



โครงการสอน

รายวิชา วิทยาศาสตร์กายภาพ 2 รหัสวิชา ว32104

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565

ครูประจำวิชา

นางกมลวรรณ บุญสวน

ตำแหน่ง ครูชำนาญการพิเศษ

โรงเรียนเมืองราดวิทยาคม

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเพชรบูรณ์

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

กระทรวงศึกษาธิการ

การนิเทศโครงการสอน

ความเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้

.....

.....

.....

ลงชื่อ

(นางสาวสิริมาส น้อยแก้ว)

หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ความเห็นของหัวหน้ากลุ่มบริหารงานวิชาการ

.....

.....

.....

ลงชื่อ

(นางรัชฎา บัวพันธ์)

หัวหน้ากลุ่มบริหารงานวิชาการ

ความเห็นของรองผู้อำนวยการโรงเรียน

.....

.....

.....

ลงชื่อ

(นายไพโรจน์ เดชะรัตนางกูร)

รองผู้อำนวยการโรงเรียนเมืองราดวิทยาคม

ความเห็นของผู้อำนวยการโรงเรียน

.....

.....

.....

ลงชื่อ

(นางลำดวน นักดนตรี)

ผู้อำนวยการโรงเรียนเมืองราดวิทยาคม

โครงการสอนรายวิชา

รายวิชา วิทยาศาสตร์กายภาพ 2 รหัสวิชา ว32104

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

จำนวน 40 ชั่วโมง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565

มาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ 2 วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐาน ว 2.2 เข้าใจธรรมชาติของแรงในชีวิตประจำวัน ผลของแรงที่กระทำต่อวัตถุ ลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ ของวัตถุ รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว 2.3 เข้าใจความหมายของพลังงาน การเปลี่ยนแปลงและการถ่ายโอนพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสสารและพลังงาน พลังงานในชีวิตประจำวัน ธรรมชาติ ของคลื่น ปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเสียง แสง และคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด

1. วิเคราะห์และแปลความหมายข้อมูลความเร็ว กับเวลาของการเคลื่อนที่ของวัตถุ เพื่ออธิบาย ความเร่งของวัตถุ
2. สังเกตและอธิบายการหาแรงลัพธ์ที่เกิดจาก แรงหลายแรงที่อยู่ในระนาบเดียวกันที่กระทำต่อ วัตถุโดยการเขียนแผนภาพการรวมแบบเวกเตอร์
3. สังเกต วิเคราะห์และอธิบายความสัมพันธ์ ระหว่างความเร่งของวัตถุกับแรงลัพธ์ ที่กระทำต่อวัตถุและมวลของวัตถุ
4. สังเกตและอธิบายแรงกิริยาและแรงปฏิกิริยา ระหว่างวัตถุคู่หนึ่ง ๆ
5. สังเกตและอธิบายผลของความเร่งที่มีต่อการ เคลื่อนที่แบบต่างๆของวัตถุได้แก่การเคลื่อนที่ แนวตรง การเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์ การเคลื่อนที่แบบวงกลมและการเคลื่อนที่แบบสั่น
6. สืบค้นข้อมูลและอธิบายแรงโน้มถ่วง ที่เกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของวัตถุต่าง ๆ รอบโลก
7. สังเกตและอธิบายการเกิดสนามแม่เหล็ก เนื่องจากกระแสไฟฟ้า
8. สังเกตและอธิบายแรงแม่เหล็กที่กระทำต่อ อนุภาคที่มีประจุไฟฟ้าที่เคลื่อนที่ในสนามแม่เหล็ก และแรงแม่เหล็กที่กระทำต่อลวดตัวนำที่มี กระแสไฟฟ้าผ่านในสนามแม่เหล็ก รวมทั้ง อธิบายหลักการทำงานของมอเตอร์
9. สังเกตและอธิบายการเกิดอีเอ็มเอฟ รวมทั้ง ยกตัวอย่างการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์
10. สืบค้นข้อมูลและอธิบายแรงซึมและแรงอ่อน

11. สืบค้นข้อมูลและอธิบายพลังงานนิวเคลียร์ พิชชันและฟิวชัน และความสัมพันธระหว่างมวล กับพลังงานที่ปลดปล่อยออกมาจากพิชชัน และฟิวชัน

12. สืบค้นข้อมูล และอธิบายการเปลี่ยนพลังงาน ทดแทนเป็นพลังงานไฟฟ้า รวมทั้งสืบค้นและ อภิปรายเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่นำมาแก้ปัญหา หรือตอบสนองความต้องการทางด้านพลังงาน โดยเน้นด้านประสิทธิภาพและความคุ้มค่า ด้านค่าใช้จ่าย

13. สังเกต และอธิบายการสะท้อน การหักเห การเลี้ยวเบน และการรวมคลื่น

14. สังเกต และอธิบายความถี่ธรรมชาติการสั่นพ้อง และผลที่เกิดขึ้นจากการสั่นพ้อง

15. สังเกต และอธิบายการสะท้อน การหักเห การเลี้ยวเบน และการรวมคลื่นของคลื่นเสียง

16. สืบค้นข้อมูล และอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มเสียงกับระดับเสียงและผลของความถี่กับระดับเสียงที่มีต่อการได้ยินเสียง

17. สังเกต และอธิบายการเกิดเสียงสะท้อนกลับ บิต ดอปเพลอร์และการสั่นพ้องของเสียง

18. สืบค้นข้อมูล และยกตัวอย่างการนำความรู้ เกี่ยวกับเสียงไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

19. สังเกต และอธิบายการมองเห็นสีของวัตถุ และความผิดปกติในการมองเห็นสี

20. สังเกต และอธิบายการทำงานของแผ่นกรอง แสงสีการผสมแสงสีการผสมสารสีและ การนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

21. สืบค้นข้อมูลและอธิบายคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ส่วนประกอบคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า และหลัก การทำงานของอุปกรณ์บางชนิดที่อาศัย คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

22. สืบค้นข้อมูลและอธิบายการสื่อสาร โดยอาศัย คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในการส่งผ่านสารสนเทศ และเปรียบเทียบการสื่อสารด้วยสัญญาณ แอนะล็อกกับสัญญาณดิจิทัล

23. สืบค้นข้อมูลและอธิบายการสื่อสาร โดยอาศัย คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในการส่งผ่านสารสนเทศ และเปรียบเทียบการสื่อสารด้วยสัญญาณ แอนะล็อกกับสัญญาณดิจิทัล

รวมตัวชี้วัด 23 ตัวชี้วัด

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาการบอกตำแหน่งของวัตถุ การเคลื่อนที่แนวตรง อัตราเร็ว ความเร็วและความเร่ง การเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์ การเคลื่อนที่แบบวงกลม การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย แรงโน้มถ่วง และสนามโน้มถ่วง ประโยชน์จากสนามโน้มถ่วง แรงแม่เหล็กและสนามแม่เหล็ก ประโยชน์จากสนามแม่เหล็กสนามแม่เหล็กโลก แรงไฟฟ้าและสนามไฟฟ้า ประโยชน์จากสนามไฟฟ้า แรงแม่เหล็กไฟฟ้า โดยใช้กระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล การสังเกต การวิเคราะห์การอธิบาย การอภิปรายและสรุป เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ มีความสามารถในการตัดสินใจสื่อสาร สิ่งที่ยอมรับและนำความรู้ไปใช้ใน ชีวิตของตนเองและดูแลรักษาสิ่งมีชีวิตอื่นๆ เฝ้าระวังและพัฒนาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม

สาระการเรียนรู้

1. การทดลองและอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างการกระจัด เวลา ความเร็ว ความเร่งของการเคลื่อนที่ในแนวเส้นตรง
2. การคำนวณหาปริมาณที่เกี่ยวข้องของการเคลื่อนที่ในแนวเส้นตรง
3. การสำรวจตรวจสอบและอธิบายการเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย แบบวงกลม แบบโพรเจกไทล์ รวมทั้งการนำมาใช้ประโยชน์
4. การสำรวจตรวจสอบ วิเคราะห์และอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างแรง การเคลื่อนที่ของอนุภาคหรือวัตถุในสนามโน้มถ่วง สนามแม่เหล็กและสนามไฟฟ้า รวมทั้งการนำไปใช้ประโยชน์
5. การวิเคราะห์และอธิบายแรงยึดเหนี่ยวในนิวเคลียสและแรงระหว่างอนุภาค

ชิ้นงานหรือภาระงาน

1. ใบงาน
2. แบบฝึกทักษะ

สื่อการเรียนรู้

1. แบบทดสอบก่อนเรียน
2. แบบทดสอบหลังเรียน
3. ใบกิจกรรม
4. ใบงาน
5. ใบความรู้

แหล่งเรียนรู้

1. หนังสือเรียนวิชาวิทยาศาสตร์กายภาพ เล่ม 2 ม.5
2. ห้องสมุดโรงเรียนเมืองрадวิทยาาคม
3. <http://www.google.co.th/>

อัตราส่วนคะแนน

ระหว่างภาค : ปลายภาค

70 : 30

การวัดผลประเมินผล

1. วัดความเข้าใจของนักเรียน โดยการสังเกต ความสนใจ ความตั้งใจเรียน การแสดงความคิดเห็น การตอบคำถามและแบบทดสอบหลังเรียน
2. การทำแบบฝึกเสริมประสบการณ์และส่งการบ้านจากใบงานที่แจกให้
3. ประเมินเจตคติ คุณธรรมที่นักเรียนแสดงออกในขณะที่มีการเรียนรู้

การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

- ข้อ 3 มีวินัย
- ข้อ 4 ใฝ่เรียนรู้
- ข้อ 6 มุ่งมั่นในการทำงาน

การประเมินคุณธรรม จริยธรรม

ข้อ 2 ซื่อสัตย์สุจริต

ข้อ 5 อยู่อย่างพอเพียง

ข้อ 8 มีจิตสาธารณะ

หน่วยการสอน
รายวิชา วิทยาศาสตร์กายภาพ 2
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
จำนวน 40 ชั่วโมง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563

หน่วยการเรียนรู้ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
1	การเคลื่อนที่และแรง	6
2	แรงในธรรมชาติ	6
3	พลังงาน	6
4	ปรากฏการณ์ของคลื่นกล	6
5	เสียง	6
6	แสงสี	4
7	คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	6
รวม		40

โครงการสอน

รายวิชา วิทยาศาสตร์กายภาพ 2 รหัสวิชา ว32104

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

จำนวน 40 ชั่วโมง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565

สัปดาห์ที่	หน่วยที่	ชื่อหน่วย / เรื่อง	จำนวนชั่วโมง
1-3	1	การเคลื่อนที่และแรง 1.1 การเคลื่อนที่แนวตรง 1.2 แรงและการเคลื่อนที่ 1.3 การเคลื่อนที่แบบต่างๆ	6
4-6	2	แรงในธรรมชาติ 2.1 แรงโน้มถ่วงกับการเคลื่อนที่ของวัตถุต่าง ๆ รอบโลก 2.2 สนามแม่เหล็กจากเส้นลวดที่มีกระแสไฟฟ้าผ่าน 2.3 แรงแม่เหล็กที่กระทำกับอนุภาคที่มีประจุไฟฟ้า 2.4 การเหนี่ยวนำแม่เหล็กไฟฟ้า 2.5 แรงอ่อนและแรงเข้ม	6
7-9	3	พลังงาน 3.1 เซลล์สุริยะ 3.2 พลังงานนิวเคลียร์ 3.3 เทคโนโลยีด้านพลังงาน	6
10-12	4	ปรากฏการณ์ของคลื่นกล 4.1 คลื่นกล 4.2 พฤติกรรมของคลื่น 4.3 ความถี่ธรรมชาติ และการสั่นพ้อง	6

สัปดาห์ที่	หน่วยที่	ชื่อหน่วย / เรื่อง	จำนวนชั่วโมง
13-15	5	เสียง 5.1 พฤติกรรมของเสียง 5.2 การได้ยินเสียง 5.3 ปรากฏการณ์อื่นๆ ของเสียง 5.4 ประโยชน์ของเสียงในด้านต่างๆ	6

โครงการสอน

รายวิชา วิทยาศาสตร์กายภาพ 2 รหัสวิชา ว32104

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

จำนวน 40 ชั่วโมง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565

สัปดาห์ที่	หน่วยที่	ชื่อหน่วย / เรื่อง	จำนวนชั่วโมง
16-17	6	แสงสี 6.1 การมองเห็นสีของวัตถุ 6.2 ตากับการเห็นสี 6.3 การบอดสี 6.4 แผ่นกรองแสงสี 6.5 การผสมแสงสี 6.6 การผสมสารสี 6.7 การมองเห็นสีของวัตถุภายใต้แสงสีต่างๆ 6.8 การนำไปใช้ประโยชน์ของสารสีและแสงสี	4
18-20	7	คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ส่วนประกอบของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า 7.2 หลักการทำงานของอุปกรณ์ที่ใช้คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า 7.3 การสื่อสารโดยอาศัยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	6
รวม			40