

รายวิชา การออกแบบและเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว22105 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 สนุกกับการแก้ปัญหา

เรื่อง นำเสนอผลงาน

ครูผู้สอน ครูเจนจิรา โคตรวงศ์





นำเสนอผลงาน





จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ถ่ายทอดแนวคิดและนำเสนอขั้นตอน
การแก้ปัญหาให้ผู้อื่นเข้าใจ
2. เห็นคุณค่าของการสื่อสารเพื่อการพัฒนา
ตนเองและผลงาน



ใบกิจกรรมที่ 9 เรื่อง การประเมินการนำเสนอผลงาน
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง สนุกกับการแก้ปัญหา
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 20 เรื่อง นำเสนอผลงาน
รายวิชา การออกแบบและเทคโนโลยี รหัสวิชา ว22105 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

คำชี้แจง ให้นักเรียนประเมินการนำเสนอของกลุ่มอื่นตามประเด็นดังต่อไปนี้

กลุ่มที่ถูกประเมิน.....

1.รูปแบบการนำเสนอ

- พูดหน้าชั้นเรียน
- นำเสนอด้วย PowerPoint
- วิดีโอคลิป
- โปสเตอร์หรือแผ่นพับ
- ใช้แอปพลิเคชัน/เว็บไซต์ เช่น Canva, Google Slides
- อื่น ๆ (โปรดระบุ) _____

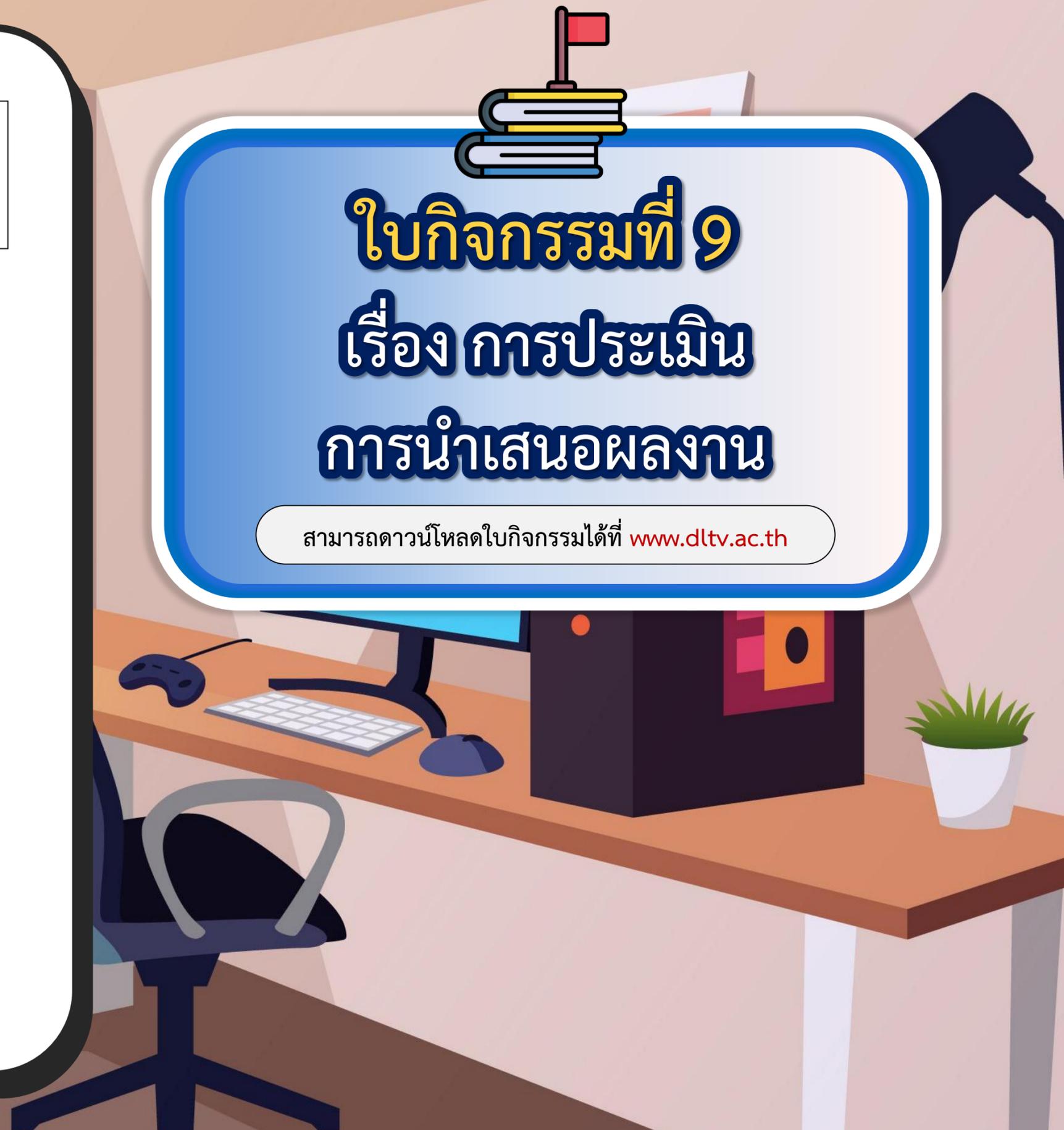
2. สื่อเทคโนโลยีที่นักเรียนใช้ในการนำเสนอมืออะไรบ้าง (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- Microsoft PowerPoint
- Google Slides
- Canva
- YouTube (อัปโหลดหรือตัดต่อวิดีโอ)
- TikTok หรือ Reels
- โปรแกรมตัดต่อวิดีโอ (เช่น CapCut, Kinemaster)
- Infographic Tools (เช่น Piktochart, Adobe Express)
- เว็บไซต์ Google Site / Blogger
- แอปพลิเคชันอื่น ๆ (โปรดระบุ) _____

ใบกิจกรรมที่ 9

เรื่อง การประเมิน การนำเสนอผลงาน

สามารถดาวน์โหลดใบกิจกรรมได้ที่ www.dltv.ac.th



ที่	รายการประเมิน	ดีมาก	ดี	พอใช้
1	เนื้อหาในการนำเสนอมีรายละเอียดชัดเจน ครบถ้วน			
2	ภาษาที่ใช้มีความชัดเจน ตรงประเด็น เข้าใจง่าย			
3	มีลำดับการนำเสนอที่ชัดเจน เข้าใจง่าย			
4	สื่อที่ใช้ประกอบมีความเหมาะสมและมีรูปแบบที่น่าสนใจ			
5	เปิดโอกาสให้ผู้ฟังซักถามหรือให้ข้อเสนอแนะ			

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

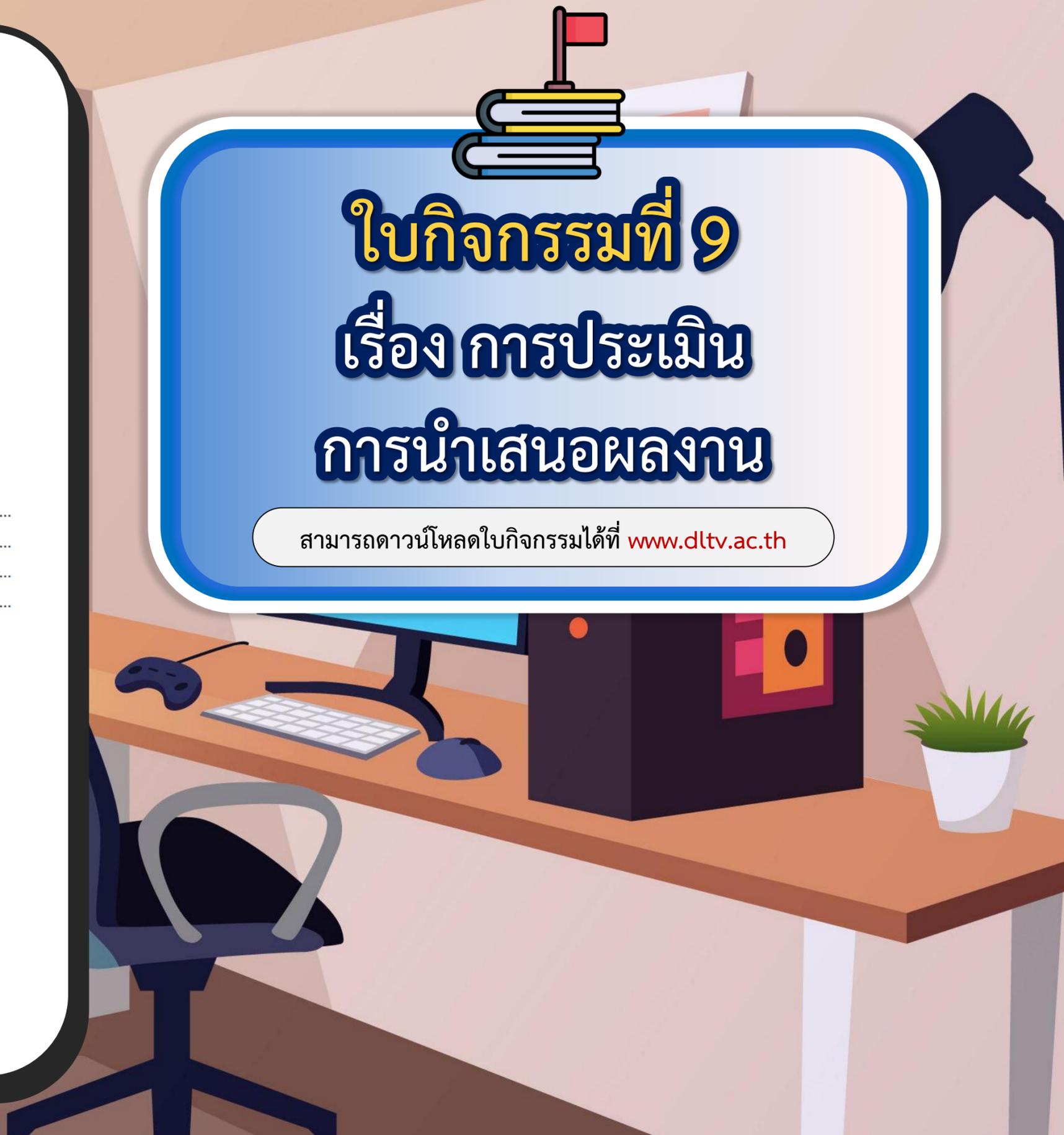
.....

.....

ใบกิจกรรมที่ 9

เรื่อง การประเมิน การนำเสนอผลงาน

สามารถดาวน์โหลดใบกิจกรรมได้ที่ www.dltv.ac.th





ใบกิจกรรมที่ 9 เรื่อง การประเมินการนำเสนอผลงาน

คำชี้แจงของกิจกรรม

ให้นักเรียนประเมินการนำเสนอของกลุ่มอื่น,
ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม





ใบกิจกรรมที่ 9 เรื่อง การประเมินการนำเสนอผลงาน

กลุ่มที่ถูกประเมิน.....

1. รูปแบบการนำเสนอ

- พูดหน้าชั้นเรียน
- นำเสนอด้วย PowerPoint
- วิดีโอคลิป
- โปสเตอร์หรือแผ่นพับ
- ใช้แอปพลิเคชัน/เว็บไซต์ เช่น Canva, Google Slides
- อื่น ๆ (โปรดระบุ) _____





ใบกิจกรรมที่ 9 เรื่อง การประเมินการนำเสนอผลงาน

2. สื่อเทคโนโลยีที่นักเรียนใช้ในการนำเสนอมีอะไรบ้าง (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- Microsoft PowerPoint
- Google Slides
- Canva
- YouTube (อัปโหลดหรือตัดต่อวิดีโอ)
- TikTok หรือ Reels
- โปรแกรมตัดต่อวิดีโอ (เช่น CapCut, Kinemaster)
- Infographic Tools (เช่น Piktochart, Adobe Express)
- เว็บไซต์ Google Site / Blogger
- แอปพลิเคชันอื่น ๆ (โปรดระบุ) _____





ใบกิจกรรมที่ 9 เรื่อง การประเมินการนำเสนอผลงาน

ที่	รายการประเมิน	ดีมาก	ดี	พอใช้
1	เนื้อหาในการนำเสนอมีรายละเอียดชัดเจน ครบถ้วน			
2	ภาษาที่ใช้มีความชัดเจน ตรงประเด็น เข้าใจง่าย			
3	มีลำดับการนำเสนอที่ชัดเจน เข้าใจง่าย			
4	สื่อที่ใช้ประกอบมีความเหมาะสมและมีรูปแบบที่น่าสนใจ			
5	เปิดโอกาสให้ผู้ฟังซักถามหรือให้ข้อเสนอแนะ			

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

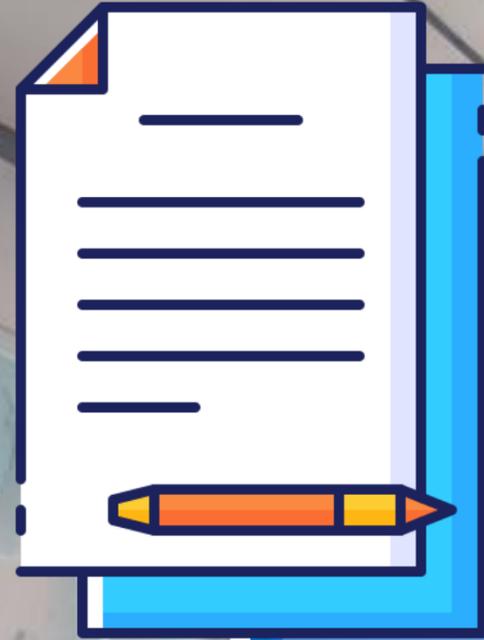




นำเสนอผลงาน

ให้เวลาแต่ละกลุ่มนำเสนอ กลุ่มละ 5-6 นาที
และให้เพื่อน ๆ ซักถามและให้ข้อเสนอแนะ
เป็นเวลา 2 นาที





ผลงานกลุ่มที่ 1





**การแก้ปัญหาตามกระบวนการ
การออกแบบเชิงวิศวกรรม
เรื่องหยอดเมล็ดข้าวโพด**



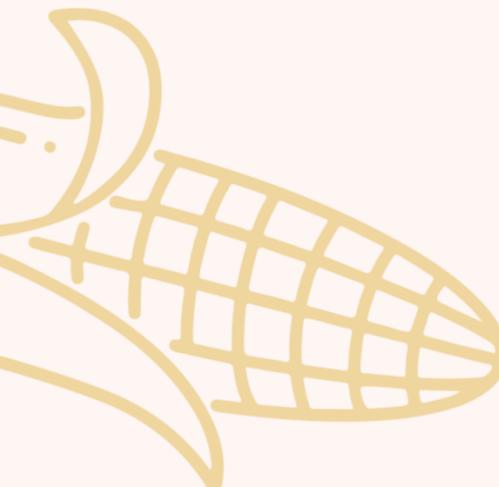
by group 1





ขั้นตอนที่ 1 ระบุปัญหา

สรุปกรอบของปัญหา



คุณตาอินทร์ ต้องการหาวิธีหยุดเมล็ดข้าวโพด
บนพื้นที่ 350 ตารางวา ให้เสร็จสิ้นภายใน 1 วัน
โดยใช้แรงงานน้อยและต้นทุนต่ำเพื่อเพิ่มรายได้ให้กับตนเอง



ขั้นตอนที่ 2

รวบรวมข้อมูลและแนวคิดเกี่ยวกับการแก้ปัญหา

ใช้เทคนิคการสืบค้นข้อมูล

จากอินเทอร์เน็ต ในการระบุคำสำคัญ (keyword)

โดยพิจารณาแหล่งที่มาของข้อมูลที่น่าเชื่อถือ

ขั้นตอนที่ 3 ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา

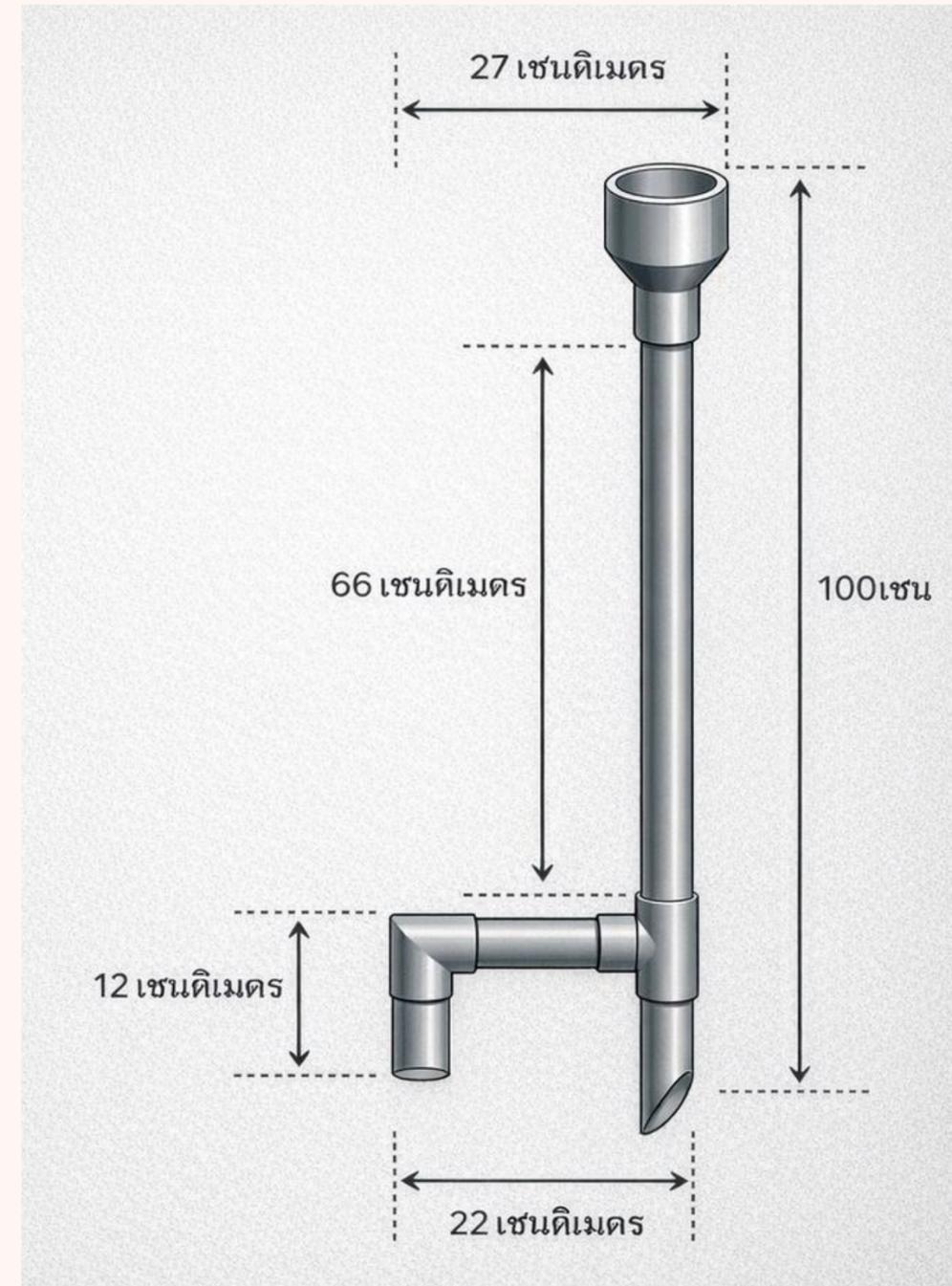
แนวทางการแก้ปัญหาที่ตัดสินใจเลือก

ใช้เครื่องหยอดเมล็ดด้วยท่อ PVC

เหตุผล คือ สมาชิกในกลุ่มมีผู้มีความรู้ ทักษะการใช้
เครื่องมือขั้นพื้นฐานได้ วัสดุและเครื่องช่างมือพื้นฐาน
สามารถหาได้ง่าย กระบวนการสร้างสมาชิกสามารถทำได้

ขั้นตอนที่ 3 ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา

เครื่องหยอดเมล็ดด้วยท่อ PVC



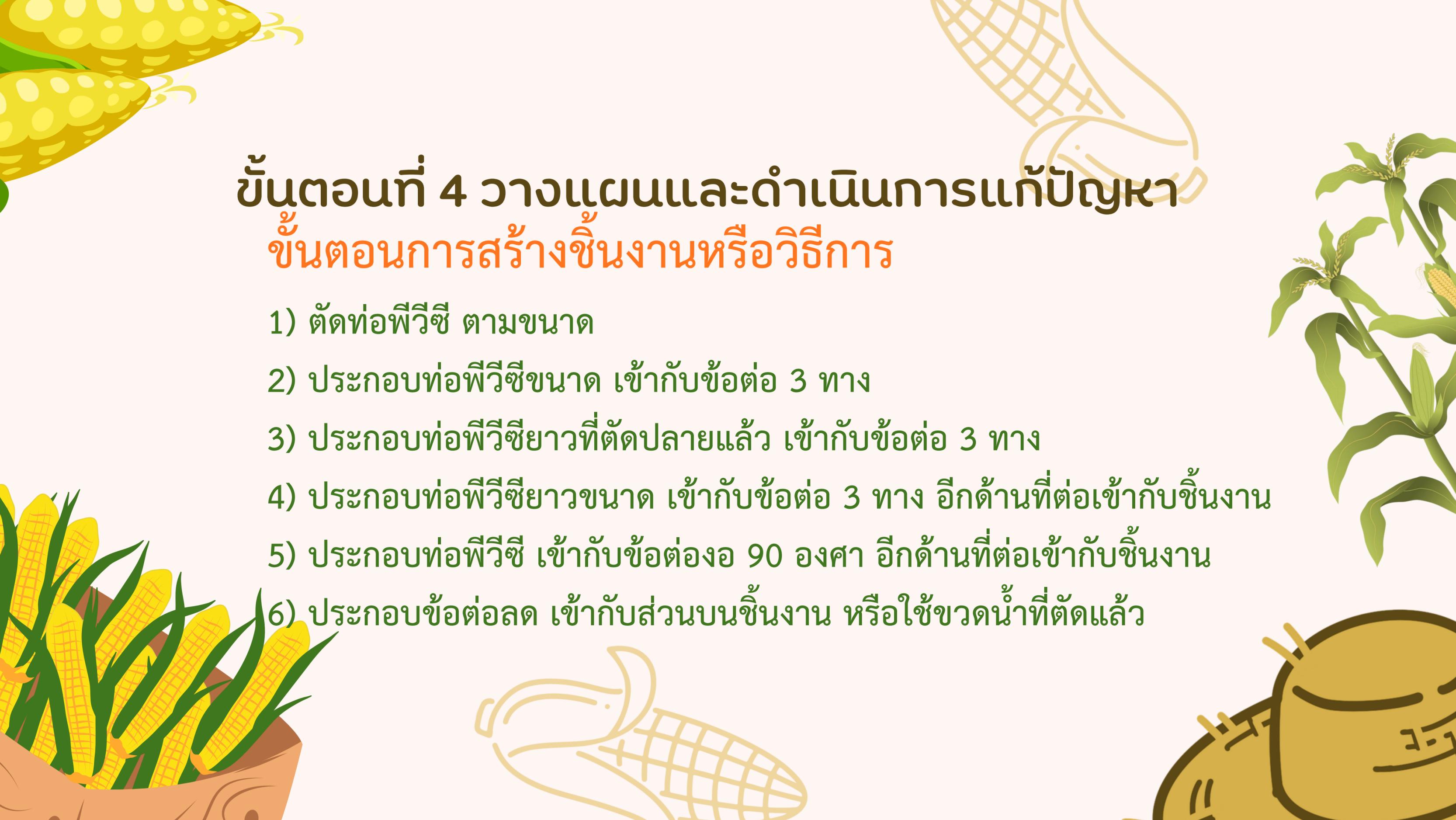
ขั้นตอนที่ 3 ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา

วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการสร้างผลงาน

- 1) ท่อ พีวีซี ขนาด 1 นิ้ว
- 2) ข้อต่อ 3 ทาง จำนวน 1 ตัว
- 3) ข้อต่องอ 90 องศา ขนาด 1 นิ้ว จำนวน 1 ตัว
- 4) ข้อต่อลดขนาด จำนวน 1 ตัว หรือขวดน้ำจำนวน 1 ขวด
- 5) เลื่อยสำหรับตัดท่อ พีวีซี
- 6) เทปพันสายไฟ

ขั้นตอนที่ 4 วางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา

การดำเนินการ	เวลาที่ใช้
จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์	1 ชั่วโมง
เลื่อยชิ้นส่วนที่ต้องการใช้	1 ชั่วโมง
ประกอบเครื่องหยอดเมล็ดข้าวโพด	1 ชั่วโมง
พันเทปบริเวณกรวยให้เรียบร้อย	1 ชั่วโมง
ทดสอบการทำงานและประเมินผล	1 ชั่วโมง
ปรับปรุงแก้ไข	1 ชั่วโมง

The page features several decorative illustrations of corn. In the top left, there are two golden corn cobs with green husks. In the top right, a faint line drawing of a corn cob is visible. On the right side, there is a green corn plant with a yellow ear of corn. In the bottom left, a basket is filled with several golden corn cobs. In the bottom right, there is a golden sack with a drawstring top, likely representing a bag of corn. The background is a light, warm yellow color.

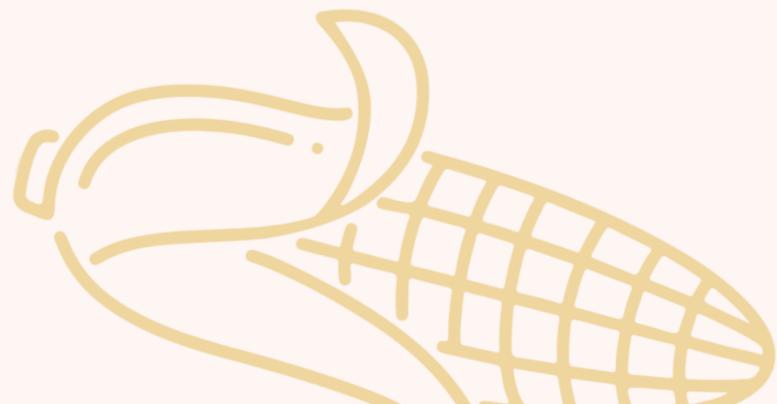
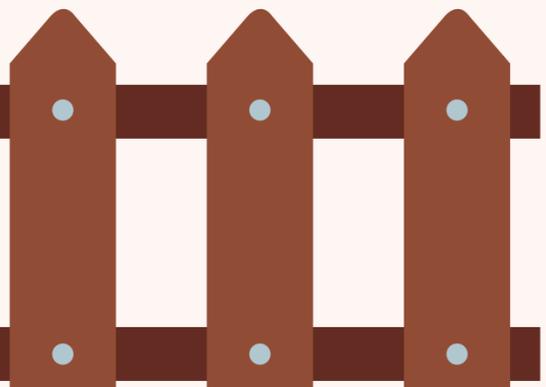
ขั้นตอนที่ 4 วางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา

ขั้นตอนการสร้างชิ้นงานหรือวิธีการ

- 1) ตัดท่อพีวีซี ตามขนาด
- 2) ประกอบท่อพีวีซีขนาด เข้ากับข้อต่อ 3 ทาง
- 3) ประกอบท่อพีวีซียาวที่ตัดปลายแล้ว เข้ากับข้อต่อ 3 ทาง
- 4) ประกอบท่อพีวีซียาวขนาด เข้ากับข้อต่อ 3 ทาง อีกด้านที่ต่อเข้ากับชิ้นงาน
- 5) ประกอบท่อพีวีซี เข้ากับข้อต่อองศา 90 องศา อีกด้านที่ต่อเข้ากับชิ้นงาน
- 6) ประกอบข้อต่อลด เข้ากับส่วนบนชิ้นงาน หรือใช้ขวดน้ำที่ตัดแล้ว

ขั้นตอนที่ 4 วางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา

ลงมือสร้างชิ้นงาน



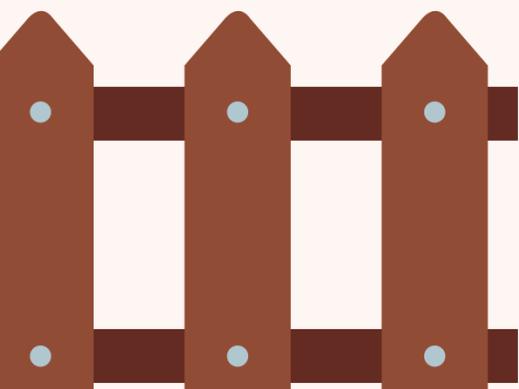
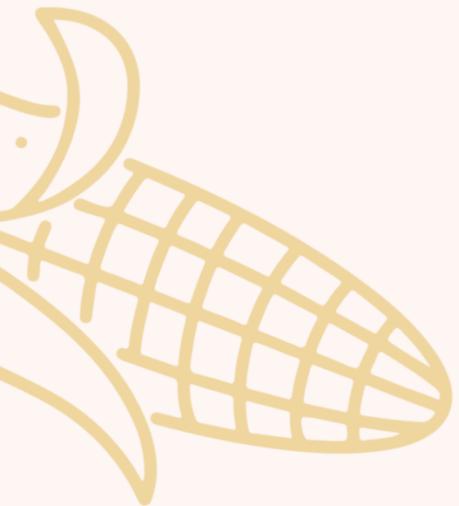
ขั้นตอนที่ 5 ทดสอบ ปรับปรุง แก้ไข

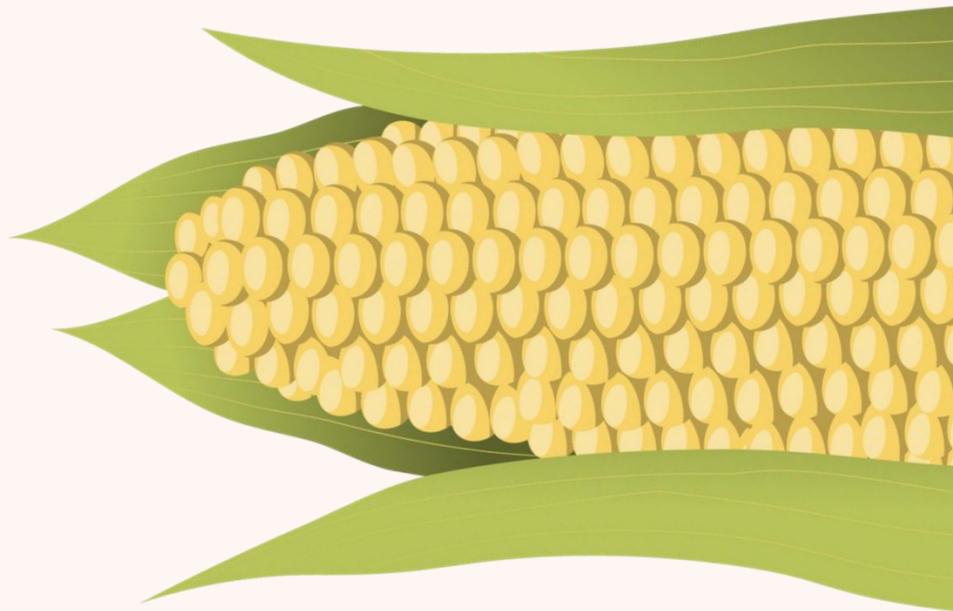
ประเด็นการทดสอบ	วิธีการทดสอบ	เกณฑ์การทดสอบ
นำชิ้นงานทดลองดิน	กดลงดินให้ลึกประมาณหลุมไม่น้อยกว่า 3 เซนติเมตร	ความลึกของประมาณหลุมไม่น้อยกว่า 3 เซนติเมตร
การหยอดเมล็ดลงในหลุม	ทดลองใส่เมล็ดลงในหลุมหรือชิ้นงาน	ต้องหยอดลงหลุมทำซ้ำ 5 ครั้งต้องได้ 4 ใน 5
ระยะของหลุมที่จะหยอดในครั้งต่อไป	ชิ้นงานทดลองดินพร้อมดินให้ส่วนหน้าดินพื้นเพื่อให้ชิ้นงานออกมาจากหลุมและเป็นการวัดระยะของหลุมที่จะหยอดในครั้งต่อไปในระยะระหว่างต้นประมาณ 15-20 เซนติเมตร	ระยะห่างต้นประมาณ 15-20 เซนติเมตร
ความแข็งแรง	ปล่อยในระยะที่ใช้งานหรือประมาณ 1 เมตร 50 เซนติเมตร	เมื่อปล่อยแล้วเครื่องต้องสามารถใช้งานได้ปกติและไม่มีส่วนใดเสียหาย



ปัญหาและอุปสรรค

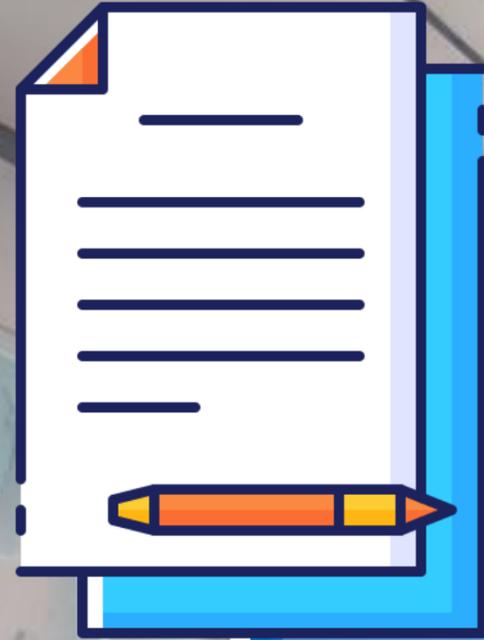
บริเวณข้อต่อตรงหัวเปิดปิดไม่แข็งแรง
ทนทานและหลุดออกง่าย





Thank You





ผลงานกลุ่มที่ 2





เครื่องหยอดเมล็ดข้าวโพด

d

drop cron with heart

ขั้นตอนที่1 ระบุปัญหา

สถานการณ์ไร่ข้าวโพดคุณตาอินทร์



คุณตาอินทร์ทำไร่อ้อย 350 ตารางวาเป็นเวลา5ปี ในช่วงปีแรกๆได้ผลตอบแทน ค่อนข้างเป็นที่น่าพอใจ แต่ในช่วง2ปีปีหลังพบว่าราคาอ้อยตกต่ำลงและมี ปัญหา PM 2.5 มาจากการเผาไร่อ้อย ส่งผลต่อสุขภาพและ ผลผลิตต่อไร่ลดลงเป็นอย่างมาก คุณตาอินทร์พยายามหาข้อมูลจากการสำรวจ ความต้องการของตลาด และสอบถามจากเกษตรกรคนอื่นๆจึงได้ตัดสินใจว่าจะเปลี่ยนมาทำไร่ ข้าวโพดเพราะได้ผลผลิตต่อไร่ดีกว่า คุณตาอินทร์ต้องการทำไร่ข้าวโพดหวาน โดยต้องการหยอดเมล็ด ให้เสร็จภายใน 1 วัน โดยคุณตาอินทร์ เป็นผู้ทำไร่เอง เนื่องจากมีทุนที่น้อย

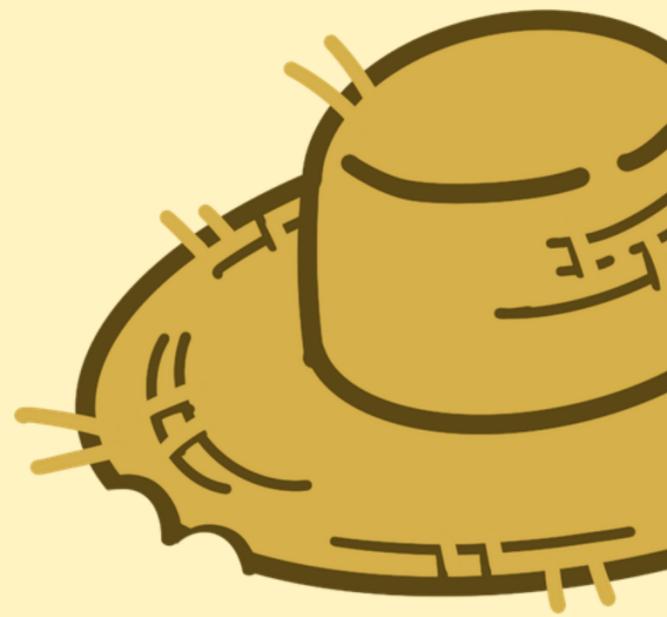


ขั้นตอนที่ 1 ระบุปัญหา

สรุปกรอบของปัญหา

คุณตาอินทร์ ต้องการหาวิธีหยุดเมล็ดข้าวโพด

บนพื้นที่ 350 ตารางวา ให้เสร็จภายใน 1 วัน



ขั้นตอนที่2 รวบรวมข้อมูลและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับปัญหา

ใช้เทคนิคการสืบค้นข้อมูล
จากอินเทอร์เน็ต ในการระบุคำสำคัญ (keyword)
โดยพิจารณาแหล่งที่มาของข้อมูลที่น่าเชื่อถือ





ขั้นตอนที่ 3 ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา แนวทางการแก้ปัญหาที่ตัดสินใจเลือก

เครื่องหยอดเมล็ดด้วยท่อ PVC

เหตุผล สมาชิกในกลุ่มมีผู้มีความรู้ ทักษะการใช้

เครื่องมือขั้นพื้นฐานได้ วัสดุ สามารถหาได้ง่าย

ใช้ทุนและเวลาการสร้างที่น้อย





ขั้นตอนที่ 3 ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา

วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการสร้างผลงาน

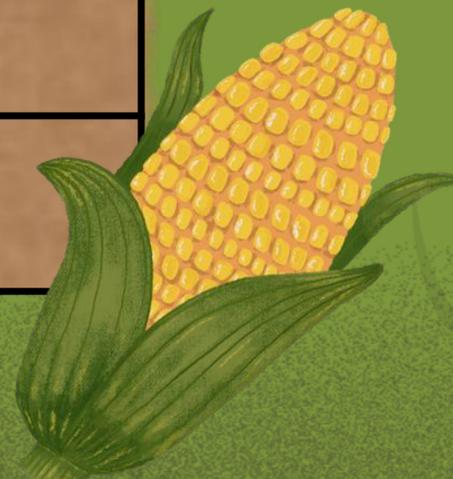
- 1) ท่อ พีวีซี ขนาด 1 นิ้ว
- 2) ข้อต่อ 3 ทาง ขนาด 1 นิ้ว จำนวน 1 ตัว
- 3) ข้อต่องอ 90 องศา ขนาด 1 นิ้ว จำนวน 1 ตัว
- 4) ขวดน้ำ 1500 มิลลิลิตร จำนวน 1 ขวด
- 5) เลื่อย
- 6) ปืนกาว และกาวแท่ง
- 7) เทปพันสายไฟ



ขั้นตอนที่ 4 วางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา



การดำเนินการ	เวลาที่ใช้
จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์	1 ชั่วโมง
ตัดท่อเพื่อทำส่วนล่างของเครื่องหยอดเมล็ดข้าวโพด	30 นาที
ประกอบฐานส่วนล่าง	30 นาที
ประกอบฐานส่วนบนเข้ากับฐานส่วนล่าง	30 นาที
ทดสอบการทำงานและประเมินผล	1 ชั่วโมง
ปรับปรุงแก้ไข	1 ชั่วโมง



ขั้นตอนที่ 4 วางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา

- 1) ตัดท่อพีวีซีตามแบบร่าง ตามขนาด
- 2) ประกอบท่อพีวีซียาวขนาด 75 เซนติเมตร เข้ากับข้อต่อ 3 ทาง
- 3) ประกอบท่อพีวีซียาวขนาด 15 เซนติเมตรที่ตัดปลายแล้ว เข้ากับข้อต่อ 3 ทางอีกด้านที่ต่อเข้ากับชิ้นงานแล้ว โดยให้หันด้านที่ตัดปลายออกจากชิ้นงาน
- 4) ประกอบท่อพีวีซียาวขนาด 20 เซนติเมตร เข้ากับข้อต่อ 3 ทาง อีกด้านที่ต่อเข้ากับชิ้นงานแล้ว



ขั้นตอนที่ 4 วางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา

5) ประกอบข้อต่องอ 90 องศา เข้ากับชิ้นงาน

6) ประกอบท่อพีวีซียาวขนาด 8 เซนติเมตร เข้ากับข้อต่องอ 90 องศา อีกด้านที่ต่อเข้ากับชิ้นงานแล้ว

7) ประกอบข้อต่อลดขนาด 1 นิ้ว เข้ากับส่วนบนชิ้นงาน หรือใช้ขวดน้ำ 1500 มิลลิลิตรที่ตัดแล้ว

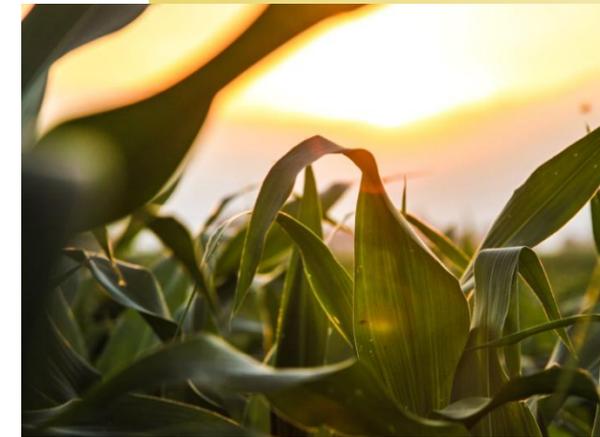


ขั้นตอนที่ 4 วางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา

นำชิ้นงานกดลงดินให้ลึกประมาณ 3-5 เซนติเมตรจากนั้นหยอดเมล็ด 3-5 เมล็ดต่อหลุมส่วนด้านบนของชิ้นงานแล้ว ดันให้ส่วนหน้าดันพื้นเพื่อให้ชิ้นงาน ออกจากหลุมและเป็นการวัดระยะ ของหลุมที่จะหยอดในครั้งต่อไปในระยะ ระหว่างต้นประมาณ 20-25 เซนติเมตร



ตารางบันทึกผล

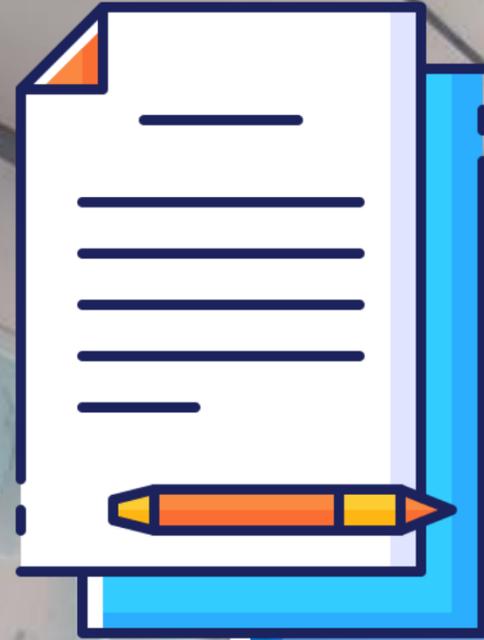


ประเด็นการทดสอบ	วิธีการทดสอบ	เกณฑ์การทดสอบ
นำชิ้นงานกดลงดิน	กดลงดินให้ลึกประมาณ 3-5 เซนติเมตร	ความลึกของประมาณหลุมไม่น้อยกว่า 3 เซนติเมตร ✓
หยอดเมล็ด	หยอดเมล็ด 3-5 เมล็ดต่อหลุมส่วน ด้านบนของชิ้นงาน	หยอดเมล็ดต่อหลุมได้ ครั้งละ 3-5 เมล็ด ✓
ระยะของหลุมที่จะหยอด ในครั้งต่อไป	ชิ้นงานตัดลงดินพร้อมดันให้ส่วนหน้า ดันพื้นเพื่อให้ชิ้นงานออกมาจากหลุม และเป็นการวัดระยะของหลุม ระหว่างต้นประมาณ 20-30 เซนติเมตร	ระยะระหว่างต้นประมาณ 20-30 เซนติเมตร ✓
ความแข็งแรง	ทดลองดึงหรือเขย่าชิ้นงานเบาๆและ ออกแรงกดชิ้นงานว่าแตกหรือหัก หรือไม่	ชิ้นงานไม่หลุด ไม่แตก ✓



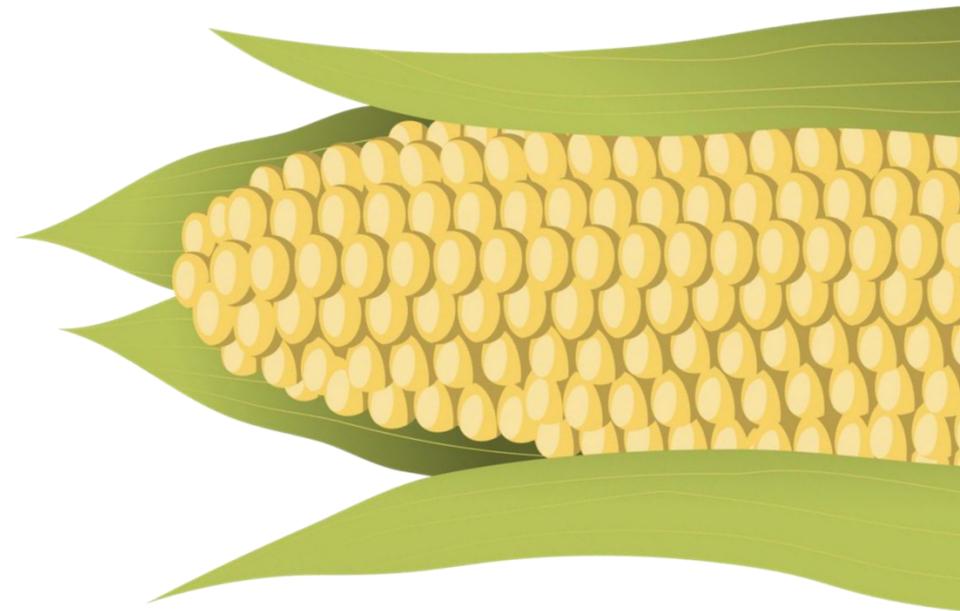


THANK YOU



ผลงานกลุ่มที่ 3





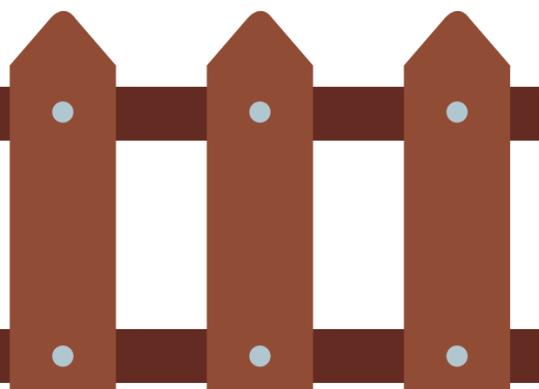
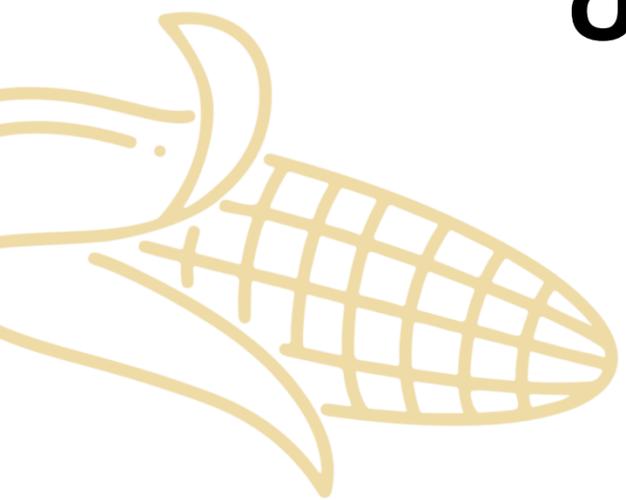
เครื่องหยอดเมล็ด ข้าวโพดอบบาท

นำเสนอโดย กลุ่ม 3



สรุปกรอบของปัญหา

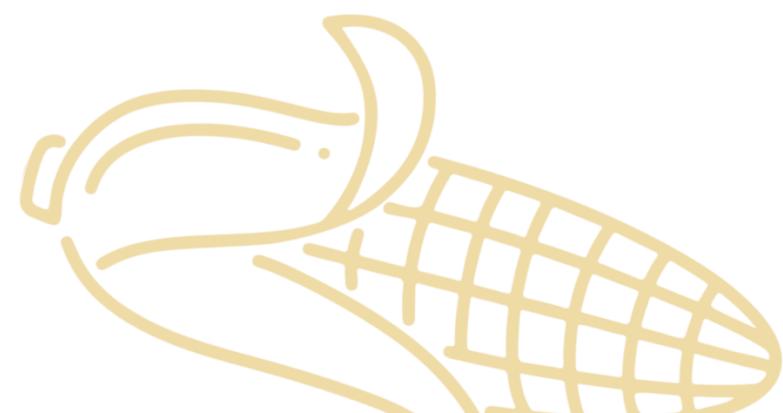
คุณตาอินทร์ ต้องการหาวิธีหยุดเมล็ด
ข้าวโพดบนพื้นที่ 350 ตารางวา ให้เสร็จ
ภายใน 1 วัน โดยใช้แรงงานน้อยและ
ต้นทุนต่ำที่สุด





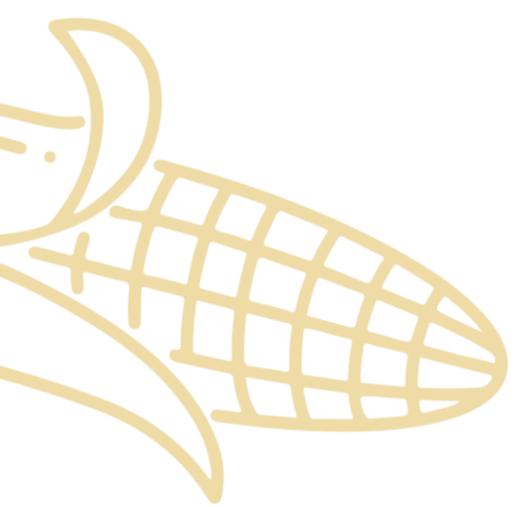
รวบรวมข้อมูลและแนวคิดเกี่ยวกับการแก้ปัญหา

ใช้เทคนิคการสืบค้นข้อมูล จากอินเทอร์เน็ต ในการระบุคำ
สำคัญโดยพิจารณาแหล่งที่มาของข้อมูลที่น่าเชื่อถือ

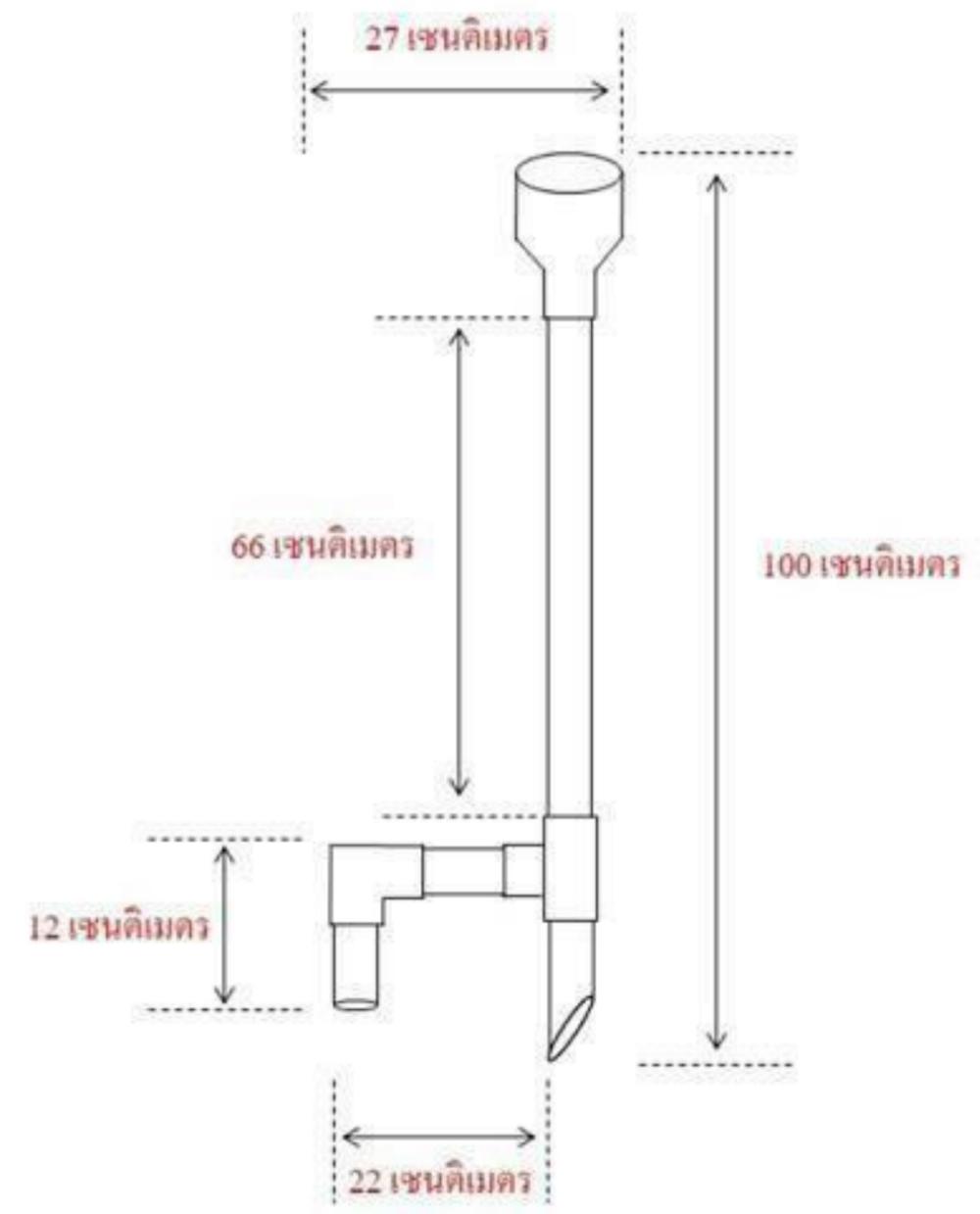
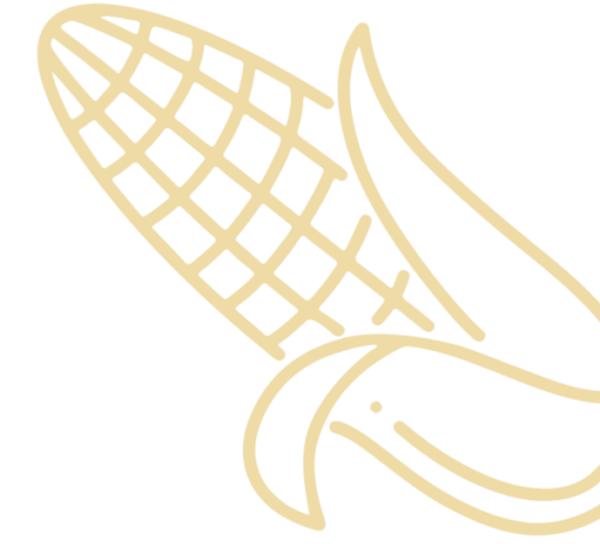




ตัวอย่างผลงาน



ออกแบบการแก้ปัญหา



วัสดุอุปกรณ์

วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการสร้างผลงาน

- 1) ท่อ พีวีซี ขนาด 1 นิ้ว
- 2) ข้อต่อ 3 ทาง ขนาด 1 นิ้ว จำนวน 1 ตัว
- 3) ข้อต่องอ 90 องศา ขนาด 1 นิ้ว จำนวน 1 ตัว
- 4) ขวดน้ำ 1500 มิลลิลิตร จำนวน 1 ขวด
- 5) เลื่อยสำหรับตัดท่อ พีวีซี
- 6) ปืนกาว และกาวแท่ง
- 7) เทปพันสายไฟ

วิธีการสร้าง

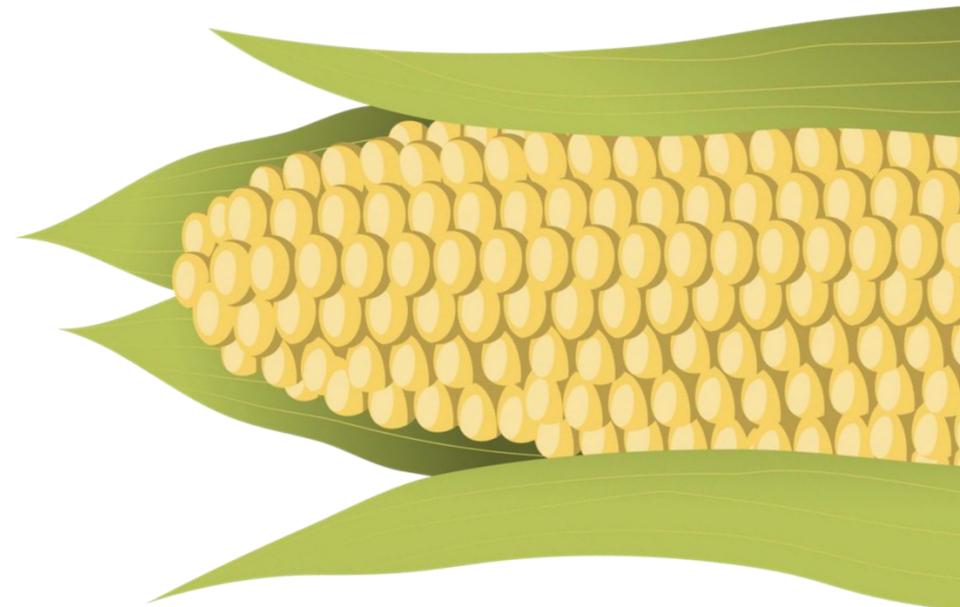
- 1) ตัดท่อพีวีซีตามแบบร่าง ตามขนาด
- 2) ประกอบท่อพีวีซียาวขนาด 70 เซนติเมตร เข้ากับข้อต่อ 3 ทาง
- 3) ประกอบท่อพีวีซียาวขนาด 15 เซนติเมตรที่ตัดปลายแล้ว เข้ากับข้อต่อ 3 ทางอีกด้านที่ต่อเข้ากับชิ้นงานแล้ว โดยให้หันด้านที่ตัดปลายออกจากชิ้นงาน

วิธีการสร้าง

- 4) ประกอบท่อพีวีซียาวขนาด 25 เซนติเมตร เข้ากับข้อต่อ 3 ทาง อีกด้านที่ต่อเข้ากับชิ้นงานแล้ว
- 5) ประกอบข้อต่อองอ 90 องศา เข้ากับชิ้นงาน
- 6) ประกอบท่อพีวีซียาวขนาด 8 เซนติเมตร เข้ากับข้อต่อองอ 90 องศา อีกด้านที่ต่อเข้ากับชิ้นงานแล้ว
- 7) ประกอบขวดน้ำ 1500 มิลลิลิตรที่ตัดแล้ว

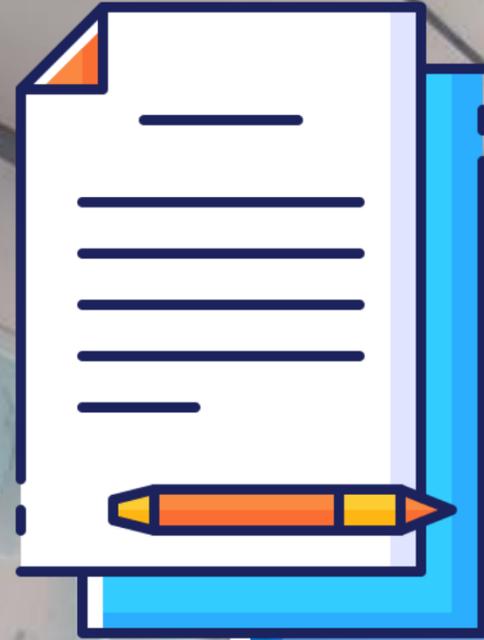
ขั้นตอนการใช้งาน

นำชิ้นงานกดลงดินให้ลึกประมาณ 3-5 เซนติเมตร จากนั้นหยอดเมล็ด 3-5 เมล็ดต่อหลุมส่วนด้านบนของชิ้นงานแล้วดันให้ส่วนหน้าดันพื้น เพื่อให้ชิ้นงานออกมาจากหลุมและเป็นการวัตรระยะของหลุมที่จะหยอด ในครั้งต่อไปในระยะระหว่างต้นประมาณ 20-25 เซนติเมตร



ขอบคุณครับ





ผลงานกลุ่มที่ 4





เครื่องหยอดเมล็ด ข้าวโพด

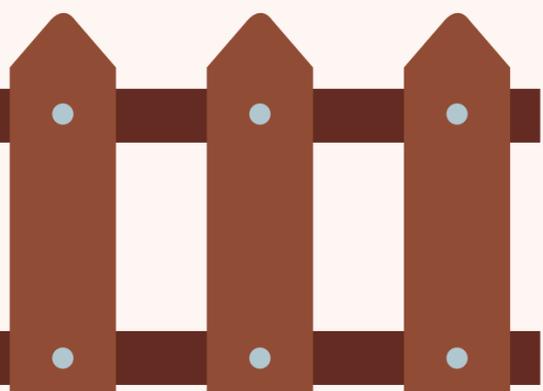
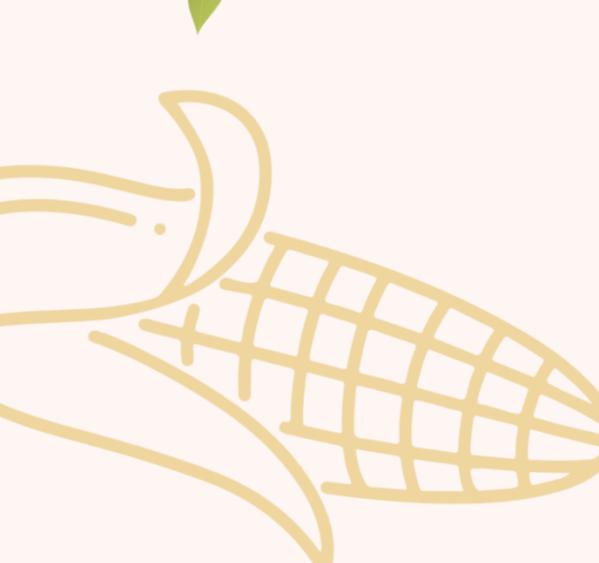
GROUP 4



ขั้นตอนที่ 1 ระบุปัญหา

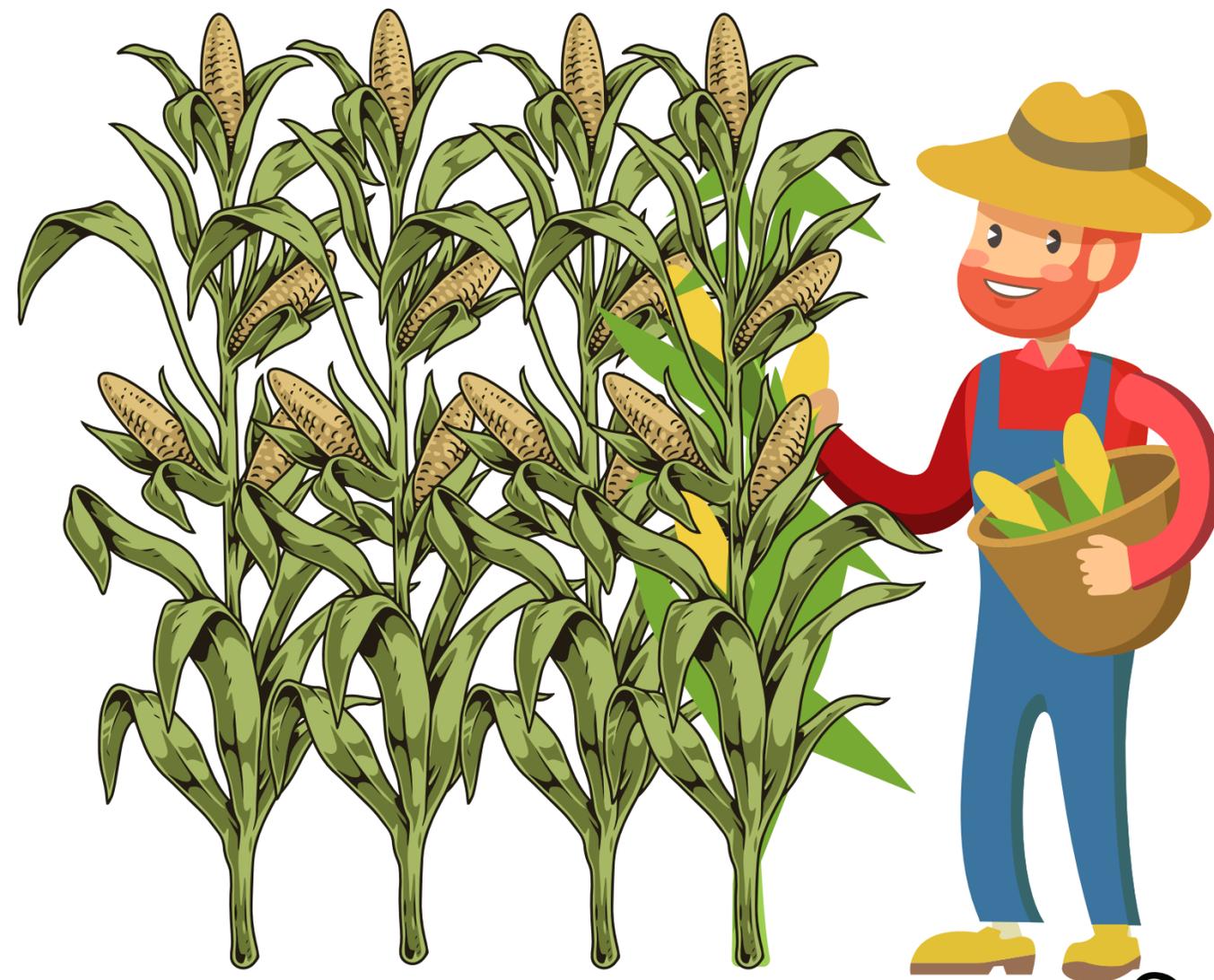
สรุปกรอบของปัญหา

คุณตาอินทร์ ต้องการหาวิธีหยุดเมล็ดข้าวโพดบนพื้นที่
350 ตารางวา ให้เสร็จภายใน 1 วันโดยใช้แรงงานน้อย
ต้นทุนต่ำเพื่อเพิ่มรายได้ให้กับตนเอง



รวบรวมข้อมูล และแนวคิด เกี่ยวกับการแก้ไขปัญห

ใช้เทคนิคการสืบค้นข้อมูล
จากอินเทอร์เน็ต ในการระบุคำสำคัญ (keyword)
โดยพิจารณาแหล่งที่มาของข้อมูลที่น่าเชื่อถือ

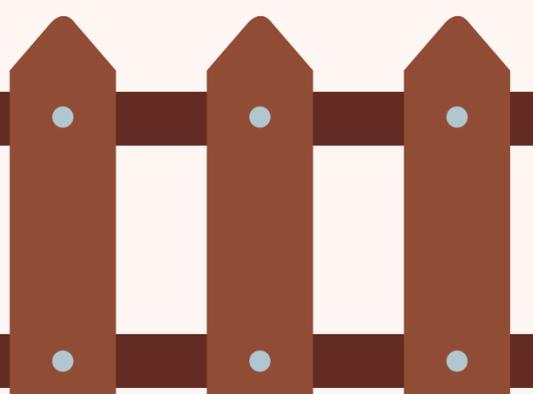
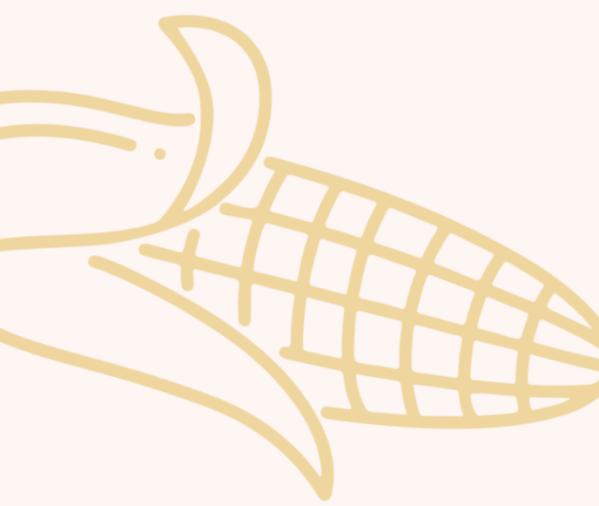




ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา
แนวทางการแก้ปัญหาที่ตัดสินใจเลือก

เครื่องหยอดเมล็ดด้วยท่อ PVC

สมาชิกในกลุ่มผู้มีความรู้ ทักษะการใช้เครื่องมือขั้นพื้นฐานได้
สามารถแก้ปัญหาได้ง่าย ใช้ทุนน้อย



ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา

ออกแบบผลงาน (การร่างภาพ, แผนภาพ, ผังงาน)

ท่อ พีวีซี ขนาด 1 นิ้ว
ยาว 75 เซนติเมตร



ท่อ พีวีซี ขนาด 1 นิ้ว
ยาว 20 เซนติเมตร



ท่อ พีวีซี ขนาด 1 นิ้ว ยาว
8 เซนติเมตร



ท่อ พีวีซี ขนาด 1 นิ้ว
ยาว 15 เซนติเมตร



12 เซนติเมตร

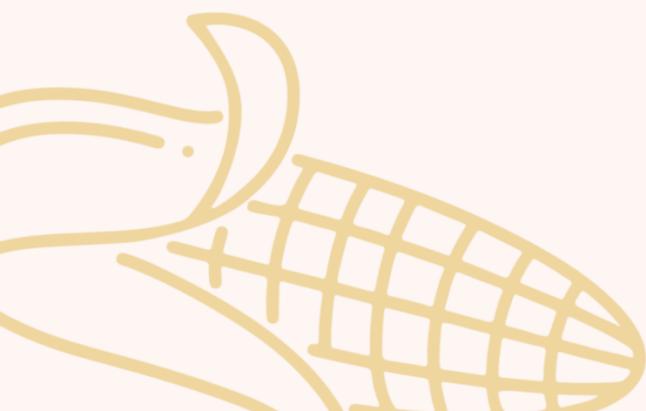




ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา

วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการสร้างผลงาน

- 1.ท่อพีวีซีขนาด 1 นิ้ว
- 2.ข้อต่อ 3 ทางขนาด 1 นิ้ว จำนวน 1 ตัว
- 3.ข้อต่อ งอ 90 องศาขนาด 1 นิ้ว จำนวน 1 ตัว
- 4.ข้อต่อลดขนาด 1 นิ้ว จำนวน 1 ตัว
- 5.เลื่อยสำหรับตัดท่อพีวีซี
- 6.ปืนกาวและกาวแท่ง
- 7.เทปพันสายไฟ





ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา

ขั้นตอนการสร้างชิ้นงานหรือวิธีการ

- 1) ตัดท่อพีวีซีตามแบบร่างตามขนาด
- 2) ประกอบท่อพีวีซียาวขนาด 80 เซนติเมตร เข้ากับข้อต่อ 3 ทาง
- 3) ประกอบท่อพีวีซีขนาด 15 เซนติเมตรที่ตัดปลายแล้ว เข้ากับข้อต่อ 3 ทาง อีกด้านที่ต่อเข้ากับชิ้นงานแล้ว โดยให้หันด้านที่ตัดปลายแล้วออกจากชิ้นงาน





ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา

ขั้นตอนการสร้างชิ้นงานหรือวิธีการ

- 4) ประกอบท่อพีวีซียาวขนาด 20 เซนติเมตร เข้ากับข้อต่อ 3 ทางอีกด้านที่ต่อกับชิ้นงานแล้ว
 - 5) ประกอบข้อต่องอ 90 องศา เข้ากับชิ้นงาน
 - 6) ประกอบท่อพีวีซียาวขนาด 8 เซนติเมตร เข้ากับข้อต่องอ 90 องศาอีกด้านเข้ากับชิ้นงานแล้ว
 - 7) ประกอบขวดน้ำที่ตัดแล้ว
- 
- 



ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา

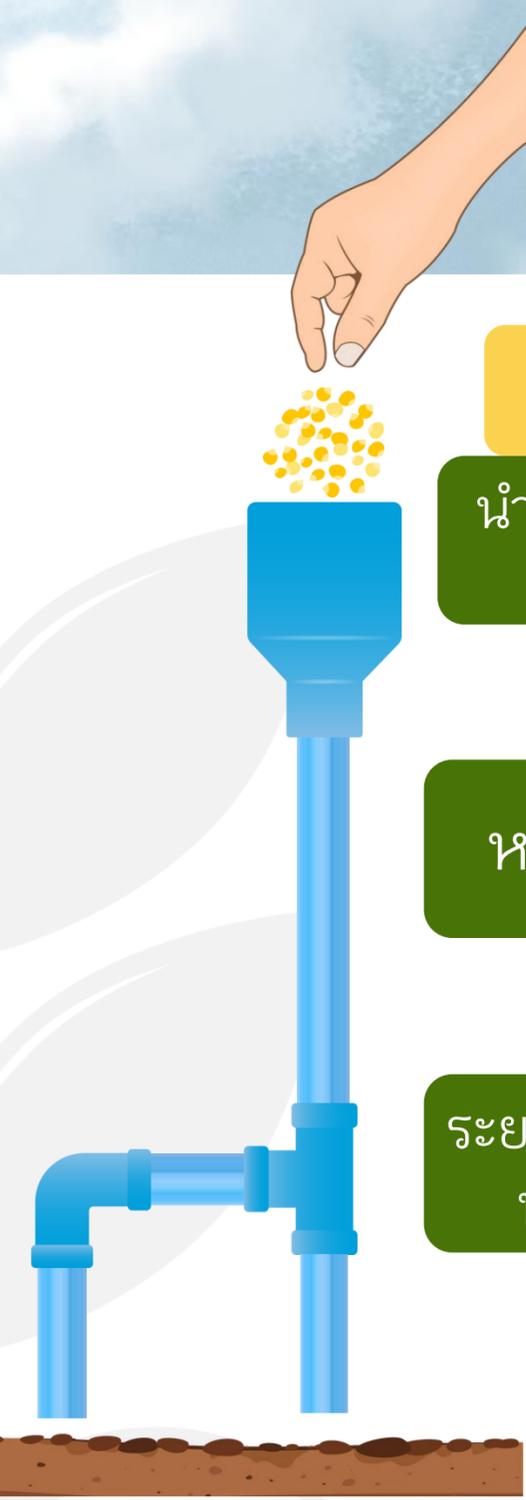
ขั้นตอนการใช้งานหรือวิธีการ

นำชิ้นงานกดลงดินให้ลึกประมาณ 3-5 เซนติเมตร จากนั้นหยอดเมล็ด 3-5 เมล็ด ต่อหลุมส่วนด้านบนของชิ้นงานแล้วดันให้ส่วนหน้าดันพื้นเพื่อให้ชิ้นงานออกมาจากหลุมและเป็นการวัดระยะของหลุมที่จะหยอดในครั้งต่อไปในระยะระหว่างต้นประมาณ 20-25 เซนติเมตร

วางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา

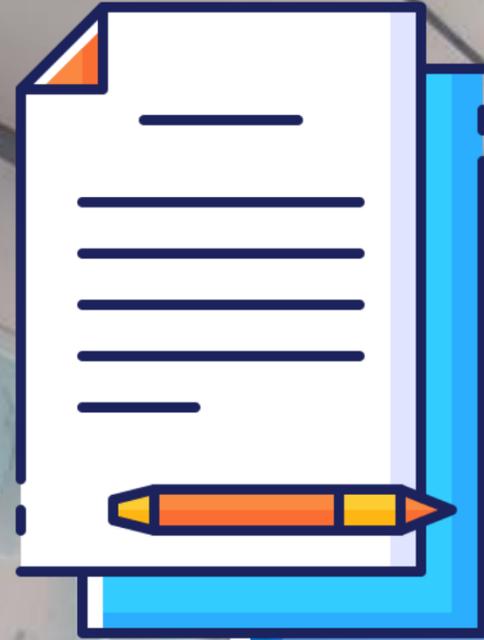
การดำเนินการ	เวลาที่ใช้
จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์	1 ชั่วโมง
ประกอบเครื่องหยอดเมล็ดข้าวโพด	30 นาที
ทดสอบการทำงานและประเมินผล	30 นาที
ปรับปรุงแก้ไข	30 นาที

ตารางบันทึกผลการทดสอบ



ประเด็นการทดสอบ	วิธีการทดลอง	เกณฑ์การทดสอบ	ผลการทดสอบ	ประเมินผล
น้ำซึ้่งงานกกลงดิน	กดลงดินให้ถึงประมาณ3-5 เซนติเมตร	ความลึกของหลุม ประมาณไม่น้อยกว่า3 เซนติเมตร	✗	✗
หยอดเมล็ด	หยอดเมล็ด3-5เมล็ดต่อหลุมส่วนด้านบนของซึ้่งงาน	หยอดเมล็ดต่อหลุมได้ครั้งละ3-5เมล็ด	✓	✓
ระยะของหลุมที่จะหยอดลงไป	ซึ้่งงานกดลงดินพร้อมดันให้ส่วนหน้าดินพื้นเพื่อให้ซึ้่งงานออกมาจากหลุมและเป็นการวัดระยะของหลุมที่จะหยอดในครั้งต่อไป	ระยะระหว่างต้นประมาณ 20-30เซนติเมตร	✓	✓





ผลงานกลุ่มที่ 5



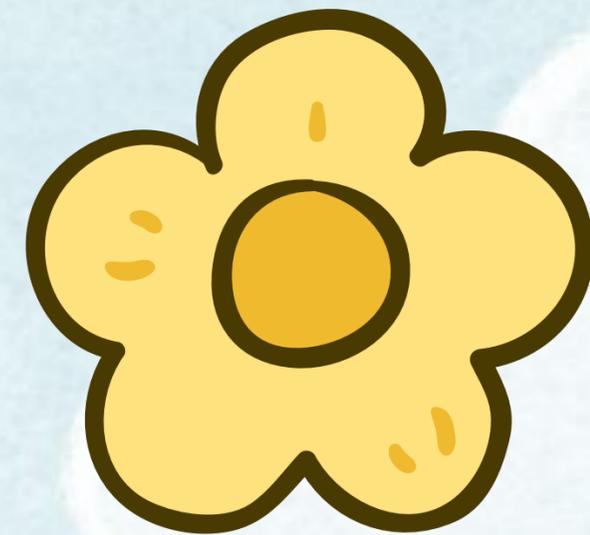
เครื่องหยอดเมล็ด

PoppyCorn



ระบุปัญหา

คุณตาอินทร์ ต้องการหาวิธีหยุดเมล็ดข้าวโพด
บนพื้นที่ 350 ตารางวา ให้เสร็จสิ้นภายใน 1 วัน
โดยใช้แรงงานน้อยและต้นทุนต่ำเพื่อเพิ่มรายได้
ให้กับตนเอง



แนวทางการแก้ปัญหาที่เลือก

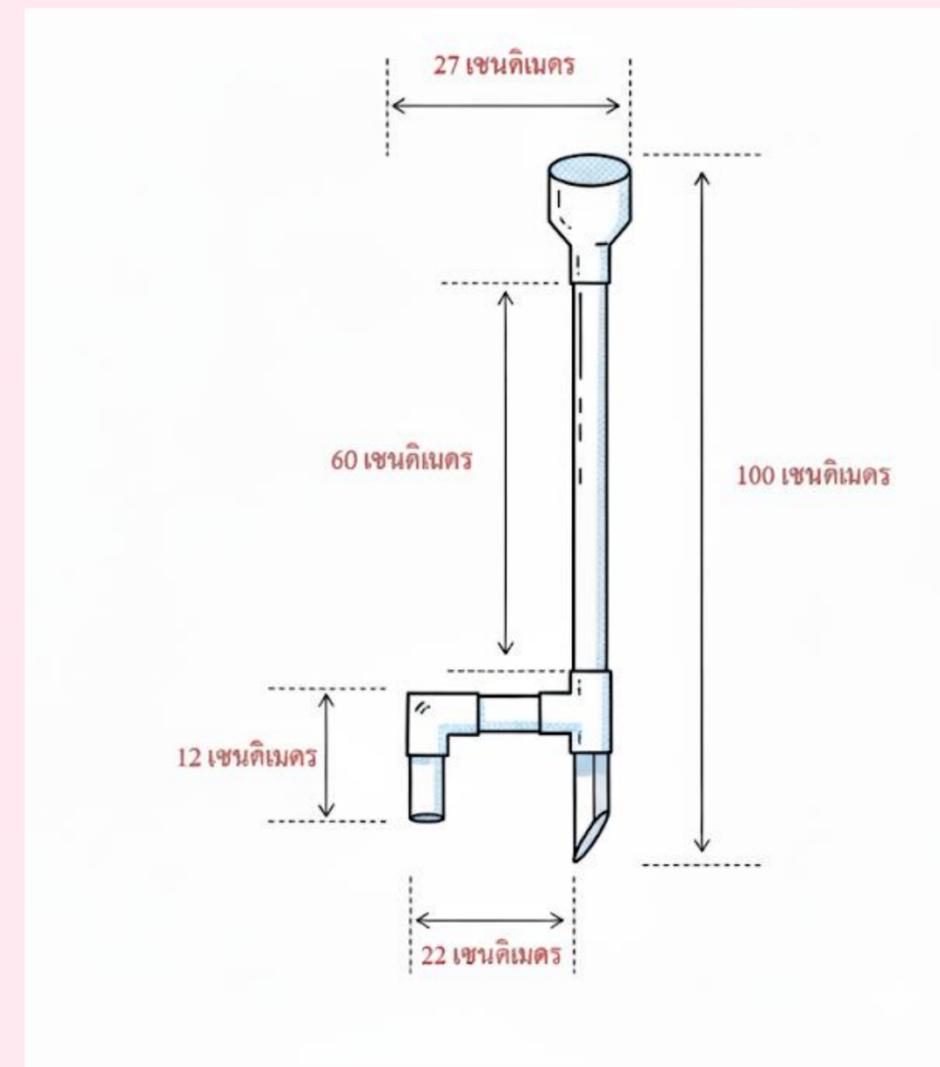
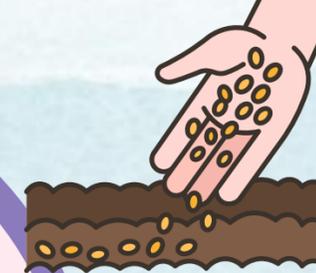
เครื่องหยอดเมล็ดข้าวโพด
ด้วยท่อ PVC



ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา

เครื่องหยอดเมล็ดข้าวโพด
ด้วยท่อ PVC

ออกแบบชิ้นงาน
ในรูปแบบ ภาพร่าง 2 มิติ



อุปกรณ์

1. ท่อ PVC
2. ขวดพลาสติก
3. เทปดำ / เทปพันสายไฟ



ดำเนินการแก้ปัญหา



1. นำท่อPVCมาตัดให้ได้ตามความยาวที่กำหนด
2. นำท่อPVCที่ตัดและขวดที่ตัดไว้มาประกอบเข้าด้วยกัน





ตารางบันทึกผล

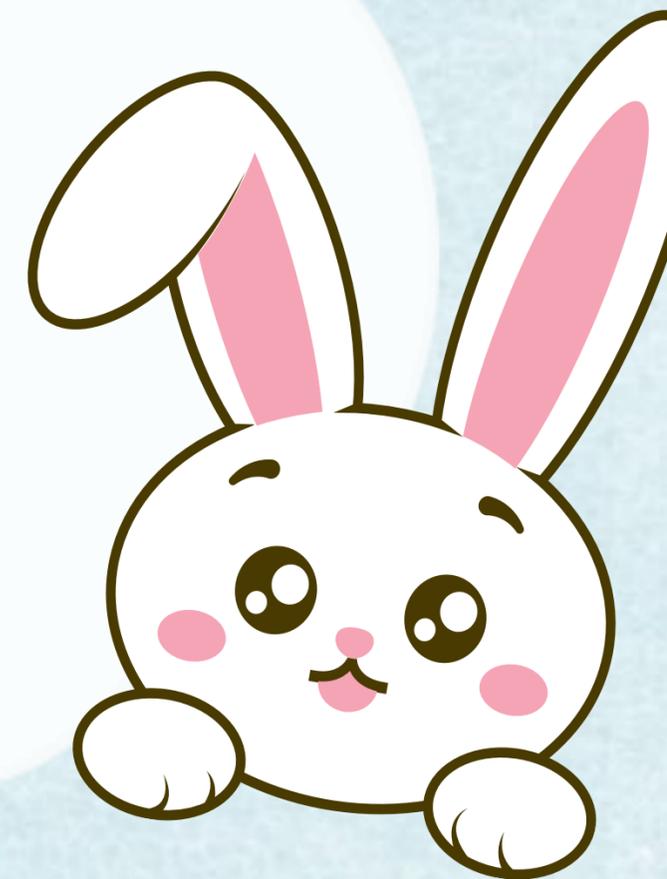


ประเด็นการทดสอบ	วิธีการทดสอบ	เกณฑ์การทดสอบ	ผลการทดสอบ	ประเมินผล
นำชั้นงานลงดิน	กดดินลงให้ลึกประมาณ 3-5 เซนติเมตร	ความลึกของประมาณ หลุมไม่น้อยกว่า 3 เซนติเมตร	สามารถทำได้ความลึกตามที่กำหนดไว้	สำเร็จ
หยอดเมล็ด	หยอดเมล็ด 3-5 เมล็ด ต่อหลุมส่วนด้านบนของชั้นงาน	หยอดเมล็ดต่อหลุมได้ ครั้งละ 3-5 เมล็ด	สามารถหยอดเมล็ดได้ตามที่กำหนด	สำเร็จ
ระยะทางของหลุมที่จะหยอดในครั้งต่อไป	กำหนดระยะห่างที่ต้องการวัดระยะห่างระหว่างหลุมบันทึก	ระยะห่างระหว่างต้น ประมาณ 20-30 เซนติเมตร	สามารถหยอดได้ระยะที่กำหนด	สำเร็จ
ความแข็งแรง	ตรวจสอบโครงสร้าง ทดลองใช้บนพื้นที่จริง ออกแรงกด / ดัน / เขย่า	<ul style="list-style-type: none">•โครงสร้างต้องแข็งแรงไม่แตก/หัก/หลวม•ชั้นส่วนยึดติดแน่น•ไม่มีส่วนที่เป็นอันตรายต่อผู้ใช้งาน	ไม่แข็งแรงมีการหลุดของชั้นส่วนอาจต้องเพิ่มการใช้กาวติด	ไม่สำเร็จ



สรุปผลการทดลอง

ผลงานของกลุ่มเราต้องแก้ไขในเรื่องของความแข็งแรงและอาจเพิ่มในเรื่องของการตัดท่อPVCให้ทำและสมดุลกัน



แนวทางการแก้ไขปัญห

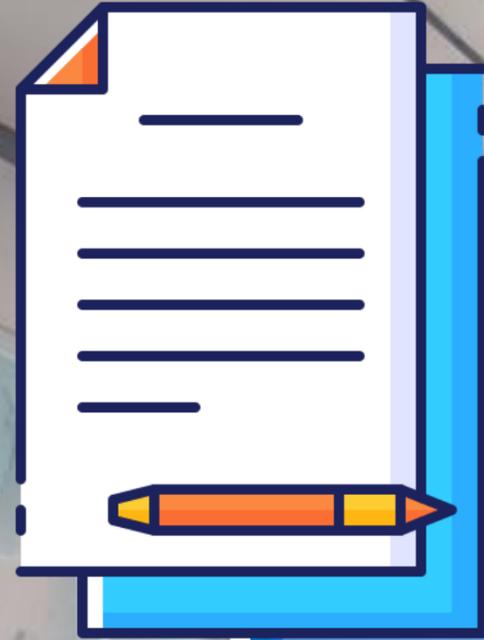
ปัญหา : ชิ้นงานไม่แข็งแรง บางส่วนหรือชิ้นมีความยาวไม่เท่ากัน

วิธีการแก้ไข : เมื่อตัดชิ้นงานควรวัดขนาดความยาวให้ชัดเจนถูกต้องและ
ในขั้นตอนประกอบชิ้นงานควรประกอบรอบแรกให้ถูกต้องมั่นใจแล้วจึงใช้กาวมา
ประกอบเพื่อให้ได้ความแข็งแรงของชิ้นงาน



จบการนำเสนอ
ขอบคุณค่ะ / ครับ





ผลงานกลุ่มที่ 6



นำเสนอ

เครื่องหยอด เมล็ดข้าวโพด

กลุ่มที่ 6 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1





ขั้นตอนที่ 1 ระบุปัญหา

สรุปกรอบของปัญหา

คุณตาอินทร์ ต้องการหาวิธีหยุดเมล็ดข้าวโพด
บนพื้นที่ 350 ตารางวา ให้เสร็จสิ้นภายใน 1 วัน
โดยใช้แรงงานน้อยและต้นทุนต่ำเพื่อเพิ่มรายได้ให้กับตนเอง





ขั้นตอนที่ 2

รวบรวมข้อมูลและแนวคิดเกี่ยวกับการแก้ปัญหา

ใช้เทคนิคการสืบค้นข้อมูล

จากอินเทอร์เน็ต ในการระบุคำสำคัญ (keyword)

โดยพิจารณาแหล่งที่มาของข้อมูลที่น่าเชื่อถือ



ขั้นตอนที่ 3 ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา

แนวทางการแก้ปัญหาที่ตัดสินใจเลือก

คือ ใช้เครื่องหยอดเมล็ดด้วยท่อ PVC

เหตุผล คือ แนวทางที่ 2 ใช้เครื่องหยอดเมล็ดด้วยท่อ PVC เนื่องจาก

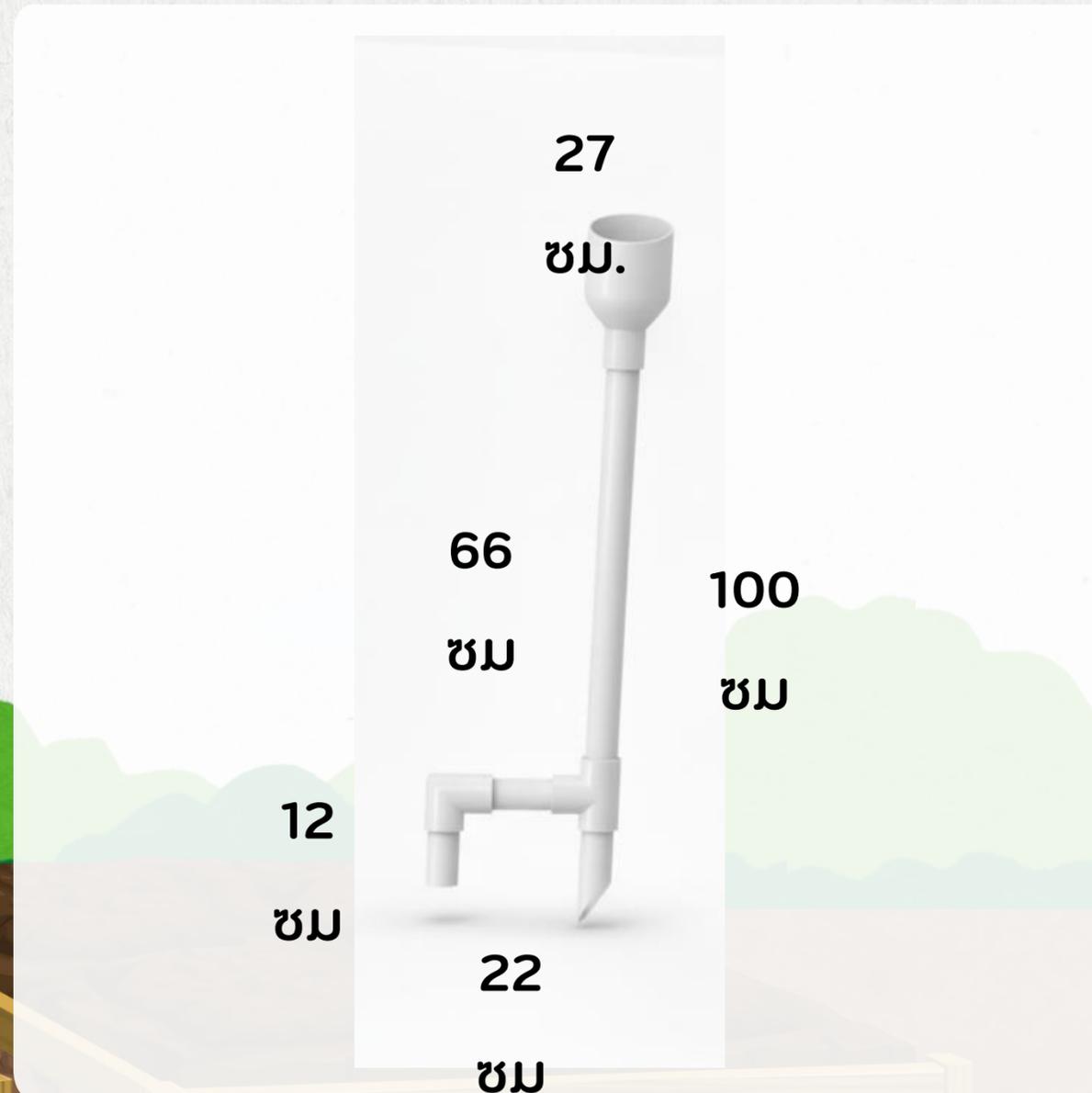
สมาชิกในกลุ่มมีผู้มีความรู้ ทักษะการใช้ เครื่องมือขั้นพื้นฐานได้

วัสดุ PVC และเครื่องช่างมือพื้นฐาน สามารถหาได้ง่าย ใช้ทุน เวลา น้อย



ขั้นตอนที่ 3

ออกแบบวิธีการแก้ปัญหา



ขั้นตอนที่ 3

ออกแบบผลงาน



วัสดุอุปกรณ์สำหรับสร้างผลงานประกอบด้วย

- ท่อ พีวีซี ขนาด 1 นิ้ว
- ข้อต่อ 3 ทาง ขนาด 1 นิ้ว (1 ตัว)
- ข้อต่องอ 90 องศา ขนาด 1 นิ้ว (1 ตัว)
- ขวดน้ำ 1500 มิลลิลิตร (1 ขวด)
- เลื่อยสำหรับตัดท่อ PVC
- ปืนกาว และกาวแท่ง
- เทปพันสายไฟ

ขั้นตอนที่ 4 วางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา

ขั้นตอนการสร้างชิ้นงานหรือวิธีการ

1. ตัดท่อPVCตามแบบร่างและขนาด
2. ประกอบท่อPVC เข้ากับข้อต่อ 3 ทาง
3. ประกอบท่อPVC ที่ตัดปลายแล้ว เข้ากับข้อต่อ 3 ทาง อีกด้าน
ที่ต่อเข้ากับชิ้นงานแล้ว โดยหันด้านที่ตัดปลายออกจากชิ้นงาน



ขั้นตอนที่ 4 วางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา

ขั้นตอนการสร้างชิ้นงานหรือวิธีการ

4. ประกอบท่อPVCขนาด เข้ากับข้อต่อ 3 ทาง อีกด้านที่ต่อเข้ากับชิ้นงานแล้ว

5. ประกอบข้อต่องอ 90 องศา เข้ากับชิ้นงาน

6. ประกอบท่อPVCเข้ากับข้อต่องอ 90 องศา อีกด้านที่ต่อเข้ากับชิ้นงานแล้ว

7. ประกอบเข้ากับส่วนบนชิ้นงานใช้ขวดน้ำ 1,500 มิลลิลิตร ที่ตัดแล้ว



ขั้นตอนที่ 4 วางแผนและดำเนินการแก้ปัญหา

นำชิ้นงานกดลงดินประมาณ 3-5 เซนติเมตร จากนั้นหยอดเมล็ด 3-5 เมล็ด ต่อหลุมส่วนด้านบนของชิ้นงานแล้วดันให้ส่วนหน้าดันพื้นเพื่อให้ชิ้นงานออกมาจากหลุมและเป็นการวัตรระยะของหลุมที่จะหยอดในครั้งต่อไป ในระยะระหว่างต้นประมาณ 20-25 เซนติเมตร



ตารางบันทึกผลการทดสอบ

ประเด็นการทดสอบ	วิธีการทดสอบ	เกณฑ์การทดสอบ	ผลการทดสอบ	ประเมินผล
นำชิ้นงานกดลงดิน	กดลงดินให้ลึกประมาณ 3-5 เซนติเมตร	ความลึกของประมาณหลุมไม่น้อยกว่า 3 เซนติเมตร	ชิ้นงานกดลงดินได้ไม่ถึง 3 เซนติเมตร	ไม่ผ่านเกณฑ์การทดสอบ
หยอดเมล็ด	หยอดเมล็ด 3-5 เมล็ดต่อหลุมส่วนด้านบนของชิ้นงาน	หยอดเมล็ดต่อหลุมได้ครั้งละ 3-5 เมล็ด	หยอดเมล็ดได้ครั้งละ 1-2 เมล็ดตามเกณฑ์	ผ่านเกณฑ์การทดสอบ
ระยะของหลุมที่จะหยอดในครั้งต่อไป	ชิ้นงานกดลงดินพร้อมดันให้ส่วนหน้าดินพื้นเพื่อให้ชิ้นงานออกจากหลุมและเป็นการวัดระยะของหลุมที่จะหยอดในครั้งต่อไประยะห่างต้นประมาณ 20-30 เซนติเมตร	ระยะระหว่างต้นประมาณ 20-25 เซนติเมตร	ระยะห่าง 20 เซนติเมตรพอดี	ผ่านเกณฑ์การทดสอบ
ความแข็งแรง	ทดสอบหยอดลงหลุมประมาณ 9 - 10 หลุม	ชิ้นงานไม่หัก ไม่ชำรุดเสียหาย	ชิ้นงานหลุดออกจากกัน	ไม่ผ่านเกณฑ์การทดสอบ

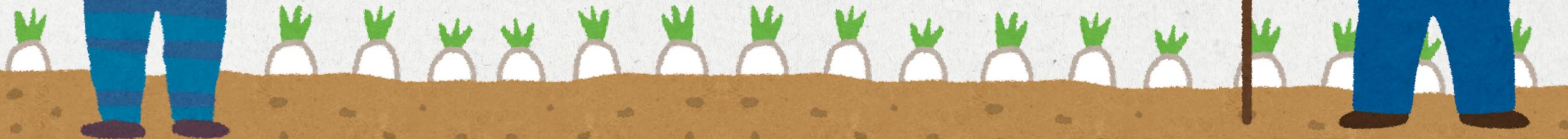
ปัญหาและอุปสรรค

1. ตรงบริเวณขาตั้งชิ้นงานหรือบริเวณที่กดลงดินไม่แหลมพอที่จะกดลงไปให้ลึกถึง 3-5 เซนติเมตร
2. ชิ้นงานไม่แข็งแรงพอชิ้นงานหลุดออกจากกัน



ขอบคุณ

โดย กลุ่ม6
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่2/1





สรุปกิจกรรม



การนำเสนอผลงาน ควรรับฟังข้อเสนอแนะ
จากผู้อื่น เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนางานต่อไป
การแก้ปัญหาตามกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม
ช่วยให้เราแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน





สรุปกิจกรรม



ซึ่งจะทำให้การแก้ปัญหาประสบความสำเร็จ และยังช่วยลดข้อผิดพลาดและประหยัลดทรัพยากรที่ใช้ในการทำงาน
แล้วยังสามารถนำกระบวนการนี้ไปใช้ในการแก้ปัญหา
ในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน
เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานได้อีกด้วย

