

บันทึกหน่วยการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว32210

รายวิชา ไฟฟ้าเตรียมวิศวกรรม

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ผู้จัดทำ นางสาวยุวดี บำรุงชล

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับไฟฟ้า เวลา 10 ชั่วโมง

ผลการเรียนรู้ สืบค้น และอธิบายการค้นหาคำความรู้ทางไฟฟ้าพื้นฐาน การค้นพบการกำเนิด แสงหาความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ และประโยชน์และโทษของไฟฟ้า อธิบาย บอกวิธีการใช้ไฟฟ้าอย่างถูกต้องและปลอดภัย ความเข้าใจขั้นตอนเพื่อความปลอดภัยขั้นพื้นฐาน บอกโครงสร้างอะตอม และลักษณะวงโคจรอิเล็กตรอน อธิบาย โครงสร้างอะตอมธาตุตัวนำ กึ่งตัวนำ ฉนวนและสารกึ่งตัวนำ อธิบายคุณสมบัติความต้านทาน อธิบาย หลักการกำเนิดไฟฟ้าจากแหล่งกำเนิดชนิดต่าง ๆ และประเภทไฟฟ้า ที่ผลิตขึ้นมา วิเคราะห์ อธิบายและคำนวณวิธีแปลงหน่วยวัดไฟฟ้าได้ มีเจตคติที่ดีในการสืบเสาะหาความรู้และใช้เหตุผลทำวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหาที่มีความละเอียด รอบคอบและตระหนักถึงความปลอดภัย

ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์	ชิ้นงาน/ภาระงาน	กิจกรรมการเรียนรู้	การวัดผลและประเมินผล	สื่อการเรียนรู้
1. สืบค้น และอธิบายการค้นหาคำความรู้ทางไฟฟ้าพื้นฐาน การค้นพบการกำเนิด แสงหาความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ และประโยชน์และโทษของไฟฟ้าได้	K1. อธิบายการค้นพบและการกำเนิดของไฟฟ้าได้ K2. อธิบายหลักการไฟฟ้าเบื้องต้นได้ K3. อธิบายทิศทางการไหลของกระแสไฟฟ้าได้	- การค้นพบไฟฟ้า - ประโยชน์และโทษของไฟฟ้า - ขั้นตอนเพื่อความปลอดภัยขั้นพื้นฐาน - ทฤษฎีอะตอม - ตัวนำ กึ่งตัวนำ ฉนวน	1. ความสามารถในการสื่อสาร 2. ความสามารถในการคิด 3. ความสามารถในการแก้ปัญหา 4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต	1. มีวินัย 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. มุ่งมั่นในการทำงาน	1. ใบกิจกรรมหน่วยที่ 1 (5 คะแนน) 2. แบบทดสอบตอนที่ 1 (10 คะแนน)	กิจกรรมรูปแบบการสอนสืบเสาะหาความรู้ (5Es) - กิจกรรม การช่วยเหลือผู้ประสบอันตรายจากไฟฟ้า - กิจกรรม แหล่งกำเนิดไฟฟ้าจากผลไม้	- การประเมินชิ้นงาน/ภาระงาน (รวบยอด) - การประเมินก่อนเรียนด้วยแบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 - การประเมินระหว่างการจัดกิจกรรม - ประเมินหลังเรียนด้วยแบบทดสอบหลังเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1	- ห้องเรียน Google Classroom - สื่อการสอน Power Point - ใบความรู้

ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์	ชิ้นงาน/ภาระงาน	กิจกรรมการเรียนรู้	การวัดผลและประเมินผล	สื่อการเรียนรู้
2. อธิบาย บอกวิธีการใช้ไฟฟ้าอย่างถูกต้องและปลอดภัย ความเข้าใจขั้นตอนเพื่อความปลอดภัยขั้นพื้นฐานได้ 3. อธิบาย บอกโครงสร้างอะตอมและลักษณะวงโคจรอิเล็กตรอนได้ 4. อธิบาย โครงสร้างอะตอม ธาตุตัวนำ กึ่งตัวนำ ฉนวนและสารกึ่งตัวนำได้ 5. อธิบาย คุณสมบัติความต้านทานได้ 6. อธิบาย หลักการกำเนิดไฟฟ้าจากแหล่งกำเนิดชนิดต่าง ๆ และประเภทไฟฟ้าที่ผลิตขึ้นมาได้	K4. อธิบายประโยชน์และโทษของไฟฟ้าได้ K5. วิเคราะห์ขั้นตอนเพื่อความปลอดภัยขั้นพื้นฐานได้ K6. อธิบายเกี่ยวกับโครงสร้างอะตอมและลักษณะวงโคจรอิเล็กตรอนได้ K7. วิเคราะห์ลักษณะวงโคจรอิเล็กตรอนได้ K8. อธิบายโครงสร้างอะตอม ธาตุตัวนำ กึ่งตัวนำ และฉนวนได้ K9. อธิบายคุณสมบัติความต้านทานได้ K10. บอกโครงสร้างสารกึ่งตัวนำบริสุทธิ์และ	- ความต้านทาน - สารกึ่งตัวนำ - แหล่งกำเนิดไฟฟ้า - ประเภทไฟฟ้าที่ผลิตใช้งาน - หน่วยวัดไฟฟ้า						

ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์	ชิ้นงาน/ภาระงาน	กิจกรรมการเรียนรู้	การวัดผลและประเมินผล	สื่อการเรียนรู้
7. วิเคราะห์ อธิบายและ คำนวณวิธีแปลง หน่วยวัดไฟฟ้าได้ 21. มีเจตคติที่ดีในการสืบเสาะหาความรู้และใช้เหตุผลทำ วิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหา มีความละเอียด รอบคอบและ ตระหนักถึงความปลอดภัย	สารกึ่งตัวนำผสมได้ K11. อธิบาย หลักการกำเนิด ไฟฟ้าจาก แหล่งกำเนิด ไฟฟ้าชนิดต่าง ๆ ได้ K12. บอก ประเภทไฟฟ้าที่ ผลิตได้ K13. วิเคราะห์ การแปลงหน่วย วัดไฟฟ้าได้ P1. เขียน หลักการของ แหล่งกำเนิด ไฟฟ้าได้ P2. นำเสนอ หลักการของ กระแสไฟฟ้าได้ P3. คำนวณหา ค่ากระแส แรงดันไฟฟ้าและ ความต้านทาน โดยใช้คุณสมบัติ							

ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์	ชิ้นงาน/ภาระงาน	กิจกรรมการเรียนรู้	การวัดผลและประเมินผล	สื่อการเรียนรู้
	วงจรไฟฟ้ากระแสตรงได้ A1. นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการทำความเข้าใจและเห็นความสำคัญของวิทยาการข้อมูล							

บันทึกหน่วยการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว32210

รายวิชา ไฟฟ้าเตรียมวิศวกรรม

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ผู้จัดทำ นางสาวยุวดี บำรุงชล

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง เครื่องมือวัดไฟฟ้าและอุปกรณ์เกี่ยวกับไฟฟ้าเบื้องต้น เวลา 8 ชั่วโมง

ผลการเรียนรู้ อธิบาย บอกลักษณะเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า บอกส่วนประกอบมัลติมิเตอร์ และอธิบายการใช้งานมัลติมิเตอร์ บอกลักษณะเครื่องจ่ายกำลังไฟฟ้า และเครื่องกำเนิดสัญญาณ วิเคราะห์ อธิบายเกี่ยวกับหลักการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ต้องปลอดภัย วิเคราะห์ บอกเกี่ยวกับสัญลักษณ์ทางไฟฟ้าที่สำคัญ และมีเจตคติที่ดีในการสืบเสาะหาความรู้และใช้เหตุผลทำวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหาที่มีความละเอียดรอบคอบและตระหนักถึงความปลอดภัย

ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์	ชิ้นงาน/ภาระงาน	กิจกรรมการเรียนรู้	การวัดผลและประเมินผล	สื่อการเรียนรู้
8. อธิบาย บอกลักษณะเครื่องมือวัดทางไฟฟ้าได้ 9. บอกส่วนประกอบมัลติมิเตอร์ และอธิบายการใช้งานมัลติมิเตอร์ได้ 10. บอกลักษณะเครื่องจ่ายกำลังไฟฟ้า และเครื่องกำเนิดสัญญาณได้ 11. วิเคราะห์ อธิบายเกี่ยวกับหลักการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าที่	K14. บอกลักษณะเครื่องมือวัดไฟฟ้าได้ K15. บอกส่วนประกอบและหลักการใช้งานมัลติมิเตอร์แต่ละชนิดได้ K16.บอกลักษณะเครื่องจ่ายกำลังไฟฟ้า และเครื่องกำเนิดสัญญาณได้ K17. บอกหลักการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าที่	- เครื่องมือวัดไฟฟ้า - อุปกรณ์ติดตั้งไฟฟ้า - สัญลักษณ์ทางไฟฟ้า - อุปกรณ์ป้องกันอันตรายทางไฟฟ้า	1. ความสามารถในการสื่อสาร 2. ความสามารถในการคิด 3. ความสามารถในการแก้ปัญหา 4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต	1. มีวินัย 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. มุ่งมั่นในการทำงาน	1. ใบกิจกรรมหน่วยที่ 2 (5 คะแนน) 2. กิจกรรมการทดลอง ตอนที่ 2 (5 คะแนน) 3. แบบทดสอบตอนที่ 2 (5 คะแนน)	กิจกรรมรูปแบบการสอนสืบเสาะหาความรู้ (5Es) - กิจกรรม การวัดแรงดันไฟฟ้า กระแสตรงด้วยมัลติมิเตอร์ - กิจกรรม การวัดกระแสไฟฟ้า กระแสตรงด้วยมัลติมิเตอร์ - กิจกรรม การวัดความต้านทานด้วยมัลติมิเตอร์ - กิจกรรม วงจรไฟฟ้าแสงสว่าง - กิจกรรม อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากไฟฟ้า	- การประเมินชิ้นงาน/ภาระงาน (รวบยอด) - การประเมินก่อนเรียน - การประเมินระหว่างการจัดกิจกรรม - ประเมินหลังเรียน	- ห้องเรียน Google Classroom - สื่อการสอน Power Point - ใบความรู้ - ชุดอุปกรณ์การทดลอง

ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์	ชิ้นงาน/ภาระงาน	กิจกรรมการเรียนรู้	การวัดผลและประเมินผล	สื่อการเรียนรู้
ถูกต้องปลอดภัยได้ 12. วิเคราะห์บอกเกี่ยวกับสัญลักษณ์ทางไฟฟ้าที่สำคัญได้ 21. มีเจตคติที่ดีในการสืบเสาะหาความรู้และใช้เหตุผลทำวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหาที่มีความละเอียดรอบคอบและตระหนักถึงความปลอดภัย	ถูกต้องปลอดภัยได้ K18. บอกสัญลักษณ์ทางไฟฟ้าได้ K19. บอกชนิดอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าได้ P3. คำนวณหาค่ากระแสแรงดันไฟฟ้าและความต้านทานโดยใช้คุณสมบัติวงจรไฟฟ้ากระแสตรงได้ P4. เขียนแผนภาพวงจรไฟฟ้าโดยใช้สัญลักษณ์ทางไฟฟ้า P5. สามารถใช้เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าได้ถูกวิธี P6. ปฏิบัติตามขั้นตอนการทดลองได้							

ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์	ชิ้นงาน/ภาระงาน	กิจกรรมการเรียนรู้	การวัดผลและประเมินผล	สื่อการเรียนรู้
	A3. นักเรียนตระหนักถึงความสำคัญและประโยชน์ของความรู้ที่นักเรียนได้รับ A4. นักเรียนมีความรับผิดชอบในการปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ							

บันทึกหน่วยการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว32210

รายวิชา ไฟฟ้าเตรียมวิศวกรรม

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ผู้จัดทำ นางสาวยุวดี บำรุงชล

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ตัวต้านทาน เวลา 8 ชั่วโมง

ผลการเรียนรู้ อธิบาย บอกคุณสมบัติและประเภทของตัวต้านทาน วิเคราะห์ อธิบายและคำนวณเกี่ยวกับการอ่านความต้านทานและการต่อตัวต้านทาน ปฏิบัติการใช้งาน อุปกรณ์และเครื่องมือทางไฟฟ้าได้อย่างถูกวิธี และมีเจตคติที่ดีในการสืบเสาะหาความรู้และใช้เหตุผลทำวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหาที่มีความละเอียดรอบคอบและตระหนักถึงความปลอดภัย

ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์	ชิ้นงาน/ภาระงาน	กิจกรรมการเรียนรู้	การวัดผลและประเมินผล	สื่อการเรียนรู้
13. อธิบาย บอกคุณสมบัติและประเภทของตัวต้านทานได้ 14. วิเคราะห์ อธิบายและคำนวณเกี่ยวกับการอ่านความต้านทานและการต่อตัวต้านทานได้ 18. ปฏิบัติการใช้งานอุปกรณ์และเครื่องมือทางไฟฟ้าได้อย่างถูกวิธี	K20. อธิบายคุณสมบัติและประเภทของตัวต้านทานได้ K21. วิเคราะห์และอ่านความต้านทานจากตัวต้านทานได้ K22. อธิบายรูปแบบการต่อตัวต้านทานแบบต่าง ๆ ได้ P2. นำเสนอหลักการของกระแสไฟฟ้าได้	- ความต้านทานในวัสดุอุปกรณ์ - ชนิดตัวต้านทาน - การอ่านความต้านทาน - การต่อตัวต้านทาน	1. ความสามารถในการสื่อสาร 2. ความสามารถในการคิด 3. ความสามารถในการแก้ปัญหา 4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต	1. มีวินัย 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. มุ่งมั่นในการทำงาน	1. ใบกิจกรรมหน่วยที่ 3 (5 คะแนน) 2. แบบทดสอบหน่วยที่ 3 (5 คะแนน)	กิจกรรมรูปแบบการสอนสืบเสาะหาความรู้ (5Es) - กิจกรรม การอ่านค่าความต้านทานและการวัดค่าความต้านทาน	- การประเมินชิ้นงาน/ภาระงาน (รวบยอด) - การประเมินก่อนเรียน - การประเมินระหว่างการจัดกิจกรรม - ประเมินหลังเรียน	- ห้องเรียน Google Classroom - สื่อการสอน Power Point - ใบความรู้ - ชุดอุปกรณ์การทดลอง

ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์	ชิ้นงาน/ภาระงาน	กิจกรรมการเรียนรู้	การวัดผลและประเมินผล	สื่อการเรียนรู้
21. มีเจตคติที่ดีในการสืบเสาะหาความรู้และใช้เหตุผลทำวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหาที่มีความละเอียดรอบคอบและตระหนักถึงความปลอดภัย	P5. สามารถใช้เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าได้ถูกวิธี P6. ปฏิบัติตามขั้นตอนการทดลองได้ P7. คำนวณหาค่าความต้านทานค่าตัวเก็บประจุและตัวเหนี่ยวนำในวงจรไฟฟ้าได้ A6. นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการทำความเข้าใจและเห็นความสำคัญของวิทยาการข้อมูล A7. นักเรียนตระหนักถึงความสำคัญและประโยชน์ของความรู้ที่นักเรียนได้รับ							

บันทึกหน่วยการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว32210

รายวิชา ไฟฟ้าเตรียมวิศวกรรม

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ผู้จัดทำ นางสาวยุวดี บำรุงชล

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ตัวเก็บประจุ เวลา 6 ชั่วโมง

ผลการเรียนรู้ วิเคราะห์ อธิบายและคำนวณเกี่ยวกับการอ่านความต้านทานและการต่อตัวต้านทาน อธิบายเกี่ยวกับหลักการทำงานของตัวเก็บประจุและลักษณะโครงสร้าง อธิบาย บอกคุณสมบัติ หน่วยความจุและค่าทนแรงดัน และประเภทของตัวเก็บประจุ วิเคราะห์ อธิบายและคำนวณเกี่ยวกับการอ่านค่าความจุและการต่อตัวเก็บประจุ ปฏิบัติการใช้งานอุปกรณ์และเครื่องมือทางไฟฟ้าได้อย่างถูกต้องวิธี มีเจตคติที่ดีในการสืบเสาะหาความรู้และใช้เหตุผลทำวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหาที่มีความละเอียดรอบคอบและตระหนักถึงความปลอดภัย

ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์	ชิ้นงาน/ภาระงาน	กิจกรรมการเรียนรู้	การวัดผลและประเมินผล	สื่อการเรียนรู้
14. วิเคราะห์ อธิบายและคำนวณเกี่ยวกับการอ่านความต้านทานและการต่อตัวต้านทานได้ 15. อธิบายเกี่ยวกับหลักการทำงานของตัวเก็บประจุและลักษณะโครงสร้างได้ 16. อธิบาย บอกคุณสมบัติ หน่วยความจุและค่าทน	K23. อธิบายหลักการทำงานของตัวเก็บประจุและลักษณะโครงสร้างได้ K24. บอกคุณสมบัติและประเภทของตัวเก็บประจุ K25. อธิบายหน่วยความจุและค่าทนแรงดันไฟฟ้าได้	- ตัวเก็บประจุและโครงสร้าง - คุณสมบัติตัวเก็บประจุและขนาดความจุ - หน่วยความจุและค่าทนแรงดันไฟฟ้า - การอ่านค่าความจุตัวเก็บประจุ - การต่อตัวเก็บประจุ	1. ความสามารถในการสื่อสาร 2. ความสามารถในการคิด 3. ความสามารถในการแก้ปัญหา 4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต	1. มีวินัย 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. มุ่งมั่นในการทำงาน	1. ใบกิจกรรมหน่วยที่ 4 (5 คะแนน) 2. แบบทดสอบหน่วยที่ 4 (5 คะแนน)	กิจกรรมรูปแบบการสอนสืบเสาะหาความรู้ (5Es) - กิจกรรม การตรวจสอบตัวเก็บประจุ	- การประเมินชิ้นงาน/ภาระงาน (รวบยอด) - การประเมินก่อนเรียน - การประเมินระหว่างการจัดกิจกรรม - ประเมินหลังเรียน	- ห้องเรียน Google Classroom - สื่อการสอน Power Point - ใบความรู้ - ชุดอุปกรณ์การทดลอง

ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์	ชิ้นงาน/ภาระงาน	กิจกรรมการเรียนรู้	การวัดผลและประเมินผล	สื่อการเรียนรู้
แรงดัน และประเภทของตัวเก็บประจุได้ 17. วิเคราะห์อธิบายและคำนวณเกี่ยวกับการอ่านค่าความจุและการต่อตัวเก็บประจุได้ 18. ปฏิบัติการใช้งานอุปกรณ์และเครื่องมือทางไฟฟ้าได้อย่างถูกวิธี 21. มีเจตคติที่ดีในการสืบเสาะหาความรู้และใช้เหตุผลทำวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหา มีความละเอียดรอบคอบและตระหนักถึงความปลอดภัย	K26. วิเคราะห์และอ่านค่าความจุของตัวเก็บประจุได้ K27. อธิบายรูปแบบการต่อตัวเก็บประจุแบบต่าง ๆ ได้ P2. นำเสนอหลักการของกระแสไฟฟ้าได้ P5. สามารถใช้เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าได้ถูกวิธี P6. ปฏิบัติตามขั้นตอนการทดลองได้ P7. คำนวนหาค่าความต้านทานค่าตัวเก็บประจุและตัวเหนี่ยวนำในวงจรไฟฟ้าได้ A6. นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการทำความเข้าใจและเห็น							

ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์	ชิ้นงาน/ภาระงาน	กิจกรรมการเรียนรู้	การวัดผลและประเมินผล	สื่อการเรียนรู้
	ความสำคัญของวิทยาการข้อมูล A7. นักเรียนตระหนักถึงความสำคัญและประโยชน์ของความรู้ที่นักเรียนได้รับ							

บันทึกหน่วยการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว32210

รายวิชา ไฟฟ้าเตรียมวิศวกรรม

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ผู้จัดทำ นางสาวยุวดี บำรุงชล

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5

เรื่อง ตัวเหนี่ยวนำและหม้อแปลงไฟฟ้า

เวลา 6 ชั่วโมง

ผลการเรียนรู้

วิเคราะห์ อธิบายเกี่ยวกับหลักการเกิดสนามแม่เหล็กเหนี่ยวนำในตัวเหนี่ยวนำ อธิบาย และบอกชนิดเกี่ยวกับหม้อแปลงกำลังได้ และมีเจตคติที่ดีในการสืบเสาะหาความรู้และใช้เหตุผลทำวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหาที่มีความละเอียดรอบคอบและตระหนักถึงความปลอดภัย

ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์	ชิ้นงาน/ภาระงาน	กิจกรรมการเรียนรู้	การวัดผลและประเมินผล	สื่อการเรียนรู้
19. วิเคราะห์ อธิบายเกี่ยวกับหลักการเกิดสนามแม่เหล็กเหนี่ยวนำในตัวเหนี่ยวนำได้ 20. อธิบาย และบอกชนิดเกี่ยวกับหม้อแปลงกำลังได้ 21. มีเจตคติที่ดีในการสืบเสาะหาความรู้และใช้เหตุผลทำวิทยาศาสตร์ในการแก้ปัญหาที่มีความละเอียดรอบคอบและ	K28. อธิบายหลักการเกิดสนามแม่เหล็กในตัวเหนี่ยวนำได้ K29. อธิบายคุณสมบัติและประเภทของตัวเหนี่ยวนำได้ K30. อธิบายชนิดและโครงสร้างหม้อแปลงกำลังได้ P5. สามารถใช้เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าได้ถูกวิธี	-สนามแม่เหล็กในตัวเหนี่ยวนำ - ตัวเหนี่ยวนำ - หน่วยความเหนี่ยวนำ - หม้อแปลงกำลัง	1. ความสามารถในการสื่อสาร 2. ความสามารถในการคิด 3. ความสามารถในการแก้ปัญหา 4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต	1. มีวินัย 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. มุ่งมั่นในการทำงาน	1. ใบกิจกรรมหน่วยที่ 5 (5 คะแนน) 2. แบบทดสอบหน่วยที่ 5 (5 คะแนน)	กิจกรรมรูปแบบการสอนสืบเสาะหาความรู้ (5Es) - กิจกรรม รู้จักหม้อแปลง	- การประเมินชิ้นงาน/ภาระงาน (รวบยอด) - การประเมินก่อนเรียน - การประเมินระหว่างการจัดกิจกรรม - ประเมินหลังเรียน	- ห้องเรียน Google Classroom - สื่อการสอน Power Point - ใบความรู้

ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์	ชิ้นงาน/ภาระงาน	กิจกรรมการเรียนรู้	การวัดผลและประเมินผล	สื่อการเรียนรู้
ตระหนักถึงความปลอดภัย	P6. ปฏิบัติตามขั้นตอนการทดลองได้ A1. นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการทำความเข้าใจและเห็นความสำคัญของวิทยาการข้อมูล A2. นักเรียนนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ A3. นักเรียนตระหนักถึงความสำคัญและประโยชน์ของความรู้ที่นักเรียนได้รับ							