

	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2	หน่วยที่ 2
	ชื่อวิชา วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาอาชีพช่างอุตสาหกรรม (2000-1302)	เวลาเรียนรวม 54 คาบ
	ชื่อหน่วย เวกเตอร์	สอนครั้งที่ 3/18
ชื่อเรื่อง เวกเตอร์		จำนวน 3 คาบ

หัวข้อเรื่อง

- 2.1 ปริมาณเวกเตอร์
- 2.2 การรวมเวกเตอร์
- 2.3 การคูณเวกเตอร์

แนวคิดสำคัญ

ปริมาณเวกเตอร์ (Vector Quantities) เป็นปริมาณที่มีขนาดและทิศทาง เช่น การกระจัด ความเร็ว แรง ความเร่ง โมเมนต์ โมเมนตัม ฯลฯ ใช้สัญลักษณ์หัวลูกศรแสดงทิศทาง และความยาวลูกศรแทนขนาดหรือใช้อักษรตัวพิมพ์ใหญ่ A, B, C ถ้าเป็นตัวพิมพ์เล็กจะต้องใส่บาร์ด้านบนอักษร $\vec{a}$, $\vec{b}$, $\vec{c}$ เวกเตอร์สามารถรวมกันได้เป็นเวกเตอร์ลัพธ์โดยการใช้หลักการทางต่อหัว (วาดรูป) องค์ประกอบของเวกเตอร์ ในแนวพิกัดฉาก (แกน x, y) และทฤษฎีสี่เหลี่ยมด้านขนานและการคูณเวกเตอร์

สมรรถนะย่อย

แสดงความรู้และปฏิบัติเกี่ยวกับเวกเตอร์

จุดประสงค์การปฏิบัติ

ด้านความรู้

1. บอกความหมาย และยกตัวอย่างปริมาณทางฟิสิกส์
2. เขียนปริมาณเวกเตอร์
3. หาผลลัพธ์ของการบวกและการคูณเวกเตอร์
4. นำความรู้เรื่องเวกเตอร์ไปประยุกต์ในการแก้ปัญหาโจทย์

ปริมาณทางฟิสิกส์และการเรียนวิชาชีพ

ด้านทักษะ

ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

แสดงออกด้านความสนใจใฝ่รู้ การตรงต่อเวลา ความซื่อสัตย์ สุจริต ความมีน้ำใจและแบ่งปัน ความร่วมมือ/ยอมรับความคิดเห็นส่วนใหญ่

เนื้อหาสาระ

2.1 ปริมาณเวกเตอร์

2.1.1 ปริมาณสเกลาร์ (Scalar Quantities) เป็นปริมาณที่มีแต่ขนาด ไม่มีทิศทาง เช่น มวล ระยะทาง เวลา พื้นที่ ความหนาแน่น ปริมาตร กำลัง ฯลฯ

2.1.2 ปริมาณเวกเตอร์ (Vector Quantities) เป็นปริมาณที่มีขนาดและทิศทาง เช่น การกระจัด ความเร็ว แรง ความเร่ง โมเมนต์ โมเมนตัม ฯลฯ

2.1.3 สัญลักษณ์และการเขียนรูปแทนปริมาณเวกเตอร์

2.1.4 ประเภทของเวกเตอร์

2.2 การรวมเวกเตอร์

2.2.1 การบวกเวกเตอร์โดยการวาดรูป (หางต่อหัว)

2.2.2 การรวมเวกเตอร์โดยการคำนวณ

2.3 การคูณเวกเตอร์

2.3.1 การคูณปริมาณเวกเตอร์ด้วยปริมาณสเกลาร์

2.3.2 การคูณปริมาณเวกเตอร์แบบสเกลาร์ (Dot Product)

2.3.3 การคูณปริมาณเวกเตอร์แบบเวกเตอร์ (Cross Product)

กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ 3/18, คาบที่ 7-9/54)

1. เตรียมความพร้อมในการเรียนโดยการเรียกชื่อสำรวจการแต่งกายพร้อมบันทึกลงในแบบสังเกต ความมีวินัย และความรับผิดชอบ

2. ให้นักเรียนทดสอบก่อนเรียน

3. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน

3.1 ครูทบทวนเนื้อหาที่เรียนในครั้งที่ 2

3.2 ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้

3.3 นักเรียนจัดกลุ่ม ๆ ละ 5 คน

4. ชี้นสอนเนื้อหาสาระ

5. นักเรียนทำกิจกรรมตามแบบฝึกหัด ขณะนักเรียนทำกิจกรรมครูจะสังเกตการทำงานกลุ่ม

6. ชี้นสรุป ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยกิจกรรม และร่วมอภิปรายกับนักเรียน

7. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 2

สื่อและแหล่งการเรียนรู้

1. สื่อการเรียนรู้ หนังสือเรียน หน่วยที่ 2, 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 ถูกต้อง สมบูรณ์

ผลงาน/ชิ้นงาน/ความสำเร็จของผู้เรียน

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

เอกสารอ้างอิง

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