

ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง การดำเนินการการแก้ปัญหาโดยการนำความรู้เรื่องการแยกสารไปใช้ท้องถิ่น
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การแยกสาร
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 เรื่อง ดำเนินการแก้ปัญหาโดยการนำความรู้เรื่องการแยกสารไปใช้ท้องถิ่นได้อย่างไร
 รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว22102 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

จุดประสงค์

1 ร่วมกันสร้างอุปกรณ์การกลั่นอย่างง่ายเพื่อใช้แก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนด โดยบูรณาการ
 วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม

วัสดุและอุปกรณ์

1. สารละลายเกลือแกง (น้ำเกลือ)	100	ลูกบาศก์เซนติเมตร
2. น้ำแข็ง	50	กรัม
3. กระป๋องน้ำอัดลม	4	ใบ
4. ถ้วยกระดาษ	1	ใบ
5. กรรไกรหรือคัตเตอร์	1	อัน
6. ซ้อนสเตนเลส	1	คัน
7. กรวยพลาสติก	1	อัน
8. ตะเกียงแอลกอฮอล์พร้อมที่ก้นลม	1	ชุด
9. แก้วน้ำ	1	ใบ
10. ลวดตาข่าย ขนาดประมาณ 20 cm x 20 cm	1	แผ่น
11. ไม้ขีด	1	กลั๊ก
12. กระป๋องทราย	1	ใบ
13. กากต้มข้าว	1	ใบ
14. ปืนกาว	1	อัน

วิธีการดำเนินกิจกรรม

1. ศึกษาสถานการณ์ และระบุปัญหาที่ต้องการแก้ไขจากสถานการณ์

สถานการณ์

โรงเรียนวังไกลกังวล ในพระบรมราชูปถัมภ์ได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้นอกสถานที่เพื่อศึกษาธรรมชาติและ
 สิ่งแวดล้อม บนเกาะเล็ก ๆ แห่งหนึ่งที่ไม่ไกลจากโรงเรียน โดยเช่าเหมาเรือของชาวบ้านเป็นยานพาหนะในการ
 เดินทางข้ามฝั่ง นักเรียนทุกคนที่มายังคงมีโทรศัพท์มือถือติดตัวหรือเพื่อนกลุ่มอื่นได้ เมื่อไปถึงเกาะดังกล่าวครู
 ให้นักเรียนจับคู่ และออกสำรวจธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมบนเกาะ หลังจากฟังคำแนะนำวิธีการสำรวจธรรมชาติ
 และสิ่งแวดล้อมให้ปลอดภัยจากครูแล้ว เด็กหญิงภัทรธิดาและเด็กหญิงภัทราวดี ออกเดินทางสำรวจ แต่เดินมาไกล
 กว่าเพื่อน ๆ จึงทำให้หลงทาง น้ำที่เตรียมมาก็หมด ทั้งสองคนจึงชวนกันออกมาที่ชายหาดและ ลงความเห็นว่
 จะต้องเดินไปตามชายหาดจนถึงจุดนัดหมาย ทั้งสองคนเดินทางมาเป็นระยะทางไกลพอสมควร ร่างกายเริ่ม อ่อน

แรง และมีอาการกระหายน้ำ เด็กหญิงภัทรธิดาและเด็กหญิงภัทรารดีจึงนำความรู้วิชาวิทยาศาสตร์มาใช้ในการแยกน้ำออกจากน้ำทะเลให้ได้น้ำจืดเพียงพอสำหรับดื่มโดยเด็กหญิงสองคนต้องการน้ำจืดเพื่อดื่มอย่างน้อย 50 มิลลิลิตร

2. รวบรวมข้อมูลหรือแนวคิดเกี่ยวกับการแยกสารที่สอดคล้องกับปัญหาที่ระบุโดยศึกษาจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ และใบความรู้

3. ออกแบบวิธีการแก้ปัญหาโดยออกแบบและร่างแบบอุปกรณ์การกลั่นอย่างง่ายเพื่อกลั่นน้ำจืดออกจากสารละลายเกลือแกลงโดยใช้วัสดุที่กำหนดให้พร้อมให้เหตุผล

4. ดำเนินการแก้ปัญหาโดยสร้างอุปกรณ์จากวัสดุที่กำหนดให้

5. ทดสอบ ประเมินและปรับปรุงแก้ไขชิ้นงาน

6. นำเสนอวิธีการแก้ปัญหา ผลการแก้ปัญหาและชิ้นงาน