

10. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

10.1 ผลการจัดการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน

- ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายของแรง ชนิดของแรง และระบบแรงได้ถูกต้อง สามารถอธิบายองค์ประกอบของแรง ได้แก่ ขนาด ทิศทาง แนวแรง และจุดกระทำของแรงได้
- ผู้เรียนสามารถเขียนแผนภาพแรงอิสระ (Free Body Diagram) และวิเคราะห์ระบบแรงเบื้องต้นได้ รวมทั้งสามารถคำนวณแรงลัพธ์ของแรงร่วมระนาบในกรณีอย่างง่ายได้ตามหลักการทางกลศาสตร์
- ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมกลุ่ม การอภิปราย และการแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่กำหนด ส่งผลให้เกิดทักษะการคิดวิเคราะห์ การทำงานร่วมกัน และมีความรับผิดชอบต่อน้ำหนักที่ได้รับมอบหมาย

10.2 ปัญหา อุปสรรคที่พบ

- ผู้เรียนบางส่วนยังสับสนเกี่ยวกับทิศทางของแรงและการแยกแรงในแนวแกนต่าง ๆ ทำให้เกิดข้อผิดพลาดในการคำนวณ
- ผู้เรียนบางคนมีพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ไม่เพียงพอ โดยเฉพาะเรื่องตรีโกณมิติและการคำนวณเวกเตอร์ ส่งผลต่อความเข้าใจในการวิเคราะห์ระบบแรง
- ระยะเวลาในการฝึกปฏิบัติการคำนวณค่อนข้างจำกัด ทำให้ผู้เรียนบางส่วนยังไม่เกิดความชำนาญเท่าที่ควร

10.3 การแก้ไขปัญหา

1. ผลการแก้ไขปัญหาที่ส่งผลดีต่อผู้เรียน

- ครูได้อธิบายเนื้อหาซ้ำโดยใช้สื่อภาพ แผนภาพ และตัวอย่างจากสถานการณ์จริง เพื่อช่วยให้ผู้เรียนมองเห็นทิศทางและการกระทำของแรงได้ชัดเจนยิ่งขึ้น
- จัดกิจกรรมฝึกทักษะแบบเป็นขั้นตอนจากง่ายไปยาก พร้อมทั้งให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดเพิ่มเติมเป็นรายบุคคล ส่งผลให้ผู้เรียนมีความเข้าใจและสามารถคำนวณได้ถูกต้องมากขึ้น
- ส่งเสริมการเรียนรู้แบบเพื่อนช่วยเพื่อน (Peer Learning) โดยให้ผู้เรียนที่มีความเข้าใจดีช่วยอธิบายแก่เพื่อนในกลุ่ม ทำให้บรรยากาศการเรียนรู้มีความร่วมมือและผู้เรียนกล้าแสดงความคิดเห็นมากขึ้น

2. แนวทางแก้ปัญหาในครั้งต่อไป

- จัดกิจกรรมทบทวนพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนกลศาสตร์เครื่องกลก่อนเข้าสู่บทเรียน
- พัฒนาสื่อการสอนในรูปแบบอินโฟกราฟิก วิดีโอ และแบบจำลอง เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจแนวคิดเรื่องระบบแรงได้ง่ายขึ้น
- เพิ่มเวลาในการฝึกปฏิบัติและจัดทำแบบฝึกเสริมทักษะที่มีระดับความยากหลากหลาย เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนอย่างต่อเนื่องและเกิดความชำนาญมากยิ่งขึ้น