอนได้	✓	✓	-
	2. เตรียม ไข่ และเก็บรักษาเครื่องมือ เครื่องใช้ในการตอนกิ่งได้	✓	✓	-
	3. ตอนกิ่งได้	✓	✓	✓
งานเลือก	1. บอกชื่ออธิบายลักษณะของ เครื่องมือ เครื่องใช้ในการตัดผมได้	✓	-	-
	2. ไข่และทำความสะอาด เก็บ รักษา เครื่องมือเครื่องใช้ และอุปกรณ์ได้ อย่างปลอดภัย	✓	✓	-
	3. ตัด แต่งผมนักเรียนชาย ได้ถูกต้อง ตามขั้นตอน	-	✓	✓
	4. ให้ความปลอดภัยแก่ตนเอง และผู้ ใช้บริการได้	✓	✓	-
	5. ทำความสะอาดสถานปฏิบัติการได้	-	✓	-
	6. อธิบายคุณลักษณะที่ดีของช่างตัดผม	✓	-	-
	7. อธิบายทรงผมนักเรียนชายได้	✓	-	-

5. ศึกษาเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนการสอน ตามหลักสูตรกลุ่มการทำงานและ  
 พื้นฐานอาชีพชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง  
 2533) ละเอียดทั้ง 3 งาน คือ งานบ้าน งานเกษตร และงานเลือก แต่ละงานได้จัด  
 ให้มีอัตราเวลาเรียนเท่าๆกัน กิจกรรมการเรียนเน้นการปฏิบัติมากกว่าทฤษฎี การวัดผลภาค  
 ปฏิบัตินั้นเน้นวิธีการปฏิบัติงานและผลงานเท่าๆกัน การประเมินผลที่สอดคล้องกับหลักการ  
 ดังกล่าว คือ การสังเกตการปฏิบัติงานและนิสัยในการทำงาน การตรวจผลงานโดย  
 ระบุเกณฑ์ในการพิจารณาตัดสินผลงานชิ้นนั้นๆ และใช้วิธีการวัดความรู้ด้วยการทดสอบหลาย ๆ  
 วิธี (กรมวิชาการ:มปป.) ผู้วิจัยได้นำหลักการวัดผลดังกล่าวและเนื้อหาของงานที่จะสร้าง  
 แบบวัดภาคปฏิบัติมาวิเคราะห์ เพื่อให้ได้แบบวัดที่เหมาะสมและสัมพันธ์กับจุดมุ่งหมายของการ  
 วัดทักษะพิสัยและจิตพิสัย บนพื้นฐานของพุทธิพิสัย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

5.1 ทำตารางโครงสร้างในแต่ละงาน การกำหนดน้ำหนักคะแนน ได้รับข้อเสนอแนะ  
 จากคณะกรรมการร่างหลักสูตรกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ ฉบับปรับปรุง 2533 ได้แก่  
 อาจารย์วิไล ชารส อาจารย์ประภา คงชนะ และจากศึกษานิเทศก์กลุ่มการทำงานและพื้นฐาน  
 อาชีพ สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ได้แก่ อาจารย์ไพบูลย์ เจริญกุล  
 อาจารย์สงวน วงศ์สิริกุล ประกอบกับการวิเคราะห์หลักสูตรของผู้วิจัย ดังตารางที่ 3



ตารางที่ 3 โครงสร้างของแบบวัดภาคปฏิบัติในแต่ละงาน

ชนิดของ แบบวัด	จุดมุ่งหมายทางการศึกษา			น้ำหนักคะแนน ร้อยละเฉพาะงาน
	พุทธิพิสัย	จิตพิสัย	ทักษะพิสัย	
<b>งานบ้านเรื่อง ต้มส้มปลา</b>				
แบบสอบแบบเขียนตอบ	30	-	-	30
แบบสังเกตวิธีการปฏิบัติงาน	-	10	40	50
แบบประเมินผลงาน	-	-	20	20
รวมงานบ้าน	30	10	60	100
<b>งานเกษตรเรื่อง การตอนกิ่ง</b>				
แบบสอบแบบเขียนตอบ	30	-	-	30
แบบสังเกตวิธีการปฏิบัติงาน	-	10	40	50
แบบประเมินผลงาน	-	-	20	20
รวมงานเกษตร	30	10	60	100
<b>งานเลือกเรื่อง การตัดผม</b>				
แบบสอบแบบเขียนตอบ	30	-	-	30
แบบสังเกตวิธีการปฏิบัติงาน	-	10	40	50
แบบประเมินผลงาน	-	-	20	20
รวมงานเลือก	30	10	60	100

5.2 การสร้างแบบวัดภาคปฏิบัติกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ

เมื่อกำหนดตารางโครงสร้างเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยนำวัตถุประสงค์จากตารางที่ 2 และตารางที่ 3 มาวิเคราะห์เพื่อกำหนดสิ่งที่ต้องการวัดให้เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละงาน ซึ่งจะต้องสร้างให้ครอบคลุม การใช้มือและเครื่องมือทำงาน ลำดับขั้นตอนในการทำงาน การทำงานร่วมกับผู้อื่น นิสัยในการทำงาน และความรู้ความสามารถในการทำงาน ให้สัมพันธ์กับน้ำหนักคะแนนของแบบวัดย่อยในแต่ละงานที่กำหนดดังนี้

ตารางที่ 4 สิ่งที่ต้องการวัดในแต่ละแบบวัดย่อย และน้ำหนักคะแนนคิดเป็นร้อยละ  
(รวมเฉพาะในแต่ละงาน)

ชนิดของแบบวัดย่อย	สิ่งที่ต้องการวัด	น้ำหนักคะแนน(%)
<b>งานบ้าน เรื่องการทำต้มส้มปลา</b>		
1. แบบสอบถามเขียนตอบ	ความรู้ในการทำต้มส้มปลา (พหุพินิจฉัย)	(30)
	การวางแผนทำต้มส้มปลาเป็นกลุ่ม	6
	การเตรียมเครื่องมือเครื่องใช้	6
	การล้างเครื่องมือเครื่องใช้	6
	การเก็บรักษาเครื่องมือเครื่องใช้	6
	การสงวนคุณค่าอาหาร	6
2. แบบสังเกตวิธีการปฏิบัติงาน	วิธีการทำต้มส้มปลา (ทักษะพินิจฉัย)	(40)
	ลำดับขั้นตอนการทำงาน	20
	การใช้มือและเครื่องมือทำงาน	10
	การทำงานร่วมกับผู้อื่น	10
	นิสัยรักการทำงาน (จิตพินิจฉัย)	(10)
	ลักษณะนิสัยในการทำงาน	5
	คุณลักษณะที่ดีในการทำงาน	5
3. แบบประเมินผลงานรวมทั้ง 3 ฉบับย่อย	คุณลักษณะของผลงาน (ทักษะพินิจฉัย)	20
		100
<b>งานเกษตร เรื่องการตอนกิ่ง</b>		
1. แบบสอบถามเขียนตอบ	ความรู้ในการตอนกิ่ง (พหุพินิจฉัย)	(30)
	การคัดเลือกต้นพันธุ์สำหรับตอนกิ่ง	6
	การคัดเลือกกิ่งพันธุ์สำหรับตอนกิ่ง	6
	การเลือกใช้เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์	6
	การเก็บรักษาเครื่องมือในการตอนกิ่ง	6
	เทคนิคการปฏิบัติให้การออกรากสมบูรณ์	6

## ตารางที่ 4 (ต่อ)

ชนิดของแบบวัดย่อย	สิ่งที่ต้องการวัด	น้ำหนักคะแนน(%)
<u>งานเกษตร เรื่องการตอนกิ่ง</u>		
2. แบบสังเกตวิธีการปฏิบัติงาน	วิธีการตอนกิ่ง (ทักษะนิสัย)	(40)
	ลำดับขั้นตอนการทำงาน	30
	การใช้มือและเครื่องมือทำงาน	10
	นิสัยรักการทำงาน (จิตนิสัย)	(10)
	ลักษณะนิสัยในการทำงาน	5
	คุณลักษณะที่ดีในการทำงาน	5
3. แบบประเมินผลงานรวมทั้ง 3 ฉบับย่อย	คุณลักษณะของผลงาน (ทักษะนิสัย)	20
		100
<u>งานเลือก เรื่องการตัดผมนักเรียนชาย</u>		
1. แบบสอบถามแบบเขียนตอบ	ความรู้ในการตัดผมนักเรียนชาย (พหุจิตนิสัย)	(30)
	การอธิบายลักษณะเครื่องมือเครื่องใช้	6
	การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการตัดผม	6
	การให้ความปลอดภัยกับหุ่นและตนเอง	6
	การอธิบายคุณลักษณะที่ดีของช่างตัดผม	6
	การอธิบายลักษณะของทรงผมนักเรียนชาย	6
2. แบบสังเกตวิธีการปฏิบัติงาน	วิธีการปฏิบัติงาน (ทักษะนิสัย)	(40)
	ลำดับขั้นตอนการทำงาน	30
	การใช้มือและเครื่องมือทำงาน	10
	นิสัยรักการทำงาน (จิตนิสัย)	(10)
	ลักษณะนิสัยในการทำงาน	5
	คุณลักษณะที่ดีในการทำงาน	5
3. แบบประเมินผลงานรวมทั้ง 3 ฉบับย่อย	คุณลักษณะของผลงาน	20
		100

5.3 คิกษารายละเอียดเกี่ยวกับสิ่งที่ต้องการจะวัดที่ได้จากตารางโครงสร้าง ซึ่งเกี่ยวกับความรู้พื้นฐาน มโนทัศน์ ทักษะ และเทคนิควิธีต่างๆ ในการปฏิบัติงานแต่ละงาน จากแหล่งความรู้ต่อไปนี้

5.3.1 คิกษาจากใบงาน คู่มือครู เอกสารอ่านประกอบ วารสารและบทความต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานที่จะสร้างแบบวัด

5.3.2 สัมภาษณ์ครูผู้สอนกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนร่วมพัฒนาการใช้หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533) และสัมภาษณ์ช่างตัดผมตามสถานบริการตัดผม

5.3.3 สังเกตการปฏิบัติงาน ในกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และสังเกตการตัดผมของนักเรียนและช่างตัดผมด้วย

การศึกษานฤติกรรมโดยละเอียดในขั้นนี้ เพื่อต้องการที่จะนำมาสร้างข้อรายการของนฤติกรรมที่ต้องสังเกตและเกณฑ์ความถูกต้อง หรือคำตอบ หรือคุณลักษณะของผลงานที่ถูกต้อง ที่ต้องการวัดในแบบวัดภาคปฏิบัติชุดนี้

#### 6. การตรวจสอบเครื่องมือ

นำข้อรายการหรือข้อคำถาม และเกณฑ์ประเมินด้านนฤติกรรมหรือเกณฑ์คำตอบที่จะต้องสังเกตหรือทดสอบ ในแต่ละขั้นตอนหรือแต่ละแบบวัดย่อยในแบบวัดภาคปฏิบัติ ไปให้ผู้ที่มีความรู้ในธรรมชาติของงานและใกล้ชิดกับการแสดงนฤติกรรมของนักเรียน ให้ความเห็นชอบพร้อมทั้งเสนอแนะ บุคคลดังกล่าวได้แก่

ครูผู้สอนกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนร่วมพัฒนาการใช้หลักสูตร ทั้งหมด 21 โรงเรียน ให้ความเห็นชอบตามแบบสำรวจรวมทั้งสิ้นจำนวน 21 ชุด โดยให้ครูผู้สอนในแต่ละงานตรวจสอบในงานที่สอน และเก็บข้อมูลกลับเพียงโรงเรียนละ 1 ชุด (ในกรณีที่ครูคนเดียวสอนทั้ง 3 งาน ก็ให้ตรวจสอบทั้ง 3 งาน)

ศึกษานิเทศก์ ที่ทำหน้าที่นเทศการสอนกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ ในอำเภอที่มีโรงเรียนร่วมพัฒนาการใช้หลักสูตรอยู่ในสังกัด อำเภอละ 1 คน จากทั้งหมด 20 อำเภอ ซึ่งจะให้ความเห็นชอบตามแบบสำรวจรวมทั้งสิ้นจำนวน 20 ชุด

การตรวจสอบเครื่องมือในส่วนนี้รวมทั้งสิ้น จำนวน 41 คน

จากนั้นคัดข้อความที่ครูผู้สอนและศึกษานิเทศก์เห็นด้วยตรงกัน ร้อยละ 80 ไว้ และบันทึกข้อเสนอแนะที่ได้จากแบบสำรวจเพื่อนำมาพิจารณาแก้ไขปรับปรุงข้อความที่จะสร้างแบบวัดต่อไป ตัวอย่างแบบสำรวจในตารางที่ 5 - 7 (ตัวอย่างเป็นส่วนหนึ่งของงานเกษตร)

6.1 สร้างข้อความที่บ่งชี้ถึงความรู้ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน นวัตกรรมที่สังเกตได้ ขณะปฏิบัติงาน และผลงานที่ปรากฏ เพื่อให้ตัวอย่างประชากรให้ความคิดเห็น ดังตัวอย่าง ในตารางที่ 5 ถึง 3

6.1.1 แบบสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับความรู้ในการปฏิบัติงาน

คำชี้แจง : ให้ท่านพิจารณาข้อความที่สร้างขึ้นสอดคล้องกับความรู้ที่ต้องการวัดหรือไม่ แล้วใส่เครื่องหมาย "✓" ในช่องความคิดเห็นดังนี้

เห็นด้วย เมื่อข้อความนั้นสามารถจะวัดความรู้ที่จำเป็นในการต่องังได้

ไม่เห็นด้วย เมื่อข้อความนั้นไม่สามารถจะวัดความรู้ที่จำเป็นในการต่องังได้

ตารางที่ 5 ตัวอย่างแบบสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับความรู้ในการปฏิบัติงาน

ความรู้ที่จำเป็น และต้องการวัด	ข้อความที่ต้องการทดสอบ	ความคิดเห็น		ข้อ เสนอแนะ
		เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	
การคัดเลือก กิ่งพันธุ์สำหรับ การต่องัง	1. กิ่งพันธุ์ที่เหมาะสมสำหรับการ ต่องังควรมีลักษณะเด่นอย่างไร	.....	.....	..... .....
	2. ขนาดของกิ่งพันธุ์ที่จะสังเกต เห็นได้จากอะไรบ้าง	.....	.....	..... .....

## 6.1.2 แบบสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับพฤติกรรมที่สังเกตได้ขณะปฏิบัติงาน

คำชี้แจง : ให้ท่านพิจารณาข้อความที่สร้างขึ้นว่าพฤติกรรมที่ต้องการสังเกตสอดคล้องกับ  
ทักษะที่ต้องการวัดหรือไม่ แล้วใส่เครื่องหมาย " / " ในช่องความคิดเห็น  
ดังนี้

เห็นด้วย      เมื่อพฤติกรรมที่สังเกตในขณะปฏิบัติงานสอดคล้องกับทักษะที่ต้องการวัด  
ไม่เห็นด้วย    เมื่อพฤติกรรมที่สังเกตในขณะปฏิบัติงานไม่สอดคล้องกับทักษะที่ต้องการวัด

ตารางที่ 6 ตัวอย่างแบบสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับพฤติกรรมที่สังเกตขณะปฏิบัติงาน

ทักษะ ที่ต้องการวัด	พฤติกรรมที่ต้องการสังเกต	ความคิดเห็น		ข้อ เสนอแนะ
		เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	
<u>ขั้นเตรียมการ</u>				.....
การเตรียมพร้อม ก่อนการทำงาน	- การเตรียมวัสดุอุปกรณ์สำหรับ การตอกลง	.....	.....	.....
<u>ขั้นปฏิบัติงาน</u>				.....
ลำดับขั้นตอน การทำงาน	- การควั่นกิ่ง - การลอกเปลือกไม้ ฯลฯ	.....	.....	.....
ลักษณะนิสัยใน การทำงาน	- ความตั้งใจ - ความรับผิดชอบ	.....	.....	.....
<u>ขั้นหลังปฏิบัติงาน</u>				.....
คุณลักษณะที่ดีใน การทำงาน	- ความประหยัด - ความมีระเบียบ - ความสะอาด ฯลฯ	.....	.....	.....

6.1.3 แบบสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณลักษณะผลงานที่ต้องการประเมิน

คำชี้แจง : ให้ท่านพิจารณาข้อความที่สร้างขึ้นสอดคล้องกับคุณลักษณะของผลงานที่ต้องการวัดหรือไม่ แล้วใส่เครื่องหมาย "✓" ลงในข้อความความคิดเห็น โดยให้ความคิดเห็นดังนี้

เห็นด้วย           เมื่อรายการประเมินนั้นสามารถประเมินได้จากคุณลักษณะของผลงาน  
ไม่เห็นด้วย       เมื่อรายการประเมินนั้นไม่สามารถประเมินได้จากคุณลักษณะของผลงาน

ตารางที่ 7 ตัวอย่างแบบสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณลักษณะผลงานที่ต้องการประเมิน

คุณลักษณะ ผลงาน	รายการ ประเมิน	ความคิดเห็น		ข้อ เสนอแนะ
		เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	
กระเปาะกึ่ง กึ่งพันธุ์	- ความมั่นคง(แน่น)	.....	.....	.....
	- ความประณีต	.....	.....	.....
	- ความยาวของกึ่งพันธุ์	.....	.....	.....
	- ความยาวของบริเวณที่ตัด	.....	.....	.....
	ฯลฯ			.....

6.2 สร้างเกณฑ์ความถูกต้องในการประเมินในแต่ละแบบสอบถาม  
 ตัวอย่างในการสร้างเกณฑ์คำตอบที่ถูกต้อง โดยใช้แบบสำรวจความคิดเห็นของครู  
 และศึกษานิเทศก์ งานเกษตร เรื่องการตอนกิ่ง ซึ่งแบบสำรวจประกอบด้วย 3 ส่วน คือ  
 6.2.1 ข้อความที่เกี่ยวกับความรู้ความสามารถในการตอนกิ่ง

คำชี้แจง : ให้ท่านพิจารณาข้อความข้างล่างแล้วดำเนินการดังนี้

1. ความรู้ที่ต้องการวัดแต่ละข้อความ มีเกณฑ์คำตอบตามที่กำหนดให้จริงหรือไม่  
 แล้วเติม " ✓ " ลงในช่องความคิดเห็นดังนี้  
 เห็นด้วย เมื่อเกณฑ์คำตอบที่กำหนดให้ถูกต้องตรงกับข้อความ  
 ไม่เห็นด้วย เมื่อเกณฑ์คำตอบที่กำหนดให้นั้นไม่ถูกต้องตรงกับข้อความ
2. พิจารณาว่าเกณฑ์คำตอบที่ถูกต้องในแต่ละข้อความสมบูรณ์หรือยัง ถ้าไม่สมบูรณ์  
 โปรดเพิ่มเติมเกณฑ์ในช่องเกณฑ์เพิ่มเติม ข้างล่างเกณฑ์ที่กำหนดให้เหล่านั้น

ตารางที่ 8 ตัวอย่างแบบสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับคำถามและเกณฑ์คำตอบที่ถูกต้อง

ข้อความ ที่ต้องการวัด	เกณฑ์คำตอบที่ถูกต้อง	ความคิดเห็น		ข้อ เสนอแนะ
		เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	
กิ่งพันธุ์ที่เหมาะสม สำหรับการตอน กิ่งควรมีลักษณะ อย่างไร	1. เป็นกิ่งที่สมบูรณ์ 2. เป็นกิ่งที่ไม่แก่หรือไม่อ่อนเกินไป ไป สังกะจากเปลือกมีสีเขียว ปนน้ำตาล 3. เป็นกิ่งที่ชี้ตรงไม่คดงอ เกณฑ์เพิ่มเติม..... .....	..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....



6.2.2 ข้อความเกี่ยวกับพฤติกรรมที่สังเกตได้ขณะปฏิบัติงาน

**คำชี้แจง :** ให้ท่านพิจารณาข้อความข้างล่างแล้วดำเนินการดังนี้

1. พฤติกรรมที่สังเกตแต่ละข้อความ มีเกณฑ์พฤติกรรมตามที่กำหนดให้จริงหรือไม่ แล้วเติม " ✓ " ลงในช่องความคิดเห็นดังนี้  
 เห็นด้วย      เมื่อเกณฑ์พฤติกรรมที่กำหนดให้ถูกต้องตรงกับพฤติกรรมที่วัด  
 ไม่เห็นด้วย    เมื่อเกณฑ์พฤติกรรมข้อที่กำหนดให้นั้นไม่ถูกต้องตรงกับพฤติกรรมที่วัด
2. พิจารณาว่าเกณฑ์การปฏิบัติที่ถูกต้องในแต่ละข้อความสมบูรณ์หรือยัง      ถ้าไม่สมบูรณ์ โปรดเพิ่มเติมเกณฑ์ในช่อง เกณฑ์เพิ่ม ข้างล่างเกณฑ์ที่กำหนดให้

ตารางที่ 9 ตัวอย่างแบบสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อความและเกณฑ์คำตอบที่ถูกต้อง

ข้อความที่สังเกต สำหรับการตองกิ่ง	เกณฑ์การปฏิบัติที่ถูกต้อง	ความคิดเห็น		ข้อ เสนอแนะ
		เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	
<u>ขั้นเตรียมการ</u> การเตรียมวัสดุอุปกรณ์สำหรับการตองกิ่ง	วัสดุอุปกรณ์ในการตองกิ่งประกอบด้วย มีดเล็กลม ดินร่วน โยมพะพร้าว พลาสติก กิ่งพันธุ์ และเชือกรัด	.....	.....	.....
	เกณฑ์เพิ่ม.....	.....	.....	.....
<u>ขั้นปฏิบัติการ</u> การควั่นกิ่ง	ควั่นกิ่ง 2 รอยบนล่าง ห่างกันประมาณเท่ากับความยาวของเส้นรอบวงกิ่งตอง รอยควั่นบนอยู่ใต้ตาประมาณครึ่งเซนติเมตร	.....	.....	.....
	เกณฑ์เพิ่ม.....	.....	.....	.....

## ตารางที่ 9 (ต่อ)

รายการที่ต้อง สังเกต สำหรับการต่อง	เกณฑ์การปฏิบัติที่ถูกต้อง	ความคิดเห็น		ข้อ เสนอแนะ
		เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	
<u>ขั้นปฏิบัติการ</u> การลอกเปลือก	ใช้ปลายมีดกรีดจากรอยแผลด้าน บนลงมาด้านล่าง แล้วค่อยๆ เพาะ เปลือกไม้ออกไปด้านข้างของกิ่ง โดยลอกออกให้หมดรอบๆ กิ่ง เกณฑ์เพิ่ม.....	.....	.....	..... ..... ..... ..... .....
<u>ขั้นหลังปฏิบัติการ</u> ความมีระเบียบ	จัดเก็บอุปกรณ์ในสถานที่ ที่ใช้ สำหรับต่องได้เรียบร้อยดี เกณฑ์เพิ่ม.....	.....	.....	..... ..... .....

## 6.2.3. ข้อความที่เกี่ยวกับคุณลักษณะที่ประเมินได้จากผลงาน

คำชี้แจง : ให้ท่านพิจารณาข้อความข้างล่างแล้วดำเนินการดังนี้

1. คุณลักษณะของผลงานในแต่ละข้อความ มีเกณฑ์การประเมินตามที่กำหนดให้จริงหรือไม่ แล้วเติม " ✓ " ลงในช่องความคิดเห็นดังนี้

เห็นด้วย      เมื่อเกณฑ์การประเมินที่กำหนดให้ถูกต้องตามคุณลักษณะของผลงาน

ไม่เห็นด้วย      เมื่อเกณฑ์การประเมินที่กำหนดให้ไม่ถูกต้องตามคุณลักษณะของผลงาน

2. พิจารณาว่าเกณฑ์ผลงานที่ถูกต้องในแต่ละข้อความสมบูรณ์หรือยัง ถ้าไม่สมบูรณ์โปรดเพิ่มเติมเกณฑ์ในช่อง เกณฑ์เพิ่ม ข้างล่างเกณฑ์ที่กำหนดให้เหล่านั้น

ตารางที่ 10 ตัวอย่างแบบสำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อความและเกณฑ์คำตอบที่ถูกต้อง

ข้อความที่เกี่ยวข้องกับผลงานที่ต้องการประเมิน	เกณฑ์ผลงานที่ถูกต้อง	ความคิดเห็น		ข้อ เสนอแนะ
		เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย	
ความแน่นของ กระเปาะกึ่ง	กระเปาะกึ่งตอนแน่น โดยการจับและหมุนแล้วพบว่ากระเปาะกึ่งไม่หมุนตามมือ และเชิกรัดมั่นคง	.....	.....	.....
	เกณฑ์เพิ่ม.....	.....	.....	.....
ความประณีต	ขนาดของกระเปาะกึ่งตอนมีขนาดพอเหมาะ สม่่าเสมอ เรียบไม่เว้าหรือนูน	.....	.....	.....
	เกณฑ์เพิ่ม.....	.....	.....	.....

7. นำข้อรายการจากข้อ 6 ที่ครูและศึกษานิเทศน์เห็นด้วยร้อยละ 80 ตลอดจนข้อเสนอแนะต่าง ๆ มาแก้ไขปรับปรุงสร้างเป็นเครื่องมือวัดภาคปฏิบัติรวมทั้งสิ้น 3 งาน คือ งานบ้าน งานเกษตร และงานเลือก งานละ 3 แบบวัดย่อย คือ แบบสอบแบบเขียนตอบ แบบสังเกตวิธีการปฏิบัติงาน และแบบประเมินผลงาน

8. นำแบบวัดทั้งหมดให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาวิชา พิจารณาตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัดย่อยแต่ละฉบับ โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความสอดคล้องของจุดประสงค์กับข้อความของแบบวัด ซึ่งเครื่องมือวัดแต่ละชนิดมีแนวทางการตรวจสอบเหมือนกันทั้ง 3 งาน ดังตัวอย่างต่อไปนี้ (ตัวอย่างคืองานเกษตรเท่านั้น)

#### 8.1 แบบสอบแบบเขียนตอบ

คำชี้แจง : ให้พิจารณาข้อกระทงแต่ละข้อที่สร้างขึ้นว่าสามารถวัดได้ตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมได้หรือไม่ แล้วเติมเครื่องหมาย " ✓ " ลงในช่องความคิดเห็น โดยพิจารณาตามน้ำหนักต่อไปนี้

- 1 หมายถึง ท่านแน่ใจว่าข้อความนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้  
 0 หมายถึง ท่านไม่แน่ใจว่าข้อความนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่  
 -1 หมายถึง ท่านแน่ใจว่าข้อความนั้นไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้  
 จุดประสงค์การเรียนรู้ : คัดเลือกกิ่ง  
 จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม : นักเรียนสามารถคัดเลือกกิ่งพันธุ์สำหรับตอนกิ่งได้

ตารางที่ 11 ตัวอย่างแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อความและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	ข้อความ	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
		1	0	-1	
นักเรียนสามารถบอกวิธีคัดเลือกกิ่งพันธุ์สำหรับตอนกิ่งได้	ถ้านักเรียนต้องการที่จะขยายพันธุ์พืชด้วยวิธีการตอนกิ่ง นักเรียนจะเลือกกิ่งพันธุ์ที่มีลักษณะเด่นอย่างไรบ้าง	...	...	...	..... ..... .....

## 8.2 แบบสังเกตวิธีการปฏิบัติงาน

คำชี้แจง : ให้นักเรียนพิจารณาข้อความที่สร้างขึ้นว่าสามารถสังเกตพฤติกรรมตามทักษะที่กำหนดหรือไม่ แล้วเติมเครื่องหมาย " √ " ลงในช่องความคิดเห็น โดยพิจารณาดังนี้

- 1 หมายถึง ท่านแน่ใจว่าข้อความนั้นสอดคล้องกับทักษะการปฏิบัติงาน  
 0 หมายถึง ท่านไม่แน่ใจว่าข้อความนั้นสอดคล้องกับทักษะการปฏิบัติงานหรือไม่  
 -1 หมายถึง ท่านแน่ใจว่าข้อความนั้นไม่สอดคล้องกับทักษะการปฏิบัติงาน

จุดประสงค์การเรียนรู้ : ตอนกิ่งได้

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม : นักเรียนสามารถขยายพันธุ์พืชด้วยวิธีการตอนกิ่งได้

ตารางที่ 12 ตัวอย่างแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการพิจารณาความสอดคล้องระหว่าง ทักษะที่ต้องการวัด ข้อความ และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

ทักษะที่ต้องการวัด จากการปฏิบัติงาน	ข้อความ	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
		1	0	-1	
<u>ขั้นเตรียมการ</u>					.....
1. การเตรียมการก่อน การปฏิบัติงาน	การเตรียมเครื่องมือเครื่องใช้ การเตรียมกิ่งพันธุ์	...	...	...	.....
<u>ขั้นปฏิบัติงาน</u>					.....
2. ลำดับขั้นตอนการ ทำงาน	การควั่นกิ่ง การลอกเปลือกไม้	...	...	...	.....
3. การใช้มือและ เครื่องมือทำงาน	การเลือกใช้เครื่องมืออย่าง เหมาะสม	...	...	...	.....
4. นิัยรักการทำงาน ลักษณะนิสัยในการ ทำงาน	ความตั้งใจในการทำงาน ความรับผิดชอบ	...	...	...	.....
<u>ขั้นหลังการปฏิบัติงาน</u>					.....
คุณลักษณะที่ติดในการ ทำงาน	ความมีระเบียบ ฯลฯ	...	...	...	.....

## 8.3 แบบประเมินผลงาน

คำชี้แจง : ให้นักเรียนพิจารณาข้อความที่สร้างขึ้นว่าสามารถประเมินได้สอดคล้องตาม  
คุณลักษณะของผลงานที่กำหนดหรือไม่ แล้วเติมเครื่องหมาย " / " ลงในช่องความคิดเห็นโดยพิจารณาตามน้ำหนักต่อไปนี้

- 1 หมายถึง ท่านแน่ใจว่าข้อความนั้นสอดคล้องกับคุณลักษณะของผลงาน  
0 หมายถึง ท่านไม่แน่ใจว่าข้อความนั้นสอดคล้องกับคุณลักษณะของผลงานหรือไม่  
-1 หมายถึง ท่านแน่ใจว่าข้อความนั้นไม่สอดคล้องกับคุณลักษณะของผลงาน

จุดประสงค์การเรียนรู้ : ตอนกิ่งได้

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม : นักเรียนสามารถขยายพันธุ์พืชด้วยวิธีการตอนกิ่งได้

ตารางที่ 13 ตัวอย่างแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการพิจารณาความสอดคล้อง  
ระหว่าง คุณลักษณะผลงาน ข้อความ และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

คุณลักษณะที่ต้องการ ประเมินจากผลงาน	ข้อความ	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
		1	0	-1	
คุณภาพของงาน	ขนาดของกระเปาะกิ่งตอน	...	...	...	.....
	ความแน่นของกระเปาะกิ่งตอน	...	...	...	.....
	ความประณีต	...	...	...	.....
	ฯลฯ				.....

9. ผู้วิจัยรวบรวมข้อรายการที่ได้จากข้อ 8 และเกณฑ์ที่ได้จากข้อ 6 มาแก้ไข  
ปรับปรุงร่วมกับอาจารย์ที่ปรึกษาแล้วจัดทำเป็นแบบวัดภาคปฏิบัติ เพื่อที่จะนำไปทดลองใช้กับ  
นักเรียนที่เป็นตัวอย่างประชากร

10. ผู้วิจัยนำแบบวัดภาคปฏิบัติที่สร้างขึ้นไปทดลองสอบนักเรียน จำนวน 4 คน  
โดยมีผู้บริหารการสอบงานละ 2 คน คือ ผู้วิจัยกับครูผู้สอนในแต่ละงาน และเมื่อทดสอบเสร็จ  
ทั้งผู้วิจัยและครูผู้สอนจะต้องปรึกษาและตกลงกัน เพื่อที่จะพิจารณาส่วนที่ยังไม่สมบูรณ์ คือ

10.1 แบบสอบแบบเขียนตอบ ศึกษากำหนดเกณฑ์การให้คะแนน

10.2 แบบสังเกตวิธีการปฏิบัติงาน นิยามกำหนดระดับพฤติกรรมแยกเป็น 3 ระดับตามเครื่องมือประกอบการสังเกตที่จะใช้ขณะที่ทดสอบการปฏิบัติงานของนักเรียน และกำหนดน้ำหนักคะแนนสำหรับข้อรายการ

10.3 แบบประเมินการปฏิบัติงาน นิยามเกณฑ์ของระดับผลงานแยกเป็น 3 ระดับ ตามเครื่องมือประกอบการสังเกตลักษณะของผลงานที่คงอยู่หลังจากการปฏิบัติงานของนักเรียนสิ้นสุดลง และกำหนดน้ำหนักคะแนนสำหรับข้อรายการ

11. ให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความเหมาะสมของเกณฑ์การให้คะแนน ระดับพฤติกรรมที่ใช้ประกอบการประเมิน และน้ำหนักคะแนน ดังนี้

11.1 ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความเหมาะสมของเกณฑ์การให้คะแนนคำตอบ และกำหนดระดับพฤติกรรมกับระดับคะแนนที่ใช้ประเมินในแบบวัดที่เป็นแบบมาตราประมาณค่า

11.1.1 เกณฑ์การให้คะแนนคำตอบของแบบสอบแบบเขียนตอบ  
คำชี้แจง : ให้พิจารณาเกณฑ์การให้คะแนนคำตอบในข้อกระทงที่สร้างขึ้นว่าเหมาะสมชัดเจนหรือไม่ แล้วเติมเครื่องหมาย “/” ลงในช่องความคิดเห็น โดยพิจารณาตามน้ำหนักต่อไปนี้

- 1 หมายถึง ท่านแน่ใจว่าการให้คะแนนคำตอบเหมาะสมชัดเจน
- 0 หมายถึง ท่านไม่แน่ใจว่าการให้คะแนนคำตอบเหมาะสมชัดเจนหรือไม่
- 1 หมายถึง ท่านแน่ใจว่าการให้คะแนนคำตอบ ไม่เหมาะสมหรือไม่ชัดเจน

ตารางที่ 14 ตัวอย่างแบบฟอร์มการพิจารณาคำตอบที่ถูกต้องกับเกณฑ์การให้คะแนน

คำตอบที่ถูกต้อง	เกณฑ์การให้คะแนน	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
		1	0	-1	
1. เป็นกึ่งที่สมบูรณ์	เกณฑ์การให้คะแนนถ้าคำตอบถูก ให้ข้อละ 1 คะแนน				.....
2. เป็นกึ่งที่ไม่แก่หรืออ่อนเกินไป	เกณฑ์การให้คะแนนถ้าคำตอบผิด ให้ข้อละ 0 คะแนน				.....
3. เป็นกึ่งที่ชี้ตรงไม่บิดเบี้ยว	อนึ่งการให้คะแนนจะไม่คำนึงถึงการเขียนสวย ไม่สวย หรือตัวสะกด				.....
๔๗					.....
6. ขนาดของกิ่งนอกเหมาะสม	การันต์ แต่พิจารณาว่าสื่อความหมายตรงกับคำตอบที่ถูกต้องเท่านั้น	...	...	...	.....

## 11.1.2 แบบสังเกตวิธีการปฏิบัติงาน

คำชี้แจง : ให้พิจารณาพฤติกรรมที่สร้างขึ้นว่าเหมาะสมกับระดับคะแนนที่ให้ในแต่ละระดับคะแนนที่กำหนดหรือไม่ โดยพิจารณาตามน้ำหนักต่อไปนี้

- 1 หมายถึง ท่านแน่ใจว่าพฤติกรรมนั้นเหมาะสมกับระดับคะแนนนั้น  
 0 หมายถึง ท่านไม่แน่ใจว่าพฤติกรรมนั้นเหมาะสมกับระดับคะแนนหรือไม่  
 -1 หมายถึง ท่านแน่ใจว่าพฤติกรรมนั้นไม่เหมาะสมกับระดับคะแนน

ตารางที่ 15 ตัวอย่างแบบฟอร์มการพิจารณาความเหมาะสมระหว่างพฤติกรรมแต่ละระดับคะแนนกับข้อความ

ข้อความ	คะแนน/พฤติกรรมที่สังเกต	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
		1	0	-1	
การเตรียมเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์	1 = เตรียมเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ไม่พร้อมที่จะใช้งานได้ทันที เมื่อเริ่มปฏิบัติงาน	...	...	...	.....
	2 = เตรียมเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ พร้อมที่จะใช้งานได้ทันที แต่การจัดวางอยู่ห่างจากตนเอง ไม่สะดวกต่อการหยิบใช้งาน	...	...	...	.....
	3 = เตรียมเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ พร้อมที่จะใช้งานได้ทันที และจัดวางไว้ใกล้ตัวเองสะดวกต่อการใช้งาน	...	...	...	.....
<u>หมายเหตุ</u>	พร้อม หมายถึง มีมีดที่ใช้ตอกกิ่งไยมะพร้าวข่มน้ำทาบให้มันและตัดให้ยาวเท่ากัน ดินขนาดพอเหมาะที่จะหุ้มกิ่งตอน พลาสติกตัดเป็นแผ่น และเชือกตัดไว้เป็นเส้น	...	...	...	.....



## 11.1.3 แบบประเมินผลงาน

คำชี้แจง : ให้พิจารณาเกณฑ์การประเมินที่สร้างขึ้นว่าเหมาะสมกับระดับคะแนนที่กำหนดหรือไม่ แล้วใส่เครื่องหมาย "✓" ลงในช่องความคิดเห็น โดยพิจารณาตามน้ำหนักต่อไปนี้

- 1 หมายถึง ท่านแน่ใจว่าเกณฑ์การประเมินนั้นเหมาะสมกับระดับคะแนน  
 0 หมายถึง ท่านไม่แน่ใจว่าเกณฑ์การประเมินนั้นเหมาะสมกับระดับคะแนนหรือไม่  
 -1 หมายถึง ท่านแน่ใจว่าเกณฑ์การประเมินนั้นไม่เหมาะสมกับระดับคะแนน

ตารางที่ 16 ตัวอย่างแบบฟอร์มการพิจารณาความเหมาะสมระหว่างระดับคะแนนกับข้อความที่บ่งชี้คุณลักษณะของผลงาน

คุณลักษณะที่ต้องการประเมินจากผลงาน	คะแนน/เกณฑ์การประเมิน	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
		1	0	-1	
ความแน่นของกระเปาะกึ่ง	1 = กระเปาะกึ่งตอนไม่ติดแน่นกับกึ่ง สังเกตจากขณะที่ผู้ประเมินหมุน เบาๆ กระเปาะก็สามารถจะ หมุนหรือเคลื่อนย้ายได้				..... ..... ..... .....
	2 = กระเปาะกึ่งตอนติดแน่นกับกึ่ง สังเกตจากขณะที่ผู้ประเมินหมุน เบาๆ กระเปาะไม่สามารถจะ หมุนหรือเคลื่อนย้ายได้ แต่ การรัดเชือกมีลักษณะไม่มั่นคง	.....	.....	.....	..... ..... ..... .....
ความแน่นของกระเปาะกึ่ง	3 = กระเปาะกึ่งตอนติดแน่นกับกึ่ง สังเกตจากขณะที่ผู้ประเมินหมุน เบาๆ กระเปาะไม่สามารถจะ หมุนหรือเคลื่อนย้ายได้ และการ รัดเชือกมีลักษณะมั่นคง	.....	.....	.....	..... ..... ..... .....

11.2 ให้ผู้ทรงคุณวุฒิกลุ่มเดิมตรวจสอบความเหมาะสมของพฤติกรรมกับระดับ  
คะแนนที่ใช้ประเมินในแบบวัดที่เป็นแบบมาตราประมาณค่า โดยแนบตารางโครงสร้างสำหรับ  
การสร้างแบบวัดภาคปฏิบัติทั้งหมดให้ผู้ทรงคุณวุฒิ

ตัวอย่างแบบฟอร์มสำหรับการตรวจสอบน้ำหนักคะแนนในแบบสังเกตการปฏิบัติงาน

คำชี้แจง : ให้พิจารณาน้ำหนักคะแนนในแต่ละข้อความ ที่กำหนดขึ้นว่าเหมาะสมกับ  
ความสำคัญของพฤติกรรมหรือไม่ แล้วเติม " ✓ " ลงในช่องความคิดเห็น  
โดยพิจารณาตามน้ำหนักต่อไปนี้

- 1 หมายถึง ท่านแน่ใจว่าน้ำหนักคะแนนเหมาะสมกับความสำคัญของข้อรายการนั้น  
0 หมายถึง ท่านไม่แน่ใจน้ำหนักคะแนนเหมาะสมกับความสำคัญของข้อรายการหรือไม่  
-1 หมายถึง ท่านแน่ใจว่าน้ำหนักคะแนนไม่เหมาะสมกับความสำคัญของข้อรายการนั้น

ตารางที่ 17 ตัวอย่างแบบฟอร์มการพิจารณาความเหมาะสมระหว่างน้ำหนักคะแนนกับ  
ข้อความที่ต้องการวัด

ข้อความ	น้ำหนัก คะแนน	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
		1	0	-1	
<u>ขั้นเตรียมการ</u>					.....
1. การเตรียม	(10)				.....
1.1 การเตรียมเครื่องมือเครื่องใช้	4	...	...	...	.....
<u>ขั้นปฏิบัติงาน</u>					.....
2. ลำดับขั้นตอนการตอกลง	(20)				.....
2.1 การควั่นกิ่ง	2	...	...	...	.....
3. การใช้เครื่องมือทำงาน	(10)				.....
3.1 การเลือกใช้เครื่องมือทำงานเหมาะสม	3	...	...	...	.....
4. ลักษณะนิสัยในการทำงาน	(5)				.....
4.1 ความตั้งใจในการทำงาน	3	...	...	...	.....
<u>ขั้นหลังการปฏิบัติงาน</u>					.....
5. คุณลักษณะที่ดีในการทำงาน	(5)				.....
5.1 ความประหยัด	3	...	...	...	.....

## การทดลองใช้และพัฒนาแบบวัดภาคปฏิบัติ

1. นำแบบวัดไปทดลองใช้ กับนักเรียนที่มีลักษณะเหมือนกับตัวอย่างประชากร จำนวน 4 คน ที่กำลังเรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2534 ในโรงเรียนชุมชนบ้านถ่อน แต่เป็นคนละกลุ่มกับตัวอย่างประชากร ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.1 แบบสอบถามเขียนตอบ เพื่อที่ผู้วิจัยจะได้พิจารณาความชัดเจน ในด้านภาษา คำสั่ง และข้อคำถามต่าง ๆ ของแบบวัดภาคปฏิบัติที่สร้างขึ้นว่านักเรียนสามารถทำความเข้าใจ ปฏิบัติตามคำสั่ง และตอบคำถามได้ตรงกับจุดหมายของการทดสอบหรือไม่

1.2 แบบสังเกตวิธีการปฏิบัติงาน ผู้วิจัยจะได้พิจารณาในด้านคำสั่ง สิ่งที่กำหนดให้และข้อรายการต่าง ๆ ที่จะให้นักเรียนปฏิบัติตามนั้น นักเรียนสามารถปฏิบัติตามที่จุดหมายของแบบวัดหรือไม่ นอกจากนี้ยังพิจารณาถึงเกณฑ์การให้คะแนนของผู้สังเกตนั้นสังเกตเห็นพฤติกรรมนั้น ๆ ชัดเจนหรือไม่ และยังร่วมมือกันกำหนดน้ำหนักความสำคัญแต่ละข้อรายการที่ปฏิบัติ เพื่อให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการสอนให้ความเห็นชอบ

1.3 แบบประเมินผลงาน ผู้วิจัยพิจารณาในด้านคุณลักษณะของผลงานที่ปรากฏว่าผลงานที่ได้จากการปฏิบัติเหล่านั้นจะมีคุณลักษณะตามที่ข้อรายการกำหนดหรือไม่ ผู้ประเมินร่วมสามารถเข้าใจในวิธีการประเมินหรือไม่ และยังร่วมมือกันกำหนดน้ำหนักความสำคัญของแต่ละคุณลักษณะของผลงาน เพื่อให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการสอนให้ความเห็นชอบ

การทดลองใช้ในครั้งนี้ ทั้ง 3 แบบวัดย่อย ผู้วิจัยจะพิจารณาถึงความสะดวกในการใช้ทดสอบ และเวลาที่เหมาะสมในการทดสอบ

2. นำแบบวัดที่ได้จากการทดลองใช้ครั้งที่ 1 มาปรับปรุงแก้ไข แล้วนำไปทดลองใช้ครั้งที่ 2 กับนักเรียนโรงเรียนเดิม แต่ไม่ใช่กลุ่มที่ใช้ทดลองครั้งที่ 1 โดยนักเรียนที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างประชากรในครั้งนี้มีจำนวน 8 คน เพื่อวิเคราะห์คุณภาพของแบบวัด ดังนี้

2.1 แบบสอบถามเขียนตอบ หาค่าความยาก และอำนาจจำแนกรายข้อ

2.2 แบบสังเกตวิธีการปฏิบัติงาน หาค่าร้อยละของจำนวนนักเรียนที่มีพฤติกรรม การปฏิบัติงานแต่ละระดับในแบบสังเกตวิธีการปฏิบัติงาน

2.3 แบบประเมินผลงาน หาค่าร้อยละของจำนวนผลงานที่มีคุณลักษณะแต่ละระดับในแบบประเมินผลงาน

3. ผู้วิจัยนำแบบวัดที่ปรับปรุงจนแน่ใจว่าแบบวัดแต่ละข้อกระทำได้คุณภาพดีตามการวิเคราะห์ผลจากข้อ 1-2 จากนั้นจึงทำเป็นแบบวัดเพื่อที่จะนำไปหาคุณภาพ โดยนำแบบวัดไปใช้จริงกับตัวอย่างประชากร จำนวน 40 คน ในโรงเรียนชุมชนบ้านถ่อนที่เป็นโรงเรียนของตัวอย่างประชากร

4. ผู้วิจัยและครูผู้สอนร่วมมือกันทดสอบตัวอย่างประชากรที่กำหนด จากนั้นนำ  
คะแนนจากการทดสอบมาวิเคราะห์คุณภาพของแบบวัดดังนี้

4.1 แบบสอบแบบเขียนตอบ หาค่าความยาก หาค่าอำนาจจำแนก หาค่าความ  
เที่ยงของแบบสอบ หาค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด หาค่าความตรงของแบบสอบ  
และหาค่าความเที่ยงของการตรวจให้คะแนน จากผู้ตรวจ 2 คน

4.2 แบบสังเกตวิธีการปฏิบัติงาน หาค่าอำนาจจำแนกของการให้คะแนนรายข้อ  
หาค่าความเที่ยงของการสังเกตจากผู้ประเมิน 1 คน หาค่าความเที่ยงของการสังเกตจากผู้  
ประเมินทั้งหมด(2คน) และหาค่าความตรงร่วมสมัย

4.3 แบบประเมินผลงาน หาค่าอำนาจจำแนกของการให้คะแนนรายข้อ หาค่า  
ความเที่ยงของการสังเกตจากผู้ประเมิน 1 คน หาค่าความเที่ยงของการสังเกตจากผู้  
ประเมินทั้งหมด(2คน) และหาค่าความตรงร่วมสมัย

5. จัดทำคู่มือและวิธีใช้แบบวัดภาคปฏิบัติกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ สำหรับ  
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งผู้วิจัยจะให้คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้ในเรื่องต่อไปนี้

- 5.1 แนะนำลักษณะทั่วไปของแบบวัด
- 5.2 ลักษณะเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ต่างๆที่ใช้สำหรับแบบวัดแต่ละฉบับ
- 5.3 ลักษณะการจัดสถานที่สอบและสถานการณ์
- 5.4 การปฏิบัติงานของผู้บริหารแบบวัด
- 5.5 การคำนวณคะแนนและการประเมินผล
- 5.6 แนะนำการประยุกต์ใช้แบบวัดย่อยแต่ละฉบับ เมื่อต้องการใช้กับเนื้อหา  
อื่นๆ ของกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ

## การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ติดต่อผู้บริหารโรงเรียนและครูผู้สอนกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อขออนุญาตเข้าทดสอบนักเรียน และขอความร่วมมือจากครูผู้สอนช่วยเป็นผู้บริหารการสอบ คือ เป็นผู้ตรวจให้คะแนนแบบสอบแบบเขียนตอบ เป็นผู้สังเกตการทดสอบภาคปฏิบัติ และประเมินผลงานของนักเรียนร่วมกับผู้วิจัย

2. อธิบายรายละเอียดของแบบวัดและวิธีดำเนินการทดสอบภาคปฏิบัติให้กับครูผู้สอนกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพในแต่ละงาน เพื่อจะให้การดำเนินการสอบให้เป็นไปอย่างถูกต้องตามจุดมุ่งหมายของการสร้างและการใช้แบบวัดภาคปฏิบัติฉบับนี้

3. ใช้แบบทดสอบกับตัวอย่างประชากรที่กำหนดไว้ โดยมีผู้บริหารการสอบและการตรวจให้คะแนนแบบวัดย่อยแต่ละฉบับ จำนวน 2 คน

4. เก็บรวบรวมข้อมูลจากผลการทดสอบ เพื่อนำมาวิเคราะห์ ซึ่งมีแนวทางดังนี้

4.1 การทดสอบแบบสอบแบบเขียนตอบ

4.1.1 นำแบบสอบไปให้ผู้ได้รับการทดสอบ ทดสอบก่อนการทดสอบการปฏิบัติงาน โดยผู้รับการทดสอบจะทดสอบรายบุคคล ทั้ง 3 งาน และทดสอบแต่ละครั้งทดสอบพร้อมกันทุกคน

4.1.2 ในขณะที่ทดสอบดำเนินการดังนี้

4.1.2.1 อ่านคำชี้แจงของแบบสอบให้ผู้ได้รับการทดสอบฟัง 1 รอบ เปิดโอกาสให้ผู้ได้รับการทดสอบได้ซักถามข้อสงสัยเกี่ยวกับแบบสอบจนหมดข้อสงสัย

4.1.2.2 เมื่อพร้อมบอกผู้ได้รับการทดสอบลงมือทำได้ (เริ่มจับเวลา)

4.1.2.3 เตือนเวลาเมื่อเวลาผ่านไปครึ่งหนึ่งและเหลือเวลาอีก 5 นาที

4.1.3 เมื่อผู้ได้รับการทดสอบทำแบบสอบเสร็จ ให้คว้าแบบสอบไว้และ

ออกนอกห้องสอบ

4.1.4 ผู้บริหารการสอบเก็บแบบสอบโดยไม่เรียงตามลำดับ เลขที่และเขียนม้วนย้ายแบบสอบตรงชื่อผู้ได้รับการทดสอบ เพื่อไม่ให้ผู้ตรวจเห็นรายชื่อผู้ได้รับการทดสอบ

4.1.5 การตรวจให้คะแนนตรวจทีละข้อให้เสร็จทุกคนก่อน แล้วจึงตรวจข้อต่อไป

4.2 การทดสอบการปฏิบัติงาน (งานบ้าน ทดสอบเป็นกลุ่ม ๆ ละ 4 คน)

4.2.1 นักเรียนจับสลากเข้ากลุ่มๆละ 4 คน และครูผู้สอนกลุ่มทดสอบทีละกลุ่ม

4.2.2 แจกใบงานให้กับตัวแทนกลุ่มผู้ได้รับการทดสอบที่จะเข้ารับการทดสอบ ผู้บริหารการสอบชี้แจงคำสั่ง

4.2.3 สมาชิกภายในกลุ่มประชุมปรึกษาและแบ่งหน้าที่รับผิดชอบในการปฏิบัติงาน ตามใบงาน (เริ่มจับเวลา)

4.2.4 สั่งให้กลุ่มผู้รับการทดสอบเริ่มปฏิบัติงาน และผู้บริหารการสอบสังเกต การปฏิบัติงานไปพร้อม ๆ กับการปฏิบัติงานของผู้รับการทดสอบ และบันทึกผลลงในแบบสังเกต วิธีการปฏิบัติงาน

4.2.5 เมื่อปฏิบัติงานเสร็จให้ผู้รับการทดสอบส่งผลงาน (สิ้นสุดการจับเวลา)

4.1.6 ทั้งระยะเวลาประมาณ 10 นาที แล้วนำผู้ชมจำนวน 3 คนมายัง สถานที่ประเมินอาหาร ขั้นตอนการประเมินอาหารให้เวลาสำหรับผู้ประเมิน 5 นาที

4.3 การทดสอบการปฏิบัติงาน (งานเกษตร ทดสอบรายบุคคล)

4.3.1 เตรียมสถานที่ทดสอบให้ใกล้เคียงกับสภาพจริง โดยสร้างสภาพ การทดสอบเตรียมไว้ ยังสถานที่ทดสอบ

4.3.2 แจกใบงานให้ผู้ได้รับการทดสอบ ผู้บริหารการสอบชี้แจงคำสั่ง

4.3.3 สั่งให้ผู้ได้รับการทดสอบลงมือปฏิบัติงาน (เริ่มจับเวลา)

4.3.4 เมื่อผู้ได้รับการทดสอบปฏิบัติงานเสร็จให้ตัดกิ่งตอมาส่งยังผู้ประเมิน (สิ้นสุดการจับเวลา)

4.3.5 ผู้ประเมินตรวจสอบและประเมินผลงานในทันที เมื่อได้รับผลงาน จากผู้ได้รับการทดสอบ และบันทึกผลการประเมินลงในแบบประเมินตามข้อรายการที่กำหนดให้ ใช้เวลาในการประเมิน 3 นาที

4.4 การทดสอบการปฏิบัติงาน (งานเลือก ทดสอบรายบุคคล)

4.4.1 ผู้บริหารการสอบจัดหาห้มาเตรียมไว้ยังสถานที่ทดสอบ

4.4.2 แจกใบงานให้ผู้ได้รับการทดสอบศึกษาคำสั่ง พร้อมกับชี้แจงคำสั่งให้ ผู้ได้รับการทดสอบรับทราบ 1 รอบ และให้เริ่มปฏิบัติงาน (เริ่มจับเวลา)

4.4.3 ขณะที่ทดสอบถ้ามีเหตุการณ์ที่จะเป็นอันตรายแก่ห้น หรือ ผู้ได้รับการ ทดสอบ ให้ผู้ประเมินหรือผู้บริหารการสอบให้ข้อเสนอแนะหรือช่วยเหลือได้ทันที

4.4.4 เมื่อผู้ได้รับการทดสอบตัดผมเสร็จให้นำห้นมายังผู้ประเมิน เพื่อตรวจ ผลงาน (สิ้นสุดการจับเวลา) จากนั้นผู้ประเมินตรวจผลงานภายใน 3 นาที

การทดสอบการปฏิบัติงานทั้ง 3 งาน การทดลองใช้ครั้งที่ 2 และ 3 ผู้วิจัยใช้วิธี การจับสลากรายชื่อนักเรียนเพื่อที่จะทดสอบ

## การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจะวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาคุณภาพเครื่องมือภาคปฏิบัติ ซึ่งประกอบด้วย แบบสอบแบบเขียนตอบ แบบสังเกตวิธีการปฏิบัติงาน และแบบประเมินผลงานดังต่อไปนี้

### 1. การวิเคราะห์รายข้อ

1.1. แบบสอบแบบเขียนตอบ หาค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ ดังนี้ (Whitney and Sabers อ้างถึงใน โกวิท ประวาลพฤษ์ และสมศักดิ์ สินธุระเวชญ์, 2527)

ดัชนีความยากข้อสอบอันนี้ คือ สัดส่วนของความแตกต่างของคะแนนสูงสุดและต่ำสุดที่เป็นไปได้ ซึ่งก็คือคะแนนเฉลี่ยของขั้นที่เป็นตัวแทน

$$\text{Index of Difficulty} = \frac{S_H + S_L - (n_T)(X_{min})}{n_T(X_{max} - X_{min})}$$

ดัชนีอำนาจจำแนก คือ ตัวแทนความแตกต่างระหว่างผลรวมของคะแนนในกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ ที่เป็นสัดส่วนสูงสุดของความแตกต่างของคะแนนที่จะเป็นไปได้

$$\text{Index of Discrimination} = \frac{S_H - S_L}{n_H(X_{max} - X_{min})}$$

เมื่อ	$S_H$	=	ผลรวมของคะแนนกลุ่มสูง
	$S_L$	=	ผลรวมของคะแนนกลุ่มต่ำ
	$X_{max}$	=	คะแนนสูงสุดที่เป็นไปได้
	$X_{min}$	=	คะแนนต่ำสุดที่เป็นไปได้
	$n_T$	=	จำนวนนักเรียนทั้งกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ
	$n_H$	=	จำนวนนักเรียนในกลุ่มสูง

1.2 ทำอำนาจจำแนกการให้คะแนนรายชื่อแบบสังเกตวิถีการปฏิบัติงาน  
อำนาจจำแนกการให้คะแนนแต่ละข้อด้วยการทดสอบ t อิสระ (t-test)  
โดยการทดสอบความมีนัยสำคัญระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนกลุ่มสูงกับกลุ่มต่ำ  
(ประคอง กรรณสูต, 2528)

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{\sum x_1^2 + \sum x_2^2}{N(N-2)}}$$

เมื่อ  $\sum x_1^2, \sum x_2^2$  = ผลรวมของกำลังสองของส่วนเบี่ยงเบนของ x จาก  $\bar{X}$  ของคะแนน  
กลุ่มสูงและกลุ่มต่ำตามลำดับ  
 $\bar{X}_1, \bar{X}_2$  = ค่าเฉลี่ยของคะแนนนักเรียนกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำตามลำดับ  
N = ขนาดของนักเรียนกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำ  
df = 2N - 2

1.3 แบบประเมินผลงาน ทำอำนาจจำแนกการให้คะแนนรายชื่อเหมือนกับ  
สูตรใน 1.2

2. วิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนรวมแต่ละแบบวัดย่อย และแบบวัดทั้งฉบับ  
คือ ค่ามัธยฐาน ฐานนิยม มัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3. การหาค่าความเที่ยงของแบบวัด (ประคอง กรรณสูต, 2528)

3.1. ความเที่ยงของแบบวัดในแต่ละแบบวัดย่อย ทำโดยการวิเคราะห์ความ  
แปรปรวนของฮอยท์ (Hoyt's ANOVA)

$$r_{cc} = 1 - \frac{S_b^2}{S_p^2}$$

เมื่อ  $r_{cc}$  = สัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยง

$S_p^2$  = ความแปรปรวนคลาดเคลื่อน

$S_b^2$  = ความแปรปรวนระหว่างบุคคล



3.2 หาค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดของคะแนนแต่ละบุคคล จากสูตร

$$S.E. = \sqrt{\frac{SS \text{ ของส่วนที่เหลือ}}{df \text{ ระหว่างบุคคล}}}$$

3.3 ความเที่ยงของการสังเกต (Reliability Observation)

ความเที่ยงชนิดนี้เป็นความเที่ยงของผู้สังเกต หรือความเที่ยงของการประมาณค่า การหาความเที่ยงชนิดนี้ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง ชนิดมีคะแนน 1 จำนวนใน 1 รายการซึ่งไม่มีปฏิกริยาร่วม สูตรลัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงคือ (ประคอง กรรณสูตร, 2532)

3.2.1. ความเที่ยงของการประเมินด้วยผู้ประเมินทั้งหมด

$$r_{cc} = 1 - \frac{MSW}{MSR}$$

3.2.2. ความเที่ยงในการประเมินค่าเมื่อมีผู้ประเมินเพียงคนเดียว  
(MSR - MSW)

$$r_{xx} = \frac{(MSR - MSW)}{[MSR + (DFC)(MSW)]}$$

เมื่อ

$r_{cc}$  = ความเที่ยงของการประเมินเมื่อมีผู้ประเมินหลายคน

$r_{xx}$  = ความเที่ยงของการประเมินเพียงคนเดียว

MSW = ความแปรปรวนคลาดเคลื่อน

MSR = ความแปรปรวนของคะแนนของผู้ถูกประเมิน (Ratee)

DFC = ชั้นแห่งความเป็นอิสระของผู้ประเมิน (Rator)

4. การประมาณค่าความตรงของแบบวัด

4.1 ความตรงตามเนื้อหา ผู้วิจัยตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาในขั้นตอนการสร้างเครื่องมือโดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิ พิจารณาความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์การเรียนรู้ในแต่ละงานที่ทดสอบกับข้อความที่ใช้ทดสอบในแบบวัดทั้ง 3 ชนิด

4.2 ความตรงร่วมสมัย โดยการตรวจสอบกับคะแนนรวมการผ่านจุดประสงค์ดังนี้  
เกณฑ์สำหรับตรวจสอบความตรงร่วมสมัย คือ คะแนนการผ่านจุดประสงค์ในภาค  
เรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2534 ของนักเรียนโรงเรียนชุมชนบ้านก่อน อำเภอท่าบ่อ จังหวัด  
หนองคายซึ่งได้จากคะแนนรวมจากการสังเกต ตรวจผลงาน ในการปฏิบัติงานตลอดภาคเรียน  
แยกเป็นงานบ้าน งานเกษตร และงานเลือก ได้ค่าสถิติพื้นฐานดังนี้

งานบ้าน คะแนนเต็ม 70 คะแนน คะแนนสูงสุด 54 คะแนน คะแนนต่ำสุด 36  
คะแนน ค่ามัธยฐาน 45.65 ค่าฐานนิยม 47 ค่ามัธยฐาน 47 พิสัยเท่ากับ 18 และ  
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 4.71

งานเกษตร คะแนนเต็ม 70 คะแนน คะแนนสูงสุด 63 คะแนน คะแนนต่ำสุด 29  
คะแนน ค่ามัธยฐาน 45.10 ค่าฐานนิยม 42 ค่ามัธยฐาน 45 พิสัยเท่ากับ 34 และ  
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 8.48

งานเลือก คะแนนเต็ม 70 คะแนน คะแนนสูงสุด 66 คะแนน คะแนนต่ำสุด 35  
คะแนน ค่ามัธยฐาน 52.26 ค่าฐานนิยม 54 ค่ามัธยฐาน 54 พิสัยเท่ากับ 31 และ  
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 8.87

หาค่าความตรงร่วมสมัยของแบบวัด (Concurrent validity) โดยการหาค่า  
ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนแบบวัดภาคปฏิบัติของแบบวัดที่สร้างขึ้น กับคะแนนรวมของการผ่าน  
จุดประสงค์ของภาคเรียนที่ 2 โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson  
Product Moment Correlation) (Guilford, 1978)

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

เมื่อ  $r_{xy}$  = ค่าสัมประสิทธิ์แห่งความตรงร่วมสมัยของแบบวัด  
X = คะแนนที่ได้จากการประเมินผลภาคปฏิบัติ  
Y = คะแนนที่ได้จากผลรวมคะแนนผ่านจุดประสงค์  
N = จำนวนนักเรียนที่เข้าสอบ

5. หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างแบบวัดย่อย (Part Part Correlation) เป็นรายคั้งนี้ หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่ได้จากแบบวัดแบบเขียนตอบกับคะแนนที่ได้จากแบบสังเกตวิธีการปฏิบัติงาน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่ได้จากแบบสอบแบบเขียนตอบกับคะแนนที่ได้จากแบบประเมินผลงาน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์คะแนนที่ได้จากแบบสังเกตวิธีการปฏิบัติงานกับคะแนนที่ได้จากแบบประเมินผลงาน โดยใช้สูตรเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation)

หาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างแบบวัดย่อยกับคะแนนรวม โดยคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบสอบแบบเขียนตอบกับคะแนนรวมทั้ง 3 ฉบับ คะแนนจากแบบสังเกตวิธีการปฏิบัติงานกับคะแนนรวมแต่ละฉบับ และคะแนนจากแบบประเมินผลงานกับคะแนนรวมแต่ละฉบับ โดยใช้สูตรเพียร์สัน