

	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1	หน่วยที่ 1
	ชื่อวิชา วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาอาชีพช่างอุตสาหกรรม (2000-1302)	เวลาเรียนรวม 54 คาบ
	ชื่อหน่วย ปริมาณทางฟิสิกส์	สอนครั้งที่ 1-2/18
ชื่อเรื่อง ปริมาณทางฟิสิกส์		จำนวน 6 คาบ

หัวข้อเรื่อง

- 1.1 ความหมายของฟิสิกส์
- 1.2 ธรรมชาติของการวัด
- 1.3 การแปลความหมายของข้อมูล
- 1.4 การวัดปริมาณทางฟิสิกส์
- 1.5 การเปลี่ยนหน่วย
- 1.6 เลขนัยสำคัญ

- กิจกรรมการทดลองที่ 1.1
- กิจกรรมการทดลองที่ 1.2

แนวคิดสำคัญ

วิชาฟิสิกส์ คือ วิชาทางวิทยาศาสตร์ที่เป็นเนื้อหาทางด้านของการค้นพบกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ซึ่งการค้นพบเหล่านั้นได้มาจากการทดลองค้นคว้าวิเคราะห์ผลการทดลองที่เกิดขึ้น จึงต้องมีการวัดออกมาเป็นปริมาณต่าง ๆ ดังนั้นการศึกษาเกี่ยวกับธรรมชาติของวิชาฟิสิกส์ ต้อง มีทักษะการวัด การใช้ระบบหน่วยวัดระหว่างชาติ จะทำให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในรายละเอียดเพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนต่อไปได้อย่างเหมาะสม และเพื่อจะได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการค้นคว้าและทดลองได้ชัดเจนขึ้น

สมรรถนะย่อย

แสดงความรู้และปฏิบัติเกี่ยวกับปริมาณทางฟิสิกส์

จุดประสงค์การปฏิบัติ

ด้านความรู้

1. บอกวิธีการวัดปริมาณทางฟิสิกส์
2. บอกหน่วยของการวัด
3. ใช้คำอุปสรรคแทนตัวเลข 10 ยกกำลัง
4. เขียนและบอกหลักในการนับ การบวก การลบ เลข
นัยสำคัญ

ด้านทักษะ

5. บอกความสำคัญของเครื่องมือวัด
6. เลือกใช้เครื่องมือวัดให้เหมาะสมกับสิ่งที่ต้องการวัด
7. เลือกใช้เครื่องมือวัดได้อย่างเหมาะสม
8. บอกผลการวัดและบันทึกผลการวัด

ด้านคุณธรรม จริยธรรม/บุรณการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

แสดงออกด้านความสนใจใฝ่รู้ การตรงต่อเวลา ความซื่อสัตย์ สุจริต ความมีน้ำใจและแบ่งปัน ความร่วมมือ/ยอมรับความคิดเห็นส่วนใหญ่

เนื้อหาสาระ

- 1.1 ความหมายของฟิสิกส์

ฟิสิกส์ (Physics) มีรากศัพท์มาจากภาษากรีกหมายถึง “ธรรมชาติ” เป็นวิทยาศาสตร์ที่ศึกษาเกี่ยวข้องกับสสาร พลังงาน ความสัมพันธ์ระหว่างสสารและพลังงาน รวมทั้งยังเป็นความรู้พื้นฐานที่นำไปใช้ในการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตและเครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกแก่มนุษย์

1.2 ธรรมชาติของการวัด

1.2.1 การแสดงผลของการวัด ปัจจุบันมี 2 ลักษณะคือ แบบขีดสเกลและแบบตัวเลข

1.2.2 ความคลาดเคลื่อนของการวัด การวัดเป็นกระบวนการใช้หรือการเลือกใช้เครื่องมือในการวัด ตลอดจนการระบุหน่วยของการวัดข้อมูลพื้นฐานที่ได้จากการวัด ประกอบด้วยตัวเลขและหน่วยการวัดเสมอ ข้อมูลที่ได้ ถูกต้องและแม่นยำเพียงใดขึ้นอยู่กับปัจจัย คือ ผู้ทำหน้าที่วัด วิธีการวัด เครื่องมือวัด สภาพแวดล้อมขณะทำการวัด

1.2.3 การอ่านและการบันทึกผลจากการวัด

1.3 การแปลความหมายของข้อมูล

1.3.1 การบันทึกข้อมูลลงในตาราง

1.3.2 การนำเสนอข้อมูล

1.3.3 รูปแบบการนำเสนอข้อมูล

1.3.4 การเขียนกราฟระบบพิกัดฉาก

1.3.5 การวิเคราะห์และแปลความหมายกราฟเส้นตรง

1.4 การวัดปริมาณทางฟิสิกส์

1.4.1 หน่วยมูลฐาน (Base Units)

1.4.2 หน่วยเสริม (Supplementary Units)

1.4.3 หน่วยอนุพันธ์ (Derived Units)

1.4.4 หน่วยอื่น ๆ ที่ใช้ร่วมกับหน่วยระหว่างชาติ

1.4.5 ตัวพหุคูณ (Multiplier) และคำอุปสรรค (Prefixes)

1.5 การเปลี่ยนหน่วย

1.6 เลขนัยสำคัญ

1.6.1 หลักในการนับจำนวนเลขนัยสำคัญ

1.6.2 การบวก และลบเลขนัยสำคัญ

1.6.3 การคูณและหารเลขนัยสำคัญ

กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ 1/18, คาบที่ 1-3/54)

1. ครูชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับคำอธิบายรายวิชา จุดประสงค์การเรียนรู้ การวัดผลและประเมินผลการเรียน
คุณลักษณะนิสัยที่ต้องการให้เกิดขึ้น และข้อตกลงในการเรียน

2. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนหน่วยที่ 1

3. แบ่งกลุ่มนักเรียนเป็นกลุ่มๆ ละ 5 คน และครูให้หนังสือเรียน

4. ครูนำเข้าสู่บทเรียน และครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้

5. ครูสอนเนื้อหาสาระ หัวข้อ 1.1 – 1.3

6. นักเรียนทำกิจกรรมการทดลองที่ 1.1 ขณะนักเรียนทำกิจกรรมครูจะสังเกตการทำงานกลุ่ม

7. ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยกิจกรรม และร่วมอภิปรายสรุปบทเรียน

กิจกรรมการเรียนรู้ (สัปดาห์ที่ 2/18, คาบที่ 4-6/54)

1. เตรียมความพร้อมในการเรียนโดยการเรียกชื่อสำรวจการแต่งกายพร้อมบันทึกลงในแบบสังเกต ความมีวินัย และความรับผิดชอบ

2. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน

2.1 ครูทบทวนเนื้อหาที่เรียนในครั้งที่ 1

2.2 ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้

2.3 นักเรียนจัดกลุ่ม ๆ ละ 5 คน

3. ชี้นสอนเนื้อหาสาระข้อ 1.4-1.6

4. นักเรียนทำกิจกรรมตามกิจกรรมการทดลองที่ 1.2 ขณะนักเรียนทำกิจกรรมครูจะสังเกตการทำงานกลุ่ม

5. ชี้นสรุป ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยกิจกรรม และร่วมอภิปรายกับนักเรียน

6. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 1

สื่อและแหล่งการเรียนรู้

1. สื่อการเรียนรู้ หนังสือเรียน หน่วยที่ 1 ใบกิจกรรมที่ 1.1-1.8 PowerPoint ประกอบการสอน และ แบบทดสอบก่อนเรียน 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 ต้องได้คะแนนไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์

4. ตรวจกิจกรรมการทดลอง ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์

5. ตรวจแบบฝึกหัด ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์

งานที่มอบหมาย

งานที่มอบหมายนอกเหนือเวลาเรียน ไม่มี

ผลงาน/ชิ้นงาน/ความสำเร็จของผู้เรียน

1. ผลการนำเสนอจากกิจกรรมการทดลอง

2. ผลการทำแบบฝึกหัดหน่วยที่ 1

3. คะแนนแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) หน่วยที่ 1

เอกสารอ้างอิง

1. หนังสือเรียนวิชา วิทยาศาสตร์เพื่อพัฒนาอาชีพช่างอุตสาหกรรม (2000-1302)

2. เว็บไซต์และสื่อสิ่งพิมพ์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาบทเรียนตามบรรณานุกรม