

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาแผนการสอน เรื่องการแกะสลักผักและผลไม้ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experiments Research) เพื่อพัฒนาแผนการสอนกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ โดยสร้างบทเรียนแถบวิดิทัศน์เป็นสื่อประกอบแผนการสอน ตลอดจนเปรียบเทียบความรู้ของนักเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน และประเมินทักษะการปฏิบัติการ แกะสลักผักและผลไม้ของนักเรียนหลังเรียน โดยมีวิธีดำเนินการตามลำดับขั้นต่อไปนี้

1. การเลือกกลุ่มตัวอย่าง
2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างแผนการสอน
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

กลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเลือกกลุ่มตัวอย่าง โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยเลือกจากโรงเรียนบ้านเตย ในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอบัว จังหวัดน่าน ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 29 คน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2541

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการสอนกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ เรื่องการแกะสลักผักและผลไม้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 7 แผน แต่ละแผนใช้เวลาสอน 6 คาบ รวมทั้งสิ้น 42 คาบ
2. บทเรียนแถบวิดิทัศน์ เรื่องการแกะสลักผักและผลไม้ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้น

3. แบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานการแกะสลักผักและผลไม้หลังเรียน

4. แบบทดสอบวัดความรู้ก่อนเรียนและหลังเรียน เป็นแบบทดสอบแบบปรนัย ชนิดเลือก

ตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

การสร้างเครื่องมือการวิจัย

1. การสร้างแผนการสอน เรื่อง การแกะสลักผักและผลไม้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1.1 ศึกษาวัตถุประสงค์ เนื้อหาสาระ กลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามหลักสูตรประถมศึกษา พ.ศ. 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) โดยทำการวิเคราะห์ และกำหนดเนื้อหาย่อยดังนี้

1.1.1 ความหมายและประโยชน์ของงานแกะสลักผักและผลไม้

1.1.2 หลักการแกะสลักเบื้องต้น

1.1.3 การแกะสลักผักและผลไม้ เป็นใบไม้แบบต่าง ๆ

1.1.4 การแกะสลักผักและผลไม้ เป็นดอกขำลายรักเร่

1.1.5 การแกะสลักผักและผลไม้ เป็นดอกขำลายรวงข้าว

1.1.6 การแกะสลักผักและผลไม้ เป็นดอกลั่นทม

1.1.7 การแกะสลักผักและผลไม้ เป็นดอกกรักรเร่

1.2 เรียงลำดับความยากง่ายของเนื้อหา โดยสอนจากเนื้อหาที่ง่ายไปหาเนื้อหาที่ยาก

1.3 กำหนดแนวคิด จุดมุ่งหมายทั่วไป จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมให้สอดคล้องกับเนื้อหา

1.4 กำหนดกิจกรรมให้สอดคล้องกับแนวคิด จุดมุ่งหมาย

1.5 สร้างและจัดเตรียมสื่อการสอนที่เขียนไว้ในแผนการสอน

1.6 สร้างแบบประเมินทักษะการปฏิบัติงานและแบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจตาม

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1.7 นำแผนการสอนที่สร้างขึ้นไปให้กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสม

1.8 นำเครื่องมือที่ปรับปรุงแล้ว นำไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านแดนพนา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอปัว จังหวัดน่าน จำนวน 11 คน

1.9 หลังการทดลองนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงเครื่องมืออีกครั้งก่อนนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

2. การสร้างบทเรียนแบบวีดิทัศน์

บทเรียนแบบวีดิทัศน์เรื่อง การแกะสลักผักและผลไม้ ประกอบด้วยเนื้อหา และขั้นตอนในการปฏิบัติงาน จำนวน 7 เรื่อง เพื่อใช้ประกอบในแผนการสอนที่ 3 - 7 ตามลำดับ ดังนี้

เรื่องที่ 1 การแกะสลักใบกุหลาบ

เรื่องที่ 2 การแกะสลักใบไม้พลั่ว

ตอนที่ 3 การแกะสลักใบพญานาค

ตอนที่ 4 การแกะสลักดอกข่าลายรักเร่

ตอนที่ 5 การแกะสลักดอกข่าลายรวงข้าว

ตอนที่ 6 การแกะสลักดอกกลั่นทม

ตอนที่ 7 การแกะสลักดอกกรักรเร่

เมื่อจบบทเรียนแต่ละตอน จะมีแบบประเมินผลงานหลังเรียน โดยวัดความสามารถของผู้เรียนทั้งด้านความรู้และทักษะปฏิบัติ

ในการสร้างบทเรียนแบบวีดิทัศน์ ผู้วิจัยมีขั้นตอนในการสร้างดังนี้ คือ

1. ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตร พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533) กลุ่มสาระงานและพื้นฐานอาชีพ เรื่องการแกะสลักผักและผลไม้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ

2. กำหนดเนื้อหา จุดประสงค์ของบทเรียน

3. เขียนเค้าโครงเรื่อง เขียนบทประกอบการถ่ายภาพเพื่อทำแบบวีดิทัศน์ ระบุรายละเอียดอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จะต้องใช้ประกอบการถ่ายทำแบบวีดิทัศน์

4. เขียนบทประกอบการถ่ายทำแถบวีดิทัศน์ และนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา และความเหมาะสมของภาษา
5. ดำเนินการถ่ายทำแถบวีดิทัศน์
6. นำแผนการสอนที่ประกอบด้วย บทเรียนแถบวีดิทัศน์ไปทดลองใช้กับ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านแดนพนา อำเภอปัว จังหวัดน่าน เพื่อหาข้อบกพร่อง
7. ปรับปรุงแก้ไข บทเรียนแถบวีดิทัศน์ให้สมบูรณ์
8. เขียนคู่มือครู แนะนำการใช้แผนการสอน และการใช้บทเรียนแถบวีดิทัศน์เป็นสื่อประกอบในการจัดการเรียนการสอน ตามแผนการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
9. นำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านเตย อำเภอปัว จังหวัดน่าน จำนวน 29 คน

3. แบบประเมินทักษะการปฏิบัติการแกะสลักผักและผลไม้หลังเรียน

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้าง แบบประเมินผลการปฏิบัติงานหลังบทเรียน เรื่อง การแกะสลักผักและผลไม้ ซึ่งเป็นแบบประเมินภาคความรู้ และภาคปฏิบัติหลังบทเรียนของนักเรียน ตามลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

- 1) ทำการศึกษา ค้นคว้า เอกสาร ตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ เรื่อง การแกะสลักผักและผลไม้ การวัดผลประเมินผลตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533)
- 2) เขียนรายการพฤติกรรมที่ต้องการประเมินให้สอดคล้องกับลักษณะสำคัญและขั้นตอนการสอนการแกะสลักผักและผลไม้
- 3) นำแบบประเมินผลการปฏิบัติงานหลังบทเรียน เรื่องการแกะสลักผักและผลไม้ที่สร้างขึ้น ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเพื่อนำข้อเสนอแนะ มาปรับปรุงแก้ไข

4. แบบทดสอบวัดความรู้เรื่องการแกะสลักผักและผลไม้ก่อนเรียนและหลังเรียน

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบทดสอบวัดความรู้ก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่องการแกะสลักผักและผลไม้ ตามขั้นตอนดังนี้

(1). ทำการศึกษา ค้นคว้า เอกสาร ตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มการทำงานพื้นฐานอาชีพเรื่อง การแกะสลักผักและผลไม้ การวัดผลประเมินผลตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533)

(2) สร้างแบบทดสอบวัดความรู้ก่อนเรียนและหลังเรียน เป็นข้อสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือกให้ครอบคลุมเนื้อหา จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม จำนวน 50 ข้อ

(3) นำแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ แก้ไขให้ข้อเสนอแนะและปรับปรุง จากนั้นนำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านเตี้ย สำนักงานการประถมศึกษาอำเภอบัว จังหวัดน่าน จำนวน 30 คน

(4) นำแบบทดสอบมาทำการวิเคราะห์หาความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก เป็นรายข้อ โดยใช้เทคนิค 27% และตารางวิเคราะห์ข้อสอบของ จุง เตห์ ฟาน และเลือกเอาเฉพาะข้อที่มีความยากง่ายระหว่าง .20-.80 และอ่านค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ .20 ขึ้นไป จำนวน 30 ข้อ

(5) นำแบบทดสอบที่คัดเลือกแล้ว มาวิเคราะห์หาความเชื่อมั่น โดยใช้สูตร KR-21 ของ คูเดอร์ ริชาร์ดสัน 21 (Kuder-Richardson Formula 21) ได้ค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบ ทั้งฉบับเท่ากับ .79

(6) นำแบบทดสอบดังกล่าวไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) มีขั้นตอนดังนี้

1. ทดสอบก่อนเรียน (Pre - test) ด้วยแบบทดสอบวัดความรู้เรื่อง การแกะสลักผักและผลไม้ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

2. ดำเนินการสอนกลุ่มตัวอย่างด้วยตนเอง โดยใช้แผนการสอนการแกะสลักผักและผลไม้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ใช้เวลาในการสอนจำนวน 42 คาบ เมื่อสอนจบในแต่ละแผนการสอนให้นักเรียนทำ

แบบฝึกหัดหลังเรียน และผู้สอนประเมินผลการปฏิบัติงานของนักเรียน โดยใช้แบบประเมินทักษะ ปฏิบัติงานการแกะสลักผักและผลไม้ของนักเรียน

3. เมื่อทดลองครบทุกแผนแล้ว ให้นักเรียนทำการทดสอบหลังเรียน (Post - test) ด้วย แบบทดสอบวัดความรู้เรื่องการแกะสลักผักและผลไม้ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การหาคุณภาพเครื่องมือ ได้แก่การหาคุณภาพของแผนการสอนและแบบทดสอบก่อน และหลังเรียน โดยการตรวจสอบของผู้เชี่ยวชาญ
2. วิเคราะห์ความยากง่ายและอำนาจจำแนกของแบบทดสอบโดยใช้เทคนิค 27% และใช้ ตารางวิเคราะห์ข้อสอบของจุง เตห์ ฟาน
3. วิเคราะห์ความเชื่อมั่นของข้อสอบทั้งฉบับ โดยใช้สูตร KR 21 (Kuder Richardson Formula 21) (อ้างใน พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2538, หน้า 124)

$$I_{tt} = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\overline{X(n-X)}}{nS_t^2} \right\}$$

$$\begin{aligned} I_{tt} &= \text{ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ} \\ n &= \text{จำนวนของแบบทดสอบ} \\ \overline{X} &= \text{คะแนนเฉลี่ย} \\ S_t^2 &= \text{ความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด} \end{aligned}$$

4. เปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจของนักเรียน โดยใช้แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน
 - 4.1 คำนวณค่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

$\bar{X}$ = มัชฌิมเลขคณิต

$\sum X$ = ผลรวมของคะแนน

N = จำนวนนักเรียนทั้งหมด

4.2 คำนวณหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน

$$S.D. = \sqrt{\frac{N\sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$$

S.D. = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum X$ = ผลรวมของคะแนน

N = จำนวนนักเรียนทั้งหมด

4.3 ทดสอบความแตกต่างของคะแนนแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่าง ด้วยการทดสอบค่าที(t-test) แบบกลุ่มไม่อิสระ(Dependent) (อ้างใน ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538, หน้า 104)

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N\sum D^2 - (\sum D)^2}{N-1}}}$$

เมื่อ D เป็นความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่

N เป็นจำนวนคู่

5. การประเมินทักษะการปฏิบัติหลังเรียนโดยใช้คะแนนเฉลี่ย

ในการสอนทักษะการแกะสลักผักและผลไม้แต่ละเรื่องจะมีการประเมินทักษะการปฏิบัติงานของนักเรียน โดยใช้แบบประเมินทักษะการปฏิบัติการแกะสลักผักและผลไม้ จะมีการประเมินพฤติกรรมใน 3 ด้าน คือ กระบวนการทำงาน ผลงาน และคุณลักษณะการทำงาน ด้านละ 3 ข้อ รวม 9 ข้อ ซึ่งในแต่ละข้อให้คะแนนเต็ม 4 คะแนน เมื่อเรียนจบทุกเรื่องแล้วนำคะแนนแต่ละข้อมาคิดคะแนนเฉลี่ยเต็ม 4 คะแนน แล้วสรุปรวมแต่ละด้านเป็นคะแนนเฉลี่ย 4 คะแนนเต็มเช่นกัน โดยมีรายละเอียดของเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ก. กระบวนการทำงาน

1. การเลือกวัสดุ

- 4 = เลือกวัสดุที่จะนำมาใช้ในการแกะสลักได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
- 3 = เลือกวัสดุที่จะนำมาใช้ในการแกะสลักได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมปานกลาง
- 2 = เลือกวัสดุที่จะนำมาใช้ในการแกะสลักได้อย่างถูกต้องเป็นบางส่วน ไม่เหมาะสมกับการแกะสลัก
- 1 = เลือกวัสดุที่จะนำมาใช้ในการแกะสลักไม่ถูกต้องและไม่เหมาะสมกับการแกะสลัก

2. การใช้เครื่องมือ

- 4 = การเลือกเครื่องมือ ใช้มีดแกะสลัก มีดบางได้อย่างถูกต้องเหมาะสมกับลักษณะการใช้งาน
- 3 = การเลือกเครื่องมือ ใช้มีดแกะสลัก มีดบางได้อย่างถูกต้องเหมาะสมกับลักษณะการใช้งานปานกลาง
- 2 = การเลือกเครื่องมือ ใช้มีดแกะสลัก มีดบางได้อย่างถูกต้องเหมาะสมกับงานพอใช้
- 1 = การเลือกเครื่องมือ ใช้มีดแกะสลัก มีดบางไม่ถูกต้องและไม่เหมาะสมกับการทำงาน

3. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

- 4 = ปฏิบัติงานได้ถูกต้องตามลำดับขั้นตอน
- 3 = ปฏิบัติงานได้ถูกต้องตามลำดับขั้นตอน และไม่ถูกต้องในบางส่วน
- 2 = ปฏิบัติงานได้ถูกต้องตามลำดับขั้นตอนน้อย
- 1 = ปฏิบัติงานไม่ถูกต้องตามลำดับขั้นตอน

ข. ผลงาน

1. ความชัดเจนและความประณีตของลวดลาย

- 4 = ลวดลายของงานแกะสลักชัดเจนประณีตและสวยงามมาก
- 3 = ลวดลายของงานแกะสลักชัดเจนประณีตและสวยงามปานกลาง
- 2 = ลวดลายของงานแกะสลักชัดเจนประณีตและสวยงามพอใช้
- 1 = ลวดลายงานแกะสลักไม่ชัดเจน ไม่สวยงาม ต้องปรับปรุง

2. สัดส่วนรูปทรง

- 4 = แกะสลักได้สัดส่วนที่ถูกต้องและได้รูปทรงที่สวยงาม
- 3 = แกะสลักได้สัดส่วนที่ถูกต้องและได้รูปทรงที่สวยงามปานกลาง
- 2 = แกะสลักได้สัดส่วนและรูปทรงที่สวยงามพอใช้
- 1 = แกะสลักไม่ได้สัดส่วนและรูปทรงที่สวยงาม

3. ความสะอาดและความเป็นระเบียบ

- 4 = ผลงานการแกะสลักสะอาดและสวยงามมาก
- 3 = ผลงานการแกะสลักสะอาดและสวยงามปานกลาง
- 2 = ผลงานการแกะสลักสะอาดและสวยงามพอใช้
- 1 = ผลงานการแกะสลักสกปรก ต้องปรับปรุงแก้ไข

ค. คุณลักษณะการทำงาน

1. ความตั้งใจขณะปฏิบัติงาน

- 4 = มีความอดทนและตั้งใจขณะปฏิบัติงานสูงมาก

- 3 = มีความอดทนและตั้งใจขณะปฏิบัติงานปานกลาง
- 2 = มีความอดทนและตั้งใจขณะปฏิบัติงานพอใช้
- 1 = ไม่ค่อยมีความอดทนและไม่ตั้งใจในขณะปฏิบัติงาน

2. การจัดเก็บอุปกรณ์และการรักษาความสะอาดสถานที่

- 4 = การจัดเก็บอุปกรณ์และการรักษาความสะอาดสถานที่ได้เรียบร้อยและเป็นระเบียบดีมาก
- 3 = การจัดเก็บอุปกรณ์และการรักษาความสะอาดสถานที่ได้เรียบร้อยและเป็นระเบียบปานกลาง
- 2 = การจัดเก็บอุปกรณ์และการรักษาความสะอาดสถานที่ได้เรียบร้อยพอใช้
- 1 = การจัดเก็บอุปกรณ์และการรักษาความสะอาดสถานที่ยังไม่สะอาดเรียบร้อย

3. ความประหยัดวัสดุแรงงานและเวลา

- 4 = ใช้วัสดุในการแกะสลักได้อย่างประหยัดและทำงานเสร็จตามเวลาที่กำหนด
- 3 = ใช้วัสดุในการแกะสลักได้อย่างประหยัดปานกลางและทำงานเสร็จตามเวลาที่กำหนด
- 2 = ใช้วัสดุในการแกะสลักได้อย่างประหยัดพอใช้และทำงานเสร็จตามเวลาที่กำหนด
- 1 = ไม่ประหยัดในการใช้วัสดุและทำงานไม่เสร็จตามเวลาที่กำหนดให้