

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ลักษณะขั้นตอนการวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจและทดลองโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาบริบทในการผลิตเครื่องปั้นดินเผาหลังจากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาสร้างเป็นบทเรียนวิทยาศาสตร์ในรูปแบบของสื่อซีดีรอม โดยมีขั้นตอนการวิจัยในรูปแบบต่างๆดังนี้

1. กลุ่มประชากรที่ศึกษา
2. เครื่องมือและการสร้างเครื่องมือสำหรับการวิจัย
3. การทดสอบประสิทธิภาพของเครื่องมือที่สร้างขึ้น
4. การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัย
5. การเผยแพร่ข้อมูลวิจัย

กลุ่มประชากรที่สำรวจและศึกษา

กลุ่มประชากรที่ทำการสำรวจและศึกษาได้แก่ กลุ่มผู้ผลิตเครื่องปั้นดินเผา ในจังหวัดอุดรธานี หนองคาย หนองบัวลำภู

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบไปด้วย

1. บทเรียนวิทยาศาสตร์ในรูปแบบของวีดิทัศน์เรื่องการผลิตเครื่องปั้นดินเผา
2. แบบประเมินคุณภาพวีดิทัศน์สำหรับผู้เชี่ยวชาญทั้งทางด้านเนื้อหาและด้านเทคนิค
3. แบบทดสอบความพึงพอใจของผู้ใช้วีดิทัศน์

การสร้างเครื่องมือในการวิจัย

การสร้างเครื่องมือในการวิจัยมีขั้นตอนในการสร้างคือ

1. การศึกษาบริบทการผลิตอิฐมอญโดยมีขั้นตอนในการศึกษาดังต่อไปนี้
 - 1.1. ศึกษารูปแบบและบริบทการทำเครื่องปั้นดินเผา
 - 1.2. วิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นในการผลิตอิฐมอญ
 - 1.3 รวบรวมข้อมูลงานวิจัยที่เกี่ยวกับเครื่องปั้นดินเผา
 - 1.4 สังเคราะห์และวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการศึกษา
2. การสร้างบทเรียนวิทยาศาสตร์นวัตกรรมเครื่องปั้นดินเผาบ้านเชียง มีขั้นตอนในการทำคือ
 - 2.1 ศึกษาทฤษฎีและหลักการเกี่ยวกับการผลิตวีดิทัศน์จากเอกสารทั้งทางด้านเทคนิคและเนื้อหาที่ใช้ในการผลิต

- 2.2 รวบรวมเนื้อหาสำหรับจัดทำเป็นบทเรียนวิทยาศาสตร์ในรูปแบบของวีดิทัศน์
- 2.3 เขียนบทสำหรับจัดทำวีดิทัศน์ (Story board)
- 2.4 จัดทำแผนผังการนำเสนอเนื้อหาในวีดิทัศน์ และเรียบเรียงเรื่องราว
- 2.5 บันทึกเรื่องราวลงในวีดิทัศน์
- 2.6 บันทึกเสียงลงในวีดิทัศน์
- 2.7 จัดทำสำเนาวีดิทัศน์ลงในแผ่นซีดี
3. การสร้างเครื่องมือสำหรับทดสอบประสิทธิภาพของผู้เชี่ยวชาญทั้งทางด้านเทคนิคและด้านเนื้อหา
 - 3.1 ศึกษาเนื้อหาหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบทดสอบประสิทธิภาพของวีดิทัศน์
 - 3.2 สร้างแบบทดสอบประสิทธิภาพทั้งจากผู้เชี่ยวชาญทางเทคนิคและผู้เชี่ยวชาญทางเนื้อหา จำนวน 2 ชุด โดยประกอบไปด้วย
 - ชุดที่ 1 แบบทดสอบประสิทธิภาพสำหรับผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา โดยแบ่งเป็น 3 ตอนได้แก่
 - ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัว
 - ตอนที่ 2 แบบประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับวีดิทัศน์ด้านเนื้อหา
 - ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นเพิ่มเติม
 - ชุดที่ 2 แบบทดสอบประสิทธิภาพสำหรับผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคนิค โดยแบ่งเป็น 3 ตอนได้แก่
 - ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัว
 - ตอนที่ 2 แบบประเมินความคิดเห็นเกี่ยวกับวีดิทัศน์ด้านเทคนิค
 - ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นเพิ่มเติม
- การกำหนดระดับคะแนนประเมินคุณภาพสำหรับผู้เชี่ยวชาญแบ่งออกเป็น 4 ระดับได้แก่
 - ระดับ 4 ดีมาก
 - ระดับ 3 ดี
 - ระดับ 2 พอใช้
 - ระดับ ควรปรับปรุง
- โดยมีเกณฑ์สำหรับตัดสินคะแนนเฉลี่ยดังนี้
 - 3.51 – 4.00 อยู่ในระดับดีมาก
 - 2.51 – 3.50 อยู่ในระดับดี
 - 1.51 – 2.50 อยู่ในระดับพอใช้
 - 1.00 – 1.50 อยู่ในระดับควรปรับปรุง

4. การสร้างเครื่องมือสำหรับสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้วีดีทัศน์ โดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นด้านเนื้อหา

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นด้านเนื้อเรื่อง ภาพ เสียง ตัวการ์ตูน และการนำเสนอ

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะ

โดยแบ่งความพึงพอใจเป็น 5 ระดับดังนี้คือ

5 คือมากที่สุด

4 คือมาก

3 คือปานกลาง

2 คือน้อย

1 คือน้อยที่สุด

โดยมีเกณฑ์การแปลความหมายคือ

4.51-5.00 หมายถึงพึงพอใจมากที่สุด

3.51-4.50 หมายถึงพึงพอใจมาก

2.51-3.50 หมายถึงพึงพอใจปานกลาง

1.51-2.50 หมายถึงพึงพอใจน้อย

1.00-1.50 หมายถึงพึงพอใจน้อยที่สุด

การทดสอบคุณภาพของบทเรียนวิทยาศาสตร์ที่สร้างขึ้น

1. ทำการทดสอบคุณภาพของบทเรียนวิทยาศาสตร์ที่สร้างขึ้นโดยใช้ผู้เชี่ยวชาญได้แก่

1.1 ผู้เชี่ยวชาญในด้านการผลิตสื่อ

1.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์

1.3 ผู้เชี่ยวชาญในด้านการผลิตเครื่องปั้นดินเผา

2. ทดสอบความพึงพอใจของผู้ใช้วีดีทัศน์บทเรียนวิทยาศาสตร์เรื่องการผลิตอิฐดินเผา

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติคือ

1. ค่าคะแนนเฉลี่ยของคะแนน โดย คำนวณจากสมการ

$$\bar{X} = \sum x / N$$

เมื่อ $\bar{X}$ แทน คะแนนเฉลี่ย

$\sum x$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทน จำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งหมด

2. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคำนวณจากสมการ

$$SD = S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (X_i - \bar{X})^2}{N}}$$

เมื่อ

S คือค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง

X คือค่าของข้อมูลแต่ละตัวหรือจุดกึ่งกลางชั้นแต่ละตัว

$\bar{X}$ คือค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง

N คือจำนวนข้อมูลทั้งหมดของกลุ่มตัวอย่าง

ขั้นตอนการถ่ายทอดผลงานวิจัย

1. จัดทำสรุปผลงานวิจัยในลักษณะเอกสารรูปเล่มอย่างง่าย
2. เผยแพร่ผลงานวิจัยสู่หน่วยงานที่รับผิดชอบของจังหวัด
3. เผยแพร่ผลงานวิจัยสู่แหล่งผลิต
4. จัดลิขสิทธิ์