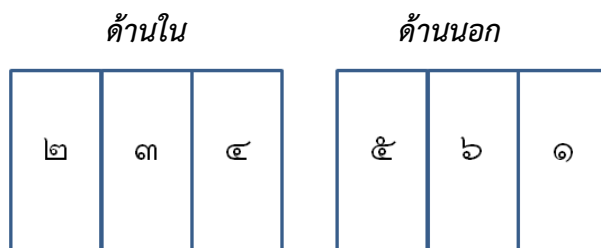


การจัดทำแผ่นพับประกอบการนำเสนอ

โครงการบูรณาการปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงและสะเต็มศึกษา

❖ การจัดทำแผ่นพับ ๓ ตอน

๑. ตั้งค่าน้ำกระดาษแนวนอน กำหนดขอบกระดาษทุกด้านเป็น ๐.๕ นิ้ว หรือ ๑ ซม. จากนั้น กำหนดพื้นที่การพิมพ์เป็น ๓ คอลัมน์ จำนวน ๒ หน้า จะได้โครงร่างพื้นที่การพิมพ์เพื่อใส่ข้อมูลแผ่นพับ ดังนี้



๒. จากภาพจะเห็นได้ว่ามีพื้นที่การพิมพ์ ๖ ส่วน แต่ละส่วนใส่ข้อมูลดังต่อไปนี้

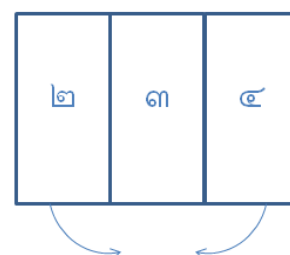
- | | |
|-----------------|---|
| ส่วนที่ ๒ | - ที่มาและความสำคัญ
- วัตถุประสงค์ |
| ส่วนที่ ๓ ถึง ๔ | - สมมติฐาน (ถ้ามี)
- ตัวแปรในการทดลอง (ถ้ามี)
- วัสดุอุปกรณ์
- วิธีการดำเนินการ (โดยย่อ) |
| ส่วนที่ ๕ | - ผลการดำเนินการ (โดยย่อ) |
| ส่วนที่ ๖ | - ประโยชน์ที่ได้รับ |
| (ปกหลัง) | - เอกสารอ้างอิง/บรรณานุกรม (๒ – ๓ เล่ม ที่สำคัญ) |
| ส่วนที่ ๑ | - ตราโรงเรียน |
| (หน้าปก) | - ชื่อเรื่อง ชื่อผู้จัดทำ ชื่อครูที่ปรึกษา |

*** กรณีที่วิธีการดำเนินงานไม่ยาวมาก ให้ใส่ผลการดำเนินการไว้ตั้งแต่พื้นที่ ส่วนที่ ๔ ได้เลย ***

๓. ตกแต่งแผ่นพับโดยการแทรกภาพ กราฟิกต่างๆ ที่สอดคล้องกับเนื้อหา

๔. จัดพิมพ์แผ่นพับทั้ง ๒ ด้านไว้ในแผ่นกระดาษเดียวกัน เมื่อตรวจสอบหน้าด้านในกับด้านนอก จะพบว่า ส่วนที่ ๒ จะตรงกับส่วนที่ ๑ ส่วนที่ ๓ จะตรงกับส่วนที่ ๖ และส่วนที่ ๔ จะตรงกับส่วนที่ ๕

จากนั้นพับส่วนที่ ๔ เข้าหาส่วนที่ ๓ และ พับส่วนที่ ๒ เข้าหาส่วนที่ ๓ ตามลำดับ ดังภาพก็จะได้แผ่นพับที่ถูกต้อง (แผ่นพับซ้ายพับขวา ตามวัฒนธรรมการอ่านของไทยจากซ้ายไปขวา)



วิธีการทดลอง

1. เตรียมเพาะเมล็ด โดยนำดินใส่ในถุงเพาะชำทั้งสองชนิด จากนั้นปักเมล็ดพันธุ์ดาวเรืองลงในดิน แล้วรดน้ำลงในถุงเพาะชำต้นกล้าทั้งสองชนิด ปริมาณ 25 ลบ.ซม.
2. เพาะเมล็ดและดูแลต้นกล้า กำหนดเวลา 12 วัน แต่ละวัน รดน้ำเวลา 09.00 น. และ 17.00 น. พร้อมกับสังเกตการเจริญเติบโตของต้นกล้าจากจำนวนใบและวัดความสูงของต้น
3. วิเคราะห์ข้อมูล ที่ได้จากการสังเกตแล้วนำมาเปรียบเทียบกัน

ตอนที่ 3 การศึกษาการย่อยสลายของถุงเพาะชำต้นกล้า Mo-Bag



เตรียมประดิษฐ์ภาชนะจำลองสำหรับสังเกตการเปื่อยยุ่ย แล้วนำถุงเพาะชำต้นกล้าที่มีต้นดาวเรืองอยู่ลงปลูก รดน้ำเข้าเย็นเป็นเวลา 20 วัน พร้อมกับสังเกตการเปื่อยยุ่ยของถุงเพาะชำต้นกล้าในแต่ละวัน

ผลการดำเนินการ

1. วัสดุที่เตรียมสำหรับการประดิษฐ์ถุงเพาะชำข้างต้นจะได้ถุงเพาะชำต้นกล้า 2 ใบ
2. ต้นอ่อนดาวเรืองที่ปลูกในถุงเพาะชำทั้งสองชนิดเริ่มงอกในวันที่ 3 หลังจากดูแลต้นอ่อนดาวเรืองเป็นเวลา 12 วัน จำนวนใบมีจำนวนเท่ากัน คือ 4 ใบ แต่ต้นอ่อนดาวเรืองที่ปลูกในถุงเพาะชำต้นกล้า Mo-Bag มีความสูงมากกว่าต้นดาวเรืองที่ปลูกในถุงเพาะชำต้นกล้าจากพลาสติก 0.7 เซนติเมตร
3. ถุงเพาะชำต้นกล้า Mo-Bag จะเริ่มมีการเปื่อยยุ่ยของถุงในวันที่ 6 และเมื่อครบ 20 วัน ถุงเพาะชำต้นกล้าเปื่อยยุ่ยเกือบเป็นเนื้อเดียวกันกับดิน

ประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการ

1. ได้ถุงเพาะชำต้นกล้าที่สามารถย่อยสลายได้ตามธรรมชาติ เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและยังช่วยให้ต้นอ่อนของพืชเติบโตได้ดีกว่าการใช้ถุงเพาะชำต้นกล้าพลาสติก
2. ได้ฝึกทักษะการศึกษาค้นคว้า ทักษะโครงการ และการทำงานร่วมกันเป็นทีม



โรงเรียนโยธินบูรณะ

ถุงเพาะชำต้นกล้าพอเพียง MO-BAG



คณะผู้จัดทำ :

เด็กหญิงศรุตตา กฤษณะเสรีณี
เด็กหญิงจุฑาทิพย์ ญวบูรณ์
เด็กชายกฤษฎ์ ชื่นพรภักดี

ครูที่ปรึกษาโครงการ :

นางสาวผาณิต เชาว์พานิช
นางสาวสมถวิล ต้นทอง
นายปิยะพงษ์ กลางจอหอ



ที่มาและความสำคัญ

เนื่องจากขยะพลาสติกต้องใช้ระยะเวลาในการย่อยสลายนานถึง 450 ปี และการกำจัดขยะจำพวกนี้นิยมใช้วิธีการเผา อันก่อให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อมและเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดภาวะโลกร้อน ทั้งนี้ คณะผู้จัดทำได้สำรวจร้านขายไม้ดอกไม้ประดับในเขตกรุงเทพมหานครและจังหวัดนนทบุรี พบว่าร้านส่วนใหญ่ใช้ถุงเพาะชำต้นกล้าที่ทำจากพลาสติกซึ่งผู้ซื้อเมื่อนำต้นไม้ไปปลูกลงในกระถาง ถุงเพาะชำต้นกล้านี้ก็จะถูกฉีกทิ้งกลายเป็นขยะ ประกอบกับ กาบมะพร้าวเป็นวัสดุธรรมชาติเหลือใช้ ทางคณะผู้จัดทำจึงคิดที่จะนำ กาบมะพร้าวซึ่งเดิมเป็นวัสดุสำหรับเพาะต้นกล้าอยู่แล้ว มาประดิษฐ์เป็นถุงเพาะชำต้นกล้า โดยใช้ยางจากกาบกล้วยซึ่งเป็นยางจากธรรมชาติมาเป็นตัวช่วยประสานเยื่อกาบมะพร้าวเพื่อนำมาขึ้นรูปเป็นถุงเพาะชำต้นกล้า โดยการดำเนินการใช้หลักคิดเศรษฐกิจพอเพียง ได้แก่ รู้ คิด ตัดสินใจ และลงมือทำ จึงเป็นที่มาของชื่อ **ถุงเพาะชำต้นกล้าพอเพียง Mo-Bag (Moderate Bag)**



วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อประดิษฐ์ถุงเพาะชำต้นกล้า Mo-Bag จากกาบมะพร้าวและกาบกล้วย
2. เพื่อเปรียบเทียบการเจริญเติบโตของต้นดาวเรืองในถุงเพาะชำต้นกล้า Mo-Bag กับถุงเพาะชำต้นกล้าที่ทำด้วยพลาสติก
3. เพื่อศึกษาการย่อยสลายของถุงเพาะชำต้นกล้า Mo-Bag เมื่อนำต้นดาวเรืองปลูกลงดิน โดยไม่ต้องนำถุงเพาะชำออก

สมมติฐานของโครงการ

1. ต้นดาวเรืองที่เพาะในถุงเพาะชำต้นกล้า Mo-Bag จะเจริญเติบโตได้ดีกว่า ต้นดาวเรืองที่เพาะในถุงเพาะชำต้นกล้าที่ทำด้วยพลาสติก
2. เมื่อนำต้นดาวเรืองที่เพาะในถุงเพาะชำต้นกล้า Mo-Bag ลงปลูกถุงเพาะชำต้นกล้า Mo-Bag จะสามารถย่อยยุ่ยได้ภายใน 20 วัน

วิธีการดำเนินการ

ตอนที่ 1 การประดิษฐ์ถุงเพาะชำต้นกล้า



วัสดุทำถุงเพาะชำต้นกล้า Mo-Bag

ขั้นตอนการประดิษฐ์

1. นำกาบมะพร้าวและกาบกล้วยหั่นเป็นชิ้น
2. นำน้ำ กาบมะพร้าว กาบกล้วย และ โซเดียมไฮดรอกไซด์ใส่ลงในหม้อ ตั้งบนเตาไฟ ใช้เวลา 60 นาที ระหว่างต้มควรคนสารเป็นระยะ
3. นำสารที่ต้มเสร็จล้างน้ำเปล่าในกะละมัง 3 ครั้ง เสร็จแล้วเทลงตะแกรงให้สะเด็ดน้ำ
4. นำสารที่ได้ไปตำจนละเอียด แล้วนำไปพอกบนต้นแบบถุงเพาะชำ ขนาดเทียบเท่าถุงเพาะชำขนาด 3 x 5 นิ้ว แล้วนำไปตาก
5. เมื่อตากแดดจนแห้งแกะออกจากแบบ จะได้ถุงเพาะชำต้นกล้า

ตอนที่ 2 การทดลองเพื่อเปรียบเทียบการเจริญเติบโตของต้นดาวเรืองในถุงเพาะชำต้นกล้า Mo-Bag กับถุงเพาะชำต้นกล้าที่ทำด้วยพลาสติก



(บน) ถุงเพาะชำต้นกล้า Mo-Bag (ล่าง) ถุงเพาะชำพลาสติก