

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการออกแบบและพัฒนาชุดสาธิตสื่อการสอนและชุดทดลองปฏิบัติการทางด้านกลศาสตร์ที่เกี่ยวกับงานและพลังงานโดยใช้สิ่งประดิษฐ์ที่เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นได้แก่สิ่งประดิษฐ์จากไม้ไผ่

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่

1. วัสดุสำหรับทำสื่อจากภูมิปัญญาท้องถิ่นได้แก่

1. เครื่องจักสานจากไม้ไผ่

2. ชุดกังหันน้ำจากไม้ไผ่

3. ไม้ไผ่

2. แบบประเมินสื่อใน ด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบ

3. แบบทดสอบการหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบสอบถามได้จากการให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถาม โดยพิจารณาความสอดคล้องของข้อคำถามโดยมีเกณฑ์ในการให้คะแนนดังนี้

+1 คะแนน หมายถึง ข้อคำถามมีความสอดคล้องกับนิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย

0 คะแนน หมายถึง ข้อคำถามที่ไม่แน่ใจว่าสอดคล้องกับนิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย

-1 คะแนน หมายถึง ข้อคำถามที่ไม่สอดคล้องกับนิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย แบ่งเป็น 4 ขั้นตอน

1 ขั้นตอนการศึกษาและตรวจสอบข้อมูล

1.1 ศึกษาข้อมูลเนื้อหาทางด้านกลศาสตร์ได้แก่เรื่อง แรง งาน พลังงาน การเคลื่อนที่ พร้อมสรุปเป็นแนวคิดเพื่อออกแบบชุดทดลองด้านกลศาสตร์

1.2 ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นการใช้สื่อในการทดลองทางด้านกลศาสตร์ที่มีอยู่ในปัจจุบัน

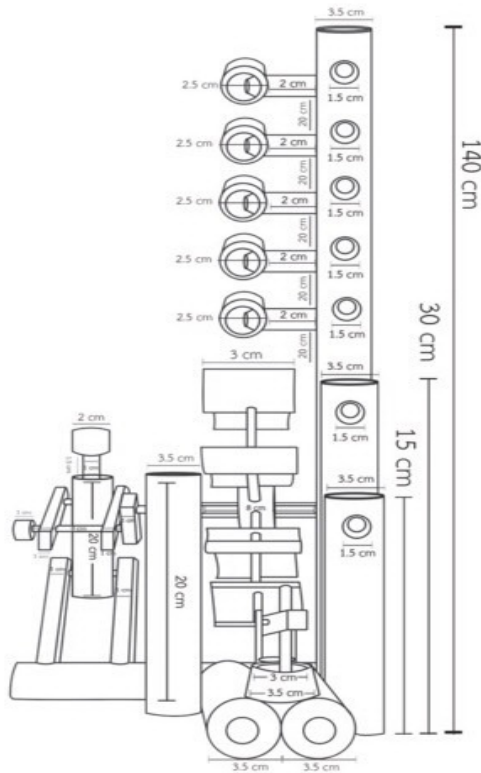
1.3 สืบหาข้อมูลเบื้องต้นการประดิษฐ์สิ่งของจากไม้ไผ่ที่เกี่ยวข้องกับกลศาสตร์

1.4 นำข้อมูลที่ได้อามาวิเคราะห์ เพื่อวางแผนการพัฒนาสื่อ

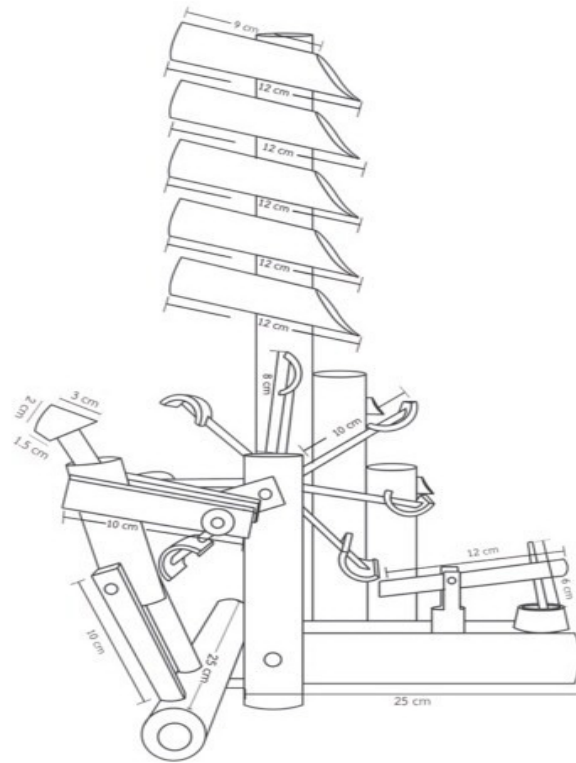
2 ขั้นตอนการออกแบบสื่อด้านกลศาสตร์โดยใช้ไม้ไผ่

2.1 นำสิ่งประดิษฐ์จากไม้ไผ่มาใช้ในการสร้างสื่อโดยทำเป็นชุดสื่อดังภาพที่ 3.1

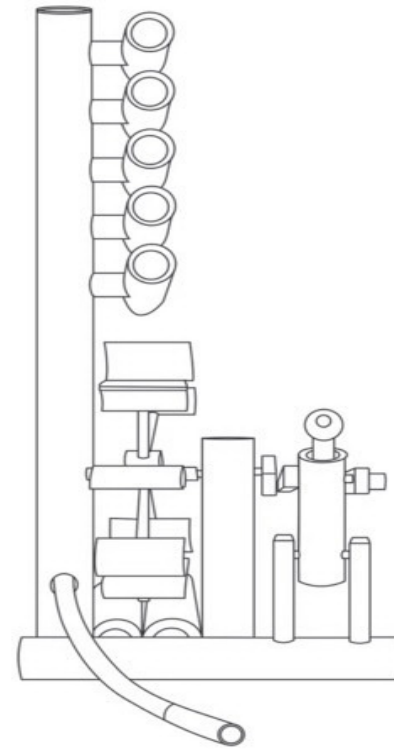
แบบกังหันน้ำ



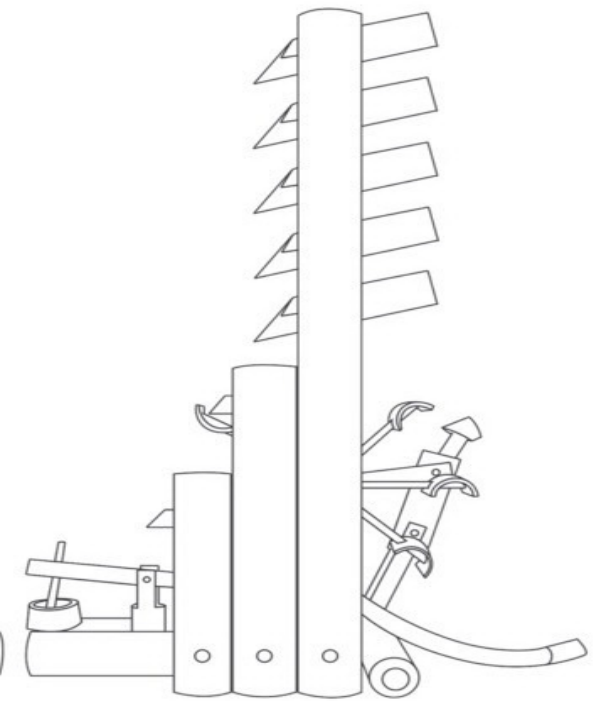
รูปที่ 1 ด้านหน้า
ภาพที่ 3.1 แสดงภาพสื่อ



รูปที่ 2 ด้านขวา



รูปที่ 3 ด้านหลัง



รูปที่ 4 ด้านซ้าย

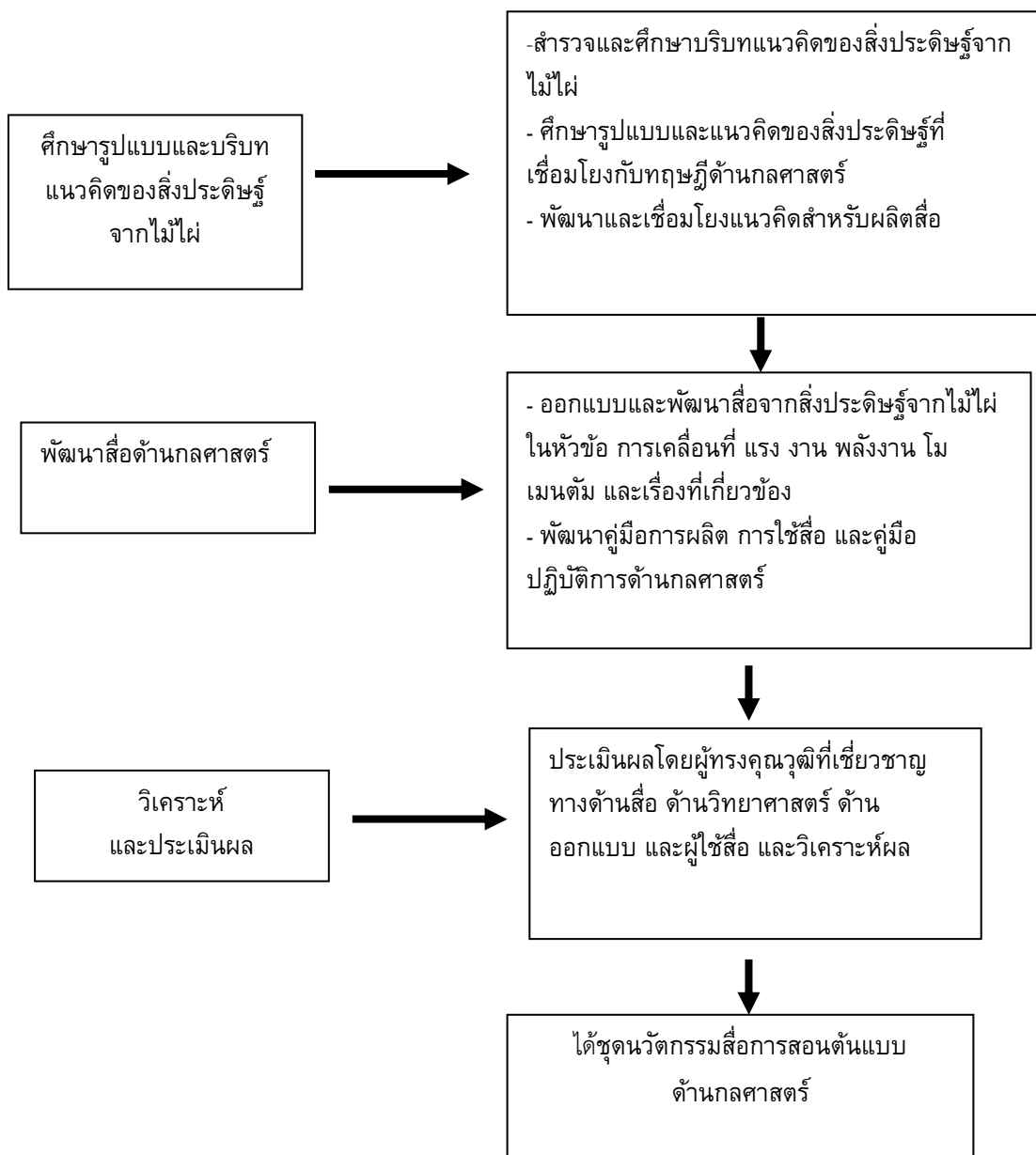
- 2.2 ออกแบบสื่อตามรูปแบบที่กำหนด
- 2.3 จัดคู่มือการใช้สื่อ
- 2.4 จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้การใช้สื่อ
- 2.5 จัดทำแบบประเมินการใช้สื่อ

3. การประเมินสื่อ

ใช้การวิธีประเมินจากผู้เชี่ยวชาญและผู้เกี่ยวข้องได้แก่

- 1. ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 8 คน ได้แก่
 - 1.1 อาจารย์ด้านฟิสิกส์จำนวน 3 คน
 - 1.2 ครูโรงเรียนมัธยมศึกษาจำนวน 5 คน

โดยขั้นตอนการวิจัยแสดงดังภาพที่ 3.2



ภาพที่ 3.2 แสดงขั้นตอนการวิจัย