

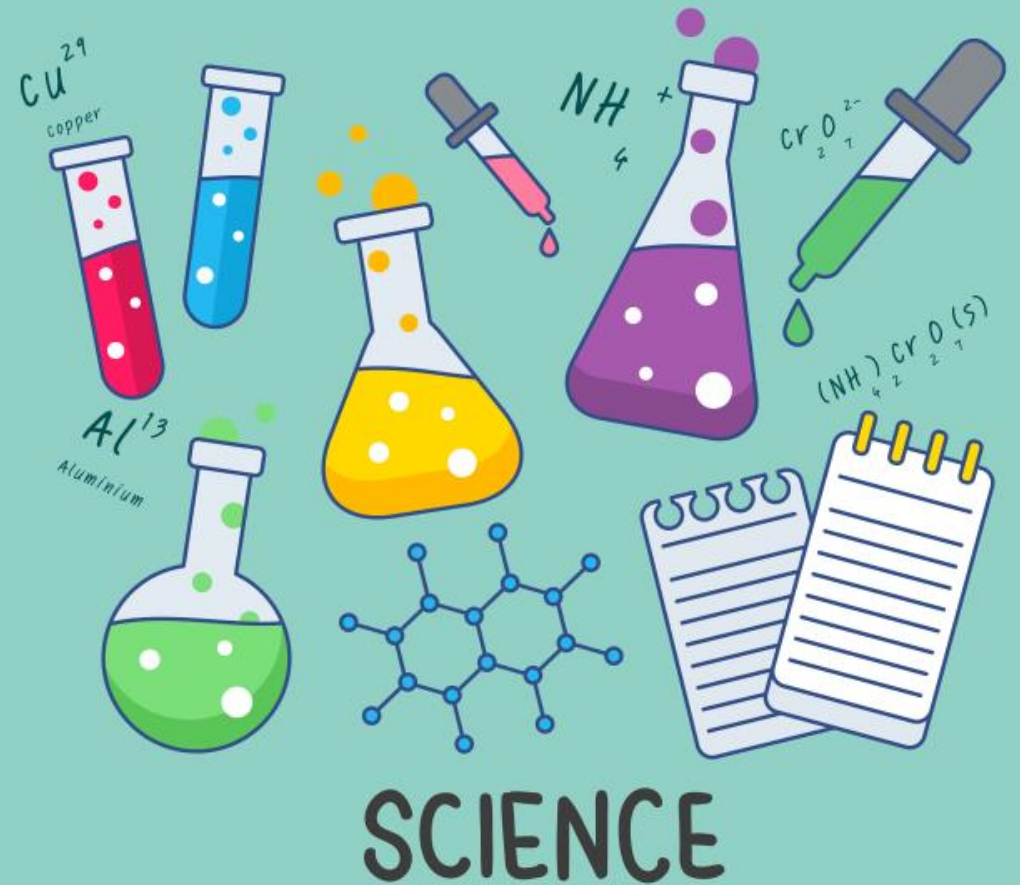
รายวิชา วิทยาศาสตร์

รหัสวิชา ว21101
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง

ปฏิกิริยาของพืชดอก

ผู้สอน ครูจิราพร สมพงศ์



ปฏิสนธิของพืชดอก



หน่วยการเรียนรู้ที่ 6

การสืบพันธุ์ของพืช



จุดประสงค์การเรียนรู้

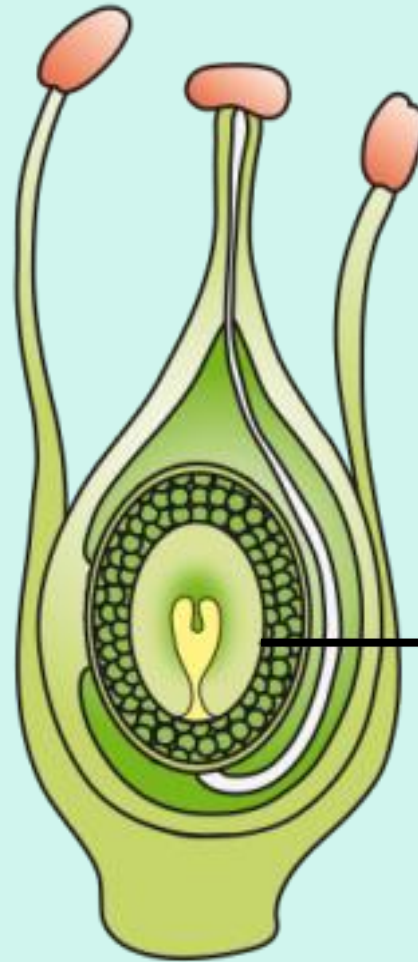
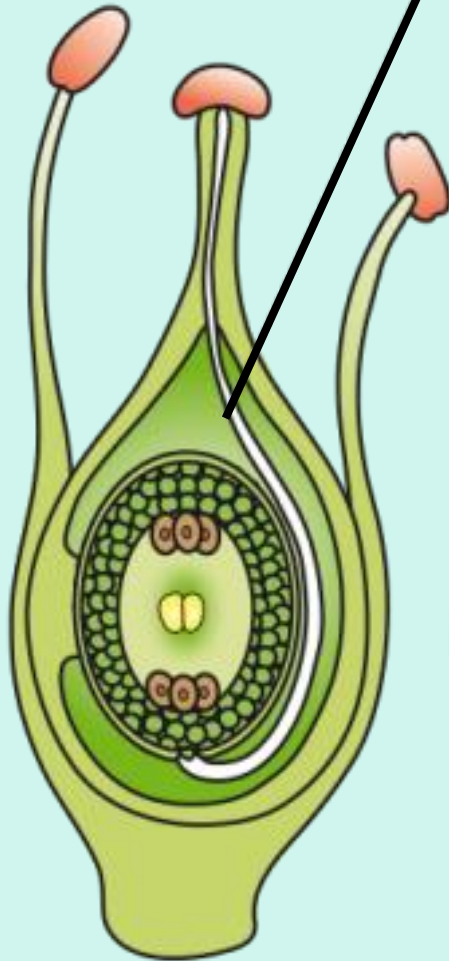
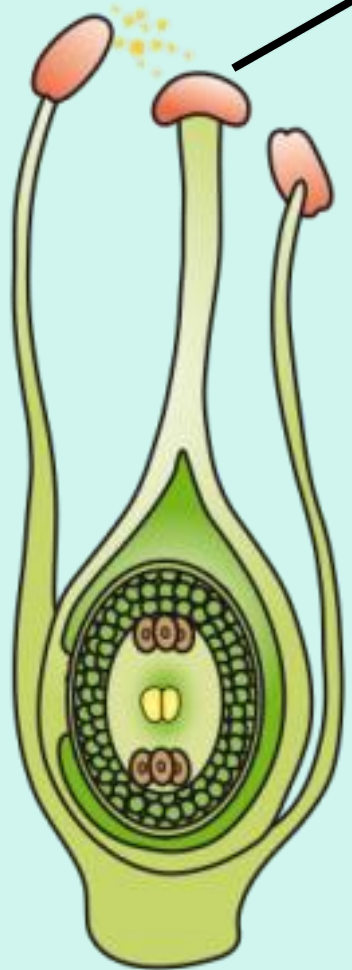


1. บอกความหมายของการปฏิสนธิได้
2. อธิบายการปฏิสนธิของพืชได้
3. วิเคราะห์ปัจจัยที่มีส่วนในการปฏิสนธิของ
พืชดอกได้



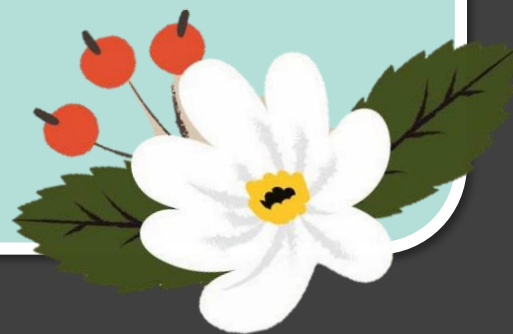
การถ่ายละอองเรณู

หลอดเรณูเคลื่อนที่ไปยังรังไข่



เกิดการปฏิสนธิ

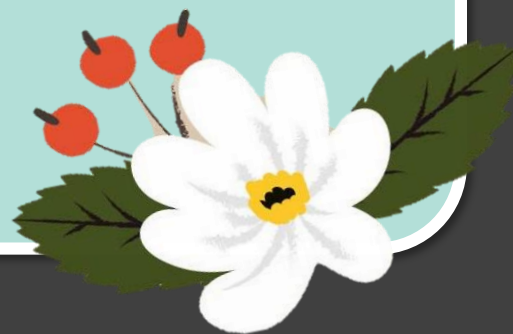
การถ่ายละอองเรณู (Pollination)



การถ่ายละอองเรณู (Pollination)

หมายถึง การที่ละอองเรณูไปตกบนยอดเกสรเพศเมีย เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้น เมื่ออับเรณูที่แก่จัดแตกออก ทำให้ละอองเรณูกระจายออกไปตกบนยอดเกสรเพศเมีย ซึ่งมีสารเหนียวๆ คอยดักจับละอองเรณู ละอองเรณูถูกพัดพาไปยังที่ต่าง ๆ ได้

ปัจจัยการถ่ายละอองเรณู



อาคัยลม

- ลักษณะของดอกไม้ที่อาคัยลมช่วยในการถ่ายเรณูจะมี
ละอองเรณูที่เรียบแห้งและเบา
- เกสรเพศผู้จะอยู่สูงกว่าเกสรเพศเมียหรือห้อยอยู่
ด้านนอกของดอกไม้
- ส่วนยอดของเกสรเพศเมียจะมีขนาดใหญ่หรือมี
ขนฟูและส่วนใหญ่จะไม่มีกลีบดอก



อาศัยลม

เช่น ดอกหญ้า ดอกข้าว ดอกข้าวโพด ดอกละหุ่ง



ภาพจาก <https://pxhere.com/th/photo/604889>



ภาพจาก <https://medthai.com/ข้าวโพด>

อาคัยแมลง

ลักษณะของดอกไม้ที่อาคัยแมลง
ช่วยในการถ่ายเรณูจะมีสีส้มสวยงาม
มีกลิ่นหอม และมีต่อมน้ำหวาน
เพื่อล่อแมลง ละอองเรณูที่เหนียวจะติด
ไปกับปีก ปาก และขาของแมลง จนไป
ตกบนยอดเกสรเพศเมีย



อ้ายแมลง

เช่น ดอกกุหลาบ ดอกชบา ดอกเข็ม ดอกหางนกยูง



อากัณฐ์น้ำ

ดอกไม้ของพืชน้ำ อากัณฐ์น้ำ
ช่วยในการถ่ายเรณู
เช่น สำหรับราย ผักตบชวา



ภาพจาก <https://photo-ac.com/th/photo/632845/> ดอกผักตบชวา

อาศัยสัตว์อื่น ๆ

เช่น นกซึ่งชอบกินเกสรดอกไม้
ซึ่งมีอยู่ค่อนข้างน้อย เช่น
นกฮัมมิง (Humming bird)
การใช้นกเป็นสื่อในการพา
ละอองเรณูไป



ภาพจาก <https://board.postjung.com/644747>

อาศัยมนุษย์



ภาพจาก <http://www.nosoilsolutions.com/3-methods-hand-pollination/pollination/>

การถ่ายละอองเรณู

มี 3 แบบ

1. การถ่ายละอองเรณูในดอกเดียวกัน
2. การถ่ายละอองเรณูข้ามดอกในต้นเดียวกัน
3. การถ่ายละอองเรณูข้ามต้น

1. การถ่ายละอองเรณูในดอกเดียวกัน

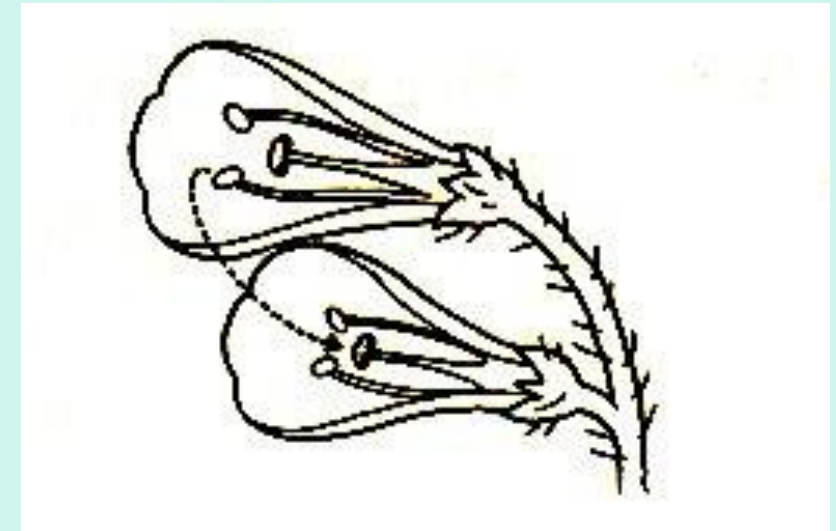
พืชที่มีเกสรเพศผู้และเพศเมียอยู่ในดอกเดียวกันละอองเรณูเพศผู้สามารถร่วงหรือปลิวมาตกบนยอดเกสรเพศเมียได้พืชที่ถ่ายละอองเรณูในดอกเดียวกัน ได้แก่ ถั่ว มะเขือ ฝ้าย และพืชที่มีดอกสมบูรณ์เพศอื่น ๆ



ถ่ายในดอกเดียวกัน
(Self Pollination)

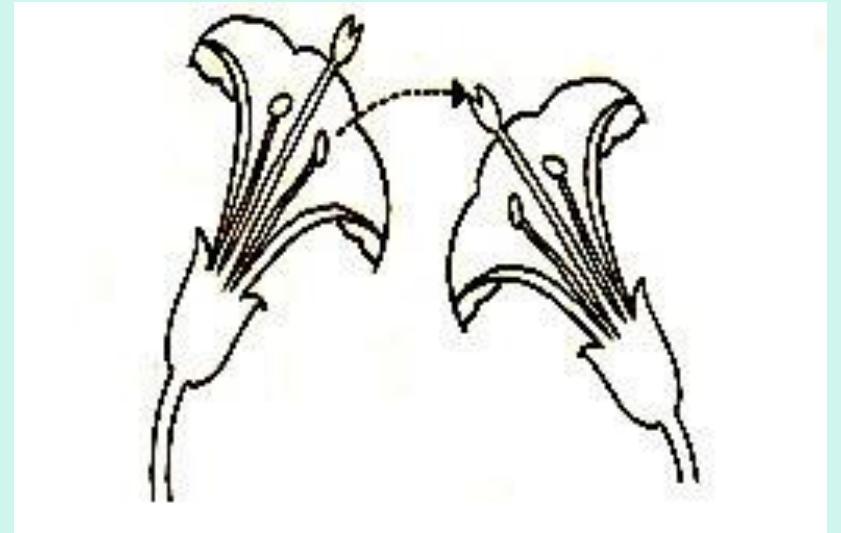
2. การถ่ายละอองเรณูข้ามดอกในต้นเดียวกัน

เกิดกับพืชที่มีดอกไม่สมบูรณ์เพศ
ละอองเกสรเพศผู้จะต้องเคลื่อนที่ไปตก
บนยอดเกสรเพศเมียของอีกดอกหนึ่งใน
ต้นเดียวกัน พืชที่ต้องถ่ายละอองเรณูแบบ
นี้ ได้แก่ ฟักทอง แตงกวา เป็นต้น



3. การถ่ายละอองเรณูข้ามต้น

เกิดกับพืชที่มีดอกเพศผู้หรือดอกเพศเมียอยู่คนละต้น จึงต้องใช้วิธีการถ่ายละอองเรณูข้ามต้นพืชที่มีดอกสมบูรณ์เพศหรือพืชที่มีดอกเพศผู้และดอกเพศเมียอยู่ในต้นเดียวกันก็อาจจะถ่ายละอองเรณูข้ามต้นได้เหมือนกัน โดย อาศัยลม มนุษย์หรือสัตว์พาไป



การงอกของละอองเรณู

เมื่อละอองเรณูตกลงบนยอดเกสรเพศเมีย ซึ่งมีสารเหนียวดักจับ ละอองเรณู นิวเคลียสในละอองเรณูจะแบ่งเป็น 2 นิวเคลียส คือ ทิวบ์ นิวเคลียส (tube nucleus) และเจเนอเรทีฟนิวเคลียส (generative nucleus) ทิวบ์นิวเคลียสจะงอกหลุดลงไปในห้องเกสรเพศเมียจนไปถึงอวุลแล้วจะสลายไป ส่วนเจเนอเรทีฟนิวเคลียสจะแบ่งตัวให้สเปิร์ม นิวเคลียส 2 ตัว



เรณู

หลอดเรณู

ภาพจาก <http://biology.ipst.ac.th/?p=909>

การปฏิสนธิ (Fertilization)

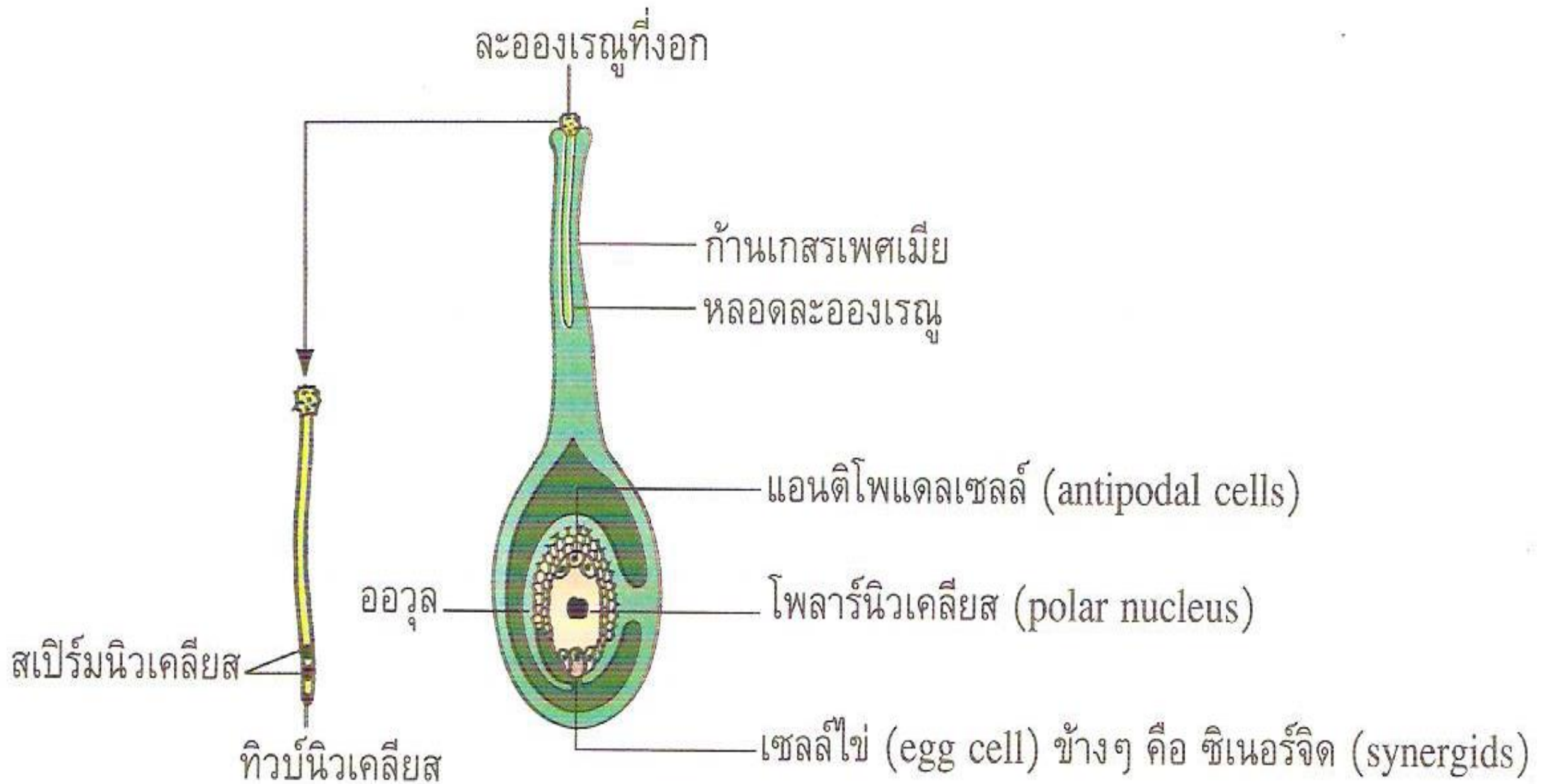
การปฏิสนธิ (fertilization) การที่เซลล์สืบพันธุ์เพศผู้ ผสมกับเซลล์สืบพันธุ์เพศเมียในอวุลเป็นไซโกต แล้ว เจริญเติบโตเป็นเอ็มบริโอต่อไป การปฏิสนธิเริ่มต้นเมื่อ เจเนเรทีฟนิวเคลียสแบ่งตัวให้สเปิร์มนิวเคลียส 2 ตัว และ เกิดการผสมกัน

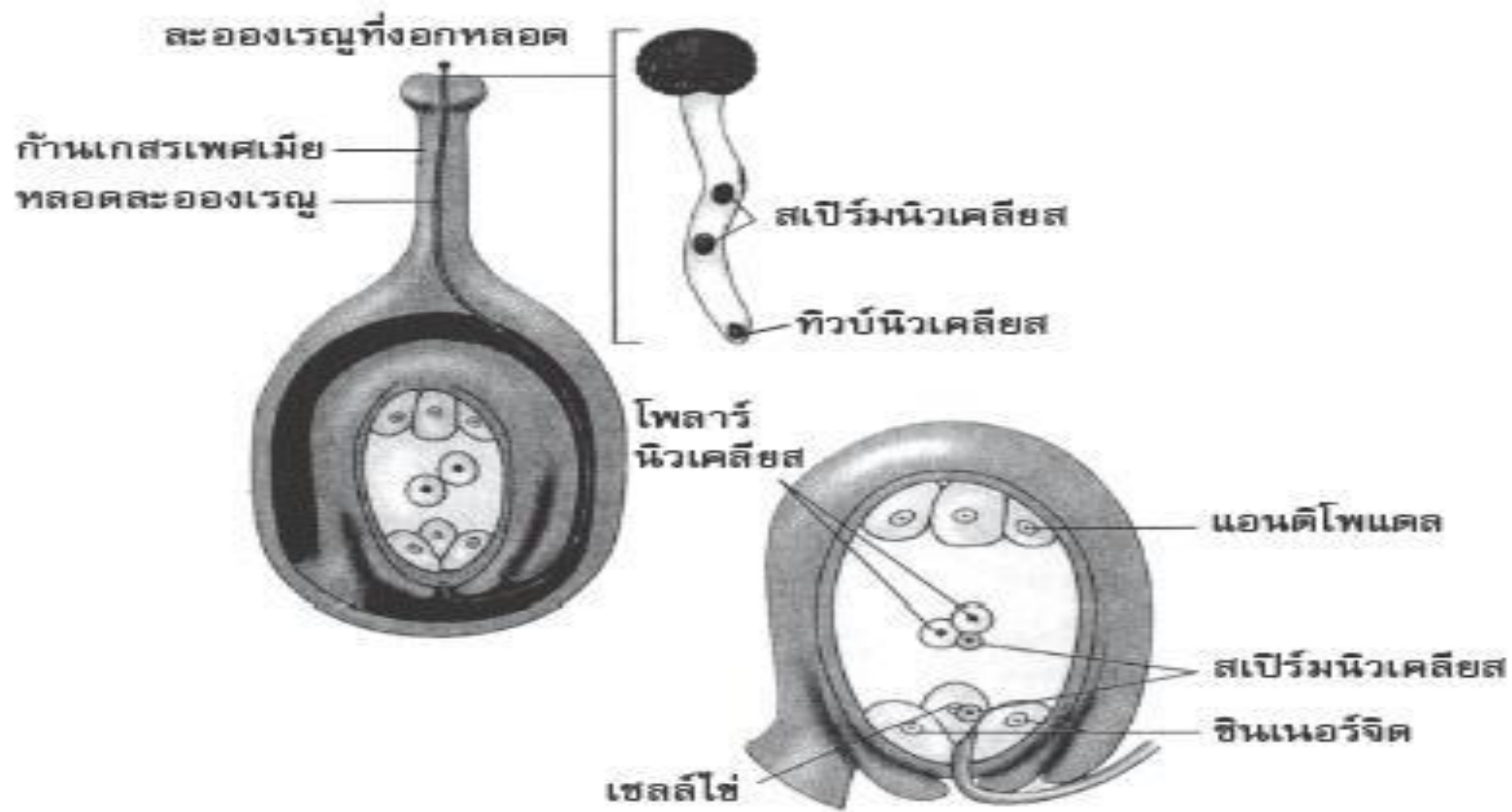
การปฏิสนธิ (Fertilization)

- สเปิร์มนิวเคลียสตัวที่ 1 ผสมกับเซลล์ไข่ได้ **ไซโกต**
เจริญไปเป็นเอ็มบริโอ
- สเปิร์มนิวเคลียสตัวที่ 2 จะผสมกับโพลาร์นิวเคลียสได้
เอนโดสเปิร์ม ซึ่งเป็นอาหารสำหรับเลี้ยงเอ็มบริโอ

หลังการปฏิสนธิส่วนต่าง ๆ ของดอกจะมีการเปลี่ยนแปลงไป
ดังนี้

- ออวุล (ovule) เจริญไปเป็นเมล็ด
- รังไข่ (ovary) เจริญไปเป็นผล (fruit)
- ไข่ (egg) เจริญไปเป็นต้นอ่อน (embryo) อยู่ภายในเมล็ด
- ผังรังไข่ (ovary wall) เจริญไปเป็นเปลือกและผนังผล (pericarp)



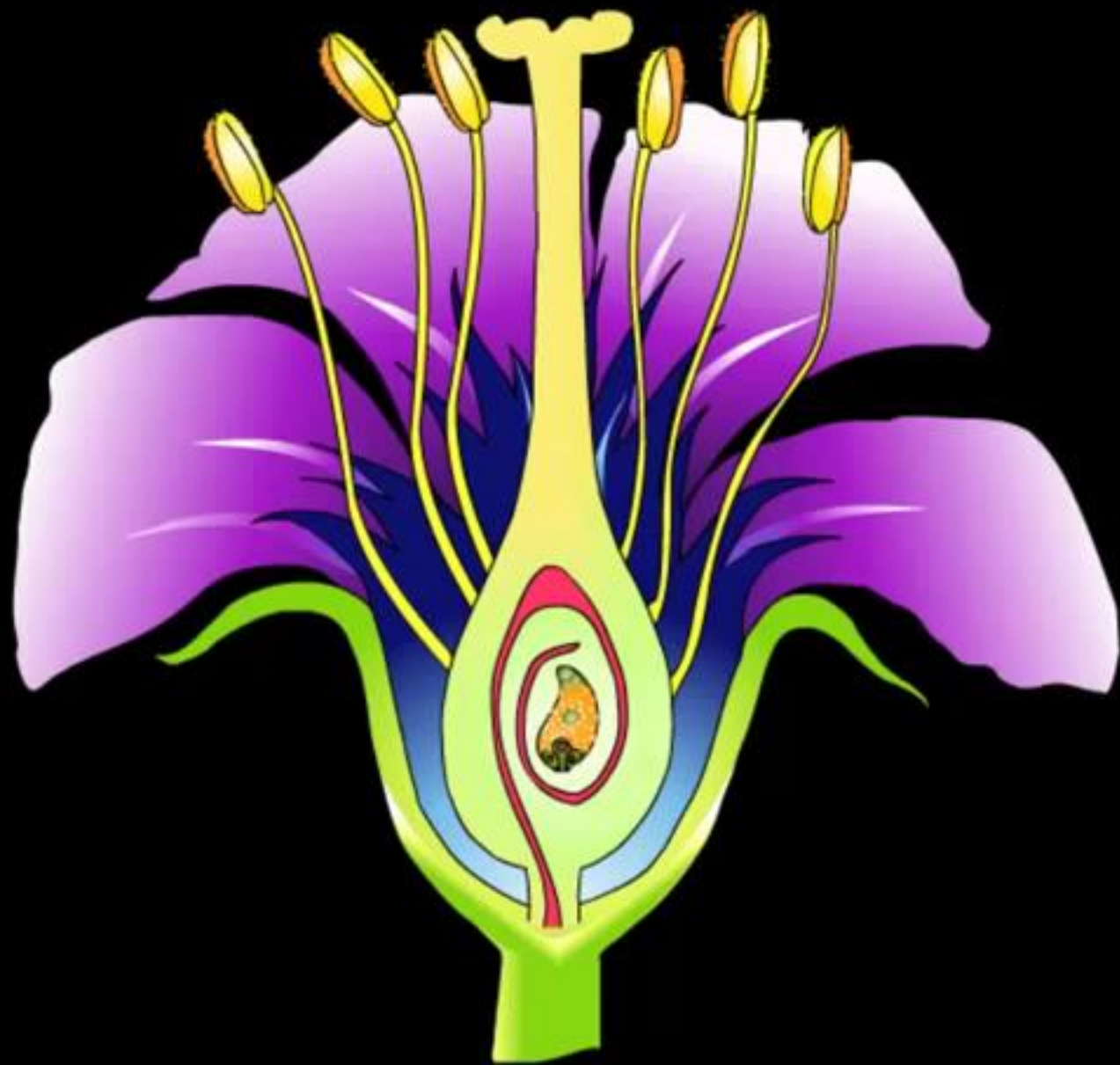


วิดิทัศน์

การถ่ายเรณูและ

การปฏิสนธิ





สื่อวีดิทัศน์นี้ใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น

ขอขอบคุณสื่อวีดิทัศน์

reproduction in flowers

เผยแพร่โดย : B Srinivas

เผยแพร่วันที่ 15 สิงหาคม 2554

ที่มา : <https://www.youtube.com/watch?v=KMQtLWpAdXI>

ใบกิจกรรมที่ 1

เรื่อง การถ่ายเรณูและ การปฏิสนธิของพืช



คำชี้แจง : ให้นักเรียนเติมคำลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

1. การถ่ายละอองเรณู (pollination) คืออะไร

2. การปฏิสนธิ (Fertilization) คืออะไร

3. ปัจจัยใดบ้างที่ช่วยในการถ่ายเรณูของพืช

4. หลังจากละอองเรณูตกลงบนยอดเกสรเพศเมีย
เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างไร

5. หลังจากการปฏิสนธิ ไข่และสเปิร์มนิวเคลียส
จะเจริญไปเป็นอะไร

ชั่วโมงต่อไปทำกิจกรรม
เรื่อง การเจริญญหลังการปฏิสนธิ (1)