

แผนการจัดการเรียนรู้

วิชาฟิสิกส์ รหัสวิชา ว 40204

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1

เรื่อง แรงคู่ลอย

จำนวน 1 ชั่วโมง

สาระสำคัญ

ขนาดของแรงระหว่างประจุจะเป็นปฏิภาคโดยตรงกับผลคูณของค่าประจุทั้งสองที่นำมาวางใกล้กัน และเป็นปฏิภาคผกผันกับกำลังสองของระยะห่างระหว่างประจุ

จุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์ปลายทาง

1. นักเรียนสามารถบอกลักษณะสำคัญของแรงระหว่างประจุได้
2. นักเรียนสามารถบอกความสัมพันธ์ระหว่างแรงระหว่างประจุกับค่าประจุและระยะห่างระหว่างประจุได้
3. นักเรียนสามารถคำนวณหาค่าแรงระหว่างประจุได้

จุดประสงค์นำทาง

1. นักเรียนทราบถึงความหมายของแรงระหว่างประจุ
2. นักเรียนทราบความสัมพันธ์ระหว่างแรงระหว่างประจุกับค่าประจุและระยะห่างระหว่างประจุ
3. นักเรียนสามารถหาสูตรคำนวณค่าแรงระหว่างประจุได้

เนื้อหาสาระ

1. ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของแรงระหว่างประจุกับค่าประจุและระยะห่างระหว่างประจุ
2. สมการของแรงระหว่างประจุ
3. ตัวอย่างการคำนวณ

กิจกรรมการเรียนรู้

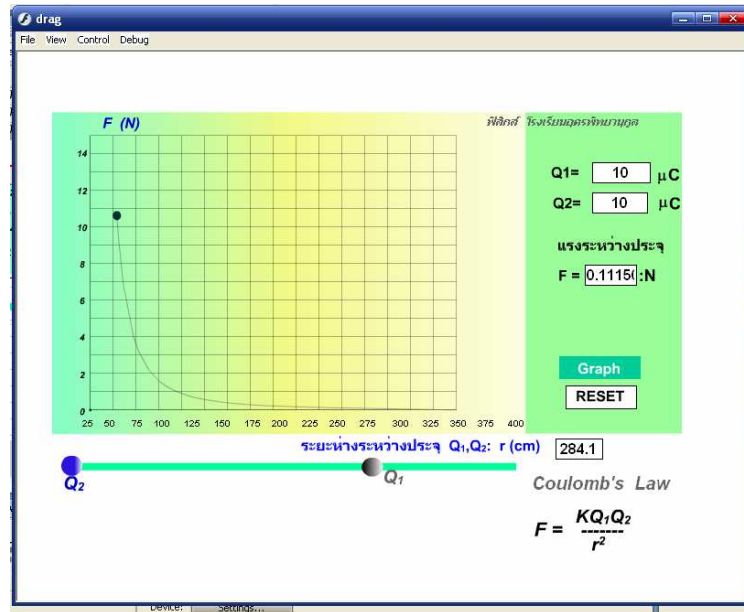
1. ขั้นนำ

ครูกล่าวทบทวนถึงเรื่องแรงคู่ลอยและแรงผลักรวมของประจุไฟฟ้าที่เป็นประจุต่างชนิดกันหรือชนิดเดียวกัน อภิปรายถึงขนาดของแรงว่ามีค่าขึ้นกับแฟกเตอร์ใดบ้าง จนกว่าจะได้ข้อสรุปถึงความสัมพันธ์ที่ถูกต้อง

2. ขั้นสอน

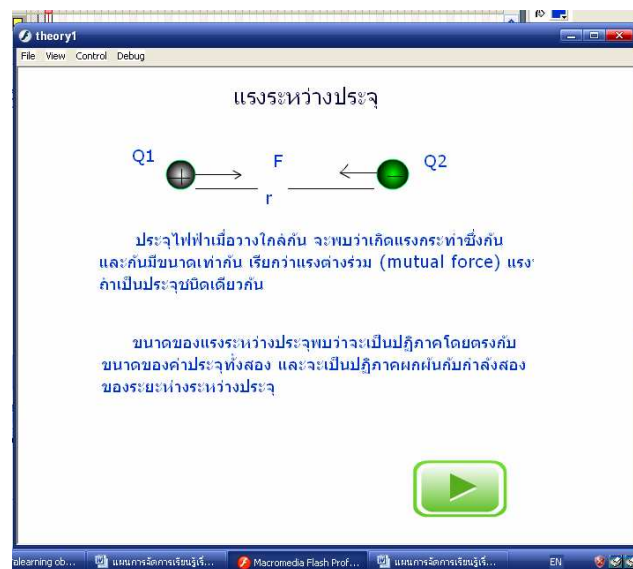
1. ครูกำหนดสัญลักษณ์ของแรงระหว่างประจุ ค่าประจุ และระยะห่างระหว่างประจุ จากนั้นนำข้อสรุปของนักเรียนมาแสดงเป็นความสัมพันธ์เชิงคณิตศาสตร์บนกระดาน ใช้หลักการทางเรื่องการแปรผันจนกระทั่งได้สมการของแรงระหว่างประจุที่ถูกต้อง อภิปรายเรื่องค่าคงที่ของการแปรผันว่าเป็นค่าของปริมาณใดและมีค่าเท่าไร

2. ครูใช้สื่อ learning object เรื่องแรงระหว่างประจุ แสดงการเกิดแรงระหว่างประจุ และค่าของแรงระหว่างประจุที่ระยะห่างต่างๆ ทำการทดลองเปลี่ยนค่าประจุเป็นค่าต่างๆ ใช้เมาส์ลากปรับระยะระหว่างประจุเป็นค่าต่างๆ โดยให้นักเรียนบอกค่าแรงระหว่างประจุที่จะเกิดขึ้นและกราฟความสัมพันธ์ที่ได้ก่อนที่จะแสดงผลลัพธ์ทางคอมพิวเตอร์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง



3. ขั้นสรุป

นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายสรุปเรื่องแรงระหว่างประจุ โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษาทบทวนเรื่องแรงระหว่างประจุจากโปรแกรม learning object เรื่องแรงระหว่างประจุ



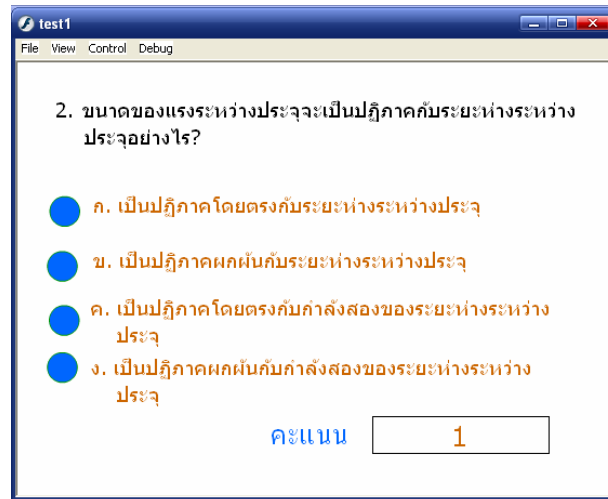
4. สื่อการเรียนการสอน

สื่อ learning object เรื่องแรงระหว่างประจุ

การวัดผลประเมินผล

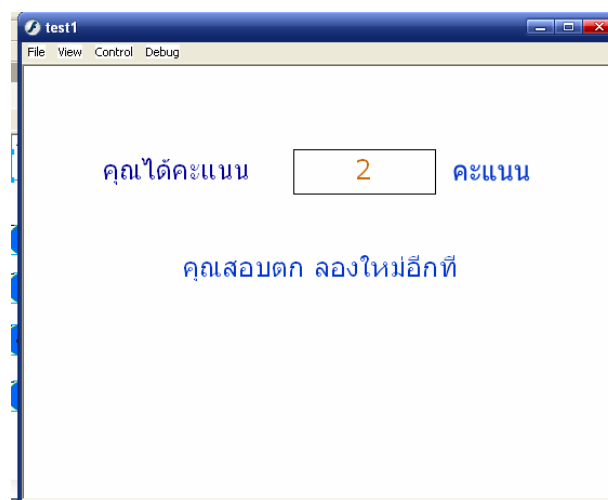
1. วิธีการวัดผล

1.1 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำข้อทดสอบจำนวน 5 ข้อ โดยใช้โปรแกรม learning object เรื่องแรงระหว่างประจุ



1.2 สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนเป็นรายบุคคลขณะเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอน

1.3 ตรวจสอบผลการทดสอบจากโปรแกรมข้อสอบ บันทึกคะแนนที่ได้รายกลุ่ม



2. เครื่องมือวัดผล

2.1 แบบทดสอบ learning object เรื่องแรงระหว่างประจุ

เกณฑ์การวัดผล

.1 สังเกตพฤติกรรมนักเรียนเป็นรายบุคคลขณะเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอน

เกณฑ์การให้คะแนน	3	หมายถึง ดี
	2	หมายถึง พอใช้
	1	หมายถึง ยังต้องปรับปรุง

เกณฑ์การผ่านร้อยละ 70

2 แบบตรวจผลงานของนักเรียนเป็นรายกลุ่ม เกณฑ์การให้คะแนน

ระดับคะแนน 5	หมายถึง ผลงานอยู่ในระดับดีมาก
ระดับคะแนน 4	หมายถึง ผลงานอยู่ในระดับดี
ระดับคะแนน 3	หมายถึง ผลงานอยู่ในระดับพอใช้
ระดับคะแนน 2	หมายถึง ผลงานอยู่ในระดับปรับปรุง
ระดับคะแนน 1	หมายถึง ผลงานอยู่ในระดับที่ต้องแก้ไข

เกณฑ์การผ่าน ร้อยละ 70

บันทึกผลหลังการสอน

ผลการสอน

1. ผลการเรียนรู้ของนักเรียน

.....
.....

2. ผลการสังเกตการเรียนการทำงานร่วมกัน / ความร่วมมือ / การทดลอง / การอภิปราย

การนำเสนอผลงาน.....
.....

3. ผลการปฏิบัติงาน / ผลงาน / ชิ้นงาน ที่มอบหมาย

.....

4. ผลการประเมินพฤติกรรม

.....

5. บรรยากาศในการเรียนการสอน.....

6. เจตคติของนักเรียนที่มีต่อการเรียนการสอน.....

.....

4. ข้อคิดเห็นที่เกิดจากการเรียนการสอน/เทคนิคการสอน.....

.....

ปัญหา/อุปสรรค

.....
.....

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(นายรัชชัย เมฆกมล)

...../...../.....

ข้อเสนอแนะของหัวหน้าสถานศึกษาหรือผู้ได้รับมอบหมาย

.....
.....
.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....

วันที่.....เดือน.....