

	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4	หน่วยที่ 4
	ชื่อวิชา วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาอาชีพช่างอุตสาหกรรม (2000-1302)	เวลาเรียนรวม 54 คาบ
	ชื่อหน่วย การเคลื่อนที่ในแนวเส้นตรง	สอนครั้งที่ 6-7/18
ชื่อเรื่อง การเคลื่อนที่ในแนวเส้นตรง		จำนวน 6 คาบ

หัวข้อเรื่อง

- 4.1 ความหมายของการเคลื่อนที่
- 4.2 ปริมาณที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่
- 4.3 กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน
- 4.4 การเคลื่อนที่ของวัตถุภายใต้แรงโน้มถ่วง

ของโลก

กิจกรรมการทดลองที่ 4

แนวคิดสำคัญ

การเคลื่อนที่ของวัตถุเป็นผลมาจากการที่มีแรงไปกระทำต่อวัตถุ ทำให้วัตถุเปลี่ยนแปลงสภาพ โดยเปลี่ยนตำแหน่งจากจุดที่ 1 ไปยังจุดที่ 2 โดยการเปลี่ยนตำแหน่งของวัตถุจะทำให้เกิดปริมาณที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่เป็นกระบวนการที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนตำแหน่งอย่างต่อเนื่องตามเวลาที่ผ่านไปโดยมีทิศทาง และระยะทาง มีลักษณะทางการเคลื่อนที่เป็นแนวเส้นตรง เป็นการเคลื่อนที่ของวัตถุใน 1 มิติ โดยไม่สนใจถึงสาเหตุที่ทำให้วัตถุเคลื่อนที่ ซึ่งเรียกว่า จลศาสตร์

สมรรถนะย่อย

แสดงความรู้และปฏิบัติเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ในแนวเส้นตรง

จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้

1. บอกความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่
2. คำนวณหาความเร็ว อัตราเร็ว ความเร่งของวัตถุ
3. อธิบายลักษณะของการเคลื่อนที่ในแนวเส้นตรง
4. คำนวณหาความสัมพันธ์ของปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่ในแนวเส้นตรง
5. คำนวณหาความสัมพันธ์ของปริมาณต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่ภายใต้แรงโน้มถ่วงของโลก

ด้านทักษะ

6. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความเร่งของวัตถุที่มีน้ำหนักหรือมวลแตกต่างกันที่ตกอย่างเสรีภายใต้แรงดึงดูดของโลก

ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

แสดงออกด้านความสนใจใฝ่รู้ การตรงต่อเวลา ความซื่อสัตย์ สุจริต ความมีน้ำใจและแบ่งปัน ความร่วมมือ/ยอมรับความคิดเห็นส่วนใหญ่

เนื้อหาสาระ

- 4.1 ความหมายของการเคลื่อนที่

3.1.1 การเคลื่อนที่ (Motion) หมายถึง กระบวนการอย่างหนึ่งที่ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งของวัตถุในช่วงเวลาหนึ่ง โดยมีทิศทางและระยะทางการเปลี่ยนตำแหน่งของวัตถุในช่วงเวลานั้น ซึ่งวัดโดยผู้สังเกตที่เป็นส่วนหนึ่งของกรอบอ้างอิง

3.1.2 การเคลื่อนที่ในแนวเส้นตรง (Rectilinear Motion) หมายถึง การเคลื่อนที่ของวัตถุอยู่ในแนวเดียวกันตลอดเป็นแนวเส้นตรง แล้วมีความสัมพันธ์ระหว่างความเร็ว เวลา ความเร่ง และระยะทางที่วัตถุเคลื่อนที่ไปได้

4.2 ปริมาณที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่

4.2.1 เวลา (Time, t)

4.2.2 ระยะทาง (Distance, s)

4.2.3 การกระจัด (Displacement, d)

4.2.4 อัตราเร็ว (Speed, V)

4.2.5 ความเร็ว (Velocity)

4.2.6 ความเร็วเฉลี่ย (Average Velocity)

4.2.7 ความเร็วขณะใดขณะหนึ่ง (Instantaneous Velocity)

4.2.8 ความเร่ง (Acceleration)

4.3 กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน

4.3.1 กฎข้อที่ 1 “วัตถุจะคงสภาพอยู่นิ่งหรือสภาพการเคลื่อนที่ด้วยความเร็วคงที่ได้ก็ต่อเมื่อผลรวมของแรง (แรงลัพธ์) ที่กระทำต่อวัตถุมีค่าเท่ากับศูนย์”

4.3.2 กฎข้อที่ 2 “เมื่อมีแรงลัพธ์ซึ่งมีขนาดไม่เป็นศูนย์มากระทำต่อวัตถุ จะทำให้วัตถุเกิดความเร่งในทิศเดียวกับแรงลัพธ์ที่กระทำ และขนาดของความเร่งจะแปรผันตรงกับขนาดของแรงลัพธ์ และจะแปรผกผันกับมวลของวัตถุ”

4.3.3 กฎข้อที่ 3 “เมื่อมีแรงกิริยา (Action Force) จะต้องมีแรงปฏิกิริยา (Reaction Force) ขนาดเท่ากันแต่มีทิศทางตรงกันข้ามกระทำกับวัตถุคนละก้อน”

4.4 การเคลื่อนที่ของวัตถุภายใต้แรงโน้มถ่วงของโลก

กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ 6/18, คาบที่ 16–18/54)

1. เตรียมความพร้อมในการเรียนโดยการเรียกชื่อสำรวจการแต่งกายพร้อมบันทึกลงในแบบสังเกต ความมีวินัย และ ความรับผิดชอบ

2. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 4

3. แบ่งกลุ่มนักเรียนเป็นกลุ่มๆ ละ 5 คน

4. ครูนำเข้าสู่บทเรียน และครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้

5. ครูสอนเนื้อหาสาระ หัวข้อ 4.1-4.2

6. นักเรียนทำกิจกรรมการทดลองที่ 4 ขณะนักเรียนทำกิจกรรมครูจะสังเกตการทำงานกลุ่ม

7. ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยกิจกรรม และร่วมอภิปรายสรุปบทเรียน

กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ 7/18, คาบที่ 19-21/54)

1. เตรียมความพร้อมในการเรียนโดยการเรียกชื่อสำรวจการแต่งกายพร้อมบันทึกลงในแบบสังเกต ความมีวินัย และ ความรับผิดชอบ

2. ชื่นนำเข้าสู่บทเรียน

2.1 ครูทบทวนเนื้อหาที่เรียนในครั้งที่ 6

- 2.2 ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้
- 2.3 นักเรียนจัดกลุ่ม ๆ ละ 5 คน
3. ขึ้นสอนเนื้อหาสาระข้อ 4.3-4.4
4. นักเรียนนำเสนอกิจกรรมการทดลองที่ 4 ขณะนักเรียนทำกิจกรรมครูจะสังเกตการทำงานกลุ่ม
5. ขึ้นสรุป ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยกิจกรรม และร่วมอภิปรายกับนักเรียน
6. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 4

สื่อและแหล่งการเรียนรู้

1. สื่อการเรียนรู้ หนังสือเรียน หน่วยที่ 4 ใบกิจกรรมทดลองที่ 4, PowerPoint ประกอบการสอน และแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน
2. แหล่งการเรียนรู้ หนังสือ วารสาร เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อินเทอร์เน็ต www.google.com

การวัดและการประเมินผล

1. แบบประเมินพฤติกรรม ความมีวินัย และความรับผิดชอบ ต้องได้คะแนน ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
2. แบบทดสอบหลังเรียน ต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่า ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
3. สังเกตการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มโดยใช้แบบประเมินผล การปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม ต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่า ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
4. ตรวจกิจกรรมการทดลอง ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
5. ตรวจแบบฝึกหัด ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์

งานที่มอบหมาย

งานที่มอบหมายนอกเหนือเวลาเรียน ให้ทำแบบฝึกหัดให้เสร็จเรียบร้อย สมบูรณ์

ผลงาน/ชิ้นงาน/ความสำเร็จของผู้เรียน

1. ผลการนำเสนอจากกิจกรรมการทดลอง
2. ผลการทำแบบฝึกหัดหน่วยที่ 4
3. คะแนนแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) หน่วยที่ 4

เอกสารอ้างอิง

1. หนังสือเรียนวิชา วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาอาชีพช่างอุตสาหกรรม (2000-1302)
2. เว็บไซต์และสื่อสิ่งพิมพ์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาบทเรียนตามบรรณานุกรม