

แผนการจัดการเรียนรู้

วิชาระบบช่วงล่างและกันสะเทือนรถไฟ (Wheel and Suspension System)

รหัสวิชา ๓๐๑๓๔-๒๐๐๕ หน่วยการเรียนรู้หลักการทำงานของระบบช่วงล่างและกันสะเทือน

แบบ Design Thinking ระดับชั้น: ปวส.๒ ระยะเวลา: ๕ ชั่วโมง

วัตถุประสงค์:

- ผู้เรียนสามารถอธิบายส่วนประกอบและหลักการทำงานของระบบช่วงล่างและกันสะเทือนได้
- ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคในการทำงานของระบบช่วงล่างและกันสะเทือน
- ผู้เรียนสามารถออกแบบระบบช่วงล่างและกันสะเทือนตามหลักการ Design Thinking

ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้:

๑. บทนำ (๓๐ นาที)

- แนะนำผู้เรียนและวัตถุประสงค์การเรียนรู้
- อธิบายภาพรวมของระบบช่วงล่างและกันสะเทือน
- อธิบายหลักการ Design Thinking

๒. กิจกรรมการเรียนรู้ (๔ ชั่วโมง)

- กิจกรรม ๑: ระดมความคิดเกี่ยวกับระบบช่วงล่างและกันสะเทือน
- กิจกรรม ๒: วิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคในการทำงานของระบบช่วงล่างและกันสะเทือน
- กิจกรรม ๓: ออกแบบระบบช่วงล่างและกันสะเทือนตามหลักการ Design Thinking
- กิจกรรม ๔: ทดสอบและประเมินผลระบบช่วงล่างและกันสะเทือน
- กิจกรรม ๕: นำเสนอผลงาน

๓. สรุปและประเมินผล (๓๐ นาที)

- สรุปเนื้อหาการเรียนรู้
- ประเมินผลการเรียนรู้
- ตอบคำถาม

สื่อการสอน:

- สไลด์นำเสนอ
- แผ่นฟิล์ม
- ปากกา

๔. กระดาษโน้ต
๕. อุปกรณ์จำลองระบบช่วงล่างและกันสะเทือน
๖. ซอฟต์แวร์ออกแบบ

การวัดผลและประเมินผล:

๑. การสังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วม
๒. ผลงานการออกแบบระบบช่วงล่างและกันสะเทือน
๓. ผลการทดสอบระบบช่วงล่างและกันสะเทือน
๔. การตอบคำถาม

แหล่งข้อมูล:

๑. คู่มือการซ่อมแซมระบบช่วงล่างและกันสะเทือน
๒. เอกสารเกี่ยวกับหลักการ Design Thinking
๓. เว็บไซต์เกี่ยวกับระบบช่วงล่างและกันสะเทือน

หมายเหตุ:

๑. แผนการจัดการเรียนรู้นี้สามารถปรับให้เหมาะสมกับบริบทของผู้เรียนและสถานการณ์การเรียนรู้
๒. ผู้สอนควรมีวุฒิภาวะและประสบการณ์เกี่ยวกับระบบช่วงล่างและกันสะเทือน

ตัวอย่างกิจกรรมการเรียนรู้:

- กิจกรรม ๑: ระดมความคิดเกี่ยวกับระบบช่วงล่างและกันสะเทือนผู้เรียนแบ่งกลุ่มกันระดมความคิดเกี่ยวกับระบบช่วงล่างและกันสะเทือน ผู้สอนสามารถใช้เทคนิคต่างๆ เช่น Brainstorming, Mind Mapping, Fishbone Diagram
- กิจกรรม ๒: วิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคในการทำงานของระบบช่วงล่างและกันสะเทือน ผู้เรียนวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคที่พบในการทำงานของระบบช่วงล่างและกันสะเทือน
- กิจกรรม ๓: ออกแบบระบบช่วงล่างและกันสะเทือนตามหลักการ Design Thinking ผู้เรียนออกแบบระบบช่วงล่างและกันสะเทือนตามหลักการ Design Thinking ผู้เรียนควรพิจารณาถึงความต้องการของผู้ใช้งาน ความเป็นไปได้ในการปฏิบัติจริง และประสิทธิภาพของระบบ
- กิจกรรม ๔: ทดสอบและประเมินผลระบบช่วงล่างและกันสะเทือนผู้เรียนทดสอบและประเมินผลระบบช่วงล่างและกันสะเทือนที่ออกแบบไว้

กิจกรรม ๕: นำเสนอผลงานผู้เรียนนำเสนอผลงานการออกแบบระบบช่วงล่างและกันสะเทือน
เพื่อนร่วมชั้น ผู้สอนและผู้เรียนให้ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงผลงาน

ตัวอย่างระบบช่วงล่างและกันสะเทือน:

๑. ระบบช่วงล่างแบบคานแข็ง
๒. ระบบช่วงล่างแบบอิสระ
๓. ระบบกันสะเทือนแบบสปริง
๔. ระบบกันสะเทือนแบบ