

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งเสนอผลออกเป็นลำดับขั้นตอนดังนี้

1. ผลการสร้างแบบวัดภาคปฏิบัติ
2. ผลการทดลองใช้แบบวัดภาคปฏิบัติ
3. ผลการพัฒนาแบบวัดภาคปฏิบัติ
 - 3.1 ผลการวิเคราะห์แบบวัดฉบับที่ 1 งานบ้าน
 - 3.1.1 ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามเขียนตอบ
 - 3.1.2 ผลการวิเคราะห์แบบสังเกตวิธีการปฏิบัติงาน
 - 3.1.3 ผลการวิเคราะห์แบบประเมินผลงาน
 - 3.1.4 ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างชุดของแบบสอบถามย่อย
 - 3.2 ผลการวิเคราะห์แบบวัดฉบับที่ 2 งานเกษตร
 - 3.2.1 ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามเขียนตอบ
 - 3.2.2 ผลการวิเคราะห์แบบสังเกตวิธีการปฏิบัติงาน
 - 3.2.3 ผลการวิเคราะห์แบบประเมินผลงาน
 - 3.2.4 ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างชุดของแบบสอบถามย่อย
 - 3.3 ผลการวิเคราะห์แบบวัดฉบับที่ 3 งานเลือก
 - 3.3.1 ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามเขียนตอบ
 - 3.3.2 ผลการวิเคราะห์แบบสังเกตวิธีการปฏิบัติงาน
 - 3.3.3 ผลการวิเคราะห์แบบประเมินผลงาน
 - 3.3.4 ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างชุดของแบบสอบถามย่อย

1. ผลการสร้างเครื่องมือ

1.1 การสร้างแบบวัดภาคปฏิบัติในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและหนังสือต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานที่จะสร้างแบบวัด จากนั้นได้สร้างข้อความที่ต้องการตรวจสอบความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงาน ข้อความที่แสดงถึงพฤติกรรมที่ต้องการสังเกตจากการปฏิบัติงาน และคุณลักษณะของผลงานที่ต้องการประเมินในแต่ละงาน ดังแสดงในตารางที่ 18

ตารางที่ 18 จำนวนข้อความของความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงาน พฤติกรรมที่ต้องการสังเกต และคุณลักษณะของผลงานที่ต้องการประเมิน

ข้อความที่ต้องการวัด	จำนวนข้อความ		
	งานบ้าน	งานเกษตร	งานเลือก
ก. ความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงาน	10	11	10
ข. พฤติกรรมที่ต้องการสังเกตในขณะปฏิบัติงาน	(23)	(22)	(30)
1. ขึ้นเตรียมการ			
1.1 การเตรียมพร้อมสำหรับการปฏิบัติงาน	3	3	3
1.2 คุณลักษณะที่ดีในการทำงาน	1	1	1
2. ขึ้นการปฏิบัติงาน			
2.1 ลำดับขั้นตอนในการปฏิบัติงาน	6	7	7
2.2 การใช้มือและเครื่องมือทำงาน	3	6	14
2.3 การทำงานกลุ่ม	3	-	-
2.4 ลักษณะนิสัยในการทำงาน	4	3	3
3. ขึ้นหลังการปฏิบัติงาน			
3.1 คุณลักษณะที่ดีในการทำงาน	3	2	2
ค. คุณลักษณะของผลงานที่ต้องการประเมิน	(7)	(7)	(6)
1. คุณภาพของงาน	5	4	4
2. ปริมาณของงาน	1	2	1
3. เวลาในการปฏิบัติงาน	1	1	1
รวม	40	40	46

จากตารางที่ 18 จะเห็นว่าข้อความในแต่ละงานประกอบด้วย งานบ้าน 40 ข้อความ แยกเป็นความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงาน 10 ข้อความ พฤติกรรมที่ต้องการสังเกตในขณะปฏิบัติงาน 23 ข้อความ และคุณลักษณะของผลงาน 7 ข้อความ งานเกษตร 40 ข้อความ แยกเป็นความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงาน 11 ข้อความ พฤติกรรมที่ต้องการสังเกตในขณะปฏิบัติงาน 22 ข้อความ และคุณลักษณะของผลงาน 7 ข้อความ งานเลือก 46 ข้อความ แยกเป็นความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงาน 10 ข้อความ พฤติกรรมที่ต้องการสังเกตในขณะปฏิบัติงาน 30 ข้อความ และคุณลักษณะของผลงาน 6 ข้อความ

1.2 ผลการวิเคราะห์ครั้งที่ 1

การคัดเลือกข้อความแต่ละข้อความ ที่รวบรวมมาเป็นข้อรายการในแบบวัดย่อยแต่ละฉบับ ผู้วิจัยนำข้อความต่าง ๆ ที่สร้างขึ้นไปให้ครูและศึกษานิเทศก์ จำนวน 41 คน พิจารณาตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม โดยใช้เกณฑ์การตัดสินด้วยการเห็นด้วยตรงกัน ร้อยละ 80 นั่นคือถ้าครูและศึกษานิเทศก์เห็นด้วยตรงกันตั้งแต่ 33 คนขึ้นไป จะคงข้อความนั้นไว้ ส่วนข้อความที่เกี่ยวกับพฤติกรรมการวัด เกณฑ์การปฏิบัติงานที่ถูกต้อง การเปลี่ยนแปลงถ้อยคำให้เหมาะสมรัดกุม การรวบรวมพฤติกรรมและข้อความที่คล้ายคลึงกันไว้ด้วยกัน และการจัดลำดับพฤติกรรมให้เหมาะสม ได้พิจารณาปรับปรุงตามข้อเสนอแนะตามความเหมาะสม นอกจากนี้ยังปรับปรุงสิ่งที่ต้องการวัดเกี่ยวกับความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงานให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ที่ได้จากตาราง 4 ซึ่งมีจำนวนข้อความในแต่ละแบบวัดย่อยดังตารางที่ 19 - 21



ตารางที่ 19 จำนวนข้อความที่ต้องการวัดในงานบ้าน ได้จากการคัดเลือก
เพิ่มเติม และปรับปรุง หลังจากการคัดเลือกครั้งที่ 1

ข้อความที่ต้องการวัด	จำนวนข้อความ			
	เดิม	ตัดทิ้ง	เพิ่มเติม	คงเหลือ
ก. ความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงาน	(10)			(5)
1. การวางแผนทำต้มส้มปลา	2	1	-	1
2. การเตรียมเครื่องมือเครื่องใช้	2	1	-	1
3. การล้างเครื่องมือเครื่องใช้	2	1	-	1
4. การเก็บรักษาเครื่องมือเครื่องใช้	2	1	-	1
5. การส่งวนคุณค่าอาหาร	2	1	-	1
ข. พฤติกรรมที่ต้องการสังเกตในขณะปฏิบัติงาน	(23)			(23)
1. ขึ้นเตรียมการ				
1.1 การเตรียมพร้อมสำหรับการปฏิบัติงาน	3	-	-	3
1.2 คุณลักษณะที่ดีในการทำงาน	1	1	-	-
2. ขึ้นการปฏิบัติงาน				
2.1 ลำดับขั้นตอนในการปฏิบัติงาน	6	2	4	8
2.2 การใช้มือและเครื่องมือทำงาน	3	-	-	3
2.3 การทำงานกลุ่ม	3	-	-	3
2.4 ลักษณะนิสัยในการทำงาน	4	1	-	3
3. ขึ้นหลังการปฏิบัติงาน				
3.1 คุณลักษณะที่ดีในการทำงาน	3	-	-	3
ค. คุณลักษณะของผลงานที่ต้องการประเมิน	(7)			(9)
1. คุณภาพของงาน	5	1	4	8
2. ปริมาณของงาน	1	-	-	-
3. เวลาในการปฏิบัติงาน	1	-	-	1
รวม	40	10	8	37

ตารางที่ 20 จำนวนข้อความที่ต้องการวัดในงานเกษตร ได้จากการคัดเลือก
เพิ่มเติม และปรับปรุง หลังจากการคัดเลือกครั้งที่ 1

ข้อความที่ต้องการวัด	จำนวนข้อความ			
	เดิม	ตัดทิ้ง	เพิ่มเติม	คงเหลือ
ก. ความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงาน	(11)			(6)
1. การคัดเลือกต้นพันธุ์สำหรับตอกิ่ง	2	1	-	1
2. การคัดเลือกกิ่งพันธุ์สำหรับการตอกิ่ง	2	2	1	1
3. การเลือกใช้เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์	3	1	-	2
4. การเก็บรักษาเครื่องมือตอกิ่ง	2	1	-	1
5. เทคนิคการปฏิบัติให้การออกรากสมบูรณ์	2	1	-	1
ข. พฤติกรรมที่ต้องการสังเกตในขณะปฏิบัติงาน	(22)			(20)
1. ขั้นเตรียมการ				
1.1 การเตรียมพร้อมสำหรับการปฏิบัติงาน	3	-	-	3
1.2 คุณลักษณะที่ดีในการทำงาน	1	1	-	-
2. ขั้นการปฏิบัติงาน				
2.1 ลำดับขั้นตอนในการปฏิบัติงาน	7	-	-	7
2.2 การใช้มือและเครื่องมือทำงาน	6	3	1	4
2.3 การทำงานกลุ่ม	-	-	-	-
2.4 ลักษณะนิสัยในการทำงาน	3	-	-	3
3. ขั้นหลังการปฏิบัติงาน				
3.1 คุณลักษณะที่ดีในการทำงาน	4	1	2	5
ค. คุณลักษณะของผลงานที่ต้องการประเมิน	(7)			(6)
1. คุณภาพของงาน	4	1	2	5
2. ปริมาณของงาน	2	2	-	-
3. เวลาในการปฏิบัติงาน	1	-	-	1
รวม	40	14	6	32

ตารางที่ 21 จำนวนข้อความที่ต้องการวัดในงานเลือก ได้จากการคัดเลือก
เพิ่มเติม และปรับปรุง หลังจากการคัดเลือกครั้งที่ 1

ข้อความที่ต้องการวัด	จำนวนข้อความ			
	เดิม	ตัดทิ้ง	เพิ่มเติม	คงเหลือ
ก. ความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงาน	(10)			(7)
1. การอธิบายลักษณะเครื่องมือเครื่องใช้	2	1	-	1
2. การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการตัดผม	2	1	-	1
3. การให้ความปลอดภัยกับห้่นและตนเอง	3	1	-	2
4. การอธิบายลักษณะที่ดีของช่างตัดผม	3	1	-	2
5. การอธิบายลักษณะทรงผมนักเรียนชาย	2	1	-	1
ข. พฤติกรรมที่ต้องการสังเกตในขณะปฏิบัติงาน	(30)			(18)
1. ชั้นเตรียมการ				
1.1 การเตรียมพร้อมสำหรับการปฏิบัติงาน	3	-	-	3
1.2 คุณลักษณะที่ดีในการทำงาน	1	1	-	-
2. ชั้นการปฏิบัติงาน				
2.1 ลำดับขั้นตอนในการปฏิบัติงาน	7	3	1	5
2.2 การใช้มือและเครื่องมือทำงาน	14	10	-	4
2.3 การทำงานกลุ่ม	-	-	-	-
2.4 ลักษณะนิสัยในการทำงาน	2	-	-	2
3. ชั้นหลังการปฏิบัติงาน				
3.1 คุณลักษณะที่ดีในการทำงาน	4	1	1	4
ค. คุณลักษณะของผลงานที่ต้องการประเมิน	(6)			(5)
1. คุณภาพของงาน	4	1	1	4
2. ปริมาณของงาน	1	-	-	-
3. เวลาในการปฏิบัติงาน	1	-	-	1
รวม	46	21	3	30

จากตารางที่ 19 - 21 หลังจากการวิเคราะห์แล้วจะเห็นว่า จำนวนข้อความคงเหลือในแต่ละงานและแต่ละแบบวัดย่อยเป็นดังนี้

งานบ้าน ประกอบด้วยข้อความที่เกี่ยวกับการวัดความรู้ความสามารถจำนวน 6 ข้อ พฤติกรรมที่ต้องการสังเกตจากการปฏิบัติงาน 23 ข้อความ คุณลักษณะที่ต้องการประเมิน 9 ข้อความ

งานเกษตร ประกอบด้วยข้อความที่เกี่ยวกับการวัดความรู้ความสามารถจำนวน 6 ข้อความ พฤติกรรมที่ต้องการสังเกตจากการปฏิบัติงาน 20 ข้อความ คุณลักษณะที่ต้องการประเมิน 6 ข้อความ

งานเลือก ประกอบด้วยข้อความที่เกี่ยวกับการวัดความรู้ความสามารถจำนวน 7 ข้อความ พฤติกรรมที่ต้องการสังเกตจากการปฏิบัติงาน 18 ข้อความ คุณลักษณะที่ต้องการประเมิน 9 ข้อความ

1.3 ผลการวิเคราะห์ครั้งที่ 2

ในการวิเคราะห์ครั้งที่ 2 ผู้วิจัยนำข้อความที่ปรับปรุงจากครั้งที่ 1 มาปรับปรุงข้อความ ตามตารางโครงสร้าง จากนั้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาวิชาที่ทำหน้าที่นี้เทศ และติดตามผลการใช้ หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533) จำนวน 10 ท่าน (ตามรายชื่อในภาคผนวก ก) พิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อความ เกณฑ์ความถูกต้องของคำตอบ หรือพฤติกรรม หรือคุณลักษณะของผลงาน กับจุดมุ่งหมายในการวัดภาคปฏิบัติในแต่ละงาน แล้วคัดเลือกข้อความอีกครั้งโดยใช้เกณฑ์ดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไปไว้ (บุญเชิด วิทยุโณนันทพงษ์, 2527) นอกจากนี้ผู้วิจัยได้ปรับปรุงข้อความตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิตามความเหมาะสม ก่อนจะนำแบบวัดไปทดลองใช้ทดสอบนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลจากการวิเคราะห์และปรับปรุงได้จำนวนข้อความในแต่ละแบบวัดย่อยดังตารางที่ 22

ตารางที่ 22 จำนวนข้อความในแต่ละแบบวัดย่อยที่สร้างขึ้น

ข้อความที่ต้องการวัด	จำนวนข้อความ		
	งานบ้าน	งานเกษตร	งานเลือก
ก. ความรู้ความสามารถในการปฏิบัติงาน (แบบสอบแบบเขียนตอบ)	5	5	5
ข. พฤติกรรมที่ต้องการสังเกตในขณะปฏิบัติงาน (แบบสังเกตวิธีการปฏิบัติงาน)	(22)	(17)	(17)
1. ขึ้นเตรียมการ			
1.1 การเตรียมพร้อมสำหรับการปฏิบัติงาน	3	3	3
1.2 คุณลักษณะที่ดีในการทำงาน	-	-	-
2. ขึ้นการปฏิบัติงาน			
2.1 ลำดับขั้นตอนในการปฏิบัติงาน	9	7	5
2.2 การใช้มือและเครื่องมือทำงาน	3	3	4
2.3 การทำงานกลุ่ม	2	-	-
2.4 ลักษณะนิสัยในการทำงาน	2	2	3
3. ขึ้นหลังการปฏิบัติงาน			
3.1 คุณลักษณะที่ดีในการทำงาน	3	2	2
ค. คุณลักษณะของผลงานที่ต้องการประเมิน (แบบประเมินผลงาน)	(9)	(6)	(5)
1. คุณภาพของงาน	8	5	4
2. ปริมาณของงาน	-	-	-
3. เวลาในการปฏิบัติงาน	1	1	1
รวมทั้ง 3 แบบวัดย่อย	36	28	27

จากตารางที่ 22 จะเห็นว่าแบบวัดย่อยแต่ละฉบับที่สร้างขึ้นมีจำนวนข้อรายการดังนี้ งานบ้านประกอบด้วยแบบสอบแบบเขียนตอบ 5 ข้อ แบบสังเกตวิธีการปฏิบัติงาน 22 ข้อความ แบบประเมินผลงาน 9 ข้อ งานเกษตร ประกอบด้วยแบบสอบแบบเขียนตอบ 5 ข้อ แบบสังเกตวิธีการปฏิบัติงาน 17 ข้อความ แบบประเมินผลงาน 6 ข้อ งานเลือก ประกอบด้วยแบบสอบแบบเขียนตอบ 5 ข้อ แบบสังเกตวิธีการปฏิบัติงาน 17 ข้อความ แบบประเมินผลงาน 5 ข้อ ที่นำไปทดลองใช้และพัฒนาเพื่อหาคุณภาพของแบบวัด

2. ผลการทดลองใช้แบบวัดภาคปฏิบัติ

เมื่อปรับปรุงแบบวัดจากขั้นตอนการสร้างเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยนำแบบวัดไปทดลองใช้ทดสอบนักเรียนในโรงเรียนชุมชนบ้านถ่อน อำเภอท่าบ่อ จังหวัดหนองคาย เพื่อดำเนินการในด้านต่อไปนี้

2.1 การทดลองใช้ครั้งที่ 1 ให้นักเรียนจำนวน 4 คน เพื่อพิจารณาเกี่ยวกับแบบวัดย่อยแต่ละฉบับดังนี้

แบบสอบแบบเขียนตอบ ทดลองใช้เพื่อการตรวจสอบสำนวนภาษา ความเข้าใจ ข้อคำถามและแนวคำตอบที่นักเรียนตอบเพื่อปรับปรุงเกณฑ์การให้คะแนน และบันทึกเวลาที่ใช้ในการทดสอบของนักเรียนแต่ละคน

แบบสังเกตวิธีการปฏิบัติงานและแบบประเมินผลงาน ผู้วิจัยร่วมกับครูผู้สอนสังเกตการปฏิบัติงาน และลักษณะของผลงานของนักเรียนตามข้อรายการของแบบสังเกต จากนั้นกำหนดน้ำหนักคะแนนและแบ่งระดับพฤติกรรมตามข้อรายการให้ได้ 3 ระดับ ตามข้อความที่ชี้บ่งในแบบวัดย่อยแต่ละฉบับ เพื่อให้ประกอบการประเมินพฤติกรรมตามข้อรายการในแบบสังเกตวิธีการปฏิบัติงาน และแบบประเมินผลงาน นำตารางกำหนดน้ำหนักคะแนนแต่ละพฤติกรรมในข้อรายการที่กำหนดขึ้นแต่ละระดับไปให้ครูผู้สอนกลุ่มงานและพื้นฐานอาชีพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในแต่ละงาน พิจารณาความเหมาะสมและให้ข้อเสนอแนะ นำผลมาวิเคราะห์ปรับปรุงเพื่อทดลองใช้อีกครั้งหนึ่ง

2.2 การทดลองใช้ครั้งที่ 2 ทดลองกับนักเรียนจำนวน 8 คน เป็นคนละกลุ่ม
กับนักเรียนที่ทดลองใช้ครั้งแรก นำผลของคะแนนมาวิเคราะห์รายข้อแบบวัดย่อยแต่ละฉบับ
ดังตารางที่ 23 - 25

ตารางที่ 23 ผลการวิเคราะห์ค่าความยาก อำนาจจำแนก และความเป็นปรนัย
ของการตรวจให้คะแนนของแบบสอบแบบเขียนตอบ

ข้อที่	งานบ้าน			งานเกษตร			งานเลือก		
	P	D	r	P	D	r	P	D	r
1	.38	.42	-	.42	.33	-	.50	.50	-
2	.57	.75	-	.50	.16	-	.40	.25	-
3	.47	.56	-	.29	.33	-	.42	.08	-
4	.58	.42	-	.63	.42	-	.45	.13	-
5	.54	.50	-	.44	.46	-	.44	.21	-
ทั้งฉบับ	-	-	.9470	-	-	.7554	-	-	.8506

P หมายถึง ค่าดัชนีความยากของข้อสอบ

D หมายถึง ค่าดัชนีอำนาจจำแนกของข้อสอบ

r หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างผู้ตรวจให้คะแนน

จากตาราง จะเห็นว่าแบบสอบแบบเขียนตอบทั้ง 3 ฉบับ มีค่าความยากอยู่ระหว่าง
0.29 ถึง 0.63 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.08 ถึง 0.75 และมีค่าสัมประสิทธิ์สห
สัมพันธ์อยู่ระหว่าง 0.7554 ถึง 0.9470

เมื่อวิเคราะห์ความยากและอำนาจจำแนก นำแบบสอบแบบเขียนตอบมาพิจารณา
ปรับปรุงเกณฑ์คำตอบข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกต่ำกว่า 0.20 และค่าความยากต่ำกว่า 0.40
มาปรับปรุง โดยนำข้อคำถามและคำตอบของนักเรียนมาพิจารณาความเหมาะสมของคำตอบร่วม
กับครูผู้สอน ในข้อที่นักเรียนตอบคำถามที่ไม่ไปตามเกณฑ์ของคำตอบจะใช้วิธีสัมภาษณ์นักเรียน
ถึงความเข้าใจในตัวคำถามว่าเข้าใจตรงกับจุดมุ่งหมายของการถามหรือไม่ เพื่อนำมาปรับปรุง
รายข้ออีกครั้งก่อนจะใช้จริง

ด้านเวลาในการทดสอบแบบสอบแบบเขียนตอบ นิยามจากจำนวนนักเรียนที่ตอบ
แบบสอบเสร็จร้อยละ 80 มากำหนดเวลาที่ให้ทดสอบ ได้เวลาที่เหมาะสมในการทดสอบ
ฉบับละ 30 นาที

ตารางที่ 24 จำนวนนักเรียนในแต่ละระดับพฤติกรรมคิดเป็นร้อยละ แยกเป็น
รายชื่อ แต่ละงาน จากผู้สังเกต 2 คน

ข้อความที่ สังเกตข้อที่	งานบ้าน			งานเกษตร			งานเด็ก		
	ระดับพฤติกรรม			ระดับพฤติกรรม			ระดับพฤติกรรม		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	50	25	25	37.50	56.25	6.25	31.25	56.25	12.50
2	50	50	-	31.25	25.00	43.75	12.50	68.75	18.75
3	25	50	25	31.25	56.25	12.25	6.25	62.50	31.25
4	75	25	-	25.00	62.50	12.50	12.50	43.75	43.75
5	50	25	25	31.25	56.25	12.50	25.00	56.25	18.75
6	25	25	50	31.25	56.25	12.50	50.00	37.50	12.50
7	50	25	25	43.75	43.75	12.50	25.00	75.00	-
8	-	100	-	31.25	56.25	12.50	18.75	75.00	6.25
9	25	50	25	12.50	62.50	25.00	43.75	25.00	31.25
10	25	75	-	18.75	56.25	25.00	31.25	56.25	12.50
11	50	50	-	18.75	56.25	25.00	31.25	50.00	18.75
12	50	50	-	25.00	56.25	18.75	18.75	56.25	25.00
13	-	75	25	18.75	68.75	12.50	50.00	37.50	12.50
14	-	75	25	6.25	75.00	18.75	12.50	68.75	18.75
15	-	50	50	43.75	31.25	25.00	37.50	62.50	-
16	-	100	-	18.75	68.75	12.50	-	37.50	62.50
17	-	50	50	25.00	62.50	12.50	12.50	68.75	18.75
18	25	50	25	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
19	25	25	50	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
20	25	25	50	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
21	-	50	50	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
22	-	100	-	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx

- 1 หมายถึง พฤติกรรมอยู่ในระดับที่จะต้องปรับปรุง
2 หมายถึง พฤติกรรมอยู่ในระดับพอใช้
3 หมายถึง พฤติกรรมอยู่ในระดับดี

ตารางที่ 25 ร้อยละของจำนวนนักเรียนในแต่ละระดับคุณค่าผลงาน แยกเป็นรายข้อ
ในแต่ละงาน จากผู้ประเมิน 2 คน

ข้อความที่ สังเกตข้อที่	งานบ้าน			งานเกษตร			งานเลือก		
	ระดับคุณค่าผลงาน			ระดับคุณค่าผลงาน			ระดับคุณค่าผลงาน		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	50	50	-	37.50	25.00	37.50	31.25	43.75	25.00
2	-	100	-	43.75	25.00	31.25	-	37.50	62.50
3	50	50	-	56.25	37.50	6.25	31.25	68.75	-
4	25	75	-	31.25	43.75	25.00	25.00	62.50	12.50
5	50	50	-	18.75	56.25	25.00	12.50	56.25	31.25
6	50	25	25	12.50	37.50	50.00	xxx	xxx	xxx
7	25	25	50	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
8	-	50	50	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
9	50	25	25	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx

- 1 หมายถึง คุณลักษณะของผลงานอยู่ในระดับที่จะต้องปรับปรุง
- 2 หมายถึง คุณลักษณะของผลงานอยู่ในระดับพอใช้
- 3 หมายถึง คุณลักษณะของผลงานอยู่ในระดับดี

จากตารางที่ 24-25 จะเห็นว่า มีคะแนนความสามารถของนักเรียนกระจายตาม
ระดับพฤติกรรมและระดับคุณค่าของผลงานเป็นส่วนใหญ่ ยกเว้นงานบ้าน เนื่องจากงานบ้าน
ทดสอบเป็นกลุ่ม ๆ ละ 4 คน การกระจายจึงไม่มาก

ผลที่ได้จากตารางที่ 24-25 ผู้วิจัยนำมาพิจารณาประกอบการปรับปรุงเกณฑ์
ประเมินพฤติกรรมและคุณค่าของผลงานในแต่ละงาน ร่วมกับครูผู้สอนอีกครั้ง เพื่อให้การเกณฑ์
ประเมินมีความชัดเจน และเป็นปรนัยในการประเมินยิ่งขึ้น

การบันทึกเวลา หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเวลาที่ใช้ในการทดสอบ แบบวัดแต่ละฉบับย่อย เพื่อการกำหนดช่วงระดับความสามารถในการปฏิบัติงานและประกอบ การตัดสินใจในแบบประเมินผลงานแต่ละฉบับ โดยใช้เกณฑ์ดังนี้

แบบสังเกตวิธีการปฏิบัติงานและแบบประเมินผลงาน เป็นแบบวัดที่ปฏิบัติต่อเนื่องกัน การจับเวลาจึงเริ่มจากการปฏิบัติงานกระทั่งถึงการส่งผลงาน และกำหนดช่วงระยะเวลาที่ให้นักเรียนปฏิบัติงานดังนี้

ถ้าใช้เวลามากกว่า $\bar{X} \pm S.D.$ จะให้ระดับคะแนน 1

ถ้าใช้เวลาอยู่ในช่วง $\bar{X} \pm S.D.$ จะให้ระดับคะแนน 2

และถ้าใช้น้อยกว่า $\bar{X} \pm S.D.$ จะให้ระดับคะแนน 3

เวลาที่เหมาะสมของแต่ละงานเป็นดังนี้

งานบ้าน มีค่าเฉลี่ย 39.5 นาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.53 ช่วงเวลาที่ให้ระดับ 2 จึงกำหนดให้ระหว่าง 36 ถึง 44 นาที

งานเกษตร มีค่าเฉลี่ย 14.25 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.82 ช่วงเวลาที่ให้ระดับ 2 คือ 12 ถึง 16 นาที

งานเลือก มีค่าเฉลี่ย 20.5 นาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.89 ช่วงเวลาที่ให้ระดับ 2 คือ 16 ถึง 24 นาที

เวลาที่กำหนดไว้ในแต่ละงานจะใช้ในข้อสุดท้ายของแบบประเมินผลงานของทุกงาน

3. ผลการพัฒนาเครื่องมือ

3.1 ผลการวิเคราะห์แบบวัดฉบับที่ 1 งานบ้าน

3.1.1 การวิเคราะห์แบบสอบถามเขียนตอบ

แบบสอบถามเขียนตอบชุดนี้ เป็นแบบสอบถามอัตนัยชนิดจำกัดขอบเขตคำตอบ จำนวน 5 ข้อข้อละ 6 คะแนน รวมคะแนนเต็ม 30 คะแนน สร้างขึ้นเพื่อวัดความรู้ความสามารถที่เกี่ยวกับการประกอบอาหารประเภทต้มส้มปลา ผลการวิเคราะห์คุณภาพแบบสอบถามแสดงในตารางที่ 26

ตารางที่ 26 ผลการวิเคราะห์จากค่าสถิติพื้นฐาน ค่าความยาก อำนาจจำแนก ความเที่ยง ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน และความตรงของแบบสอบถาม

สถิติ	ค่า/คะแนน
คะแนนเต็ม	30.00
คะแนนสูงสุด	26.50
คะแนนต่ำสุด	6.00
พิสัย	20.50
มัธยัมเลขคณิต	16.64
ฐานนิยม	-
มัธยฐาน	18.00
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	5.49
ความยากรายข้อ มีค่าระหว่าง	0.404 ถึง 0.729
ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ มีค่าระหว่าง	0.283 ถึง 0.579
ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์รายข้อจากผู้ตรวจตรวจให้คะแนน 2 คน มีค่าอยู่ระหว่าง	0.8259 ถึง 0.9367
ค่าความเที่ยงของการตรวจให้คะแนน 2 คน	0.9767
ค่าความเที่ยงของแบบสอบถาม โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนของฮอยท์	0.5999
ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน	3.0053
ค่าความตรงรวมสมัย	0.6249

จากตารางที่ 26 เมื่อนำคะแนนนักเรียนมาวิเคราะห์ สามารถอธิบายคุณภาพของแบบวัดได้ดังนี้

ค่าสถิติพื้นฐานของแบบสอบแบบเขียนตอบ จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน พบว่านักเรียนทำข้อสอบได้คะแนนมากที่สุด 26.50 คะแนน นักเรียนทำได้น้อยที่สุด 6 คะแนน โดยเฉลี่ยแล้วนักเรียนทำคะแนนได้ 16.64 คะแนน จุดกึ่งกลางของคะแนนชุดนี้คือ 18 คะแนน คะแนนที่เบี่ยงเบนไปจากค่าเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 5.50 คะแนน

ค่าความยากของแบบสอบมีค่าอยู่ระหว่าง 0.404 ถึง 0.729 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อมีค่าระหว่าง 0.283 ถึง 0.579 (รายละเอียดในภาคผนวก) เมื่อพิจารณาคุณสมบัติแบบสอบที่ดีควรจะมีค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.20 ถึง 0.80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป (Ebel, 1972 อ้างถึงใน ประคอง กรรณสูต, 2528) แบบสอบแบบเขียนตอบที่สร้างขึ้นทุกข้อสามารถเก็บไว้ใช้ได้

ค่าความเที่ยงของการตรวจให้คะแนน 2 คน คำนวณโดยหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของผู้ให้คะแนนจากสูตรของเพียร์สัน มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.9767 และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์รายข้อมีค่าระหว่าง 0.8259 ถึง 0.9367 เมื่อพิจารณาคุณภาพของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตามที่ Best (1986) ให้ข้อเสนอแนะว่าค่าสหสัมพันธ์ตั้งแต่ 0.80 ขึ้นไปอยู่ในระดับที่ดีมาก นั้นแสดงว่าแบบสอบแบบเขียนตอบชุดนี้มีความเป็นปรนัยในการให้คะแนนดี

ค่าความเที่ยงของแบบสอบ คำนวณโดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนของออสท์ใช้โปรแกรมการคำนวณด้วยภาษาเบสิกของประคอง กรรณสูต (2532) แบบสอบมีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.5999 และมีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัดเท่ากับ 3.0053

ค่าความตรงร่วมสมัย คำนวณจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สันระหว่างคะแนนจากแบบวัดที่สร้างขึ้นกับคะแนนรวมการผ่านจุดประสงค์ของงานบ้าน ในภาคเรียนที่ 2 มีค่า 0.6249

3.1.2 การวิเคราะห์แบบสังเกตวิธีการปฏิบัติงาน
ผลการวิเคราะห์คุณภาพแบบสังเกตวิธีการปฏิบัติงาน จากแบบวัดฉบับที่ 1 เป็นดังนี้

ตารางที่ 27 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน ค่าความเที่ยงของการสังเกต
อำนาจจำแนก และค่าความตรงร่วมสมัย

สถิติ	ค่า/คะแนน
คะแนนเต็ม	150.00
คะแนนสูงสุด	118.00
คะแนนต่ำสุด	66.50
พิสัย	51.50
มัธยฐาน	79.762
ฐานนิยม	70.00
มัธยฐาน	71.00
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	15.671
ค่าความเที่ยงของการสังเกต ที่คิดจากผู้ประเมิน 1 คน	0.8563
ค่าความเที่ยงของการสังเกต ที่คิดจากผู้ประเมินทั้งหมด (2 คน)	0.9226
ค่าที (t-test) จากการทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ย ของกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ มีค่าระหว่าง	0.00 ถึง 12.33
ค่าความตรงร่วมสมัย	0.5163

จากตารางที่ 27 จะเห็นว่า

ค่าสถิติพื้นฐานจากคะแนนเต็ม 150 คะแนน กลุ่มที่ทำคะแนนได้สูงสุด 118 คะแนน กลุ่มที่ทำคะแนนต่ำสุดได้ 66.50 คะแนน โดยเฉลี่ยแล้วกลุ่มได้คะแนน 79.762 กลุ่มที่ได้คะแนน 70 คะแนนมีจำนวนมากที่สุด จุดกึ่งกลางของคะแนนแบบวัดย่อยนี้มีค่าเท่ากับ 71.00 และคะแนนที่เบี่ยงเบนไปจากค่าเฉลี่ย 15.571

ค่าความเที่ยงของการสังเกตที่คิดจากผู้ประเมิน 1 คน มีค่า 0.8563 ค่าความเที่ยงของการสังเกตที่คิดจากผู้ประเมินทั้งหมด (2 คน) มีค่า 0.9226

อำนาจจำแนก โดยการทดสอบที (t-test) รายข้อ ใช้เกณฑ์การแบ่งกลุ่มสูง ร้อยละ 50 และกลุ่มต่ำร้อยละ 50 ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนจากกลุ่มสูง และกลุ่มต่ำ มีค่าระหว่าง 0.00 ถึง 12.33 (รายละเอียดในภาคผนวก ข) เมื่อทดสอบนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 พบว่าแบบวัดชุดนี้กลุ่มสูงมีคะแนนเฉลี่ยมากกว่ากลุ่มต่ำจำนวน 17 ข้อรายการ แสดงว่าแบบสังเกตวิธีการปฏิบัติงานของงานบ้าน สามารถจำแนกนักเรียนกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จำนวน 17 ข้อรายการ

ค่าความตรงร่วมสมัย คำนวณจากสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบ วัดฉบับนี้กับคะแนนรวมการผ่านจุดประสงค์งานบ้าน ในภาคเรียนที่ 2 มีค่า 0.5163

3.1.3 การวิเคราะห์แบบประเมินผลงาน

งานบ้านประกอบด้วยข้อรายการทั้งหมด 9 ข้อรายการ ซึ่งผลการวิเคราะห์คุณภาพของแบบวัดย่อยฉบับนี้ แสดงในตารางที่ 28

ตารางที่ 28 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน ค่าความเที่ยงของการประเมิน
อำนาจจำแนก ค่าความตรงร่วมสมัย

สถิติ	ค่า/คะแนน
คะแนนเต็ม	60.00
คะแนนสูงสุด	52.00
คะแนนต่ำสุด	32.00
พิสัย	20.00
มัธยิม เลขคณิต	40.90
ฐานนิยม	33.00
มัธยฐาน	38.75
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	7.513
ค่าความเที่ยงของการสังเกต ที่คิดจากผู้ประเมิน 1 คน	0.8758
ค่าความเที่ยงของการสังเกต ที่คิดจากผู้ประเมินทั้งหมด(2 คน)	0.9338
ค่าที่ (t-test) จากการทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ย ของกลุ่มสูงละกลุ่มต่ำ มีค่าระหว่าง	1.66 ถึง 10.75
ค่าความตรงร่วมสมัย	0.4120

จากตารางที่ 28 จะเห็นว่า

ค่าสถิติพื้นฐาน จากคะแนนเต็ม 60 คะแนน กลุ่มที่ทำคะแนนได้สูงสุด 52 คะแนน กลุ่มที่ทำคะแนนต่ำสุด 32 คะแนน โดยเฉลี่ยแล้วกลุ่มได้คะแนน 40.90 กลุ่มที่ได้ 33 คะแนน มีจำนวนมากที่สุด จุดกึ่งกลางของคะแนนจากแบบวัดย่อยฉบับนี้มีค่าเท่ากับ 38.75 และคะแนนที่เบี่ยงเบนไปจากค่าเฉลี่ย 7.513

ค่าความเที่ยงของการสังเกตที่คิดจากผู้ประเมิน 1 คน มีค่า 0.8758 ค่าความเที่ยงของการสังเกตที่คิดจากผู้ประเมินทั้งหมด (2 คน) มีค่า 0.9338

อำนาจจำแนก โดยการทดสอบที (t-test) รายข้อ ใช้เกณฑ์การแบ่งกลุ่มสูง ร้อยละ 50 และกลุ่มต่ำร้อยละ 50 ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนจากกลุ่มสูง และกลุ่มต่ำ มีค่าระหว่าง 1.66 ถึง 10.75 (รายละเอียดในภาคผนวก ข) เมื่อทดสอบนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 พบว่า กลุ่มสูงมีคะแนนเฉลี่ยมากกว่ากลุ่มต่ำ 7 ข้อรายการ แสดงว่าแบบประเมินผลงานของงานบ้าน สามารถจำแนกนักเรียนกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จำนวน 7 ข้อรายการ

ค่าความตรงร่วมสมัย คำนวณจากสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบวัดฉบับนี้กับคะแนนรวมการผ่านจุดประสงค์งานบ้าน ในภาคเรียนที่ 2 มีค่า 0.4120

3.1.4 ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องระหว่างชุดแบบวัดย่อยในแบบวัดฉบับที่ 1 แบบวัดภาคปฏิบัติฉบับที่ 1 งานบ้านประกอบด้วยแบบวัดย่อย 3 ฉบับ แต่ละฉบับมีความสัมพันธ์กันดังแสดงในตารางที่ 29

ตารางที่ 29 ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างแบบวัดย่อย และค่าสหสัมพันธ์ระหว่างแบบวัดย่อย แต่ละฉบับกับคะแนนรวมของแบบวัดทั้ง 3 ฉบับ

สถิติ	ค่า/คะแนน
ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างแบบสอบแบบเขียนตอบกับแบบสังเกตฯ	0.5255*
ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างแบบสอบแบบเขียนตอบกับแบบประเมินผลงาน	0.6089*
ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างแบบสังเกตฯกับแบบประเมินผลงาน	0.6661*
ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างแบบสอบแบบเขียนตอบกับแบบวัดทั้งฉบับ	0.5981*
ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างแบบสังเกตฯกับแบบวัดทั้งฉบับ	0.6745*
ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างแบบประเมินผลงานกับแบบวัดทั้งฉบับ	0.7203*

* หมายถึง $p < .001$

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างแบบวัดย่อย จะเห็นว่าแบบวัดย่อยที่มีความสัมพันธ์กันสูงสุด ได้แก่ แบบสังเกตวิธีการปฏิบัติงานกับแบบประเมินผลงาน แบบวัดย่อยที่มีความสัมพันธ์กันต่ำที่สุด ได้แก่ แบบสอบแบบเขียนตอบกับแบบสังเกตวิธีการปฏิบัติงาน เมื่อทดสอบความมีนัยสำคัญ พบว่า แบบสอบย่อยแต่ละฉบับย่อยมีความสัมพันธ์กันที่ระดับนัยสำคัญ .001 และแบบวัดย่อยทั้ง 3 ฉบับมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันที่ระดับนัยสำคัญ .001 เช่นกัน

3.2 ผลการวิเคราะห์แบบวัดฉบับที่ 2 งานเกษตร

3.2.1 การวิเคราะห์แบบสอบถามเขียนตอบ

แบบสอบถามเขียนตอบชุดนี้ เป็นแบบสอบถามอัตนัยชนิดจำกัดขอบเขตคำตอบ จำนวน 5 ข้อ ข้อละ 6 คะแนน รวมคะแนนเต็ม 30 คะแนน สร้างขึ้นเพื่อวัดความรู้ความสามารถที่เกี่ยวกับการขยายพันธุ์พืชด้วยวิธีการตอนกิ่ง ผลการวิเคราะห์คุณภาพแสดงในตารางที่ 30

ตารางที่ 30 ผลการวิเคราะห์จากค่าสถิติพื้นฐาน ค่าความยาก อำนาจจำแนก ความเที่ยง ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน และความตรงของแบบสอบ

สถิติ	ค่า/คะแนน
คะแนนเต็ม	30.00
คะแนนสูงสุด	24.00
คะแนนต่ำสุด	3.50
พิสัย	20.50
มัธยิมเลขคณิต	11.587
ฐานนิยม	10.00
มัธยฐาน	10.00
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	5.344
ความยากรายข้อ มีค่าระหว่าง	0.360 ถึง 0.480
ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ มีค่าระหว่าง	0.260 ถึง 0.700
ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์รายข้อจากผู้ตรวจตรวจให้คะแนน 2 คน มีค่าอยู่ระหว่าง	0.6347 ถึง 0.9295
ค่าความเที่ยงของการตรวจให้คะแนน 2 คน	0.9587
ค่าความเที่ยงของแบบสอบ โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนของฮอยท์	0.6868
ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน	2.9744
ค่าความตรงรวมสัมย	0.6118

จากตาราง 30 เมื่อนำคะแนนนักเรียนมาวิเคราะห์ สามารถอธิบายคุณภาพของแบบวัดได้ดังนี้

ค่าสถิติพื้นฐาน จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน นักเรียนทำข้อสอบได้คะแนนมากที่สุด 24 คะแนน นักเรียนทำได้น้อยที่สุด 3.50 คะแนน โดยเฉลี่ยแล้วนักเรียนทำคะแนนได้ 11.58 คะแนน นักเรียนที่ได้คะแนน 10 คะแนนมีจำนวนมากที่สุด จุดกึ่งกลางของคะแนนชุดนี้คือ 10 คะแนน คะแนนที่เบี่ยงเบนไปจากค่าเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 5.34 คะแนน

ค่าความยากของแบบสอบมีค่าอยู่ระหว่าง 0.36 ถึง 0.48 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อมีค่าระหว่าง 0.26 ถึง 0.70 (รายละเอียดในภาคผนวก) เมื่อพิจารณาคุณสมบัติแบบสอบที่ดีควรจะมีค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.20 ถึง 0.80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป (Ebel, 1972 อ้างถึงใน ประคอง วรรณสุด, 2528) แบบสอบแบบเขียนตอบที่สร้างขึ้นทุกข้อสามารถเก็บไว้ใช้ได้

ค่าความเที่ยงของการตรวจให้คะแนน 2 คน คำนวณโดยหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของผู้ให้คะแนน 2 คน จากสูตรของเพียร์สัน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.9587 และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์รายข้อมีค่าระหว่าง 0.6347 ถึง 0.9295 เมื่อพิจารณาคุณภาพของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตามที่ Best (1986) ให้ข้อเสนอแนะว่า ค่าสหสัมพันธ์ตั้งแต่ 0.80 ขึ้นไปอยู่ในระดับที่ดีมาก นั้นแสดงว่าแบบสอบแบบเขียนตอบชุดนี้ มีความเป็นปรนัยในการให้คะแนนค่อนข้างสูง

ค่าความเที่ยงของแบบสอบ คำนวณโดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนของฮอธท์ โดยใช้โปรแกรมการคำนวณด้วยภาษาเบสิกของประคอง วรรณสุด (2532) แบบสอบมีความเที่ยงเท่ากับ 0.6868 และมีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัดเท่ากับ 2.9744

ค่าความตรงร่วมสมัย คำนวณจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สันระหว่างคะแนนจากแบบวัดที่สร้างขึ้นกับคะแนนรวมการผ่านจุดประสงค์งานเกษตร ในภาคเรียนที่ 2 มีค่าเท่ากับ 0.6118

3.2.2 การวิเคราะห์แบบสังเกตวิธีการปฏิบัติงาน
แบบวัดย่อยฉบับนี้ สร้างเป็นมาตรฐานประมาณค่า 3 ระดับ จำนวน 17 ข้อรายการ
คะแนนเต็ม 150 คะแนน ผลการวิเคราะห์คุณภาพแบบวัดย่อย แสดงในตารางที่ 31

ตารางที่ 31 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน ค่าความเที่ยงของการสังเกต
ค่าอำนาจจำแนก และค่าความตรงร่วมสมัย

สถิติ	ค่า/คะแนน
คะแนนเต็ม	150.00
คะแนนสูงสุด	121.00
คะแนนต่ำสุด	76.50
พิสัย	45.00
มัธยิม เลขคณิต	99.00
ฐานนิยม	106.50
มัธยฐาน	99.25
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	11.002
ค่าความเที่ยงของการสังเกต ที่คิดจากผู้ประเมิน 1 คน	0.8338
ค่าความเที่ยงของการสังเกต ที่คิดจากผู้ประเมินทั้งหมด (2 คน)	0.9094
ค่าที (t-test) จากการทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ย ของกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ มีค่าระหว่าง	0.00 ถึง 4.34
ค่าความตรงร่วมสมัย	0.5919

จากตารางที่ 31 ค่าสถิติพื้นฐานจากคะแนนเต็ม 150 คะแนน นักเรียนที่ได้คะแนนสูงสุด 121 คะแนน นักเรียนที่ได้ต่ำสุด 75.50 คะแนน โดยเฉลี่ยแล้วนักเรียนได้คะแนน 99 คะแนน 105.50 มีนักเรียนทำได้จำนวนมากที่สุด ค่ากึ่งกลางของคะแนนแบบวัดย่อยฉบับนี้มีค่าเท่ากับ 99.25 คะแนน และคะแนนที่เบี่ยงเบนไปจากค่าเฉลี่ย 11.002

ค่าความเที่ยงของการสังเกตที่คิดจากผู้ประเมิน 1 คน มีค่า 0.8338 ค่าความเที่ยงของการสังเกตที่คิดจากผู้ประเมินทั้งหมด (2 คน) มีค่า 0.9094

อำนาจจำแนก โดยการทดสอบที (t-test) รายข้อ ใช้เกณฑ์การแบ่งกลุ่มสูง ร้อยละ 50 และกลุ่มต่ำ ร้อยละ 50 ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนจากกลุ่มสูง และกลุ่มต่ำ มีค่าระหว่าง 0.00 ถึง 4.34 (รายละเอียดในภาคผนวก ข) เมื่อทดสอบนี้ย สำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 พบว่า นักเรียนกลุ่มสูงมีคะแนนเฉลี่ยมากกว่านักเรียนกลุ่มต่ำ จำนวน 15 ข้อรายการ แสดงว่าแบบสังเกตวิธีการปฏิบัติงานของงานเกษตร สามารถ จำแนกนักเรียนกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จำนวน 15 ข้อรายการ

ค่าความตรงร่วมสมัย คำนวณจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจาก แบบวัดฉบับนี้กับคะแนนรวมการผ่านจุดประสงค์งานเกษตร ในภาคเรียนที่ 2 มีค่า 0.6248

3.2.3 การวิเคราะห์แบบประเมินผลงาน

แบบวัดย่อยนี้เป็นแบบมาตราประมาณค่า 3 ระดับ จำนวน 6 รายการ คยแนนเต็ม 60 คยแนน สร้างเพื่อวัดคุณลักษณะของผลงานหลังจากที่นักเรียนแสดงวิธีการท่องถึงเสร็จและส่งผลงาน ผลการวิเคราะห์คุณภาพของแบบวัดย่อยแสดงในตารางที่ 32

ตารางที่ 32 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน ค่าความเที่ยงของการประเมิน การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ค่าความตรงร่วมสมัย

สถิติ	ค่า/คยแนน
คยแนนเต็ม	60.00
คยแนนสูงสุด	53.50
คยแนนต่ำสุด	29.50
พิสัย	24.00
มัธยิมเลขคณิต	40.00
ฐานนิยม	41.00
มัธยฐาน	40.75
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	5.702
ค่าความเที่ยงของการสังเกต ที่คิดจากผู้ประเมิน 1 คน	0.8710
ค่าความเที่ยงของการสังเกต ที่คิดจากผู้ประเมินทั้งหมด(2 คน)	0.9311
ค่าที (t-test) จากการทดสอบความแตกต่างของคยแนนเฉลี่ย ของกลุ่มสูงลยกลุ่มต่ำ มีค่าระหว่าง	1.45 ถึง 4.99
ค่าความตรงร่วมสมัย	0.4507

จากตารางที่ 32 เมื่อนำคะแนนมาวิเคราะห์สามารถอธิบายได้ดังนี้
 ค่าสถิติพื้นฐานที่คำนวณจากคะแนนของแบบประเมินผลงานคะแนนเต็ม 60 คะแนน
 นักเรียนที่ทำคะแนนได้สูงสุด 53.50 คะแนน นักเรียนที่ทำคะแนนต่ำสุด 29.50 คะแนน
 โดยเฉลี่ยแล้วนักเรียนได้คะแนน 40 นักเรียนได้คะแนน 41 คะแนนมีจำนวนมากที่สุด จุดกึ่ง
 กลางของคะแนนแบบวัดย่อยนี้มีค่าเท่ากับ 40.75 คะแนน และคะแนนที่เบี่ยงเบนไปจากค่า
 เฉลี่ย 5.702

ค่าความเที่ยงของการสังเกตที่คิดจากผู้ประเมิน 1 คน มีค่า 0.8710 ค่าความ
 เที่ยงของการสังเกตที่คิดจากผู้ประเมินทั้งหมด (2 คน) มีค่า 0.9311

อำนาจจำแนก โดยการทดสอบที (t-test) รายข้อ ใช้เกณฑ์การแบ่งกลุ่มสูง
 ร้อยละ 50 และกลุ่มต่ำร้อยละ 50 ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนจากกลุ่มสูง
 และกลุ่มต่ำ มีค่าระหว่าง 1.45 ถึง 4.99 (รายละเอียดในภาคผนวก ข) เมื่อทดสอบนัย
 สำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 พบว่า แบบวัดชุดนี้นักเรียนกลุ่มสูงมีคะแนนเฉลี่ยมากกว่านักเรียน
 กลุ่มต่ำจำนวน 5 ข้อรายการ แสดงว่าแบบประเมินผลงานของงานเกษตร สามารถจำแนก
 นักเรียนกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 5 ข้อรายการ

ค่าความตรงร่วมสมัย คำนวณค่าจากสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบ
 วัดฉบับนี้กับคะแนนรวมการผ่านจุดประสงค์งานเกษตร ในภาคเรียนที่ 2 มีค่า 0.4507

3.2.4 ผลการวิเคราะห์แบบวัดฉบับที่ 2 ทั้งฉบับ
แบบวัดภาคปฏิบัติงานเกษตรประกอบด้วยแบบวัด 3 ฉบับย่อย ซึ่งมีความสัมพันธ์กัน
ดังตารางที่ 33

ตารางที่ 33 ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างแบบวัดย่อย และค่าสหสัมพันธ์ระหว่างแบบวัดย่อยกับ
คะแนนรวมของแบบวัดทั้ง 3 ฉบับ

สถิติ	ค่า/คะแนน
ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างแบบสอบแบบเขียนตอบกับแบบสังเกตฯ	0.2402
ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างแบบสอบแบบเขียนตอบกับแบบประเมินผลงาน	0.0578
ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างแบบสังเกตฯกับแบบประเมินผลงาน	0.5598*
ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างแบบสอบแบบเขียนตอบกับแบบวัดทั้งฉบับ	0.4828*
ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างแบบสังเกตฯกับแบบวัดทั้งฉบับ	0.9317*
ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างแบบประเมินผลงานกับแบบวัดทั้งฉบับ	0.7704*

* $p < .001$

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างแบบวัดย่อย จะเห็นว่าแบบวัดย่อยที่มีความสัมพันธ์กัน
สูงสุด ได้แก่ แบบสังเกตวิธีการปฏิบัติงานกับแบบประเมินผลงาน แบบวัดย่อยที่มีความสัมพันธ์
กันต่ำที่สุด ได้แก่ แบบสอบแบบเขียนตอบกับแบบประเมินผลงาน เมื่อทดสอบความมีนัยสำคัญที่
ระดับ .05 พบว่า แบบสอบแบบเขียนตอบกับแบบสังเกตวิธีการปฏิบัติงาน และแบบประเมิน
ผลงานมีความสัมพันธ์กันอย่างไร้มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แบบสังเกตวิธีการปฏิบัติงานกับแบบ
ประเมินผลงานมีความสัมพันธ์กันอย่างไร้มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 และแบบวัดย่อยแต่ละ
ฉบับมีความสัมพันธ์กับแบบวัดทั้งฉบับที่ระดับ .001

3.3 ผลการวิเคราะห์แบบวัดฉบับที่ 3 งานเลือก

3.3.1 การวิเคราะห์แบบสอบแบบเขียนตอบ

แบบสอบแบบเขียนตอบชุดนี้ เป็นแบบสอบอัตนัยชนิดจำกัดขอบเขตคำตอบ จำนวน 5 ข้อ ข้อละ 6 คะแนน รวมคะแนนเต็ม 30 คะแนน สร้างขึ้นเพื่อวัดความรู้ความสามารถที่เกี่ยวกับการตัดผมนักเรียนชายทรงนักเรียน ผลการวิเคราะห์คุณภาพแบบสอบแสดงในตารางที่ 34

ตารางที่ 34 ผลการวิเคราะห์จากค่าสถิติพื้นฐาน ค่าความยาก อำนาจจำแนก ความเที่ยง ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน และความตรงของแบบสอบ

สถิติ	ค่า/คะแนน
คะแนนเต็ม	30.00
คะแนนสูงสุด	26.00
คะแนนต่ำสุด	5.00
นิลย	21.00
มัชฌิม เลขคณิต	14.356
ฐานนิยม	21.00
มัธยฐาน	13.375
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	5.492
ความยากรายข้อ มีค่าระหว่าง	0.380 ถึง 0.530
ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ มีค่าระหว่าง	0.250 ถึง 0.530
ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์รายข้อจากผู้ตรวจตรวจให้คะแนน 2 คน มีค่าอยู่ระหว่าง	0.7845 ถึง 0.9377
ค่าความเที่ยงของการตรวจให้คะแนน 2 คน	0.9542
ค่าความเที่ยงของแบบสอบ โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนของฮอซท์	0.6027
ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน	3.0401
ค่าความตรงรวมสมัย	0.3073

จากตารางที่ 34 เมื่อนำคะแนนนักเรียนมาวิเคราะห์ สามารถอธิบายคุณภาพของแบบวัดได้ดังนี้

ค่าสถิติพื้นฐานของแบบสอบแบบเขียนตอบ จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน พบว่านักเรียนทำข้อสอบได้คะแนนมากที่สุด 25 คะแนน นักเรียนทำได้น้อยที่สุด 5 คะแนน โดยเฉลี่ยแล้วนักเรียนทำคะแนนได้ 14.35 คะแนน นักเรียนที่ได้คะแนน 21 คะแนนมีจำนวนมากที่สุด จุดกึ่งกลางของคะแนนชุดนี้คือ 13.375 คะแนน คะแนนที่เบี่ยงเบนไปจากค่าเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 5.492 คะแนน

ค่าความยากของแบบสอบมีค่าอยู่ระหว่าง 0.38 ถึง 0.53 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อมีค่าระหว่าง 0.31 ถึง 0.53 (รายละเอียดในภาคผนวก) เมื่อพิจารณาคณะสมบัติแบบสอบที่ดีควรจะมีค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.20 ถึง 0.80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป (Ebel, 1972 อ้างถึงใน ประคอง กรรณสูต, 2528) แบบสอบแบบเขียนตอบที่สร้างขึ้นทุกข้อ สามารถเก็บไว้ใช้ได้

ค่าความเที่ยงของการตรวจให้คะแนน 2 คน คำนวณโดยหาความสัมพันธ์คะแนนของผู้ตรวจให้คะแนน 2 คน จากสูตรของเพียร์สัน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.9542 และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์รายข้อมีค่าระหว่าง 0.7845 ถึง 0.9377 เมื่อพิจารณาคณะภาพของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตามที่ Best (1986) ให้ข้อเสนอแนะว่าค่าสหสัมพันธ์ตั้งแต่ 0.80 ขึ้นไปอยู่ในระดับที่ดีมาก นั้นแสดงว่าแบบสอบแบบเขียนตอบชุดนี้มีความเป็นปรนัยในการให้คะแนนค่อนข้างสูง

ค่าความเที่ยงของแบบสอบ คำนวณโดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนของออยท์ โดยใช้โปรแกรมการคำนวณด้วยภาษาเบสิกของประคอง กรรณสูต (2532) แบบสอบมีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.6027 และมีค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัดเท่ากับ 3.0401

ค่าความตรงร่วมสมัย คำนวณจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สันระหว่างคะแนนจากแบบวัดที่สร้างขึ้นกับคะแนนรวมการผ่านจุดประสงค์งานเลือก ในภาคเรียนที่ 2 มีค่าเท่ากับ 0.3073

3.3.2 การวิเคราะห์แบบสังเกตวิธีการปฏิบัติงาน

แบบวัดย่อยฉบับนี้ สร้างเป็นมาตรฐานประมาณค่า 3 ระดับ จำนวน 17 ข้อรายการ
คะแนนเต็ม 150 คะแนน ผลการวิเคราะห์คุณภาพแบบวัด แสดงในตารางที่ 35

ตารางที่ 35 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน ค่าความเที่ยงของการสังเกต
อำนาจจำแนก และค่าความตรงร่วมสมัย

สถิติ	ค่า/คะแนน
คะแนนเต็ม	150.00
คะแนนสูงสุด	119.50
คะแนนต่ำสุด	65.00
พิสัย	54.00
มัธยิม เลขคณิต	97.362
ฐานนิยม	72.00
มัธยฐาน	97.750
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	14.740
ค่าความเที่ยงของการสังเกต ที่คิดจากผู้ประเมิน 1 คน	0.8944
ค่าความเที่ยงของการสังเกต ที่คิดจากผู้ประเมินทั้งหมด (2 คน)	0.9448
ค่าที (t-test) จากการทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ย ของกลุ่มสูงละกลุ่มต่ำ มีค่าระหว่าง	-0.51 ถึง 6.95
ค่าความตรงร่วมสมัย	0.6839

จากตารางที่ 35 เมื่อนำคะแนนมาวิเคราะห์สามารถอธิบายได้ดังนี้

ค่าสถิติพื้นฐานที่คำนวณจากคะแนนของแบบสังเกตวิธีการปฏิบัติงานคะแนนเต็ม 150
 คะแนน นักเรียนที่ทำคะแนนได้สูงสุด 119.50 คะแนน นักเรียนที่ทำคะแนนต่ำสุด
 55 คะแนน โดยเฉลี่ยแล้วนักเรียนได้คะแนน 97.362 กลุ่มที่ได้คะแนน 72 คะแนนมี
 จำนวนมากที่สุด จุดกึ่งกลางของคะแนนแบบวัดย่อยฉบับนี้มีค่าเท่ากับ 97.75 คะแนน และ
 คะแนนที่เบี่ยงเบนไปจากค่าเฉลี่ย 14.74

ค่าความเที่ยงของการสังเกตที่คิดจากผู้ประเมิน 1 คน มีค่า 0.8949 ค่าความ
 เที่ยงของการสังเกตที่คิดจากผู้ประเมินทั้งหมด(2 คน) มีค่า 0.9443

อำนาจจำแนก โดยการทดสอบที (t-test) รายข้อ ใช้เกณฑ์การแบ่งกลุ่มสูง
 ร้อยละ 50 และกลุ่มต่ำร้อยละ 50 ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนจากกลุ่มสูง
 และกลุ่มต่ำ มีค่าระหว่าง -0.51 ถึง 5.95 (รายละเอียดในภาคผนวก ค) เมื่อทดสอบนัย
 สำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 พบว่า แบบวัดชุดนี้นักเรียนกลุ่มสูงมีคะแนนเฉลี่ยมากกว่านักเรียน
 กลุ่มต่ำจำนวน 15 ข้อรายการ แสดงว่าแบบสังเกตวิธีการปฏิบัติงานของงานเลือก สามารถ
 จำแนกนักเรียนกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จำนวน 15 ข้อรายการ

ค่าความตรงร่วมสมัย คำนวณจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบ
 วัดฉบับนี้กับคะแนนรวมการผ่านจุดประสงค์งานเลือก ในภาคเรียนที่ 2 มีค่า 0.6839

3.3.3 การวิเคราะห์แบบประเมินผลงาน

แบบวัดย่อยนี้เป็นแบบมาตรประมาณค่า 3 ระดับ จำนวน 5 รายการ คยแนนเต็ม 60 คยแนน สร้างเพื่อวัดคุณลักษณะของผลงานหลังจากที่นักเรียนแสดงวิธีการท่องกิ่งเสร็จและส่งผลงาน ผลการวิเคราะห์คุณภาพของแบบวัดย่อยแสดงในตารางที่ 36

ตารางที่ 36 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน ค่าความเที่ยงของการประเมิน การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ค่าความตรงร่วมสมัย

สถิติ	ค่า/คยแนน
คยแนนเต็ม	60.00
คยแนนสูงสุด	57.00
คยแนนต่ำสุด	24.00
พิสัย	33.00
มัธยิมเลขคณิต	41.00
ฐานนิยม	47.00
มัธยฐาน	42.25
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	8.143
ค่าความเที่ยงของการสังเกต ที่คิดจากผู้ประเมิน 1 คน	0.9484
ค่าความเที่ยงของการสังเกต ที่คิดจากผู้ประเมินทั้งหมด(2 คน)	0.9735
ค่าที่ (t-test) จากการทดสอบความแตกต่างของคยแนนเฉลี่ย ของกลุ่มสูงละกลุ่มต่ำ มีค่าระหว่าง	1.48 ถึง 4.65
ค่าความตรงร่วมสมัย	0.5352

จากตารางที่ 36 เมื่อนำคะแนนมาวิเคราะห์สามารถอธิบายได้ดังนี้
 ค่าสถิติพื้นฐานที่คำนวณจากคะแนนของแบบสังเกตวิธีการปฏิบัติงานคะแนนเต็ม 60
 คะแนน นักเรียนที่ทำคะแนนได้สูงสุด 57 คะแนน นักเรียนที่ทำคะแนนต่ำสุด 24 คะแนน
 โดยเฉลี่ยแล้วนักเรียนได้คะแนน 41 นักเรียนที่ได้คะแนน 47 คะแนนมีจำนวนมากที่สุด จุด
 กึ่งกลางของคะแนนแบบวัดย่อยฉบับนี้มีค่าเท่ากับ 42.25 คะแนน และคะแนนที่เบี่ยงเบนไป
 จากค่าเฉลี่ย 8.143

ค่าความเที่ยงของการสังเกตที่คิดจากผู้ประเมิน 1 คน มีค่า 0.9484 ค่าความ
 เที่ยงของการสังเกตที่คิดจากผู้ประเมินทั้งหมด (2 คน) มีค่า 0.9735

อำนาจจำแนก โดยการทดสอบที (t-test) รายข้อ ใช้เกณฑ์การแบ่งกลุ่มสูง
 ร้อยละ 50 และกลุ่มต่ำร้อยละ 50 ทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนจากกลุ่มสูง
 และกลุ่มต่ำ มีค่าระหว่าง 1.48 ถึง 4.55 (รายละเอียดในภาคผนวก ข) เมื่อทดสอบนัย
 สำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 พบว่า แบบวัดชุดนี้นักเรียนกลุ่มสูงมีคะแนนเฉลี่ยมากกว่านักเรียน
 กลุ่มต่ำจำนวน 4 ข้อรายการ แสดงว่าแบบประเมินผลงานของงานเลือก สามารถจำแนก
 นักเรียนกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จำนวน 4 ข้อรายการ

ค่าความตรงร่วมลมัย คำนวณจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบ
 วัดฉบับนี้กับคะแนนรวมการผ่านจุดประสงค์งานเลือกในภาคเรียนที่ 2 มีค่า 0.5352

3.3.4 ผลการวิเคราะห์แบบวัดฉบับที่ 3 ทั้งฉบับ
แบบวัดภาคปฏิบัติงานเลือกประกอบด้วยแบบวัดย่อย 3 ฉบับ แต่ละฉบับมีความสัมพันธ์
กัน ดังแสดงในตารางที่ 37

ตารางที่ 37 ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างแบบวัดย่อย และค่าสหสัมพันธ์ระหว่างแบบวัดย่อยกับ
คะแนนรวมของแบบวัดทั้ง 3 ฉบับ

สถิติ	ค่า/คะแนน
ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างแบบสอบถามเขียนตอบกับแบบสังเกตฯ	0.0808
ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างแบบสอบถามเขียนตอบกับแบบประเมินผลงาน	0.1144
ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างแบบสังเกตฯกับแบบประเมินผลงาน	0.5676*
ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างแบบสอบถามเขียนตอบกับแบบวัดทั้งฉบับ	0.6646*
ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างแบบสังเกตฯกับแบบวัดทั้งฉบับ	0.7858*
ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างแบบประเมินผลงานกับแบบวัดทั้งฉบับ	0.6318*

* $p < .001$

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างแบบวัดย่อย จะเห็นว่าแบบวัดย่อยที่มีความสัมพันธ์กัน
สูงสุด ได้แก่ แบบสังเกตวิธีการปฏิบัติงานกับแบบประเมินผลงาน แบบวัดย่อยที่มีความสัมพันธ์
กันต่ำที่สุด ได้แก่ แบบสอบถามเขียนตอบกับแบบสังเกตวิธีการปฏิบัติงาน เมื่อทดสอบความมี
นัยสำคัญที่ระดับ .05 พบว่า แบบสอบถามเขียนตอบกับแบบสังเกตวิธีการปฏิบัติงาน และแบบ
ประเมินผลงานมีความสัมพันธ์กันอย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แบบสังเกตวิธีการปฏิบัติงาน
กับแบบประเมินผลงานมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 และแบบวัดย่อย
แต่ละฉบับมีความสัมพันธ์กับแบบวัดทั้งฉบับที่ระดับ .001