

### บทที่ 3

## วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง งานประดิษฐ์ใบตอง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นการศึกษาในลักษณะของการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยผู้วิจัยได้มีการดำเนินการวิจัยตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน
2. แบบแผนการทดลอง
3. การดำเนินการวิจัย
4. การวิเคราะห์ข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

#### การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

##### การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้

การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง งานประดิษฐ์ใบตอง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยได้ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎี และเทคนิควิธี การสร้างและการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ตลอดจนเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สรุปแนวคิด เทคนิควิธีการสร้างและการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ดังต่อไปนี้

##### การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งมีขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การวิเคราะห์เนื้อหา

ขั้นที่ 2 การดำเนินการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ คือ เป็นการกำหนด

จุดมุ่งหมายของชุดกิจกรรมการเรียนรู้, จุดประสงค์การเรียนรู้, ส่วนประกอบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้, หน่วยการเรียนรู้, เนื้อหา, กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นที่ 3 การสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้และหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ

ขั้นที่ 4 การพัฒนาและหาคุณภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นที่ 5 นำไปทดลองใช้จริง

## ขั้นที่ 1 การวิเคราะห์เนื้อหา

ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สาระและมาตรฐาน/ตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี หลักสูตรสถานศึกษา กรอบสาระท้องถิ่นสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพะเยา เขต 1 โดยได้เนื้อหาสาระเรื่อง งานประดิษฐ์ใบตองซึ่งเป็นสาระการเรียนรู้ท้องถิ่น ดังนี้

1. การพับกลีบรูปแบบต่าง ๆ
2. การห่อขนม, ทรงสูง, ทรงเตี้ย, ขนมเทียน
3. ประดิษฐ์ถาดใส่ผลไม้
4. ประดิษฐ์กระทงดอกไม้
5. ประดิษฐ์กระทงลอย

## ขั้นที่ 2 การดำเนินการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้

สร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง งานประดิษฐ์ใบตอง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยได้ดำเนินการศึกษาขอบข่ายเนื้อหาและ หน่วยการเรียนรู้เรื่อง งานประดิษฐ์ใบตอง จากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 หลักสูตรสถานศึกษา กรอบสาระท้องถิ่นสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาพะเยา เขต 1 และแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี ดังนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมาย ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง งานประดิษฐ์ใบตอง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้จุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ดังนี้
  - 1.1 นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประดิษฐ์ใบตองและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้
  - 1.2 นักเรียนมีความภาคภูมิใจในท้องถิ่นของตนเอง ตลอดจนสืบสานมรดกทางภูมิปัญญาของบรรพบุรุษได้
  - 1.3 นักเรียนสามารถ คิด วิเคราะห์ ในการประยุกต์วัสดุอุปกรณ์ให้เหมาะสมกับงาน
  - 1.4 เพื่อให้ผู้เรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการประดิษฐ์ของใช้
  - 1.5 เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะในการทำงานอย่างเป็นระบบและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ อย่างมีความสุข

1.6 กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาสาระเรื่อง งานประดิษฐ์ใบตองซึ่งเป็นสาระการเรียนรู้ท้องถิ่น มาวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ให้สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด ได้ดังนี้

ตารางที่ 12 แสดงมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด และจุดประสงค์การเรียนรู้ประจำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง งานประดิษฐ์ใบตอง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ชื่อชุด	มาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด	จุดประสงค์การเรียนรู้	
ชุดที่ 1	พับกลีบจับ จีบใบตอง	ง1.1 ป.6/1 ง1.1 ป.6/2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. นักเรียนสามารถอธิบายเกี่ยวกับประวัติงานประดิษฐ์ใบตองได้ถูกต้อง</li> <li>2. นักเรียนสามารถอธิบายลักษณะต่างๆ ของกลีบใบตองแต่ละประเภทได้</li> <li>3. นักเรียนมีความรู้และเข้าใจเกี่ยวกับประโยชน์ของต้นกล้วย</li> <li>4. สามารถประดิษฐ์กลีบใบตองได้ตามขั้นตอนและเป็นกระบวนการอย่างถูกต้องสวยงามตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้</li> </ol>
ชุดที่ 2	ใช้ใบตอง ห่ออาหาร ภาชนะ ประดิษฐ์	ง1.1 ป.6/1 ง1.1 ป.6/2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. สามารถประดิษฐ์การห่อขนมทรงเตี้ย, ทรงสูง, ขนมเทียน, กระทงใบตองสี่มุมได้ตามขั้นตอน และเป็นกระบวนการอย่างถูกต้องสวยงามตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้</li> <li>2. สามารถประดิษฐ์ถาดผลไม้ได้ตามขั้นตอนและเป็นกระบวนการอย่างถูกต้องสวยงามตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้</li> <li>3. มีความรับผิดชอบและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้</li> <li>4. นำความรู้เกี่ยวกับงานประดิษฐ์ใบตองไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้</li> </ol>

## ตารางที่ 12 (ต่อ)

ชื่อชุด	มาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด	จุดประสงค์การเรียนรู้
ชุดที่ 3	ประดิษฐ์ ใบตองสี่บ ทอด ประเพณี พิธีกรรม	ง1.1 ป.6/1 ง1.1 ป.6/2
		1. มีทักษะกระบวนการในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ 2. สามารถประดิษฐ์กระทงดอกไม้ได้ ตามขั้นตอนและเป็นกระบวนการอย่างถูกต้องสวยงามตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 3. สามารถประดิษฐ์กระทงลอยได้ตามขั้นตอนและเป็นกระบวนการอย่างถูกต้องสวยงามตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

3. กำหนดขอบข่ายเนื้อหาที่จะนำมาจัดทำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ คือหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง งานประดิษฐ์ใบตอง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยจึงได้จำแนกเนื้อหาออกเป็นหน่วยการเรียนรู้ได้ 3 หน่วย ดังนี้

3.1 หน่วยที่ 1 พับกลีบจับจีบใบตอง

3.1.1 กลีบประดับ ได้แก่ กลีบบัวสัตตบุษย์ กลีบบัวสายแปลง กลีบดอกจอกแปลง

3.1.2 กลีบหลัก ได้แก่ กลีบคอม้า กลีบกุหลาบ

3.1.3 กลีบสำหรับประดิษฐ์เป็นบายศรี

3.2 หน่วยที่ 2 ใ้ใบตองห่ออาหารภาชนะประดิษฐ์

3.2.1 การห่อทรงสูง, การห่อทรงเตี้ย

3.2.2 ขนมหีขน, กระทงใบตองสี่มุม

3.2.3 ถาดใส่ผลไม้

3.3 หน่วยที่ 3 ประดิษฐ์ใบตองสี่บทอด ประเพณี พิธีกรรม

3.3.1 กระทงดอกไม้, กรวยใบตอง

3.3.2 กระทงลอย

4. กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาและกำหนดกระบวนการเรียนรู้โดยพิจารณาให้มีความเหมาะสมกับจุดประสงค์การเรียนรู้ และเนื้อหาในชุดกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละชุด และกำหนดวิธีการดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จากแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ที่เหมาะสมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โดยพิจารณาถึงความเหมาะสมกับ ธรรมชาติของวิชาการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง งานประดิษฐ์ใบตอง มีการจัดกิจกรรม ดังนี้

- 4.1 การร่วมกิจกรรมก่อนเรียน
- 4.2 การสืบค้นข้อมูลและนำเสนอความคิดเห็น
- 4.3 การลงมือปฏิบัติกิจกรรม
- 4.4 การปรับปรุงชิ้นงานและนำเสนอผลงาน

5. กำหนดส่วนประกอบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ศักยภาพเกี่ยวกับชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับแนวคิด และเทคนิควิธีการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ตลอดจนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยจึง ได้ยึดแนวการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ซึ่งแต่ละชุดกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบด้วยส่วนประกอบสำคัญดังนี้

- 5.1 คู่มือครู
- 5.2 คู่มือนักเรียน

6. กำหนดและวางแผนการจัดการเรียนรู้สำหรับชุดกิจกรรมการเรียนรู้ชุดที่ 1 ชุดที่ 2 และ ชุดที่ 3 ใช้เวลาในการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ชุดละ 8 ชั่วโมง โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้รวมจำนวน 8 แผน โดยละเอียดในการดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ไว้อย่างชัดเจน เพื่อให้ครูผู้สอนนำไปใช้ได้ถูกต้อง โครงสร้างของแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบด้วยความคิดรวบยอด จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอน การวัดผลและประเมินผลการศึกษา บันทึกผลหลังการเรียน

ขั้นที่ 3 การสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้และหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง งานประดิษฐ์ใบตอง สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยยึดแนวการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ซึ่งแต่ละชุดกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบด้วยส่วนประกอบสำคัญ ดังนี้

1. คู่มือครู
  - 1.1 ส่วนประกอบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้
    - 1.1.1 คำนำ
    - 1.1.2 คำชี้แจงสำหรับผู้สอน
    - 1.1.3 สิ่งที่คุณต้องเตรียม
    - 1.1.4 สื่อที่ใช้

- 1.1.5 บทบาทของนักเรียน
- 1.1.6 บัตรคำสั่ง
- 1.1.7 แผนการจัดการเรียนรู้
- 1.1.8 เนื้อหาสำหรับครู
- 1.1.9 บัตรกิจกรรม
- 1.1.10 แบบฝึกหัดและแบบทดสอบภาคปฏิบัติ
- 1.1.11 เฉลยแบบทดสอบ
- 1.1.12 การประเมินผลการเรียน
- 1.1.13 แบบประเมินพฤติกรรมการปฏิบัติงานของนักเรียน
- 1.1.14 แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

## 2. คู่มือนักเรียน

### 2.1 ส่วนประกอบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้

- 2.2.1 คำชี้แจงสำหรับนักเรียน
- 2.2.2 บทบาทของนักเรียน
- 2.2.3 บัตรคำสั่ง
- 2.2.4 บัตรความรู้
- 2.2.5 บัตรกิจกรรม
- 2.2.6 แบบฝึกหัดและแบบทดสอบภาคปฏิบัติ
- 2.2.7 แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน
- 2.2.8 เฉลยแบบทดสอบ

### 3. การสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง งานประดิษฐ์ใบตอง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ดังนี้

#### 3.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัดของหลักสูตร คู่มือครู คู่มือนักเรียน หนังสือเรียนของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ศึกษาเอกสาร และข้อมูลเกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่น เรื่อง งานประดิษฐ์ใบตอง ศึกษาหลักการและเทคนิคการสร้างชุดกิจกรรม จากตำราเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนดเนื้อหาที่จะนำมาจัดทำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้ คือ หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง งานประดิษฐ์ใบตอง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยแบ่งเนื้อหา 3 ชุด กิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้เวลาในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ 24 ชั่วโมง ดังนี้

ตารางที่ 13 การจัดแบ่งเนื้อหาและกำหนดเวลาในชุดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้  
 ภาษาอังกฤษและเทคโนโลยี เรื่อง งานประดิษฐ์ใบตอง สำหรับนักเรียน  
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ชุดกิจกรรมที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	แผนการจัดการเรียนรู้ /เนื้อหา	เวลาที่ใช้/ ชั่วโมง
1	พับกลีบจับจีบใบตอง	1. กลีบประดับ	2
		2. กลีบหลัก	2
		3. กลีบสำหรับประดิษฐ์เป็น บายศรี	2
		ทดสอบเมื่อเรียนจบชุดที่ 1 ( $E_1$ )	2
2	ใช้ใบตองห่ออาหารภาชนะ ประดิษฐ์	1. การห่อทรงสูง , การห่อทรงเตี้ย	2
		2. ขนมหัดเย็บ , กระทงใบตองสี่มุม	2
		3. ถาดใส่ผลไม้	2
		ทดสอบเมื่อเรียนจบชุดที่ 2 ( $E_1$ )	2
3	ประดิษฐ์ใบตองสี่ทอด ประเพณี พิธีกรรม	1. กระทงดอกไม้, กรวยใบตอง	2
		2. กระทงลอย	2
	ทดสอบเมื่อเรียนจบชุดที่ 3 ( $E_1$ )	3.30	
	ทดสอบด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ( $E_2$ )	.30	
รวม			24

#### 4. วางแผนการสอนและกิจกรรมการเรียนรู้

โดยผู้วิจัยดำเนินการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง งานประดิษฐ์ใบตอง  
 สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 8 แผน มีขั้นตอนดังนี้

4.1 ศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาอังกฤษและเทคโนโลยี  
 จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.2 กำหนดสาระการเรียนรู้ กิจกรรมของกระบวนการเรียนรู้ การวัดและ  
 ประเมินผลการเรียนรู้ ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้เพื่อใช้เป็นแนวทางในการเขียน  
 แผนการจัดการเรียนรู้

4.3 เขียนแผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง งานประดิษฐ์ใบตอง สำหรับนักเรียน  
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยนำกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 8 ขั้น ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมาใช้ใน  
 กระบวนการเรียนรู้ ดังนี้

4.3.1 ขั้นสร้างความสนใจ

4.3.2 ขั้นวิเคราะห์เสนอความคิด

4.3.3 ขั้นศึกษาหาความรู้

4.3.4 ขั้นฝึกทักษะปฏิบัติ

4.3.5 ขั้นประเมินผลงาน

4.3.6 ขั้นแสดงผลงาน

4.3.7 ขั้นสรุปการเรียนรู้

4.3.8 ขั้นศึกษาเพิ่มเติมเสริมทักษะ

4.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นเสนอต่อคณะกรรมการผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมในด้านเนื้อหาและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

4.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้แก้ไขแล้วเสนอต่อ อาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญด้านการสอนการงานอาชีพและเทคโนโลยี จำนวน 3 ท่าน เพื่อประเมินและตรวจสอบความถูกต้องพิจารณาในด้านความเหมาะสมของจุดประสงค์การเรียนรู้ ด้านเนื้อหา ด้านกระบวนการเรียนรู้ และสื่อการเรียนการสอน ด้านการวัดและประเมินผล และปรับแก้สำนวนภาษาวิชาการ

4.6 นำแบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ ที่ผู้เชี่ยวชาญประเมินหาค่าเฉลี่ยซึ่งเป็นแบบมาตรฐานประมาณค่า (Rating Scale) เพื่อหาระดับคุณภาพซึ่งมีอยู่ 5 ระดับ (บุญชม ศรีสะอาด, 2543, หน้า 100) ระดับค่าคะแนนเฉลี่ยที่ได้แปลผลเชิงคุณภาพ มีดังนี้

ค่าเฉลี่ยคะแนน 4.51 - 5.00 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยคะแนน 3.51 - 4.50 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ยคะแนน 2.51 - 3.50 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยคะแนน 1.51 - 2.50 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ยคะแนน 1.00 - 1.50 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับน้อยที่สุด

นำแบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้รับการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าเฉลี่ย และแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้ให้สมบูรณ์ แล้วเก็บแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้ไปใช้เก็บข้อมูล pH ในการทดลองต่อไป

5. สร้างสื่อประกอบการเรียน โดยนำสื่อการเรียนหลายชนิดมาสัมพันธ์กัน สื่อที่จัดขึ้นมีลักษณะเหมาะสมกับเนื้อหา และกิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้นี้ วัตถุประสงค์การสาธิตขั้นตอนการประดิษฐ์งานใบตอง



- 5.1 แผ่นใส, รูปภาพงานประดิษฐ์ใบตอง
- 5.2 ตัวอย่างงานใบตองของจริง
- 5.3 แผ่นชาร์ตขั้นตอนการประดิษฐ์กลีบใบตอง
- 5.4 แบบจำลองงานประดิษฐ์ใบตอง

#### 6. การสร้างเครื่องมือและทดสอบหาคุณภาพเครื่องมือในชุดกิจกรรมการเรียนรู้

องค์ประกอบในการทดลองใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง งานประดิษฐ์ใบตอง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีดังนี้

เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง งานประดิษฐ์ใบตอง ประกอบด้วย

1. แบบฝึกหัดท้ายชุดกิจกรรมการเรียนรู้
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง

เป็นแบบทดสอบปรนัยให้เลือกตอบ ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ สร้างโดยการวิเคราะห์ข้อสอบเพื่อกำหนดสัดส่วนของข้อสอบให้ครอบคลุมเนื้อหาและจุดประสงค์

3. การสร้างแบบประเมินพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานกลุ่มของนักเรียนสร้างขึ้นโดยสร้างแบบวัดทักษะสำหรับการประเมิน ได้แก่ แบบประเมินการปฏิบัติกิจกรรมรายกลุ่ม ที่กำหนดรายการประเมินตามตัวบ่งชี้ของการปฏิบัติ 3 ระดับ ซึ่งเป็นการจัดอันดับคุณภาพ

4. แบบวัดเจตคติ ผู้วิจัยมีวิธีการสร้างแบบวัดเจตคติตามขั้นตอนและวิธีการดังนี้สร้างแบบวัดเจตคติต่อการเรียนรู้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 30 ข้อ โดยพิจารณาความเหมาะสมของข้อคำถามการวัดเจตคติ จากเนื้อหาในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ในแต่ละแผน ซึ่งเป็นแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ของ ลิเคอร์ท (Likert, n.d.

อ้างถึงใน สมนึก ภัททิยธนี, 2553, หน้า 41) ได้แก่

เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ให้คะแนนเป็น 5
เห็นด้วย	ให้คะแนนเป็น 4
ไม่แน่ใจ	ให้คะแนนเป็น 3
ไม่เห็นด้วย	ให้คะแนนเป็น 2
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ให้คะแนนเป็น 1

#### การสร้างแบบฝึกหัดท้ายชุดกิจกรรมการเรียนรู้

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง งานประดิษฐ์ใบตอง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นแบบปรนัยและ

อัตรา 3 ชุด จำนวนชุดละ 30 ข้อ เพื่อใช้ในการประเมินหาประสิทธิภาพ 80 ตัวแรก ( $E_1$ ) ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละชุดย่อย โดยสร้างแบบทดสอบให้ครอบคลุมเนื้อหา มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1. ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวัดผลและประเมินผล กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยีและการสร้างแบบฝึกหัด
  2. ศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง งานประดิษฐ์ใบตอง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
  3. สร้างแบบฝึกหัดท้ายชุดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ครอบคลุมเนื้อหาและสอดคล้องกับ จุดประสงค์ ชุดละ 60 ข้อ จำนวน 3 ชุด
  4. การหาคุณภาพของแบบฝึกหัดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยมีขั้นตอนดังนี้  
นำแบบฝึกหัดท้ายชุดกิจกรรมการเรียนรู้เสนอต่อคณะกรรมการควบคุม วิทยานิพนธ์ และผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ เพื่อหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่าง แบบฝึกหัดกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ( $IOC$ ) ให้อาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญด้านการสอนการงานอาชีพ และเทคโนโลยี จำนวน 3 ท่าน เป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมและนำมาปรับปรุงแก้ไข ตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validity) โดยใช้เกณฑ์ การกำหนดคะแนนความคิดเห็นไว้ดังต่อไปนี้ (กิตติศักดิ์ อัมสุต, 2548, หน้า 43)  
คะแนน +1 หมายความว่า ข้อคำถามที่มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้  
คะแนน 0 หมายความว่า ข้อคำถามที่ไม่แน่ใจมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้  
คะแนน -1 หมายความว่า ข้อคำถามที่ไม่มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- บันทึกผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนในแต่ละข้อ เพื่อนำไปหาดัชนี ความสอดคล้องระหว่างแบบฝึกหัดท้ายชุดกิจกรรมการเรียนรู้จุดประสงค์การเรียนรู้เป็นรายข้อ
5. นำผลการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องตามข้อเสนอแนะ ดังนี้ การแบ่งตอนแบบฝึกหัดท้ายชุดกิจกรรมการเรียนรู้ออกเป็น 3 ตอน ปรับเนื้อหาจัดรูปแบบ ให้เหมาะสม
  6. นำแบบฝึกหัดท้ายชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ได้รับการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญมา คำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง ระหว่างแบบฝึกหัดท้ายชุดกิจกรรมการเรียนรู้กับจุดประสงค์ การเรียนรู้ ( $IOC$ ) โดยได้ค่าดัชนีระหว่าง 0.6 -1.00 เป็นแบบฝึกหัดท้ายชุดกิจกรรมการเรียนรู้ไว้ ชุดละจำนวน 45 ข้อ

7. นำแบบฝึกหัดท้ายชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญไปทดลองใช้ (Tryout) เพื่อหาคุณภาพของแบบฝึกหัดท้ายชุดกิจกรรมการเรียนรู้ กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล ๑ (บางวัว) จำนวน 28 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาค่าความยากง่าย ( $P$ ) และค่าอำนาจจำแนก ( $R$ ) ของแบบฝึกหัดเป็นรายชื่อโดยนำคะแนนมาวัดลำดับจากมากไปหาน้อยสุดแล้วแยกกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ โดยใช้เทคนิค 50% ได้ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนก ดังนี้

แบบฝึกหัดชุดที่ 1 ค่าความยากง่าย ( $p$ ) 0.36 - 0.75 ค่าอำนาจจำแนก ( $r$ ) 0.21 - 0.57

แบบฝึกหัดชุดที่ 2 ค่าความยากง่าย ( $p$ ) 0.39 - 0.79 ค่าอำนาจจำแนก ( $r$ ) 0.21 - 0.57

แบบฝึกหัดชุดที่ 3 ค่าความยากง่าย ( $p$ ) 0.39 - 0.75 ค่าอำนาจจำแนก ( $r$ ) 0.21 - 0.57

คัดเลือกแบบฝึกหัดท้ายชุดกิจกรรมการเรียนรู้ไว้จำนวนชุดละ 30 ข้อ นำแบบฝึกหัดท้ายชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกที่อยู่ในเกณฑ์และครอบคลุมเนื้อหาและจุดประสงค์ที่ต้องการวัด แต่ละชุดมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปโดยได้ค่าความเชื่อมั่น ดังนี้

แบบฝึกหัดชุดที่ 1 ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.81

แบบฝึกหัดชุดที่ 2 ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.83

แบบฝึกหัดชุดที่ 3 ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.82

8. นำแบบฝึกหัดท้ายชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ได้ไปใช้ในการเก็บข้อมูลต่อไป

การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง งานประดิษฐ์ใบตอง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ เพื่อใช้ในการประเมินหาประสิทธิภาพ 80 ตัวหลัง ( $E_2$ ) ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยสร้างแบบทดสอบให้ครอบคลุมเนื้อหา มีวิธีการสร้างเครื่องมือ ดังนี้

1. ศึกษาวิธีการสร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากเอกสาร

2. ศึกษาจุดประสงค์และเนื้อหา เรื่อง งานประดิษฐ์ใบตอง สำหรับนักเรียน

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

3. สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ให้ครอบคลุมเนื้อหาและสอดคล้องกับจุดประสงค์จำนวน 60 ข้อ

4. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมแล้วปรับปรุงแก้ไข ตามข้อเสนอแนะ

5. หากคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่สร้างขึ้น โดยมีขั้นตอน ดังนี้ นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยนำแบบทดสอบการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปให้ผู้เชี่ยวชาญ และอาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญด้านการสอนการงานอาชีพและเทคโนโลยี จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) เพื่อพิจารณาความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์และกำหนดคะแนนความคิดเห็นในการพิจารณาดังนี้

คะแนน + 1   หมายความว่า   มั่นใจว่าแบบทดสอบมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

คะแนน 0    หมายความว่า   ไม่มั่นใจว่าแบบทดสอบมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

คะแนน - 1   หมายความว่า   มั่นใจว่าแบบทดสอบไม่มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

บันทึกผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ แต่ละคนในแต่ละข้อ เพื่อนำไปหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้เป็นรายข้อ

6. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่ได้รับการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง ระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC) โดยได้ค่าดัชนีระหว่าง 0.6-1.00 เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไว้จำนวน 50 ข้อ แล้วนำมาปรับปรุงด้านภาษา ปรับเนื้อหาจัดรูปแบบให้เหมาะสม แก้ไขข้อบกพร่องตามข้อเสนอแนะ

7. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญไปทดลองใช้ (Tryout) เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 1 (บางวัว) จำนวน 28 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อตรวจสอบหาระดับค่าความยากง่าย ( $p$ ) และค่าอำนาจจำแนก ( $r$ ) ของข้อสอบเป็นรายข้อ โดยนำคะแนนวัดลำดับจากมากไปหาน้อยสุดแล้วแยกกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ โดยใช้เทคนิค 50% ได้ค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง ( $p$ ) 0.32 – 0.64 ค่าอำนาจจำแนก ( $r$ ) 0.29 – 0.57

8. คัดเลือกแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ แล้วนำมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตร (KR-20) ของคูเดอร์ – ริชาร์ดสัน (พิสนุ พงศ์ศรี, 2551, หน้า 289) ได้ค่าสัมประสิทธิ์ของความเที่ยงของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งฉบับเท่ากับ 0.81

9. แล้วจึงพิมพ์เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับจริง

### การสร้างแบบประเมินพฤติกรรมการทำงานของนักเรียน

แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมการทำงานของนักเรียน ผู้วิจัยได้สร้างแบบบันทึกการเก็บรวบรวมข้อมูลในระหว่างที่นักเรียนปฏิบัติงานจริง โดยสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนเป็นรายกลุ่ม และประเมินพฤติกรรม 10 รายการ ซึ่งกำหนดค่าการประเมิน 3 ระดับ ดังนี้

1. ศึกษาวิธีการประเมินภาคปฏิบัติ จากเอกสารและตำรา ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างตารางวิเคราะห์ความเหมาะสมของหัวข้อการประเมินพฤติกรรมการทำงาน (ภาคปฏิบัติ) ของนักเรียน
2. สร้างแบบประเมินพฤติกรรมการทำงาน (ภาคปฏิบัติ) 10 รายการ จำนวน 20 คะแนน แล้วนำเสนอต่อคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสมและให้ข้อเสนอแนะ
3. นำแบบประเมินพฤติกรรมการทำงาน (ภาคปฏิบัติ) 10 รายการ ให้อาจารย์ที่มีความรู้เชี่ยวชาญด้านการสอนการงานอาชีพและเทคโนโลยี จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสมและให้ข้อเสนอแนะดังตารางที่ 12

คำชี้แจง โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องคะแนนตามความเหมาะสม หรือไม่เหมาะสมต่อรายการการประเมินพฤติกรรมการทำงานของนักเรียน (ภาคปฏิบัติ)

ตารางที่ 14 วิเคราะห์ความเหมาะสมของรายการแบบสังเกตการประเมินพฤติกรรมการทำงาน  
ของนักเรียน

ด้านการประเมิน	รายการ	ความคิดเห็น	
		เหมาะสม	ไม่เหมาะสม
ประเมินทักษะพิสัย	1. ปฏิบัติงานตามลำดับขั้นตอนได้ ถูกต้อง		
	2. มีความละเอียดรอบคอบในการทำงาน		
	3. ใช้เครื่องมือได้เหมาะสมและปลอดภัย		
	4. การให้ความร่วมมือ		
	5. มีการวางแผนและการจัดการเวลาในการทำงาน		
	6. การรักษาความสะอาด		
ประเมินผลงาน	7. ผลงานมีความสมบูรณ์และองค์ประกอบครบถ้วน		
	8. ประณีตสวยงาม		
	9. การนำไปใช้ประโยชน์		
	10. ความสมดุลของชิ้นงาน		

4. สรุปความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญจากตารางมาวิเคราะห์ ซึ่งปรากฏว่า รายการที่เหมาะสมในการวัดพฤติกรรมการปฏิบัติงาน (ภาคปฏิบัติ) 10 รายการ ดังนี้ ประเมินทักษะพิสัย ได้แก่ ปฏิบัติงานตามลำดับขั้นตอน ได้ถูกต้อง มีความละเอียดรอบคอบในการทำงาน ใช้เครื่องมือได้เหมาะสมและปลอดภัย การให้ความร่วมมือ มีการวางแผนและการจัดการเวลาในการทำงาน การรักษาความสะอาด ประเมินผลงาน ได้แก่ ผลงานมีความสมบูรณ์และองค์ประกอบครบถ้วน ประณีตสวยงาม การนำไปใช้ประโยชน์ และความสมดุลของชิ้นงาน นำข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ ไปใช้เป็นแนวทางในการแก้ไขปรับปรุงแบบประเมินพฤติกรรม การปฏิบัติงานของนักเรียน

5. กำหนดน้ำหนักคะแนนของแบบประเมินพฤติกรรมการปฏิบัติงานของนักเรียน โดยแบ่งระดับคุณภาพ เป็น 3 ระดับดังนี้

ระดับคุณภาพ

2 หมายถึง มีพฤติกรรมการปฏิบัติงาน / ผลงานของนักเรียนมีความเหมาะสมดี

1 หมายถึง มีพฤติกรรมการปฏิบัติงาน / ผลงานของนักเรียนมีความเหมาะสมพอใช้

0 หมายถึง มีพฤติกรรมการปฏิบัติงาน / ผลงานของนักเรียนไม่เหมาะสมควรปรับปรุง

เกณฑ์การประเมินด้านพฤติกรรมการปฏิบัติงานของนักเรียน

ได้คะแนน 16-20 คะแนน ระดับพฤติกรรมการปฏิบัติงานของนักเรียนดี

ได้คะแนน 11-15 คะแนน ระดับพฤติกรรมการปฏิบัติงานของนักเรียนค่อนข้างดี

ได้คะแนน 6-10 คะแนน ระดับพฤติกรรมการปฏิบัติงานของนักเรียนพอใช้

ได้คะแนน 1-5 คะแนน ระดับพฤติกรรมการปฏิบัติงานของนักเรียนต่ำกว่าเกณฑ์  
เกณฑ์การประเมิน

ได้คะแนน 1-10 คะแนน ไม่ผ่านการประเมิน

ได้คะแนน 11-20 คะแนน ผ่านการประเมิน

6. นำแบบประเมินพฤติกรรมการปฏิบัติงานของนักเรียน ไปใช้เก็บข้อมูลในการ  
ทดลองต่อไป

การสร้างแบบวัดเจตคติ แบบวัดเจตคติ ผู้วิจัยมีวิธีการสร้างแบบวัดเจตคติตามขั้นตอน  
และวิธีการดังนี้

1. ศึกษาการสร้างแบบวัดเจตคติและกำหนดประเด็นจากสาระการเรียนรู้ในแต่ละแผน

2. สร้างแบบวัดเจตคติต่อการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วย

ข้อความทางบวกและทางลบ จำนวน 40 ข้อ โดยพิจารณาความเหมาะสมของข้อคำถามการ

วัดเจตคติ จากเนื้อหาในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งเป็นแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) (สมนึก ภัททิยธนี, 2553, หน้า 41) ของ ลิเคอร์ท (Likert) โดยมี ลักษณะข้อความ ดังนี้

กรณีที่ 1 ในข้อความที่มีความหมายในทางบวกจำนวน 10 ข้อ ให้คะแนนดังนี้	
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ให้คะแนนเป็น 5
เห็นด้วย	ให้คะแนนเป็น 4
ไม่แน่ใจ	ให้คะแนนเป็น 3
ไม่เห็นด้วย	ให้คะแนนเป็น 2
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ให้คะแนนเป็น 1

กรณีที่ 2 ในข้อความที่มีความหมายในทางลบจำนวน 10 ข้อ ให้คะแนนดังนี้	
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ให้คะแนนเป็น 5
ไม่เห็นด้วย	ให้คะแนนเป็น 4
ไม่แน่ใจ	ให้คะแนนเป็น 3
เห็นด้วย	ให้คะแนนเป็น 2
เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ให้คะแนนเป็น 1

ระดับค่าคะแนนเฉลี่ยที่ได้แปลผลเชิงคุณภาพ มีดังนี้

ค่าเฉลี่ยคะแนน 4.51 - 5.00 หมายถึง มีเจตคติที่ดีมากต่อการเรียนชุดกิจกรรมการเรียนรู้

ค่าเฉลี่ยคะแนน 3.51 - 4.50 หมายถึง มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนชุดกิจกรรมการเรียนรู้

ค่าเฉลี่ยคะแนน 2.51 - 3.50 หมายถึง มีความรู้สึกเฉย ๆ ต่อการเรียนชุดกิจกรรมการเรียนรู้

ค่าเฉลี่ยคะแนน 1.51 - 2.50 หมายถึง มีเจตคติที่ไม่ดีต่อการเรียนชุดกิจกรรมการเรียนรู้

ค่าเฉลี่ยคะแนน 1.00 - 1.50 หมายถึง มีเจตคติที่ไม่ดีอย่างยิ่งต่อการเรียนชุดกิจกรรม

การเรียนรู้

3. นำแบบวัดเจตคติต่อการเรียนชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมแล้วปรับปรุงแก้ไข ตามข้อเสนอแนะ

4. หากคุณภาพของแบบวัดเจตคติต่อการเรียนชุดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง งานประดิษฐ์ใบตอง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 40 ข้อ ที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญ และอาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญด้านการสอนการงานอาชีพและเทคโนโลยี จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบ โดยพิจารณาความเหมาะสมของข้อความต่อการวัดเจตคติการใช้เกณฑ์กำหนดคะแนนพิจารณาดังนี้

คะแนน + 1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นมีความเหมาะสมต่อการวัดเจตคติ  
 คะแนน 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นมีความเหมาะสมต่อการวัดเจตคติ  
 คะแนน 1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่มีความเหมาะสมต่อการวัดเจตคติ  
 นำผลประเมินของผู้เชี่ยวชาญมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง โดยกำหนดเกณฑ์ที่ใช้ได้  
 ของรายข้อ ผลการตรวจสอบคุณภาพแบบวัดเจตคติพบว่า มีค่าความสอดคล้อง (IOC)  
 โดยได้ค่าดัชนีระหว่าง 0.6 -1.00 เป็นแบบวัดเจตคติจำนวน 30 ข้อ

5. นำแบบวัดเจตคติจำนวน 30 ข้อ ที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญไปทดลองใช้ (Tryout) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาล 1 (บางวัว) ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือ

6. หาค่าอำนาจจำแนกของข้อคำถาม ผู้วิจัยใช้วิธีการทดสอบค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มสูง และกลุ่มต่ำ โดยใช้เทคนิค 50% ใช้สถิติการทดสอบค่าที (t-Test) ทดสอบความแตกต่างระหว่าง กลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ ค่า t-Test ที่ได้ คือ ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ โดยคัดเลือกข้อคำถามที่มีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05 ที่มีค่า t ตั้งแต่ 1.75 ขึ้นไป (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2542, หน้า 310) จำนวน 24 ข้อ คัดเลือกข้อคำถามแบบวัดเจตคติจำนวน 20 ข้อ ซึ่งถือว่าข้อคำถามนั้นมีค่า อำนาจจำแนกใช้ได้ ผลการวิเคราะห์ได้ข้อคำถามที่มีค่า t อยู่ระหว่าง 2.80 – 10.67

7. วิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น นำข้อคำถามมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตร สัมประสิทธิ์แอลฟา ( $\alpha$  - Coefficient) ของครอนบัก (Cronbach) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2542, หน้า 170 - 172) คำนวณจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ได้ค่าความเชื่อมั่นทั้ง ฉบับเท่ากับ 0.96

8. นำแบบวัดเจตคติที่ได้ไปใช้เก็บข้อมูล pH ในการทดลองต่อไป

9. ดำเนินการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง งานประดิษฐ์ใบตอง ให้สอดคล้องกับเนื้อหาและจุดมุ่งหมายของการศึกษามีขั้นตอนดังนี้

9.1 ผู้วิจัยนำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นเสนอต่อคณะกรรมการผู้ควบคุม วิทยานิพนธ์ พิจารณาตรวจสอบว่าเนื้อหา จุดประสงค์ สื่อประกอบการเรียน และกิจกรรม ที่จัดทำขึ้นมีความเหมาะสมถูกต้องหรือไม่

9.2 นำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ และอาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญ ด้านการสอนการงานอาชีพและเทคโนโลยี จำนวน 5 ท่านตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมในด้าน ด้านข้อมูลพื้นฐาน ด้านส่วนประกอบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านการวัดผลและประเมินผล



ทำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อประเมินและตรวจสอบความเหมาะสมถูกต้องหรือไม่ และประเมินว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นมีความถูกต้องตรงตามลักษณะของชุดกิจกรรมการเรียนรู้หรือไม่

9.3 นำแบบประเมินชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่ผู้เชี่ยวชาญประเมินมาหาค่าเฉลี่ย ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) เพื่อหาระดับคุณภาพซึ่งมีอยู่ 5 ระดับ (บุญชม ศรีสะอาด, 2543, หน้า 100) ระดับค่าคะแนนเฉลี่ยที่ได้แปลผลเชิงคุณภาพ มีดังนี้

ค่าเฉลี่ยคะแนน 4.51 - 5.00 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับ มากที่สุด  
 ค่าเฉลี่ยคะแนน 3.51 - 4.50 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับ มาก  
 ค่าเฉลี่ยคะแนน 2.51 - 3.50 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับ ปานกลาง  
 ค่าเฉลี่ยคะแนน 1.51 - 2.50 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับ น้อย  
 ค่าเฉลี่ยคะแนน 1.00 - 1.50 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับ น้อยที่สุด

9.4 นำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ได้รับการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าเฉลี่ย

9.5 นำผลการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงข้อบกพร่องตามข้อเสนอแนะครั้งนี้ เพิ่มภาพขั้นตอนของการประดิษฐ์ใบตองในชุดกิจกรรมการเรียนรู้ การตกแต่งใบงานใบความรู้ และปรับแก้สำนวนภาษาวิชาการ จากนั้นนำผลการแก้ไขเสนอต่อคณะกรรมการผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้ง

9.6 นำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ไว้ใช้ในการดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม ตามขั้นตอนการทดสอบประสิทธิภาพ ของ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2541, หน้า 494) ต่อไป

#### ขั้นที่ 4 การพัฒนาและหาคุณภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้

เพื่อให้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพก่อนนำไปใช้ทดลองจริง จึงต้องนำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ไปพัฒนาคุณภาพ เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนี้

1. นำชุดกิจกรรมที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้ (Tryout) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาล 1 (บางวัว) ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 ครั้งดังนี้

##### ครั้งที่ 1 การหาประสิทธิภาพแบบหนึ่งต่อหนึ่ง

นำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง งานประดิษฐ์ใบตอง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาล 1 (บางวัว) โดยการคัดเลือกนักเรียนที่มีผลการเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 ที่มีระดับความรู้แตกต่างกัน จำนวน 3 คน โดยเลือกแบบเจาะจง แบ่งเป็น

เก่ง 1 คน ปานกลาง 1 คน และอ่อน 1 คน เพื่อดูความเหมาะสมของเนื้อหา เวลา ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้

ขณะทดลองผู้วิจัยได้ทำการสังเกตปัญหาจากการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนระหว่างเรียนในแต่ละชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ได้สัมภาษณ์ผู้เรียนถึงปัญหาในการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อนำแนวทางมาปรับปรุงแก้ไขกิจกรรม สื่อที่ใช้ให้เหมาะสมมากยิ่งขึ้น

ผลการทดลองปรากฏว่าประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง งานประดิษฐ์ใบตอง ยังไม่ถึงเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80 จากผลการทดสอบประสิทธิภาพชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเดี่ยว ผู้วิจัยพบปัญหาและสิ่งที่ต้องแก้ไขปรับปรุงดังนี้

1. แก้ไขคำชี้แจงในกลุ่มมือครูให้มีความชัดเจนและเข้าใจง่าย
2. ปรับลดเนื้อหาและกิจกรรมให้เหมาะสมกับเวลามากขึ้น
3. ปรับปรุงภาษาความชัดเจนของขั้นตอนของการปฏิบัติกิจกรรมให้เข้าใจยิ่งขึ้น
4. แก้ไขภาษาและประโยคให้ถูกต้อง
5. ผลิตแบบจำลองที่เหมือนจริงประกอบกับบัตรกิจกรรม

## ครั้งที่ 2 การหาประสิทธิภาพแบบกลุ่มเล็ก

นำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง งานประดิษฐ์ใบตอง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ไปทดลองใช้กับนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาล ๑ (บางวัว) โดยการคัดเลือกนักเรียนที่มีผลการเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 ที่มีระดับความรู้แตกต่างกัน จำนวน 10 คน โดยเลือกแบบเจาะจง แบ่งเป็นเก่ง 3 คน ปานกลาง 4 คน และอ่อน 3 คน เพื่อศึกษาความเข้าใจในเรื่องความชัดเจนของเนื้อหา คำสั่ง ความเหมาะสมของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ และเวลาที่ใช้ ความชัดเจนและความถูกต้องของจุดประสงค์การเรียนรู้ เมื่อพบข้อบกพร่องนำมาแก้ไขปรับปรุงอีกครั้ง

ขณะทดลองผู้วิจัยได้ทำการสังเกตปัญหาจากการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนระหว่างเรียนในแต่ละชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ได้สัมภาษณ์ผู้เรียนถึงปัญหาในการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อนำแนวทางมาปรับปรุงแก้ไขกิจกรรม สื่อที่ใช้ให้เหมาะสมมากยิ่งขึ้น

ผลการทดลองปรากฏว่าประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง งานประดิษฐ์ใบตอง ยังไม่ถึงเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80 จากผลการทดสอบประสิทธิภาพชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเดี่ยว ผู้วิจัยพบปัญหาและสิ่งที่ต้องแก้ไขปรับปรุงดังนี้

1. ปรับปรุงภาษาความชัดเจนของขั้นตอนของการปฏิบัติกิจกรรมให้เข้าใจยิ่งขึ้น
2. จัดรูปแบบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ให้สวยงามเนื้อหาพอเหมาะมีภาพประกอบที่เหมาะสม

3. เพิ่มข้อคิดในการใช้เครื่องมือต่าง ๆ

### ครั้งที่ 3 การหาประสิทธิภาพแบบภาคสนาม

นำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง งานประดิษฐ์ใบตอง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ไปทดลองใช้กับนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาล ๑ (บางวัว) โดยการคัดเลือกนักเรียนที่มีผลการเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 ที่มีระดับความรู้แตกต่างกัน จำนวน 30 คน โดยเลือกแบบเจาะจง แบ่งเป็น เก่ง 10 คน ปานกลาง 10 คน และอ่อน 10 คน ที่ไม่เคยได้เรียนเรื่องนี้มาก่อน เพื่อหาประสิทธิภาพและข้อบกพร่องเมื่อใช้กับนักเรียนจำนวนมาก แล้วปรับปรุงให้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ผลการทดลองปรากฏว่าประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง งานประดิษฐ์ใบตอง ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ

80/80

1. จัดพิมพ์ฉบับสมบูรณ์เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

### ขั้นที่ 5 นำไปทดลองใช้จริง

ผู้วิจัยได้นำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ได้สร้างขึ้นมาทำการสอน ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาล ในเขต จังหวัดฉะเชิงเทรา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 450 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาล ๑ (บางวัว) จังหวัดฉะเชิงเทรา ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) ได้จำนวนห้องเรียนทั้งสิ้น 2 ห้องเรียน และทำการสุ่มอย่างง่าย โดยใช้ห้องเป็นหน่วยในการสุ่ม จำนวน 1 ห้องเรียน เพื่อใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการทดลอง จำนวน 40 คน

2. ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 ใช้เวลาในการทดลองชุดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง งานประดิษฐ์ใบตอง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชุดละ 8 ชั่วโมง รวมทั้งหมด 3 ชุด เป็นเวลา 24 ชั่วโมง

### 3. ตัวแปรในการวิจัย

3.1 ตัวแปรต้น คือ การใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง งานประดิษฐ์ใบตอง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80/80

#### 3.2 ตัวแปรตาม คือ

3.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง งานประดิษฐ์ใบตอง

3.2.2 พฤติกรรมการปฏิบัติงาน ที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง งานประดิษฐ์ใบตอง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

3.2.3 เจตคติต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง งานประดิษฐ์ใบตอง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

#### แบบแผนการทดลอง

แบบแผนการทดลอง ใช้การทดลองแบบกลุ่มเดียว (One Group Pretest – posttest Design) คือ ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนแล้วทดลองสอนโดยจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามขั้นตอนในแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ในชุดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง งานประดิษฐ์ใบตอง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 8 แผน บันทึกสังเกตพฤติกรรมในแบบบันทึกจากนั้นทำแบบทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบชุดเดียวกันกับการทดสอบก่อนเรียน (ราตรี นันทสุคนธ์, 2554, หน้า 176) ดังนี้

Gr	O <sub>1</sub>	T	O <sub>2</sub>
----	----------------	---	----------------

โดยที่ Gr แทน กลุ่ม

O<sub>1</sub> แทน ทดสอบหรือสอบวัดก่อนใช้นวัตกรรมทางการศึกษา

T แทน นวัตกรรมทางการศึกษา

O<sub>2</sub> แทน ทดสอบหรือสอบวัดหลังใช้นวัตกรรมทางการศึกษา

ทดสอบก่อนเรียน (Pretest) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านพุทธิพิสัย

ทดลองสอน โดยจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามแผนการสอน

ทดสอบหลังเรียน (Posttest) โดยใช้แบบทดสอบชุดเดียวกันกับการทดสอบก่อนเรียน

## การดำเนินการวิจัย

ในการทดลองผู้วิจัยได้ทำการทดลองค้นหาประสิทธิภาพครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

1. นำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 3 ชุด ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมาทำการสอน นักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาล ๑ (บางวัว) 1 ห้องเรียน จำนวน 40 คน ได้มาจากวิธีการสุ่มอย่างง่าย โดยใช้ห้องเป็นหน่วยในการสุ่ม

2. ดำเนินการทดลองโดยครูผู้สอนการงานอาชีพและเทคโนโลยีเป็นผู้ดำเนินการทดลอง โดยใช้เวลาในการสอน 24 ชั่วโมง

2.1 ให้นักเรียนทดสอบก่อนเรียน (Pretest) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน 30 ข้อ

2.2 ผู้วิจัยอธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับการศึกษาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ให้กับนักเรียน

2.3 ดำเนินการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เมื่อเรียนจบแต่ละชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ครูประเมินพฤติกรรมการปฏิบัติงานของนักเรียน

2.4 เมื่อเรียนจบแต่ละชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ครูผู้สอนให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดจำนวน 30 ข้อ ใช้เวลา 20 นาที และสอบภาคปฏิบัติของชุดกิจกรรมแต่ละชุด ใช้เวลา ดังนี้

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 สอบภาคปฏิบัติ ใช้เวลา 2 ชั่วโมง

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 2 สอบภาคปฏิบัติ ใช้เวลา 2 ชั่วโมง

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 3 สอบภาคปฏิบัติ ใช้เวลา 3 ชั่วโมง

2.5 เมื่อเรียนครบทุกชุดกิจกรรมการเรียนรู้แล้ว ให้นักเรียนทุกคนทดสอบหลังเรียน (Posttest) จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนจำนวน 30 ข้อ และแบบวัดเจตคติ จำนวน 30 ข้อ หลังจากจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้ง 3 ชุดแล้ว ใช้เวลา 1 ชั่วโมง

3. ตรวจสอบการทดสอบแล้วนำมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐาน

## การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการประมวลผลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS ของสำนักงานคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ดังนี้

1. หาค่าสถิติพื้นฐาน คือ ค่าร้อยละ ค่าคะแนนเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน

2. วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างผลการทดสอบจากแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน เรื่อง งานประดิษฐ์ใบตอง นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน

3. หาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
4. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
5. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดเจตคติ ใช้วิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา
6. วิเคราะห์ผลจากแบบประเมินพฤติกรรมการปฏิบัติงาน
7. วิเคราะห์ผลจากแบบวัดเจตคติต่อการเรียนของนักเรียน ( $\alpha$  - Coefficient)

ของครอนบัก

8. การหาค่าอำนาจจำแนกของแบบวัดเจตคติ
9. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

9.1 นำข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งก่อนและหลัง ให้นักเรียนทดสอบ

9.2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างก่อนเรียน

และหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการทดสอบด้วยสถิติสูตร  $t$ -test แบบ dependent Sample สำหรับการทดลองกับนักเรียนกลุ่มเดียว มีการวัดก่อนและหลังการศึกษาทดลอง

### สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบหาคุณภาพของเครื่องมือหาดัชนีความสอดคล้องของแบบฝึกหัดทำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดเจตคติ คำนวณ โดยใช้สูตร (พิสนุ พงศ์ศรี, 2552, หน้า 179)

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

เมื่อ  $IOC$  คือ

ดัชนีความสอดคล้อง

$\sum R$  คือ

ผลรวมคะแนนของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

$N$  คือ

จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ 80/80 ( $E_1 / E_2$ ) ดังนี้

80 ( $E_1$ ) ตัวแรก หมายถึง คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนที่สามารถทำแบบฝึกหัด

หลังเรียนแต่ละชุดไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 คำนวณจาก ประสิทธิภาพของกระบวนการวัดจากชุด การสอน

80 ( $E_2$ ) ตัวหลัง หมายถึง คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนที่สามารถทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์สิ้นสุดการเรียนด้วยชุดกิจกรรมทั้งหมด ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 คำนวณจากประสิทธิภาพของผลสัมฤทธิ์วัดจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตร  $E_1/E_2$  (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, อ้างถึงใน กฤษมันต์ วัฒนาณรงค์, 2554, หน้า 101)

$$80 \text{ ตัวแรก } E_1 = \frac{\sum X}{\frac{N+100}{B}}$$

เมื่อ  $E_1$  = ประสิทธิภาพของกระบวนการ  
 $\sum X$  = คะแนนรวมของแบบฝึกหัด  
 $A$  = คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดทุกชุดรวมกัน  
 $N$  = จำนวนผู้เรียน

$$80 \text{ ตัวหลัง } E_2 = \frac{\sum Y}{\frac{N+100}{B}}$$

เมื่อ  $E_2$  = ประสิทธิภาพของผลสัมฤทธิ์  
 $\sum Y$  = คะแนนรวมของผลสัมฤทธิ์หลังเรียน  
 $B$  = คะแนนเต็มของการสอบหลังเรียน  
 $N$  = จำนวนนักเรียน