

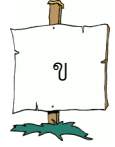
คำนำ

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง ไฟฟ้าสถิต รายวิชา ว33204 ฟิสิกส์ รหัสวิชา ว33204 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ฉบับนี้เป็นชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ชุดที่ 1 เรื่อง ปรากฏการณ์ธรรมชาติของไฟฟ้า และ ประจุไฟฟ้า จัดทำขึ้นเพื่อมุ่งพัฒนาสมรรถภาพการเรียนรู้ของนักเรียน ที่สอดคล้องกับสาระมาตรฐานการเรียนรู้ ผลการเรียนรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่เน้นการจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ มีกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลายเหมาะสมตามความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละชุดประกอบด้วยแบบทดสอบก่อนเรียน ใบความรู้ กิจกรรมหรือการทดลองทางวิทยาศาสตร์ แบบทดสอบความเข้าใจ แบบฝึกเสริมทักษะ และแบบทดสอบหลังเรียน ซึ่งชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดทำขึ้นมีจำนวนทั้งหมด 8 ชุด รวมเวลาที่ใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งหมด 16 ชั่วโมง ดังนี้

ชุดที่ 1 เรื่อง ปรากฏการณ์ธรรมชาติของไฟฟ้า และ ประจุไฟฟ้า	จำนวน 2 ชั่วโมง
ชุดที่ 2 เรื่อง กฎการอนุรักษ์ประจุ และการเหนี่ยวนำไฟฟ้า	จำนวน 2 ชั่วโมง
ชุดที่ 3 เรื่อง ตรวจสอบประจุไฟฟ้า	จำนวน 2 ชั่วโมง
ชุดที่ 4 เรื่อง แรงระหว่างประจุและกฎของคูลอมบ์	จำนวน 2 ชั่วโมง
ชุดที่ 5 เรื่อง สนามไฟฟ้า	จำนวน 2 ชั่วโมง
ชุดที่ 6 เรื่อง ศักย์ไฟฟ้า	จำนวน 2 ชั่วโมง
ชุดที่ 7 เรื่อง ตัวเก็บประจุและความจุ	จำนวน 2 ชั่วโมง
ชุดที่ 8 เรื่อง การนำความรู้เกี่ยวกับไฟฟ้าสถิตไปใช้ประโยชน์	จำนวน 2 ชั่วโมง

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ไฟฟ้าสถิต รายวิชา ว33204 ฟิสิกส์ รหัสวิชา ว33204 นอกจากจะใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน นักเรียนยังสามารถศึกษาเนื้อหาและประเมินผลการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ การสร้างองค์ความรู้ ความเข้าใจ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และปลูกฝังคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่ดีให้กับนักเรียน ส่งผลให้นักเรียนคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น มีความมั่นใจในการเรียน ตลอดจนเกิดเจตคติที่ดีต่อวิชาฟิสิกส์ และสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน และพัฒนาสังคมต่อไป

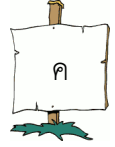
ธามปรุพท์ บัวงาม



สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
คำชี้แจงสำหรับครู	ค
คำชี้แจงสำหรับนักเรียน	ง
ขั้นตอนการศึกษาชุดกิจกรรม	จ
ผลการเรียนรู้	ฉ
แบบทดสอบก่อนเรียน เรื่อง ปรากฏการณ์ธรรมชาติของไฟฟ้าและประจุไฟฟ้า	1
กระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนเรียน เรื่อง ปรากฏการณ์ธรรมชาติของไฟฟ้าและประจุไฟฟ้า....	3
ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง ปรากฏการณ์ธรรมชาติของไฟฟ้า	4
แบบฝึกเสริมทักษะ เรื่อง ปรากฏการณ์ธรรมชาติของไฟฟ้า	7
ใบความรู้ที่ 2 เรื่อง ประจุไฟฟ้า	8
แบบฝึกเสริมทักษะ เรื่อง ประจุไฟฟ้า	10
ใบกิจกรรมการทดลองเรื่อง ประจุไฟฟ้า	12
แบบบันทึกผลการทดลอง เรื่อง ประจุไฟฟ้า	13
แบบทดสอบหลังเรียน เรื่อง ปรากฏการณ์ธรรมชาติของไฟฟ้าและประจุไฟฟ้า	14
กระดาษคำตอบแบบทดสอบหลังเรียน เรื่อง ปรากฏการณ์ธรรมชาติของไฟฟ้าและประจุไฟฟ้า....	16
ภาคผนวก	17
เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน เรื่อง ปรากฏการณ์ธรรมชาติของไฟฟ้าและประจุไฟฟ้า	18
เฉลยแบบฝึกเสริมทักษะ เรื่อง ปรากฏการณ์ธรรมชาติของไฟฟ้า	19
เฉลยแบบฝึกเสริมทักษะ เรื่อง ประจุไฟฟ้า	20
แนวการตอบแบบบันทึกการทดลอง เรื่อง ประจุไฟฟ้า	22
เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน เรื่อง ปรากฏการณ์ธรรมชาติของไฟฟ้าและประจุไฟฟ้า	23
บรรณานุกรม	24

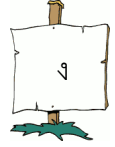
ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้เรื่อง ไฟฟ้าสถิต
ชุดที่ 1 ปรากฏการณ์ธรรมชาติของไฟฟ้า และประจุไฟฟ้า



1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ฉบับนี้เป็นชุดที่ 1 เรื่อง ปรากฏการณ์ธรรมชาติของไฟฟ้าและประจุไฟฟ้า ใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ 2 ชั่วโมง
2. ก่อนการใช้ครูควรศึกษาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เข้าใจโดยละเอียดและรอบคอบ ศึกษาลำดับขั้นตอนการเรียนรู้ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ตลอดจนศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ กระบวนการเรียนรู้ สื่อประกอบการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลให้เข้าใจ
3. ก่อนสอนครูควรตรวจสอบและจัดเตรียมชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ให้เพียงพอต่อจำนวนนักเรียน ซึ่งนักเรียนจะได้รับชุดกิจกรรมการเรียนรู้ คนละ 1 ชุด
4. จัดเตรียมและตรวจสอบสื่อที่ใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้ เช่น วัสดุ - อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลอง ชุดคอมพิวเตอร์ โปรเจคเตอร์ ให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานได้
5. ก่อนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ครูควรชี้แจงบทบาทและหน้าที่ของนักเรียน ข้อตกลงในการเรียนรู้ร่วมกัน ตลอดจนแนววิธีการใช้ชุดกิจกรรมในการเรียนรู้ให้กับนักเรียน
6. เมื่อนักเรียนเข้าใจขั้นตอนการเรียนรู้ ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน ประจำชุดกิจกรรมการเรียนรู้
7. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ โดยคำนึงเสมอว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้ นี้ เป็นบทเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ นักเรียนต้องศึกษาค้นคว้าและปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง ครูเป็นเพียงผู้ดูแล และคอยให้คำปรึกษาอย่างใกล้ชิดเท่านั้น
8. เมื่อเสร็จสิ้นกิจกรรมการเรียนรู้ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน

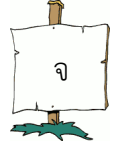
หมายเหตุ

สำหรับนักเรียนที่เรียนช้า ครูควรแนะนำให้นักเรียนยืมชุดกิจกรรมการเรียนรู้ไปศึกษานอกเวลาเรียนก่อนล่วงหน้าในเวลาว่าง



ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ไฟฟ้าสถิต รายวิชา ว33204 ฟิสิกส์ รหัสวิชา ว33204 สำหรับ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ชุดที่ 1 ปรากฏการณ์ธรรมชาติของไฟฟ้า และประจุไฟฟ้า นักเรียนต้อง
ศึกษาคำชี้แจงให้เข้าใจก่อนลงมือปฏิบัติ ดังนี้

1. ศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้ และทำความเข้าใจ คำชี้แจง ผลการเรียนรู้
2. ทำแบบทดสอบก่อนเรียนซึ่งเป็นข้อสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก โดยตอบลงใน
กระดาษคำตอบ
3. ศึกษากิจกรรมการเรียนรู้และทำกิจกรรมตามลำดับขั้นตอน
4. ศึกษาใบความรู้ให้เข้าใจ หากนักเรียนศึกษาด้วยตนเองแล้วไม่เข้าใจ สามารถปรึกษาเพื่อน
ในกลุ่มและครูผู้สอนได้
5. ทำแบบทดสอบความเข้าใจหรือแบบฝึกเสริมทักษะเพื่อทดสอบความรู้ความเข้าใจ
6. ทำแบบทดสอบหลังเรียน
7. นักเรียนสามารถแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อเป็นแนวทางในการ
ปรับปรุงการเรียนการสอนในครั้งต่อไป หรือในเรื่องต่อไป



ขั้นตอนการศึกษาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ไฟฟ้าสถิต
ชุดที่ 1 เรื่อง ปรากฏการณ์ธรรมชาติของไฟฟ้าและประจุไฟฟ้า

1. ศึกษา ทำความเข้าใจ คำชี้แจง ผลการเรียนรู้ และ จุดประสงค์การเรียนรู้

2. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน (10 นาที)

3.

ศึกษาใบความรู้

30 นาที

ปฏิบัติการทดลอง

40 นาที

- ทำแบบฝึกเสริมทักษะ
- ทำแบบบันทึกกิจกรรม
การทดลอง

30 นาที

4. ทำแบบทดสอบหลังเรียน (10 นาที)

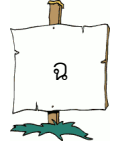
5. ประเมินผลการเรียนรู้

5.1 ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80

5.2 ไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80

รายงานผลการเรียนรู้

ศึกษาชุดกิจกรรมการเรียนรู้



ยืมชุดกิจกรรมไปศึกษาเรียนรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง

ผลการเรียนรู้

อธิบายปรากฏการณ์ธรรมชาติและบอกชนิดของประจุ

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เพื่อให้นักเรียนสามารถบอกความหมายเกี่ยวกับปรากฏการณ์ธรรมชาติของไฟฟ้าได้
2. เพื่อให้นักเรียนสามารถทำกิจกรรมเพื่อศึกษาชนิดของแรงระหว่างประจุไฟฟ้า และชนิดของประจุไฟฟ้า