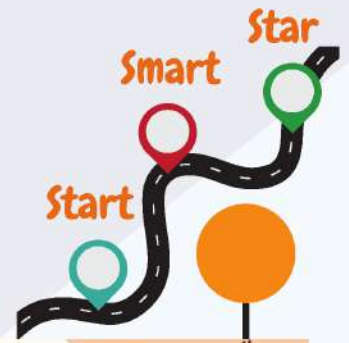




การจัดการเรียนรู้บูรณาการวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี SMT

SMT

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2








ขุดมอย ไม่ประดับ

ระดับชั้น ม.2/1

ครูที่ปรึกษา
นางปณิตดา คล้าคำ
นางญาณีลา คุณวงษ์
นางลัดดา อาญวงษ์

ปัญหา
ปัญหาจากการสำรวจบริเวณรอบโรงเรียน
โรงเรียนวิทยาศาสตร์ คณะผู้จัดทำพบว่ามีวัชพืชรบกวนมาก
ทำให้เสียพื้นที่และไม่เป็นระเบียบ ขุดมอยเป็นวัชพืชที่มี
จำนวนมากคนโบราณนิยมนำมาทำไม้กวาด นำมาปลูก
คณะผู้จัดทำจึงมีแนวคิดที่จะลดปริมาณวัชพืชโดยนำ
วัชพืชมานำมาแต่งเป็นความสวยงาม
เพื่อสร้างมูลค่าและรายได้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อลดปริมาณวัชพืชรบกวนในโรงเรียน
2. เพื่อสร้างมูลค่าและรายได้
3. เพื่อนำมาประดับตกแต่งสถานที่ต่างๆ

วัสดุอุปกรณ์

1. กรรไกรตัดกิ่ง
2. ถังมือยาง
3. แปรงขัดผ้า
4. เชือกฟาง
5. สีย้อมผ้า
6. สวด
7. ตะ
8. ขุดมอย
9. กะละมังสแตนเลส
10. ฟืน

สมาชิก

1. ด.ช.กักรพล เสาร์วง เลขที่ 7
2. ด.ช.วิญญูธรรม พงษ์ทอง เลขที่ 10
3. ด.ญ.วิมลวรรณ ขาวทอง เลขที่ 30
4. ด.ช.สุรชานันท์ ไพรัตน์ เลขที่ 9
5. ด.ช.ปณัฏฐ์ สบายดวง เลขที่ 3
6. ด.ช.สุรเชษฐ์ แสนศรี เลขที่ 12

วิธีการดำเนินงาน

1. สำรวจหาบริเวณที่มีต้นขุดมอยเกิด
2. ทำการตัดต้นขุดมอย โดยใช้กรรไกรตัดกิ่ง
3. รวบรวมต้นขุดมอยแล้วแบ่งเป็นมัดๆ
4. นำต้นขุดมอยไปแช่น้ำให้มิดทั้งลำต้น เป็นเวลาประมาณ 4-5 วัน
5. นำต้นขุดมอยขึ้นมาตากแดดให้แห้ง
6. เตรียมดินน้ำ 3-5 ลิตร ดินน้ำให้เดือดแล้วนำสีย้อมผ้า (กะสี ตามใจชอบ)
7. นำต้นขุดมอยไปต้มน้ำในน้ำเดือดเป็นเวลา 10 นาที จากนั้นนำขึ้นมาแช่สี
8. นำต้นขุดมอยที่ราดน้ำสีแล้ว มาล้างให้สะอาด
9. นำขุดมอยที่ราดน้ำสีแล้ว มาล้างให้สะอาด
10. นำต้นขุดมอยที่ย้อมสีเรียบร้อยแล้ว ไปประดับ ณ สถานที่ ต่างๆเพื่อความสวยงาม

บูรณาการความรู้

วิทยาศาสตร์

- พันธุกรรมของวัชพืช
- ศึกษาการติดสี
- ศึกษาการแพร่ของสาร
- วัชพืชในท้องถิ่น

คณิตศาสตร์

คำนวณสัดส่วนของสีกับน้ำ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่เหมาะสม

วิทยาการคำนวณ

ศึกษาเทคนิคการย้อมสีบนอินเทอร์เน็ต เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับขุดมอย






ถึงขยะรักโรงเรียน

โครงการวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี(SMT)
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1

ปัญหา
จากการสำรวจสภาพแวดล้อมในโรงเรียนโรงเรียนวิทยาศาสตร์ คณะผู้จัดทำพบว่ามีความสกปรกโดยเฉพาะขยะประเภทพลาสติกและขยะที่ทิ้งไม่ถูกต้อง เหลือแต่เศษที่เป็นขยะที่เป็นเหล็ก คณะผู้จัดทำจึงเกิดแนวคิดที่จะนำขยะพลาสติกและขยะที่ทิ้งไม่ถูกต้องมาผลิตเป็นถังขยะ โดยทำเป็นถังขยะ 4 ประเภท

วัตถุประสงค์

1. เพื่อลดปริมาณขยะประเภทขวดพลาสติกในโรงเรียน
2. การนำขยะที่ทิ้งไม่ถูกต้องมาใช้ให้เกิดประโยชน์ได้
3. เพื่อสามารถแยกประเภทขยะแต่ละชนิดได้

วัสดุ-อุปกรณ์

1. ขวดพลาสติก
2. ไม้ที่ชำรุด
3. บัตร
4. สวด
5. สี
6. ฟืน
7. สีและแปรงทาสี

วิธีดำเนินงาน

1. วางแผนการดำเนินงาน
2. ออกแบบถังขยะ
3. รวบรวมขวดพลาสติก
4. เจาะรูที่ผ่านและตัดขวดเพื่อสอดหลอด
5. ร้อยหลอดกับขวดพลาสติกที่เจาะรูแล้ว
6. ประกอบเข้ากับโครงไม้
7. ทดสอบความแข็งแรง
8. จบการดำเนินงาน

บูรณาการความรู้

S การแยกขยะ การใช้บัตร

M การวัด การคำนวณค่าใช้จ่าย การคำนวณปริมาณ

T การออกแบบแผ่นพับ การออกแบบโปสเตอร์ การออกแบบถังขยะ

จัดทำโดย
ด.ช.พงศกร ยอดจักร เลขที่ 6
ด.ญ.กัญญา ธรรมคุณ เลขที่ 15
ด.ญ.นริศม์ ศักดิ์พงษ์ เลขที่ 25
ด.ญ.รุ่งทิพย์ นาควัน เลขที่ 28
ด.ญ.รัชฎาภา สิมไทย เลขที่ 29

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

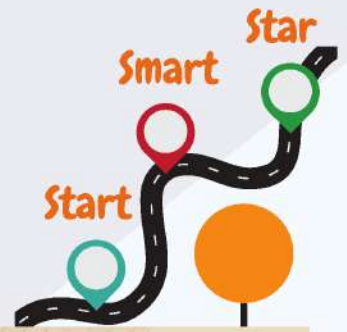
1. สามารถลดปริมาณขยะประเภทขวดพลาสติกในโรงเรียนได้
2. สามารถนำขยะที่ทิ้งไม่ถูกต้องมาใช้ให้เกิดประโยชน์ได้จริง
3. สามารถแยกขยะแต่ละชนิดได้



การจัดการเรียนรู้บูรณาการวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี SMT

SMT

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2



โครงการวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และ
เทคโนโลยี(SMT)
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1

1.ปัญหา

เครื่องปรับอากาศมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตมากขึ้นเนื่องจากอุณหภูมิโลกสูงขึ้น การปรับอากาศคือการทำให้อากาศในบริเวณที่ต้องการมีอุณหภูมิ ความชื้น การหมุนเวียน และความบริสุทธิ์ที่เหมาะสม จุดมุ่งหมายคือการรักษาสภาพอากาศให้เหมาะสมต่อความต้องการของมนุษย์หรือกระบวนการผลิต เครื่องปรับอากาศจากสาเหตุดังกล่าวกลุ่มของข้าพเจ้าจึงมีแนวคิดที่จะทำเครื่องปรับอากาศจากน้ำเพื่อทำให้ความเย็นแบบธรรมชาติของน้ำและสร้างเครื่องปรับอากาศขนาดเล็กที่สามารถพกพาได้

2.วัตถุประสงค์

- 1.เพื่อศึกษาระบบทำความเย็นแบบการระเหยของน้ำและนำมาทำความเย็น
2. เพื่อออกแบบและสร้างเครื่องปรับอากาศแบบอาศัยการระเหยของน้ำและนำมาทำความเย็น

4.วิธีการดำเนินการ

- 1.สำรวจปัญหาภายในโรงเรียน
- 2.เตรียมวัสดุอุปกรณ์
3. นำกล่องและมอเตอร์เพื่อนำมาวัดขนาดให้พอดีกับการเจาะ
4. หลังจากเจาะรูให้นำมอเตอร์มาต่อเข้ากับสายไฟที่เตรียมไว้
5. ให้นำใบพัดที่เตรียม นำมาประกอบเข้ากับมอเตอร์ที่ได้ต่อเข้ากับสายไฟแล้ว
6. ให้นำมอเตอร์ที่ต่อมาเข้ากับรูที่เจาะไว้กับกล่อง
7. เจาะรูเพื่อใส่ท่อหด
- 8.ทดสอบการทำงาน

สมาชิก

- ด.ช.โกวิท ธิมา
- ด.ช.จิรัช ธิมา
- ด.ช.ตะวัน โพธิ์อุดม
- ด.ช.นฤวิศ สุภาพ
- ด.ช.อาณัน อิมสธิต

ครูที่ปรึกษาโครงการ

นางชานีศา คุณวงศ์
นางปนัดดา หล้าคำ
นางลลิตา อายุวงศ์

เครื่องปรับอากาศไอน้ำ



3.วัสดุ-อุปกรณ์

- 1.กล่อง
- 2.ใบพัดCPU
- 3.สายไฟ
- 4.กรรไกร
- 5.สวิตช์
- 6.น้ำแข็ง
- 7.น้ำ
- 8.มอเตอร์

5. การบูรณาการ

S

- ไอน้ำ
- การต่อวงจรไฟฟ้า

M

- วัดขนาดของกล่อง ฟากกล่อง รูที่เจาะเจาะ การจับเวลา.
- วัดขนาดของท่อหด.

T

- การสืบหาข้อมูลการต่อวงจรไฟฟ้า

6.ประโยชน์

- 1.ประหยัดพลังงาน
- 2.เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
- 3.ให้ความสดชื่น.



เทียนหอมสมุนไพร

ปัญหา

เนื่องจากในบริเวณที่มีกลิ่นไม่พึงประสงค์และกลิ่นฉุน ทำให้ส่งผลต่อสุขภาพและสุขภาพจิตด้วย จึงคิดหาวิธีที่จะแก้ปัญหาโดยการทำเทียนหอมเพื่อช่วยให้กลิ่นไม่พึงประสงค์ลดลง

วัตถุประสงค์

- เพื่อเป็นการนำสมุนไพรมาผลิตเทียนหอมสมุนไพร
- นำดอกไม้หรือสมุนไพรต่าง ๆ มาใส่ให้เทียนหอมได้กลิ่น
- เพื่อช่วยดับกลิ่นไม่พึงประสงค์

วัสดุ-อุปกรณ์

- 1.หม้อ
- 2.กะทะไฟฟ้า
- 3.ไม้พาย
- 4.ซิลิโคนแม่พิมพ์
- 5.ไส้เทียน
- 6.ไขฉนวนเทียน
- 7.ภาชนะใส่เทียน
- 8.สีผสมอาหาร
- 9.กลิ่นสมุนไพร.



บูรณาการความรู้

S

- การวางแผน
- ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
- การสังเกตและดมกลิ่น
- การวิเคราะห์

M

- รายรับ รายจ่าย
- ทักษะการคำนวณ
- อัตราส่วน, ปริมาณ

T

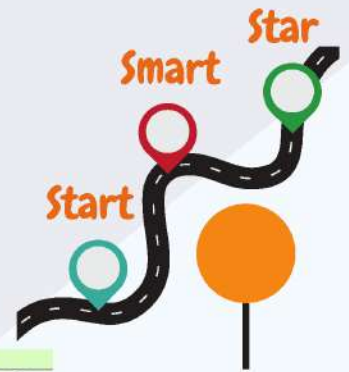
- ออกแบบงาน
- ออกแบบโปสเตอร์
- ออกแบบผลิตภัณฑ์
- สืบค้นข้อมูล



การจัดการเรียนรู้บูรณาการวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี SMT

SMT

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2



กระถางรักษ์ สิ่งแวดล้อม

ระบุปัญหาพร้อมให้เหตุผล

เนื่องจากบริเวณโรงเรียนมีต้นไม้น้อยข้างเยอะ เมื่อใบไม้ร่วงจึงมีเศษใบไม้จำนวนมาก เราจึงอยากนำมาสร้างประโยชน์ โดยนำมาทำกระถางรักษ์สิ่งแวดล้อม รุ่นพี่ก่อนๆ ได้ทำไว้เช่นกัน ซึ่งกลุ่มของเราก็ได้พัฒนาโดยศึกษาการดูดซับน้ำของกระถางที่ทำจากใบยางและใบจามจุรี

วัตถุประสงค์

1. เพื่อนำใบไม้มาทำกระถางรักษ์สิ่งแวดล้อม
2. เพื่อเปรียบเทียบการดูดซับน้ำของกระถางทั้งสองชนิด
3. เพื่อให้เห็นคุณค่าและประโยชน์ของกระถางรักษ์สิ่งแวดล้อม
4. เพื่อสร้างรายได้



วัสดุ/อุปกรณ์

- ใบไม้แห้ง
- กาว
- ดึงมือ
- ไม้พาย
- เครื่องปั่น
- ดึงพลาสติก
- กระดาษ
- กระถางแม่พิมพ์



ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. เก็บใบไม้ที่แห้งแล้ว มาแยกเศษขยะกับก้านใบออก
2. นำมาปั่นแล้วตากให้แห้ง
3. เทใบไม้ที่ปั่นใส่กระเบื้อง แล้วเทกาวพลาสติกไปผสมให้เข้ากันโดยการผัด
4. นำกระถางแม่พิมพ์มารองด้วยถุงพลาสติก
5. นำส่วนผสมมาอัดใส่พิมพ์ กดให้แน่นแล้วนำมากตากแดด
6. เมื่อแห้งพอประมาณ ให้แกะจากพิมพ์แล้วนำมากตกแต่ง
7. กับเขย่ามัน ขึ้นงานเสร็จสมบูรณ์



ผลการทดลอง

จากการทดลองศึกษาการดูดซับน้ำของกระถางจากใบจามจุรีและใบยางพบว่ามีการดูดซับน้ำคือ 34.34 และ 54.60 ตามลำดับ ดังนั้นกระถางจากใบยางดูดซับน้ำได้ดีกว่ากระถางจากใบจามจุรี

บูรณาการ/ความรู้

วิทยาศาสตร์

1. พืชในท้องถิ่น
2. แร่ธาตุจากใบพืช
3. ลักษณะกระบวนการ
4. การศึกษาการดูดซับน้ำ

คณิตศาสตร์

1. การชั่งตวง
2. การหาเปอร์เซ็นต์การดูดซับน้ำ

เทคโนโลยี

1. การออกแบบโปสเตอร์ในโปรแกรม Canva
2. การค้นคว้าข้อมูลวิธีการกระถางจากอินเทอร์เน็ต

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ลดการใช้กระถางจากพลาสติก
2. สามารถนำไปขายได้
3. สร้างคุณค่าให้ใบไม้

จัดทำโดย
อ.ณัฐฐวิภา สิทธา
อ.ณัฐฐพร ขนอมเทา
อ.ณัฐฐาภาภรณ์ กล้าเจิน
อ.ณัฐฐิตา ทองสุข
อ.ณัฐฐา ไพโรจน์
อ.ณัฐฐพร ศรีแก้ว

