

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว21101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การสืบพันธุ์ของพืช

เรื่อง การถ่ายเรณูของพืชดอก

ครูผู้สอน ครูอลงกรณ์ สุวรรณเพชร



หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การสืบพันธุ์ของพืช



การถ่ายเรณู
ของพืชดอก





จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้ความเข้าใจ (K)

1. อธิบายการถ่ายเรณูของพืชดอก
2. อธิบายลักษณะและโครงสร้างของดอกที่มีส่วนทำให้เกิดการถ่ายละอองเรณู

ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)

การลงความเห็นจากข้อมูล โดยนำข้อมูลที่ได้จากการสังเกตลักษณะและโครงสร้างของดอกมาระบุลักษณะการถ่ายเรณูของพืชดอก





จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

ความเชื่อมั่นต่อหลักฐาน โดยใช้เหตุผลเพื่ออธิบายลักษณะการถ่ายเรณูของ
พืชดอกจากการสังเกตโครงสร้างของดอกไม้และความรู้เกี่ยวกับลักษณะที่เอื้อต่อ
การถ่ายเรณูของดอกไม้

สมรรถนะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน

ใช้เหตุผลในการสร้างคำอธิบายลักษณะการถ่ายเรณูของพืชดอก
จากการสังเกตรูปร่างและโครงสร้างของดอกไม้ และความรู้ทางวิทยาศาสตร์





กิจกรรม

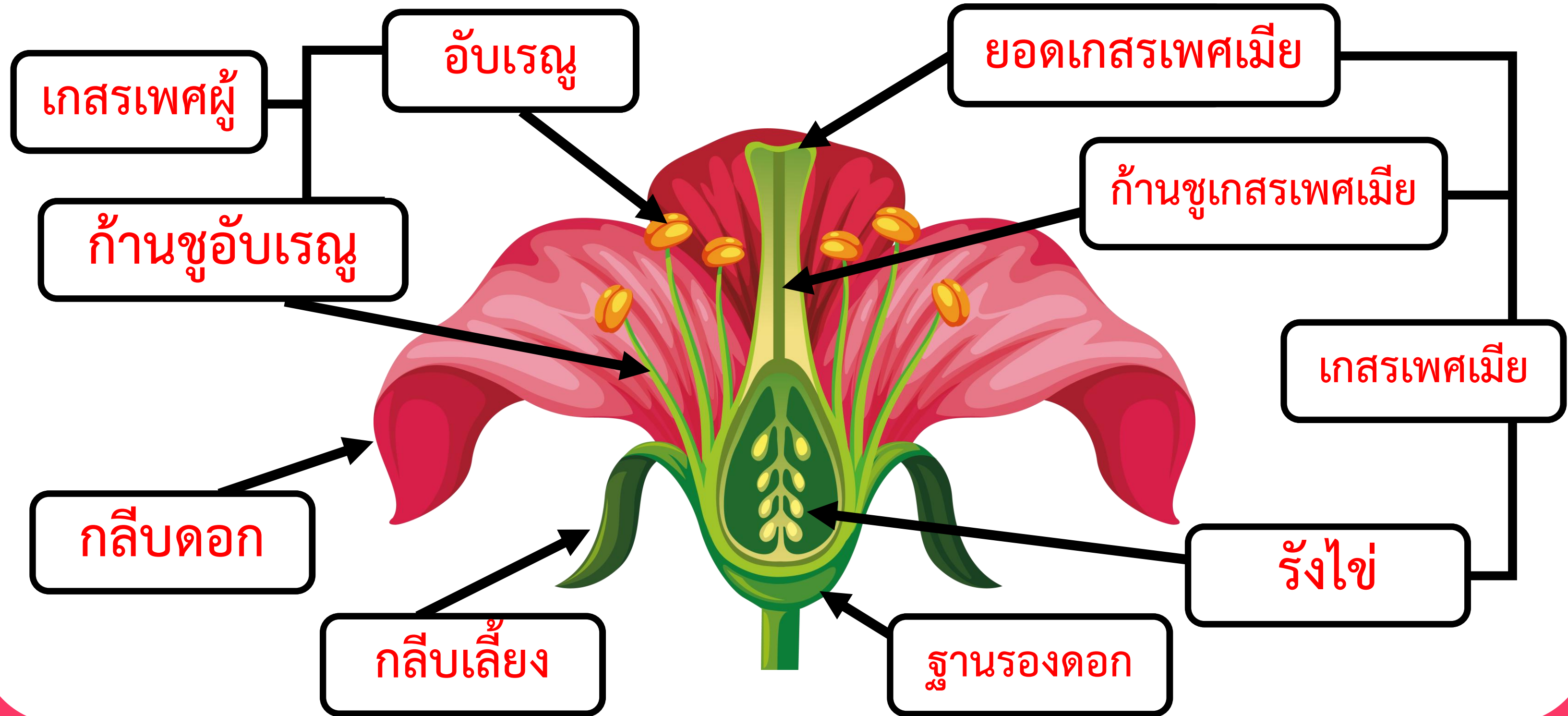
ทบทวนส่วนประกอบ





กิจกรรม

ทบทวนส่วนประกอบ





คำถามชวนคิด



เพราะเหตุใด

แมลงจึงไปตอมดอกไม้

เพราะแมลงต้องการ
น้ำหวานจากดอกไม้





คำถามชวนคิด



แมลงที่ตอมดอกไม้
มีความสำคัญต่อดอกไม้ นั้น ๆ
อย่างไร

ช่วยในการถ่ายเรณู
ของพืชดอก





คำถามชวนคิด

นักเรียนรู้จักการถ่ายภาพหรือไม่

การถ่ายภาพ คืออะไร





กิจกรรมที่ 1

การถ่ายเรณูของพืชดอก





ใบกิจกรรมที่ 1

การถ่ายเรณูของพืชดอก



ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง การถ่ายเรณูของพืชดอก

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การสืบพันธุ์ของพืช

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การถ่ายเรณูของพืชดอก

รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1



จุดประสงค์

สังเกต อธิบาย และบอกเหตุผลลักษณะการถ่ายเรณูของพืชดอก



สถานการณ์

เด็กชายบอย ได้ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับ เรื่อง การถ่ายเรณูของพืชดอก พบว่าพืชแต่ละชนิดมีกลไกการถ่ายเรณูที่ต่างกัน ลักษณะที่เอื้อต่อการถ่ายเรณูจึงขึ้นอยู่กับชนิดของพืช ซึ่งโดยทั่วไปแล้วลักษณะของดอกที่เอื้อต่อการถ่ายเรณู ได้แก่

- เกสรเพศผู้และเกสรเพศเมีย : เกสรเพศผู้และเกสรเพศเมียอยู่ในตำแหน่งที่เอื้อต่อการถ่ายเรณู เช่น เกสรเพศผู้ควรอยู่สูงกว่าเกสรเพศเมีย
- สีลัน : ดอกไม้ที่มีสีลันสดใส เช่น สีแดง สีเหลือง สีส้ม มักจะดึงดูดแมลงมาช่วยถ่ายเรณู
- กลิ่นหอม : ดอกไม้ที่มีกลิ่นหอม มักจะดึงดูดแมลงมาช่วยถ่ายเรณู
- รูปร่าง : ดอกไม้ที่มีรูปร่างที่สะดวกต่อการเกาะของแมลง เช่น ดอกไม้ที่มีกลีบดอกแยกออกจากกัน มักจะเอื้อต่อการถ่ายเรณู
- ต่อมน้ำหวาน : บริเวณโคนกลีบดอกจะมีต่อมน้ำหวาน แมลงจะมากินน้ำหวาน เป็นการช่วยถ่ายเรณูให้กับพืช
- ขนาดและน้ำหนักของเรณู : เรณูที่มีขนาดเล็กและน้ำหนักเบา มักจะถูกพัดพาโดยลมได้ง่าย

เด็กชายบอยต้องการทราบว่าดอกไม้ต่าง ๆ ที่เก็บมาดอกไม้ชนิดใดที่สามารถถ่ายเรณูได้โดยไม่ต้องอาศัยแมลง หรือลมช่วยในการถ่ายเรณู และดอกไม้ชนิดใดที่ต้องอาศัยสิ่งดังกล่าว เขาจึงเก็บดอกไม้มาหลายชนิดแล้วบันทึกภาพและลักษณะโครงสร้างของดอกในตารางในใบงานที่ 1



วิธีการดำเนินกิจกรรม

1. อ่านสถานการณ์ที่กำหนดให้
2. ปฏิบัติกิจกรรมในใบงานที่ 1 โดยร่วมกันศึกษาลักษณะของโครงสร้างของดอกไม้แต่ละชนิด และบอกลักษณะการถ่ายเรณูที่เกิดขึ้นภายในดอก พร้อมเหตุผลประกอบ แล้วบันทึกผลลงในตารางให้สมบูรณ์
3. นำเสนอผลการทำกิจกรรม แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันระหว่างกลุ่ม และตอบคำถามท้ายกิจกรรม



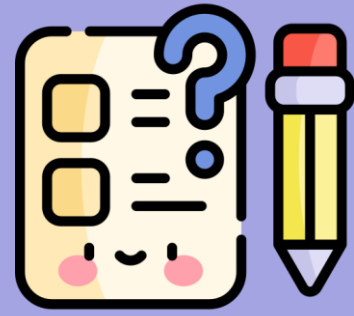
ใบงานที่ 1 การถ่ายเรณูของพืชดอก

ใบงานที่ 1 เรื่อง การถ่ายเรณูของพืชดอก
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การสืบพันธุ์ของพืช
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การถ่ายเรณูของพืชดอก
รายวิชา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รหัสวิชา ว21101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย / ลงในตารางในช่องเกิดขึ้นเองได้หรือเกิดขึ้นเองไม่ได้ และเขียนอธิบายเหตุผลประกอบ

ตาราง ภาพและลักษณะโครงสร้างของดอกไม้แต่ละชนิด การถ่ายเรณูที่เกิดขึ้นภายในดอกและเหตุผล

ชื่อพืช	ภาพวาดหรือภาพถ่าย	ลักษณะโครงสร้างของดอก	การถ่ายเรณูที่เกิดขึ้นภายในดอก และเหตุผลประกอบ		
			เกิดขึ้นเองได้ โดยไม่ต้องอาศัย แมลงหรือลม	เกิดขึ้นเองไม่ได้ ต้องอาศัยแมลง หรือลม	เหตุผล (บอกลักษณะของดอกที่ เอื้อต่อการถ่ายเรณูได้เอง หรือมี แมลงหรือลมช่วยถ่ายเรณู)
1. แก้ว		กลีบดอกมีสีขาว 5-6 กลีบ มีกลีบ หอมเกสรเพศผู้มีหลายอัน เกสร เพศเมียมี 1 อัน ยอดเกสรเพศ เมียพองออกเป็นตุ่มสีเหลืองเข้ม ปลายยอดมีของเหลวเหนียว เกสรเพศผู้เรียงอยู่รอบเกสรเพศ เมีย ความสูงของอับเรณูของเกสร เพศผู้สั้นยาวอยู่ในระดับเดียวกับ ยอดเกสรเพศเมีย			



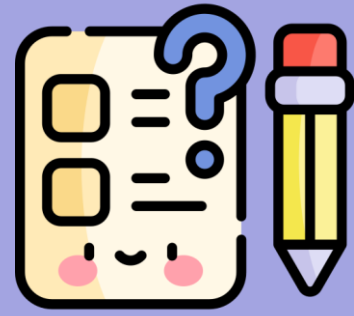
คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม

? กิจกรรมนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร

? กิจกรรมนี้มีวัตถุประสงค์เพื่ออะไร

? วิธีการดำเนินกิจกรรมโดยสรุปเป็นอย่างไร



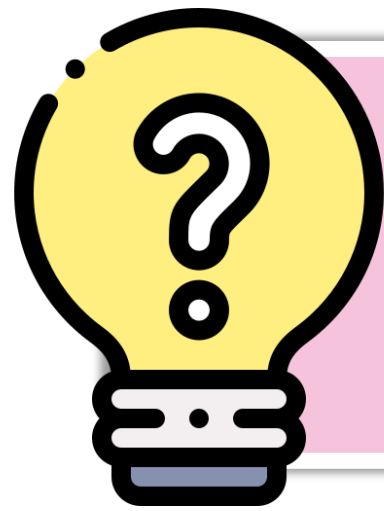


คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



กิจกรรมนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร

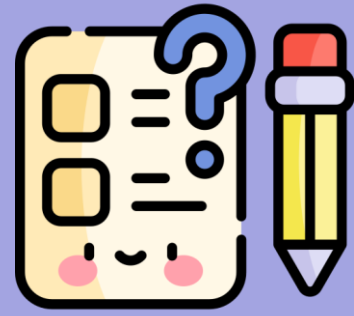




กิจกรรมนี้เกี่ยวกับเรื่องอะไร

การถ่ายภาพเรณูของพืชดอก





คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



กิจกรรมนี้มีวัตถุประสงค์เพื่ออะไร

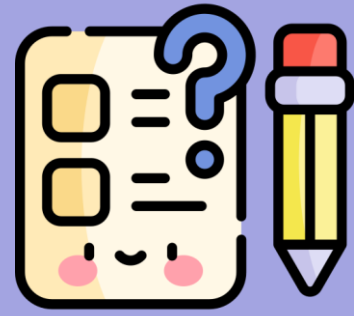




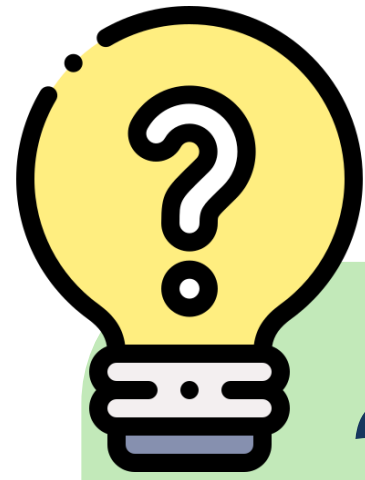
กิจกรรมนี้มีวัตถุประสงค์เพื่ออะไร

สังเกต อธิบายและบอกเหตุผล
ลักษณะการถ่ายเรณูของพืชดอก





คำถามก่อนเริ่มกิจกรรม



วิธีดำเนินกิจกรรมโดยสรุป
เป็นอย่างไร





วิธีการดำเนินงานกิจกรรม

1. อ่านสถานการณ์ที่กำหนดให้



สถานการณ์

เด็กชายบอย ได้ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับ เรื่อง การถ่ายเรณูของพืชดอก พบว่าพืชแต่ละชนิดมีกลไกการถ่ายเรณูที่แตกต่างกัน ลักษณะที่เอื้อต่อการถ่ายเรณูจึงขึ้นอยู่กับชนิดของพืช ซึ่งโดยทั่วไปแล้วลักษณะของดอกที่เอื้อต่อการถ่ายเรณู ได้แก่

- **เกสรเพศผู้และเกสรเพศเมีย** : เกสรเพศผู้และเกสรเพศเมียอยู่ในตำแหน่งที่เอื้อต่อการถ่ายเรณู เช่น เกสรเพศผู้ควรอยู่สูงกว่าเกสรเพศเมีย
- **สีสัณ** : ดอกไม้ที่มีสีสัณสดใส เช่น สีแดง สีเหลือง สีส้ม มักจะดึงดูดแมลงมาช่วยถ่ายเรณู
- **กลิ่นหอม** : ดอกไม้ที่มีกลิ่นหอม มักจะดึงดูดแมลงมาช่วยถ่ายเรณู
- **รูปร่าง** : ดอกไม้ที่มีรูปร่างที่สะดวกต่อการเกาะของแมลง เช่น ดอกไม้ที่มีกลีบดอกแยกออกจากกัน มักจะเอื้อต่อการถ่ายเรณู
- **ตอมน้ำหวาน** : บริเวณโคนกลีบดอกจะมีตอมน้ำหวาน แมลงจะมากินน้ำหวาน เป็นการช่วยถ่ายเรณูให้กับพืช
- **ขนาดและน้ำหนักของเรณู** : เรณูที่มีขนาดเล็กและน้ำหนักเบา มักจะถูกพัดพาโดยลมได้ง่าย

เด็กชายบอยต้องการทราบว่าดอกไม้ต่าง ๆ ที่เก็บมาดอกไม้ชนิดใดที่สามารถถ่ายเรณูได้โดยไม่ต้องอาศัยแมลง หรือลมช่วยในการถ่ายเรณู และดอกไม้ชนิดใดที่ต้องอาศัยสิ่งดังกล่าว เขาจึงเก็บดอกไม้มาหลายชนิดแล้วบันทึกภาพและลักษณะโครงสร้างของดอกในตารางในใบงานที่ 1



วิธีการดำเนินงานกิจกรรม

2. ปฏิบัติกิจกรรมในใบงานที่ 1 โดยร่วมกันศึกษาลักษณะของโครงสร้างของดอกไม้แต่ละชนิด และบอกลักษณะการถ่ายเรณูที่เกิดขึ้นภายในดอก พร้อมเหตุผลประกอบ แล้วบันทึกผลลงในตารางให้สมบูรณ์





วิธีการดำเนินกิจกรรม

3. นำเสนอผลการทำกิจกรรม แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน
ระหว่างกลุ่ม และตอบคำถามท้ายกิจกรรม





บันทึกผลการทำกิจกรรม

ตาราง ภาพและลักษณะโครงสร้างของดอกไม้แต่ละชนิด การถ่ายเรณูที่เกิดขึ้นภายในดอกและเหตุผล

ชื่อพืช	ภาพวาดหรือภาพถ่าย	ลักษณะโครงสร้างของดอก	การถ่ายเรณูที่เกิดขึ้นภายในดอก และเหตุผลประกอบ		
			เกิดขึ้นเองได้ โดยไม่ต้องอาศัย แมลงหรือลม	เกิดขึ้นเองไม่ได้ ต้องอาศัยแมลง หรือลม	เหตุผล (บอกลักษณะของดอก ที่เอื้อต่อการถ่ายเรณูได้เอง หรือมีแมลงหรือลมช่วยถ่ายเรณู)
1. แก้ว		กลีบดอกมีสีขาว 5-6 กลีบ มีกลิ่น หอมเกสรเพศผู้มีหลายอัน เกสรเพศ เมียมี 1 อัน ยอดเกสรเพศเมียพอง ออกเป็นตุ่มสีเหลืองเข้ม ปลายยอด มีของเหลวเหนียว เกสรเพศผู้เรียง อยู่รอบเกสรเพศเมีย ความสูงของ อับเรณูของเกสรเพศผู้สั้นยาวอยู่ใน ระดับเดียวกับยอดเกสรเพศเมีย			





บันทึกผลการทำกิจกรรม

ชื่อพืช	ภาพวาดหรือภาพถ่าย	ลักษณะโครงสร้างของดอก	การถ่ายเรณูที่เกิดขึ้นภายในดอก และเหตุผลประกอบ		
			เกิดขึ้นเองได้ โดยไม่ต้องอาศัย แมลงหรือลม	เกิดขึ้นเองไม่ได้ ต้องอาศัยแมลง หรือลม	เหตุผล (บอกลักษณะของดอก ที่เอื้อต่อการถ่ายเรณูได้เอง หรือมีแมลงหรือลมช่วยถ่ายเรณู)
2. บัวหลวง		ดอกบัวมีขนาดใหญ่ กลีบ รวมจำนวนมาก และมีขนาด ใหญ่ มีกลีบ และสีสดใส เกสรเพศเมียอยู่กลางดอก ล้อมรอบด้วยเกสรเพศผู้ที่มี จำนวนมากและต่ำกว่าเกสร เพศเมีย ยอดเกสรเพศเมียมี ตุ่มสีเหลืองเข้ม และมี ของเหลวเหนียว			





บันทึกผลการทำกิจกรรม

ชื่อพืช	ภาพวาดหรือภาพถ่าย	ลักษณะโครงสร้างของดอก	การถ่ายเรณูที่เกิดขึ้นภายในดอก และเหตุผลประกอบ		
			เกิดขึ้นเองได้ โดยไม่ต้องอาศัย แมลงหรือลม	เกิดขึ้นเองไม่ได้ ต้องอาศัยแมลง หรือลม	เหตุผล (บอกลักษณะของดอก ที่เอื้อต่อการถ่ายเรณูได้เอง หรือมีแมลงหรือลมช่วยถ่ายเรณู)
3. ชบา		กลีบดอกสีแดง ขนาดใหญ่ จำนวน 5 กลีบ อับเรณูของ เกสรเพศผู้มีเป็นจำนวนมาก ยอดเกสรเพศเมีย 5 อัน และ อยู่สูงขึ้นไปจากอับเรณู มีรูปร่างค่อนข้างกลม มีขน สั้นเล็ก ๆ ดอกไม่มีกลิ่น			





บันทึกผลการทำกิจกรรม

ชื่อพืช	ภาพวาดหรือภาพถ่าย	ลักษณะโครงสร้างของดอก	การถ่ายเรณูที่เกิดขึ้นภายในดอก และเหตุผลประกอบ		
			เกิดขึ้นเองได้ โดยไม่ต้องอาศัย แมลงหรือลม	เกิดขึ้นเองไม่ได้ ต้องอาศัยแมลง หรือลม	เหตุผล (บอกลักษณะของดอก ที่เอื้อต่อการถ่ายเรณูได้เอง หรือมีแมลงหรือลมช่วยถ่ายเรณู)
4. พริก		มีกลีบเลี้ยงสีเขียว 5 กลีบ เชื่อมติดกันเป็นรูปถ้วย กลีบดอก 5 กลีบเชื่อมติดกันเป็นรูปกงล้อ ปลายแยกเป็นแฉกกลีบดอก 5 แฉก เกสรเพศผู้ 5 อัน ติดที่ บริเวณโคนหลอดกลีบดอก สลับ กับแฉกกลีบดอก เกสรเพศเมีย 1 อัน ฝังไขเหนียววงกลีบ ก้านยอดเกสรเพศเมีย 1 อัน ยอดเกสรเพศเมียมีลักษณะเป็น แป้นแบน ขนาดเล็ก			





บันทึกผลการทำกิจกรรม

ชื่อพืช	ภาพวาดหรือภาพถ่าย	ลักษณะโครงสร้างของดอก	การถ่ายเรณูที่เกิดขึ้นภายในดอก และเหตุผลประกอบ		
			เกิดขึ้นเองได้ โดยไม่ต้องอาศัย แมลงหรือลม	เกิดขึ้นเองไม่ได้ ต้องอาศัยแมลง หรือลม	เหตุผล (บอกลักษณะของดอก ที่เอื้อต่อการถ่ายเรณูได้เอง หรือมีแมลงหรือลมช่วยถ่ายเรณู)
5. กล้ายไม้		มีกลีบเลี้ยง 3 กลีบ สีเดียวกับ กลีบดอกแต่เข้มกว่าเล็กน้อย กลีบดอก 5 กลีบ มักมี 3 สี ภายใน 1 ดอก มีกลีบดอก 1 กลีบเปลี่ยนรูปร่างไปเนื่องจาก มีเกสรเพศผู้ และยอดเกสรเพศ เมียลดรูปมารวมอยู่ด้วยกัน มีลักษณะเป็นปาก และมี ของเหลวเหนียวซึ่งเป็น น้ำหวาน เป็นอาหารล่อแมลง			





บันทึกผลการทำกิจกรรม

ชื่อพืช	ภาพวาดหรือภาพถ่าย	ลักษณะโครงสร้างของดอก	การถ่ายเรณูที่เกิดขึ้นภายในดอก และเหตุผลประกอบ		
			เกิดขึ้นเองได้ โดยไม่ต้องอาศัย แมลงหรือลม	เกิดขึ้นเองไม่ได้ ต้องอาศัยแมลง หรือลม	เหตุผล (บอกลักษณะของดอก ที่เอื้อต่อการถ่ายเรณูได้เอง หรือมีแมลงหรือลมช่วยถ่ายเรณู)
6. มะเขือเทศ		ดอกมีกลีบเลี้ยงสีเขียว 5-10 กลีบ มีกลีบดอก 5 กลีบสี เหลือง รูปร่างคล้ายหอกเชื่อม ติดกันที่โคน เมื่อดอกบานกลีบ เลี้ยงและกลีบดอกจะโค้งออก มีเกสรเพศผู้ 5 อัน ประกอบด้วยอับเรณูใหญ่และ ก้านอับเรณูสั้น อยู่รอบเกสร เพศเมีย โดยยอดเกสรเพศเมีย ถูกหุ้มด้วยอับเรณูอยู่รอบ ๆ			





นักเรียน

ลงมือทำกิจกรรม





นักเรียนนำเสนอ ผลการทำกิจกรรม





บันทึกผลการทำกิจกรรม

ตาราง ภาพและลักษณะโครงสร้างของดอกไม้แต่ละชนิด การถ่ายเรณูที่เกิดขึ้นภายในดอกและเหตุผล

ชื่อพืช	ภาพวาดหรือภาพถ่าย	ลักษณะโครงสร้างของดอก	การถ่ายเรณูที่เกิดขึ้นภายในดอก และเหตุผลประกอบ		
			เกิดขึ้นเองได้ โดยไม่ต้องอาศัย แมลงหรือลม	เกิดขึ้นเองไม่ได้ ต้องอาศัยแมลง หรือลม	เหตุผล (บอกลักษณะของดอก ที่เอื้อต่อการถ่ายเรณูได้เอง หรือมีแมลงหรือลมช่วยถ่ายเรณู)
1. แก้ว		กลีบดอกมีสีขาว 5-6 กลีบ มีกลิ่น หอมเกสรเพศผู้มีหลายอัน เกสรเพศ เมียมี 1 อัน ยอดเกสรเพศเมียพอง ออกเป็นตุ่มสีเหลืองเข้ม ปลายยอด มีของเหลวเหนียว เกสรเพศผู้เรียง อยู่รอบเกสรเพศเมีย ความสูงของ อับเรณูของเกสรเพศผู้สั้นยาวอยู่ใน ระดับเดียวกับยอดเกสรเพศเมีย		✓	1. อับเรณูของเกสรเพศผู้ที่อยู่ ในระดับเดียวกับเกสรเพศเมีย และระดับต่ำกว่ายอดเกสรเพศ เมีย จึงต้องอาศัยแมลงช่วยใน การถ่ายเรณู 2. มีกลิ่นหอม ช่วยในการ ดึงดูดแมลงให้มาช่วยถ่ายเรณู 3. ตุ่มของเหลวเหนียวยอด เกสรเพศเมีย ทำให้เรณูติดไป กับส่วนต่างๆ ของแมลงได้



บันทึกผลการทำกิจกรรม

ชื่อพืช	ภาพวาดหรือภาพถ่าย	ลักษณะโครงสร้างของดอก	การถ่ายเรณูที่เกิดขึ้นภายในดอก และเหตุผลประกอบ		
			เกิดขึ้นเองได้ โดยไม่ต้องอาศัย แมลงหรือลม	เกิดขึ้นเองไม่ได้ ต้องอาศัยแมลง หรือลม	เหตุผล (บอกลักษณะของดอก ที่เอื้อต่อการถ่ายเรณูได้เอง หรือมีแมลงหรือลมช่วยถ่ายเรณู)
2. บัวหลวง		ดอกบัวมีขนาดใหญ่ กลีบ รวมจำนวนมาก และมีขนาด ใหญ่ มีกลีบ และสีสดใส เกสรเพศเมียอยู่กลางดอก ล้อมรอบด้วยเกสรเพศผู้ที่มี จำนวนมากและต่ำกว่าเกสร เพศเมีย ยอดเกสรเพศเมียมี ตุ่มสีเหลืองเข้ม และมี ของเหลวเหนียว		✓	1. มีเกสรเพศผู้จำนวนมากและเกสรเพศ เมีย แต่เกสรเพศเมียดังอยู่ในตำแหน่งที่ สูงกว่าเกสรเพศผู้ โอกาสที่เรณูจะตกลง บนยอดเกสรเพศเมียเป็นไปได้ยาก จึงต้องมีแมลงช่วยในการถ่ายเรณู 2. มีสีน้ำตาลงาม ช่วยดึงดูดแมลงให้มา ช่วยในการถ่ายเรณู 3. ยอดเกสรเพศเมียมีของเหลวเหนียว เมื่อแมลงเกาะ เรณูจะติดไปตาม ส่วนต่าง ๆ และนำเรณูไปติดที่ยอดเกสร เพศเมียของดอกเดียวกันหรือดอกอื่น



บันทึกผลการทำกิจกรรม

ชื่อพืช	ภาพวาดหรือภาพถ่าย	ลักษณะโครงสร้างของดอก	การถ่ายเรณูที่เกิดขึ้นภายในดอก และเหตุผลประกอบ		
			เกิดขึ้นเองได้ โดยไม่ต้องอาศัย แมลงหรือลม	เกิดขึ้นเองไม่ได้ ต้องอาศัยแมลง หรือลม	เหตุผล (บอกลักษณะของดอก ที่เอื้อต่อการถ่ายเรณูตัวเอง หรือมีแมลงหรือลมช่วยถ่ายเรณู)
3. ชบา		กลีบดอกสีแดง ขนาดใหญ่ จำนวน 5 กลีบ อับเรณูของ เกสรเพศผู้มีเป็นจำนวนมาก ยอดเกสรเพศเมีย 5 อัน และ อยู่สูงขึ้นไปจากอับเรณู มีรูปร่างค่อนข้างกลม มีขน สั้นเล็ก ๆ ดอกไม่มีกลิ่น		✓	1. อับเรณูของเกสรเพศผู้ ต่ำกว่ายอดเกสรเพศเมีย ทำให้การถ่ายเรณูด้วย ตนเองเป็นไปได้ยาก ต้องอาศัยสิ่งช่วย 2. สีสดใสสวยงาม ช่วย ดึงดูดแมลงให้มาเกาะ ทำให้การช่วยในการถ่าย เรณู



บันทึกผลการทำกิจกรรม

ชื่อพืช	ภาพวาดหรือภาพถ่าย	ลักษณะโครงสร้างของดอก	การถ่ายเรณูที่เกิดขึ้นภายในดอก และเหตุผลประกอบ		
			เกิดขึ้นเองได้ โดยไม่ต้องอาศัย แมลงหรือลม	เกิดขึ้นเองไม่ได้ ต้องอาศัยแมลง หรือลม	เหตุผล (บอกลักษณะของดอก ที่เอื้อต่อการถ่ายเรณูได้เอง หรือมีแมลงหรือลมช่วยถ่ายเรณู)
4. พริก		มีกลีบเลี้ยงสีเขียว 5 กลีบ เชื่อมติดกันเป็นรูปถ้วย กลีบดอก 5 กลีบเชื่อมติดกันเป็นรูปกงล้อ ปลายแยกเป็นแฉกกลีบดอก 5 แฉก เกสรเพศผู้ 5 อัน ติดที่ บริเวณโคนหลอดกลีบดอก สลับ กับแฉกกลีบดอก เกสรเพศเมีย 1 อัน ฝังไขเหนียววงกลีบ ก้านยอดเกสรเพศเมีย 1 อัน ยอดเกสรเพศเมียมีลักษณะเป็น แป้นแบน ขนาดเล็ก	✓		อับเรณูของเกสรเพศผู้ต่ำ กว่ายอดเกสรเพศเมีย แต่เนื่องจากลักษณะของ ดอกที่ไม่ส่งผลให้ยอด เกสรเพศเมียสูงกว่า อับเรณู จึงสามารถถ่าย เรณูได้เอง



บันทึกผลการทำกิจกรรม

ชื่อพืช	ภาพวาดหรือภาพถ่าย	ลักษณะโครงสร้างของดอก	การถ่ายเรณูที่เกิดขึ้นภายในดอก และเหตุผลประกอบ		
			เกิดขึ้นเองได้ โดยไม่ต้องอาศัย แมลงหรือลม	เกิดขึ้นเองไม่ได้ ต้องอาศัยแมลง หรือลม	เหตุผล (บอกลักษณะของดอก ที่เอื้อต่อการถ่ายเรณูได้เอง หรือมีแมลงหรือลมช่วยถ่ายเรณู)
5. กล้วยไม้		มีกลีบเลี้ยง 3 กลีบ สีเดียวกับ กลีบดอกแต่เข้มกว่าเล็กน้อย กลีบดอก 5 กลีบ มักมี 3 สี ภายใน 1 ดอก มีกลีบดอก 1 กลีบเปลี่ยนรูปร่างไปเนื่องจาก มีเกสรเพศผู้ และยอดเกสรเพศ เมียลดรูปมารวมอยู่ด้วยกัน มีลักษณะเป็นปาก และมี ของเหลวเหนียวซึ่งเป็น น้ำหวาน เป็นอาหารล่อแมลง		✓	1. ลักษณะตำแหน่งที่อยู่ของ เกสรเพศผู้และเกสรเพศเมีย ไม่เอื้อต่อการถ่ายเรณูได้เอง ต้อง มีแมลงมาช่วยในการถ่ายเรณู 2. ดอกมีรูปร่างที่สะดวกต่อการ เกาะของแมลง 3. กล้วยไม้ไม่มีกลิ่นหอมและ มีสีสดใส ดึงดูดแมลง 4. ยอดเกสรเพศเมียมีของเหลว ทำให้เรณูติดไปกับส่วนต่าง ๆ ของแมลงได้



บันทึกผลการทำกิจกรรม

ชื่อพืช	ภาพวาดหรือภาพถ่าย	ลักษณะโครงสร้างของดอก	การถ่ายเรณูที่เกิดขึ้นภายในดอก และเหตุผลประกอบ		
			เกิดขึ้นเองได้ โดยไม่ต้องอาศัย แมลงหรือลม	เกิดขึ้นเองไม่ได้ ต้องอาศัยแมลง หรือลม	เหตุผล (บอกลักษณะของดอก ที่เอื้อต่อการถ่ายเรณูได้เอง หรือมีแมลงหรือลมช่วยถ่ายเรณู)
6. มะเขือเทศ		ดอกมีกลีบเลี้ยงสีเขียว 5-10 กลีบ มีกลีบดอก 5 กลีบสี เหลือง รูปร่างคล้ายหอกเชื่อม ติดกันที่โคน เมื่อดอกบานกลีบ เลี้ยงและกลีบดอกจะโค้งออก มีเกสรเพศผู้ 5 อัน ประกอบด้วยอับเรณูใหญ่และ ก้านอับเรณูสั้น อยู่รอบเกสร เพศเมีย โดยยอดเกสรเพศเมีย ถูกหุ้มด้วยอับเรณูอยู่รอบ ๆ	✓		อับเรณูหุ้มยอดเกสรเพศ เมียไว้ จึงง่ายต่อการถ่าย เรณูเอง ไม่ต้องอาศัย แมลงช่วยในการถ่ายเรณู



อภิปรายผลการทำกิจกรรม



ลักษณะต่าง ๆ ของดอก
มีส่วนช่วยในการถ่ายเรณูของพืชดอก
หรือไม่ อย่างไร





แนวคำตอบ



ลักษณะต่าง ๆ ของดอกมีส่วนเกี่ยวข้องในการถ่ายเรณูของพืชดอก ได้แก่ ตำแหน่งของเกสรเพศผู้และเกสรเพศเมีย โดยถ้าส่วนของเกสรเพศผู้อยู่สูงกว่าเกสรเพศเมีย พืชชนิดนั้นก็มีโอกาสที่จะถ่ายเรณูจะตกลงบนยอดเกสรเพศเมียได้เอง แต่ถ้าเกสรเพศผู้อยู่ต่ำกว่าเกสรเพศเมีย จำเป็นต้องมีสิ่งที่ช่วยในการถ่ายเรณู เช่น ลม สัตว์ อย่างไรก็ตามก็ติดอกไม้บางชนิด เช่น ดอกกล้วยไม้ ลักษณะของดอกไม่เอื้อต่อการถ่ายเรณูเอง ถึงแม้ว่าเกสรเพศผู้อยู่สูงกว่าเกสรเพศเมีย แต่ถ้าพิจารณารูปร่างของดอกกล้วยไม้มีความเหมาะสมต่อการเกาะของแมลง ดังนั้นแมลงจึงช่วยถ่ายเรณูให้กับกล้วยไม้ได้มาก



อภิปรายผลการทำกิจกรรม



ปัจจัยภายนอกที่ช่วยในการถ่ายเรณู

มีอะไรบ้าง

ปัจจัยที่ช่วยในการถ่ายเรณูของพืชดอก

เช่น ลม สัตว์



อธิบายผลการทำกิจกรรม

จากกิจกรรม สรุปได้ว่าอย่างไร

การถ่ายเรณูของพืชดอกแต่ละชนิดเกี่ยวข้องกับลักษณะต่าง ๆ ของดอก ทั้งรูปร่าง สี สัน กลิ่น ตำแหน่งของเกสรเพศผู้และเกสรเพศเมีย ดอกไม้บางชนิดสามารถถ่ายเรณูได้เอง แต่ดอกไม้หลายชนิดต้องอาศัยสิ่งต่าง ๆ เช่น สัตว์ ลม





คำถามชวนคิด

ดอกไม้ส่วนใหญ่อาศัยแมลงช่วยใน
การถ่ายเรณูให้กับพืช นักเรียนคิดว่า

ถ้าไม่มีแมลงหรือแมลงลดน้อยลง
จะเกิดอะไรขึ้น





แนวคำตอบ

- พืชหลายชนิดอาจสูญพันธุ์หรือลดจำนวนลง เพราะพืชดอกหลายชนิดต้องการแมลงช่วยในการถ่ายเรณู
- ปริมาณพืชผลทางการเกษตรจะลดลง โดยเฉพาะพืชที่ต้องการแมลงช่วยในการถ่ายเรณู
- ผลกระทบต่อโซ่อาหาร ถ้าพืชบางชนิดลดลงหรือสูญพันธุ์ไป

แมลงหรือสัตว์อื่น ๆ สามารถช่วยในการถ่ายเรณู และต้องร่วมมือกัน เพื่อไม่ทำลายชีวิตสัตว์ ระวังในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่อาจทำลายแมลงที่มีประโยชน์หลายชนิดที่ช่วยในการถ่ายเรณูให้ตายไป



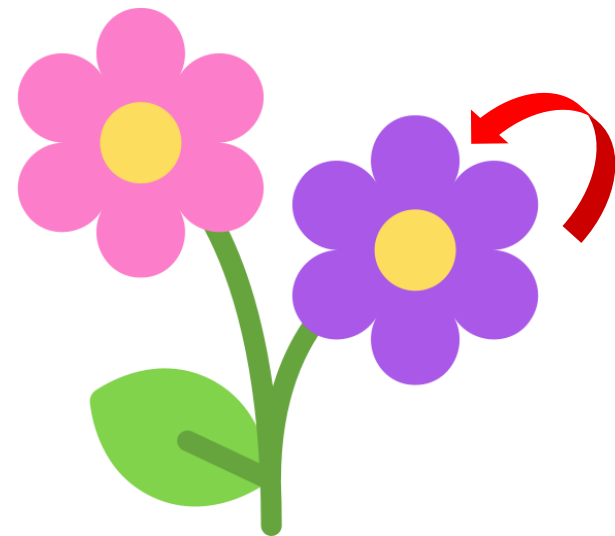


การถ่ายเรณูของพืชดอก

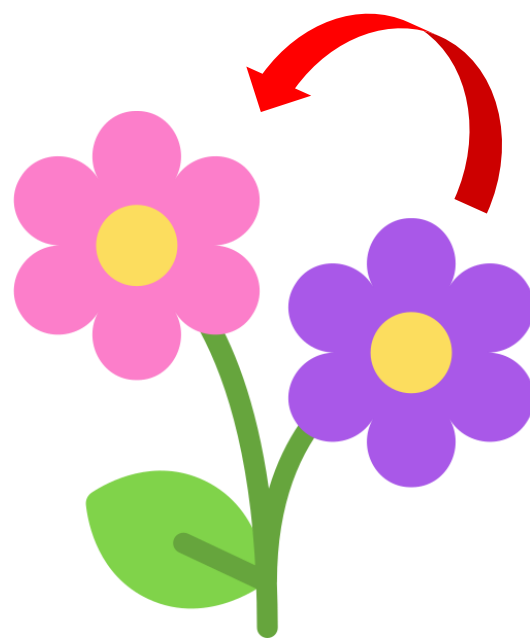


การถ่ายเรณู เป็นกระบวนการที่เรณูจากเกสรเพศผู้ไปตกบนยอดเกสรเพศเมีย
ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

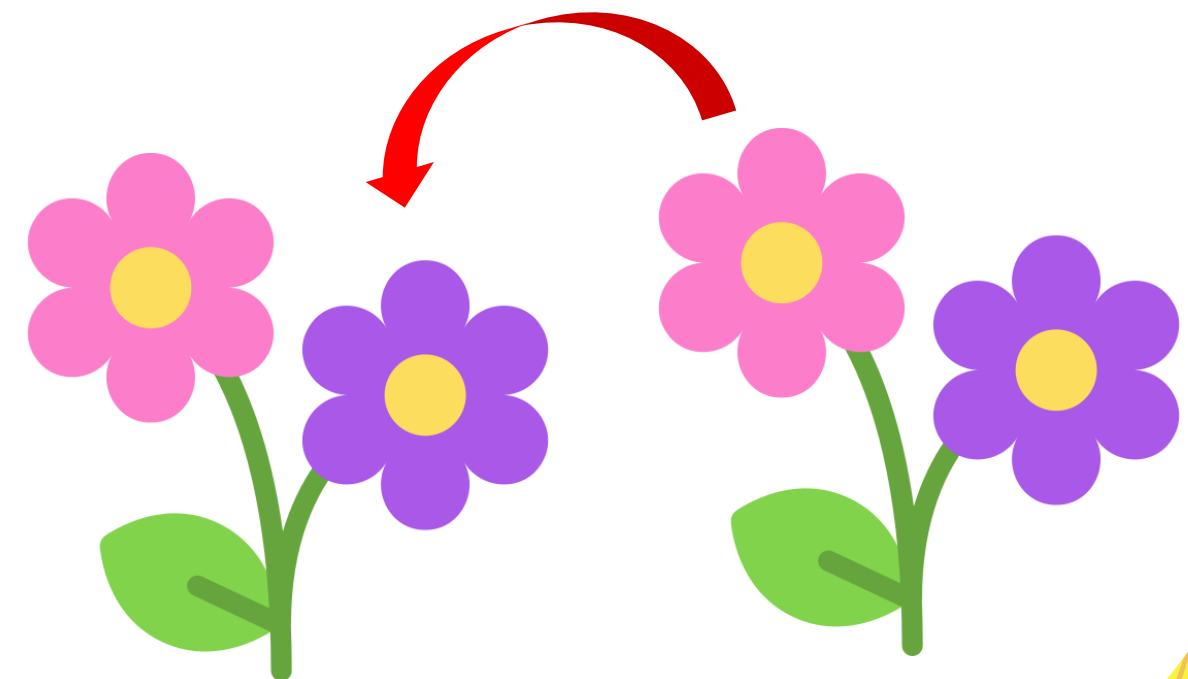
1. การถ่ายเรณูภายในดอกเดียวกัน

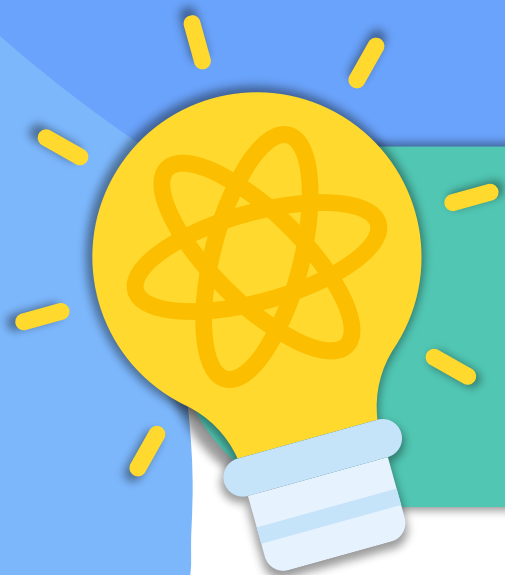


2. การถ่ายเรณูข้ามดอกภายในต้นเดียวกัน



3. การถ่ายเรณูข้ามต้น





สรุปบทเรียน



- การถ่ายเรณู คือ กระบวนการที่เรณูจากเกสรเพศผู้ไปตกบนยอดเกสรเพศเมีย
- พืชดอกบางชนิดที่เป็นดอกสมบูรณ์เพศ สามารถถ่ายละอองเรณูภายในดอกได้เอง โดยมีตำแหน่งของเกสรเพศผู้อยู่สูงกว่าเกสรเพศเมีย
- พืชส่วนใหญ่ต้องอาศัยสัตว์พวกแมลง หรือสัตว์บางชนิด เช่น นก ค้างคาว ซึ่งทำให้เกิดการถ่ายเรณูขึ้นภายในดอกเอง หรือต่างดอกกัน
- พืชหลายชนิดต้องอาศัยลม ช่วยในการถ่ายเรณู แต่เรณูต้องมีขนาดเล็ก และน้ำหนักเบาถูกพัดพาโดยลมได้ง่าย





บทเรียนครึ่งต่อไป

เรื่อง การปฏิสนธิและ การเกิดผลของพืชดอก



ดาวน์โหลดเอกสารเพิ่มเติมได้ที่ www.dltv.ac.th
รายวิชา วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1





สิ่งที่ต้องเตรียม

1. ใบกิจกรรมที่ 1 การปฏิสนธิและการเกิดผลของพืชดอก
2. ใบงานที่ 1 การปฏิสนธิและการเกิดผลของพืชดอก
3. ใบความรู้ที่ 1 การปฏิสนธิของพืชดอก



ดาวน์โหลดเอกสารเพิ่มเติมได้ที่ www.dltv.ac.th
รายวิชา วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

