

**แผนการจัดการเรียนรู้บูรณาการตามแนวคิดเต็มศึกษา
และภาษาต่างประเทศผ่านแอปพลิเคชัน “Book Creator”
ชื่อกิจกรรม เรือพลังงาน
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เวลา 6 ชั่วโมง**

สาระการเรียนรู้ที่นำมาบูรณาการ

วิทยาศาสตร์

มาตรฐาน ว 4.1 เข้าใจธรรมชาติของแรงแม่เหล็กไฟฟ้า แรงโน้มถ่วง และแรงนิวเคลียร์ มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนาความรู้ไปใช้ประโยชน์อย่างถูกต้องและมีคุณธรรม
ตัวชี้วัด 1/2 ทดลองและอธิบายระยะทาง การกระจัด อัตราเร็วและความเร็ว ในการเคลื่อนที่ ของวัตถุ

คณิตศาสตร์

มาตรฐาน ค 1.3 ใช้การประมาณค่าในการคำนวณและแก้ปัญหา
ตัวชี้วัด ม1/1 ใช้การประมาณค่าในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม รวมถึงใช้ในการพิจารณาความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้จากการคำนวณ

การงานอาชีพ

มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่าและใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการค้นหาข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงานและอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ มีคุณธรรม
ตัวชี้วัด ม1/2 อภิปราย ลักษณะสำคัญและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ

ภาษาต่างประเทศ

มาตรฐาน อ 1.2 มีทักษะการสื่อสารทางภาษาในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร แสดงความรู้สึกและความคิดเห็นอย่างมีประสิทธิภาพ
ตัวชี้วัด ม1/2 ใช้คำขอร้องคำแนะนำ และการชี้แจงตามสถานการณ์

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถอธิบายหลักการเคลื่อนที่ของเรือพลังงานได้ถูกต้อง
2. นักเรียนสามารถออกแบบและประดิษฐ์เรือพลังงานอย่างง่ายได้
3. นักเรียนสามารถรวบรวมคำศัพท์เกี่ยวกับเรือพลังงานได้
4. นักเรียนสามารถสืบค้นข้อมูลและนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับเรือพลังงานได้
5. นักเรียนเกิดการทำงานอย่างร่วมมือร่วมใจและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในการนำวัสดุเหลือใช้มาสร้างชิ้นงานให้เกิดประโยชน์

เนื้อหา/สาระการเรียนรู้

1. การเคลื่อนที่ของวัตถุ
2. การออกแบบลักษณะของเรือ
2. การประมาณค่า

3. การสืบค้นข้อมูลและการนำเสนอข้อมูล
4. คำศัพท์เกี่ยวกับพลังงานยาง

กิจกรรมการเรียนรู้

ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ให้นักเรียนดูคลิปประเพณีการแข่งขันเรือยาว
2. ครูให้นักเรียนอภิปรายลักษณะการเคลื่อนที่ของเรือ และให้วิเคราะห์ถึงรูปร่าง รูปทรง องค์ประกอบ ของเรือ

ขั้นสำรวจและค้นหา

1. แบ่งกลุ่มนักเรียนกลุ่มละ 5 คน ให้ศึกษาขั้นตอนตามใบกิจกรรม
2. ร่วมกันศึกษา ค้นคว้าข้อมูล เกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของเรือ
3. ออกแบบเรือพลังงานยาง และสร้างเรือพลังงานตามทีกลุ่มออกแบบไว้
4. แต่ละกลุ่มสามารถปรับปรุงแก้ไขชิ้นงานของตนเองได้ตามความเหมาะสม
5. ให้แต่ละกลุ่มนำเรือพลังงานที่สร้างขึ้น ไปทดสอบการเคลื่อนที่ในสระน้ำของโรงเรียน รวมทั้งบันทึกภาพ และภาพเคลื่อนไหว ด้วย camera และจดบันทึกผ่าน แอปพลิเคชัน notes เพื่อนำมาใช้ประกอบการจัดทำหนังสือมัลติมีเดียผ่านแอปพลิเคชัน Book Creator
6. จัดกิจกรรมการแข่งขันเรือ ของแต่ละกลุ่ม โดยกำหนดกติกาการแข่งขันว่าเรือพลังงานที่ผู้เรียนออกแบบไว้ จะต้องแล่นให้ได้ระยะทางที่ไกลที่สุด บันทึกด้วยวิดีโอ
7. เปรียบเทียบว่าเรือพลังงานของกลุ่มใดสามารถเคลื่อนที่ได้ไกลที่สุด
8. ให้ผู้เรียนร่วมกันหาข้อสรุปเกี่ยวกับหลักการเคลื่อนที่ของเรือพลังงาน

ขั้นอธิบายและสะท้อนความคิด

1. นักเรียนทำกิจกรรม "สะท้อนคิด" เพื่อฝึกการสะท้อนคิดอย่างสร้างสรรค์เกี่ยวกับสิ่งที่ได้เรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษาต่างประเทศ และเทคโนโลยี
2. ให้แต่ละกลุ่มนำเสนอกิจกรรมสะท้อนคิด โดยใช้แอปพลิเคชัน Book Creator

ขั้นสร้างสรรค์อย่างสร้างสรรค์

1. นักเรียนนำเสนอ หนังสือหนังสือมัลติมีเดียที่สร้างขึ้น
2. ครูและนักเรียนร่วมกันวิพากษ์หนังสือมัลติมีเดีย เพื่อให้เกิดการปรับปรุงแก้ไข
3. ครูแจกแบบประเมินการทำงานกลุ่มให้นักเรียนประเมินตนเอง

อุปกรณ์และสื่อการเรียนรู้

1. iPad
2. ใบกิจกรรม เรือพลังงานยาง
3. ใบกิจกรรม สะท้อนคิด
4. Book creator
5. ขวดน้ำ1 ขวด ไม้ตะเกียบ1 คู่ ฟิวเจอร์บอร์ดขนาด10*10 cm
มีดคัตเตอร์ และหนังยาง 20 เส้น

การประเมินผลการเรียนรู้

สิ่งที่ต้องการวัด	เครื่องมือที่ใช้	วิธีการวัด	เกณฑ์การประเมิน
1. นักเรียนสามารถอธิบายหลักการเคลื่อนที่ของเรือพลังยางได้ถูกต้อง	คำตอบในใบกิจกรรม	- พิจารณาคำตอบของนักเรียน - พิจารณาเนื้อหาหนังสือมัลติทัช	ดี นักเรียนสามารถอธิบายหลักการเคลื่อนที่ของเรือพลังยางได้ถูกต้องครบถ้วน ปานกลาง นักเรียนสามารถอธิบายหลักการเคลื่อนที่ของเรือพลังยางได้ถูกต้องแต่ยังไม่สมบูรณ์ ปรับปรุง นักเรียนสามารถอธิบายหลักการเคลื่อนที่ของเรือพลังยางได้ไม่ถูกต้อง
2. นักเรียนสามารถออกแบบและประดิษฐ์เรือพลังงานยางอย่างง่ายได้	ใบกิจกรรม	- พิจารณาเรือพลังงานยางที่สร้างขึ้น - พิจารณาหนังสือมัลติทัช	ดี นักเรียนออกแบบเรือพลังยางอยู่บนพื้นฐานของความรู้ที่เกี่ยวข้องและมีกระบวนการทดสอบประสิทธิภาพ ปานกลาง นักเรียนออกแบบเรือพลังยางอยู่บนพื้นฐานของความรู้ที่เกี่ยวข้องและมีกระบวนการทดสอบประสิทธิภาพบ้างเล็กน้อย ปรับปรุง นักเรียนออกแบบเรือพลังยางโดยไม่ใช้ความรู้ที่เกี่ยวข้องและไม่มีการบวนการทดสอบประสิทธิภาพ

สิ่งที่ต้องการวัด	เครื่องมือที่ใช้	วิธีการวัด	เกณฑ์การประเมิน
3. นักเรียนสามารถรวบรวมคำศัพท์เกี่ยวกับเรือพลังยางได้	หนังสือมัลติทัช	พิจารณาเนื้อหาในหนังสือมัลติทัช	ดี นักเรียนรวบรวมคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเรือพลังยางได้ 15 คำขึ้นไป ปานกลาง นักเรียนรวบรวมคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเรือพลังยางได้ 10-15 คำขึ้น ปรับปรุง นักเรียนรวบรวมคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเรือพลังยางได้น้อยกว่า 10 คำ
4. นักเรียนสามารถสืบค้นข้อมูลและนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับเรือพลังยางได้	หนังสือมัลติทัช	สังเกตการนำเสนอของนักเรียนผ่านหนังสือมัลติทัช	ดี นักเรียนนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับการสร้างเรือพลังยางผ่านหนังสือมัลติทัชได้ถูกต้อง น่าสนใจ และเข้าใจง่าย ปานกลาง นักเรียนนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับการสร้างเรือพลังยางผ่านหนังสือมัลติทัชได้ 2 ใน 3 ลักษณะตามที่กล่าวมาแล้ว ปรับปรุง นักเรียนนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับการสร้างเรือพลังยางผ่านหนังสือมัลติทัชได้ 1 ใน 3 ลักษณะตามที่กล่าวมาแล้ว

สิ่งที่ต้องการวัด	เครื่องมือที่ใช้	วิธีการวัด	เกณฑ์การประเมิน
5. นักเรียนเกิดการ ทำงานอย่างร่วมมือร่วม ใจและพัฒนาความคิด สร้างสรรค์ในการนำวัสดุ เหลือใช้มาสร้างชิ้นงานให้ เกิดประโยชน์	แบบประเมินการ ทำงานกลุ่ม	ครูและนักเรียน ประเมินการทำงาน กลุ่ม	ดีมาก ได้คะแนนเฉลี่ยในช่วง 18-20 คะแนน ดี ได้คะแนนเฉลี่ยในช่วง 14-17 คะแนน ปานกลาง ได้คะแนนเฉลี่ยในช่วง 13-10 คะแนน ปรับปรุง ได้คะแนนเฉลี่ยในช่วง 1-9 คะแนน

ใบกิจกรรม เรือพลังงาน

การวางแผนการทำงาน

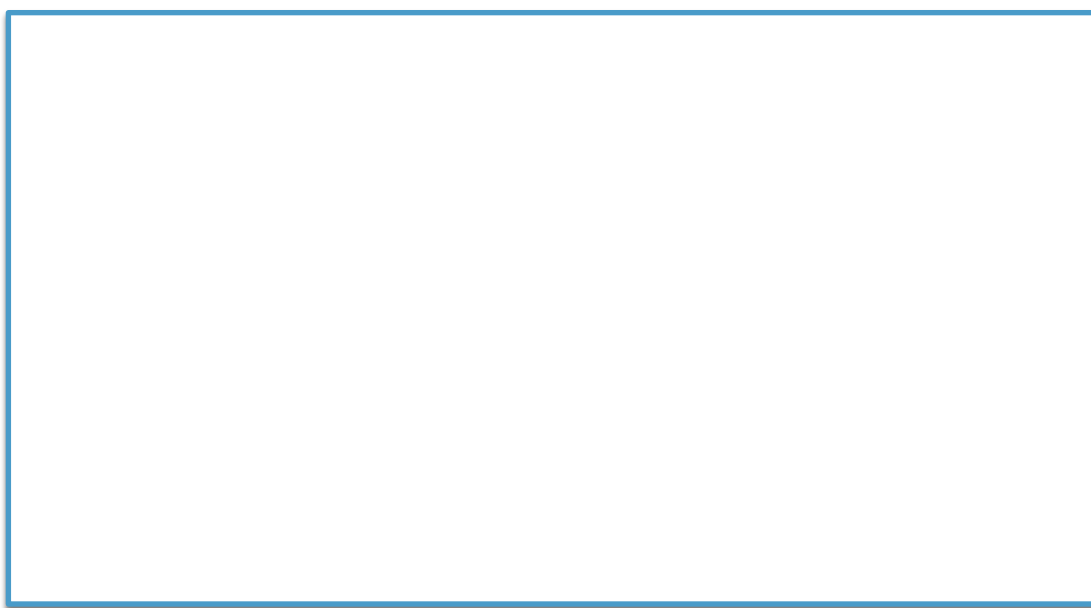
ให้นักเรียนพัฒนาเรือพลังงานที่สามารถแล่นในน้ำได้เร็วและระยะทางไกลที่สุด

ระยะการวิจัย

ศึกษาวัสดุที่กำหนดให้ และออกแบบให้เรือพลังงานแล่นในน้ำได้นานอย่างน้อย 30 วินาที

ระยะวางแผนและออกแบบ

วาดภาพเรือพลังงานที่นักเรียนต้องการสร้าง



ระยะสร้าง

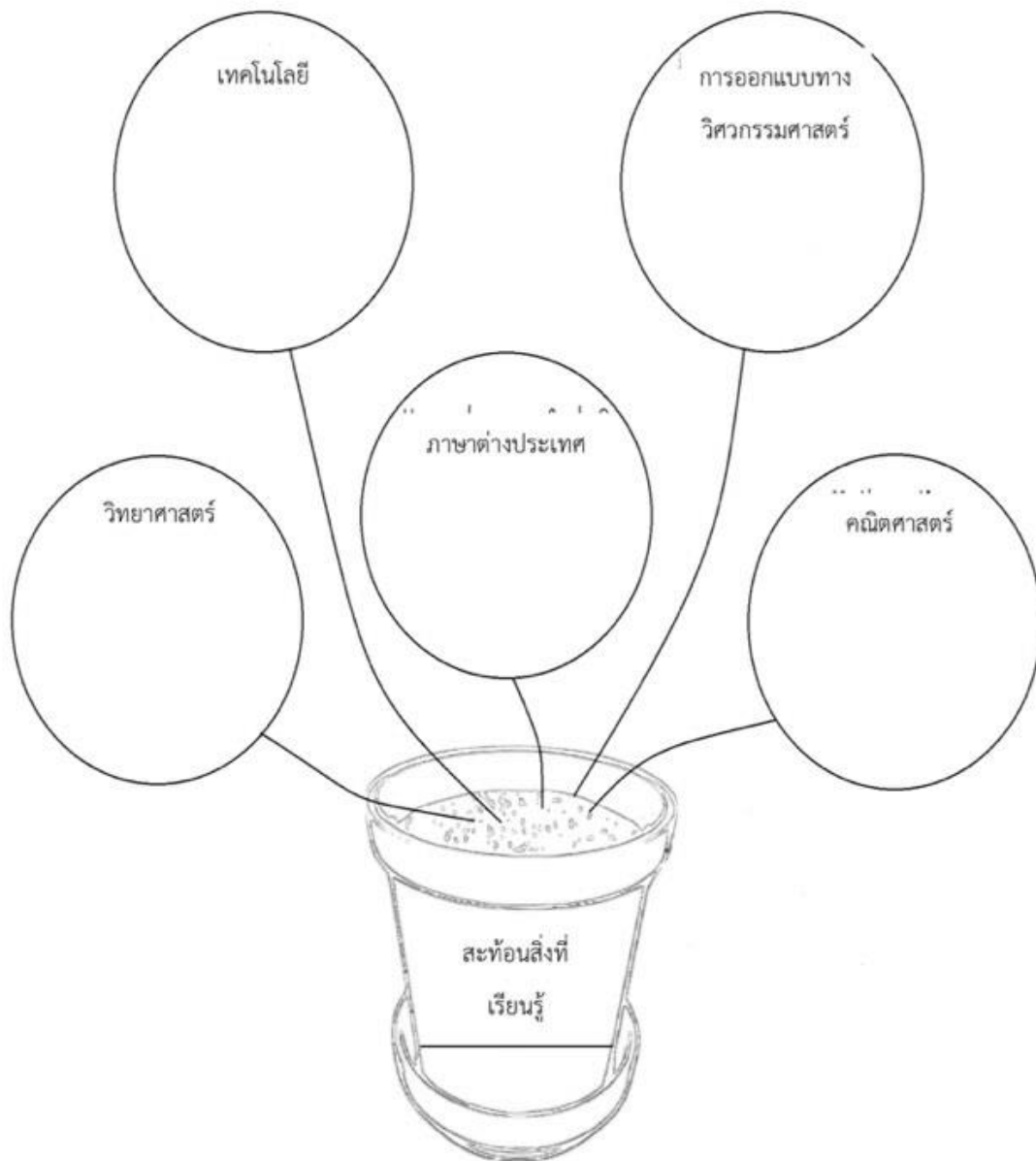
ขั้นตอนการสร้าง นักเรียนสามารถนำเรือพลังงานที่สร้างเสร็จทดสอบได้ 2 ครั้ง ในระหว่างสร้างชิ้นงาน นักเรียนสามารถแลกเปลี่ยนวัสดุหรือแบ่งปันวัสดุที่ไม่ได้ใช้ให้กับเพื่อนๆ ได้

ระยะทดสอบ

ทดสอบเรือพลังงานของแต่ละกลุ่ม โดยกลุ่มอื่นช่วยประเมินผลและให้คะแนน

ใบกิจกรรมสะท้อนความคิด

คำชี้แจง ให้นักเรียนสะท้อนความคิดอย่างสร้างสรรค์เกี่ยวกับสิ่งที่ได้เรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และภาษาต่างประเทศ ที่ทำในชั้นสะท้อนคิด “เรือพลังงาน” ตามหัวข้อข้างล่าง และตอบคำถามที่กำหนดให้



1. หลังจากที่ได้นำเสนอแผนและภาพของอุปกรณ์หน้าชั้นเรียน นักเรียนมีการปรับปรุงแก้ไขการออกแบบเรือพลังงานบ้างหรือไม่ เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

2. เรือพลังงานที่นักเรียนออกแบบกับเรือพลังงานที่นักเรียนสร้างขึ้นแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

.....

3. หากทีมของนักเรียนต้องการเปลี่ยนแปลงต้องการเปลี่ยนแปลงการออกแบบเรือพลังงานระหว่างระยะสร้าง ให้เหตุผลที่นักเรียนต้องการแก้ไข

.....

.....

.....

.....

แบบประเมินการทำงานกลุ่ม

รายชื่อสมาชิกในกลุ่มที่.....

1. ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น เลขที่.....
2. ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้นเลขที่.....
3. ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้นเลขที่.....
4. ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น เลขที่.....
5. ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น เลขที่.....

คำชี้แจง: ให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันประเมินการทำงานกลุ่มของสมาชิกในกลุ่มตามเกณฑ์ต่อไปนี้

เกณฑ์การให้คะแนน

ระดับคะแนน 4 หมายถึง ดีมาก

ระดับคะแนน 3 หมายถึง ดี

ระดับคะแนน 2 หมายถึง ปานกลาง

ระดับคะแนน 1 หมายถึง ต้องปรับปรุง

รายการ	ระดับคะแนนของสมาชิกแต่ละคนในกลุ่ม											
	ประเมินโดยนักเรียน						ประเมินโดยครู					
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	คนที่ 6	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	คนที่ 6
1.การมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น												
2.การรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น												
3.ความตั้งใจและกระตือรือร้น												
4.ความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย												
5.การร่วมมือกับเพื่อนในการทำงาน												
รวมคะแนน												

ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นอื่นๆ

.....

.....