

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์

หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง สิ่งมีชีวิตและการดำรงชีวิตของพืช

ชุดที่ 7

การสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศของพืช



นางสาวอัจจิมา จันธิมา

โรงเรียนบ้านเกียง “คุรุราษฎร์วิทยา”

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 4

คำนำ

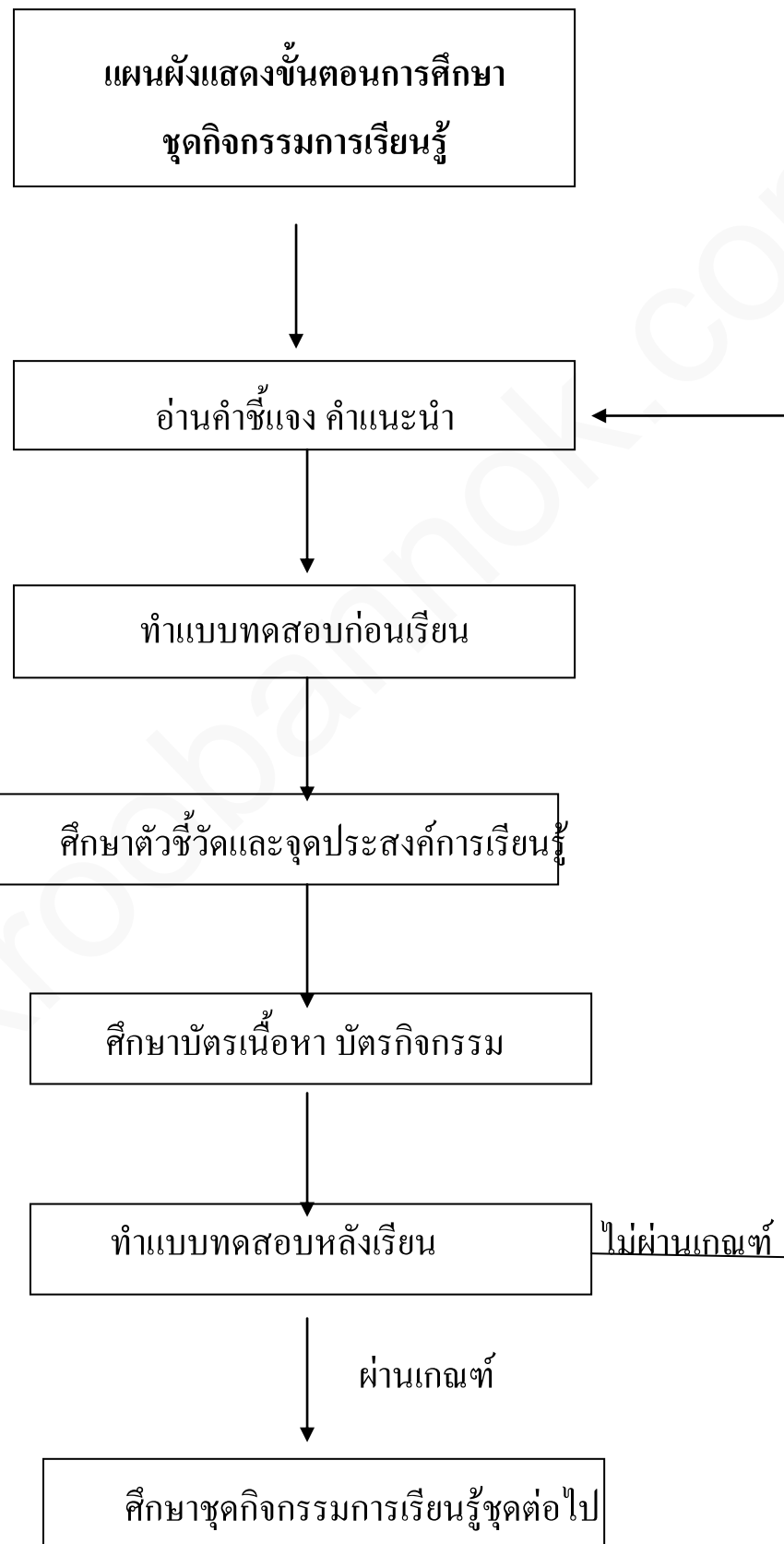
ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศของพืช สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สาระวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่เน้นให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง ส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทักษะการสืบค้นข้อมูล กระบวนการคิดอย่างมีเหตุผล โดยครูคอยให้คำปรึกษา แนะนำและอำนวยความสะดวก ติดตามผลอย่างใกล้ชิด

สำหรับชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชุดที่ 7 เรื่อง การสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศของพืช ซึ่งประกอบด้วย บัตรคำชี้แจง บัตรเนื้อหา บัตรกิจกรรม บัตรคำตอบกิจกรรม แบบทดสอบ ก่อนเรียน และหลังเรียน รวมทั้งเฉลยเพื่อให้นักเรียนได้ทราบผลของการทำกิจกรรมทันที ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ชุดนี้ ฝึกให้นักเรียนมีทักษะด้านความรู้ ทักษะกระบวนการคิด กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และสามารถ นำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

อัจจิมา จันธิมา

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
แผนผังแสดงขั้นตอนการศึกษาศุทธิกรรมการเรียนรู้	ก
รายละเอียดของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ชุดที่	ข
คำแนะนำสำหรับนักเรียน	ค
ตัวชี้วัดจุดประสงค์การเรียนรู้	ง
บัตรคำชี้แจง	1
แบบทดสอบก่อนเรียน	2
บัตรกิจกรรม เรื่อง อวัยวะสืบพันธุ์ของพืชดอก	5
บัตรเนื้อหา	8
แบบทดสอบหลังเรียน	14
บรรณานุกรม	18
ภาคผนวก	19
เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน	20



รายละเอียดของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ชุดที่

ประกอบด้วย

- * คำแนะนำสำหรับนักเรียน
- * บัตรคำชี้แจง
- * แบบทดสอบก่อนเรียน
- * บัตรกิจกรรม
- * บัตรเนื้อหา
- * บัตรคำตอบกิจกรรม
- * บัตรเฉลยคำตอบกิจกรรม



อ่านรายละเอียดเสร็จแล้ว

อย่าลืมศึกษาคำแนะนำนะจ๊ะ

คำแนะนำสำหรับนักเรียน

1. ทำแบบทดสอบก่อนเรียนในแต่ละชุดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวนชุดละ 10 ข้อ
2. ศึกษาตามขั้นตอนการเรียนรู้ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้
3. ศึกษาบัตรเนื้อหาด้วยความตั้งใจ ร่วมแสดงความคิดเห็น อธิบาย ซักถามกันภายในกลุ่ม หากไม่เข้าใจให้สอบถามครูผู้สอน
4. หลังจากเรียนชุดกิจกรรมการเรียนรู้จบให้ทำแบบทดสอบหลังเรียน จำนวนชุดละ 10 ข้อ
5. เมื่อนักเรียนศึกษาชุดกิจกรรมการเรียนรู้เรียบร้อยแล้ว ให้เก็บชุดกิจกรรมการเรียนรู้ส่งครู
6. ขณะทำแบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบหลังเรียน นักเรียนต้องทำด้วยความซื่อสัตย์
7. หากนักเรียนไม่เข้าใจ ไม่ทันเวลา ให้รับชุดกิจกรรมการเรียนรู้ไปศึกษาเพิ่มเติมนอกเวลาเรียน เพื่อให้เข้าใจมากยิ่งขึ้น



- ว 1.1 ม.1/10 ทดลองและอธิบายโครงสร้าง ของดอกที่เกี่ยวข้องกับการสืบพันธุ์ของพืช
- ว 1.1 ม.1/11 อธิบายกระบวนการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศของพืชดอกและการสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศของพืช โดยใช้ส่วนต่างๆ ของพืชเพื่อช่วยในการขยายพันธุ์
- ว 8.1 ม.1/1 ตั้งคำถามที่กำหนดประเด็นหรือตัวแปรที่สำคัญในการสำรวจตรวจสอบ หรือ ศึกษาค้นคว้าเรื่องที่สนใจได้อย่างครอบคลุมและเชื่อถือได้
- ว 8.1 ม.1/2 สร้างสมมุติฐานที่สามารถตรวจสอบได้และวางแผนการสำรวจตรวจสอบหลาย ๆ วิธี
- ว 8.1 ม.1/3 เลือกเทคนิควิธีการสำรวจตรวจสอบทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพที่ได้ผลเที่ยงตรงและปลอดภัย โดยใช้วัสดุและเครื่องมือที่เหมาะสม
- ว 8.1 ม.1/4 รวบรวมข้อมูล จัดกระทำข้อมูลเชิงปริมาณและคุณภาพ
- ว.8.1ม.1/7 สร้างคำถามที่นำไปสู่การสำรวจตรวจสอบ ในเรื่องที่เกี่ยวข้อง และนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในสถานการณ์ใหม่หรืออธิบายเกี่ยวกับแนวคิดกระบวนการ และผลของโครงการหรือชิ้นงานให้ผู้อื่นเข้าใจ
- ว.8.1ม.1/8 บันทึกและอธิบายผลการสังเกต การสำรวจ ตรวจสอบ ค้นคว้าเพิ่มเติมจากแหล่งความรู้ต่าง ๆ ให้ได้ข้อมูลที่เชื่อถือได้ และยอมรับการเปลี่ยนแปลงความรู้ที่ค้นพบเมื่อมีข้อมูลและประจักษ์พยานใหม่เพิ่มขึ้นหรือโต้แย้งจากเดิม

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถอธิบายส่วนประกอบและโครงสร้างของดอกที่เกี่ยวข้องกับการสืบพันธุ์ของพืช
2. นักเรียนสามารถอธิบายกระบวนการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศพืชได้
3. นักเรียนออกแบบและทำการทดลอง โครงสร้างของดอกที่เกี่ยวข้องกับการสืบพันธุ์ของพืชได้
4. นักเรียนมีความรับผิดชอบและมุ่งมั่นในการทำงาน

บัตรคำชี้แจง

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ชุดที่ 7
เรื่อง การสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศของพืช

คำชี้แจง

ให้นักเรียนศึกษากิจกรรมที่
กำหนดให้และปฏิบัติตามกิจกรรม
พร้อมตอบคำถามในบัตรคำตอบ



เมื่อรู้จุดประสงค์
แล้วเริ่มศึกษาได้เลย
ครับ



แบบทดสอบก่อนเรียน

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ชุดที่ 7 เรื่องการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศของพืช

คำชี้แจง 1. ให้นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาททับข้อ ก ข ค หรือ ง ที่เห็นว่าถูกเพียงข้อเดียว

1. แบบทดสอบ จำนวน 10 ข้อ คะแนน 10 คะแนน
2. ใช้เวลาในการทดสอบ 10 นาที

1. ดอกไม้เป็นส่วนของพืชดอกที่ทำหน้าที่
 - ก. ช่วยผสมเกสรดอกไม้
 - ข. ให้ความสวยงามแก่พืช
 - ค. เป็นอวัยวะสืบพันธุ์
 - ง. ล่อแมลงให้เกิดการผสมเกสร
2. การปฏิสนธิเกิดขึ้นเมื่อใด
 - ก. สเปิร์มเซลล์ผสมกับไข่
 - ข. ละอองเรณูตกบนยอดเกสรเพศเมีย
 - ค. กลีบดอกไม้เริ่มบาน
 - ง. เมล็ดเริ่มงอกเป็นต้นใหม่
3. ข้อความใดถูกต้องเกี่ยวกับละอองเรณู
 - ก. งอกบนก้านชูเกสรตัวเมีย
 - ข. มีนิวเคลียสเพศผู้อยู่
 - ค. มีโครโมโซมเป็น 2 ชุด
 - ง. ถูกถ่ายทอดไปได้โดยแมลง
4. ข้อใดถูกต้องเมื่อดอกไม้มีการถ่ายละอองเรณูโดยแมลง
 - ก. มีเกสรตัวผู้ที่ยาว
 - ข. มียอดเกสรตัวเมียที่ชุ่มชื้น
 - ค. กลีบดอกลดขนาดลงหรือไม่มีกลีบดอก
 - ง. มีละอองเรณูค่อนข้างใหญ่

5. การถ่ายละอองเรณูเกิดขึ้นเมื่อละอองเรณูถูกถ่ายทอดไปยัง

- ก. ออวูล
- ข. รังไข่
- ค. ยอดเกสรตัวเมีย
- ง. ก้านชูเกสรตัวเมีย

6. พืชที่มีลมเป็นตัวการในการถ่ายละอองเรณูมีลักษณะอย่างไร

- ก. มียอดเกสรตัวเมียวางและละอองเรณูเบา
- ข. มียอดเกสรตัวเมียสั้นและละอองเหนียว
- ค. มียอดเกสรตัวเมียวางและละอองเรณูเหนียว
- ง. มียอดเกสรตัวเมียสั้นและละอองเรณูเบา

7. ส่วนใดของพืชที่เกี่ยวข้องกับการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศโดยตรง

- ก. กลีบดอก
- ข. กลีบเลี้ยง
- ค. เกสรเพศผู้ เกสรเพศเมีย
- ง. คลอโรฟิลล์

8. การปลูกพืชด้วยเมล็ดมีผลดีอย่างไร

- ก. อายุยืนนาน
- ข. มีรากแก้ว แข็งแรง
- ค. เพาะพันธุ์ได้ครั้งละมาก ๆ
- ง. ถูกทุกข้อ

9. กลิ่นหอมของดอกไม้มีอยู่ที่ส่วนไหนของดอก

- ก. เกสรตัวผู้
- ข. กลีบดอก
- ค. เกสรตัวเมีย
- ง. กลีบเลี้ยง

10. ดอกครบส่วนและดอกสมบูรณ์เพศเหมือนกันอย่างไร

- ก. มีเกสรตัวผู้และเกสรตัวเมีย
- ข. มีกลีบดอกและกลีบเลี้ยง
- ค. มีกลีบเลี้ยงและเกสรตัวผู้
- ง. มีรังไข่ และกลีบดอก



กระดาศำตอบก่อนเรียน

ชุดกิจกรรม เรื่อง การสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศของพืช

ข้อ	ตัวเลือก			
	ก	ข	ค	ง
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

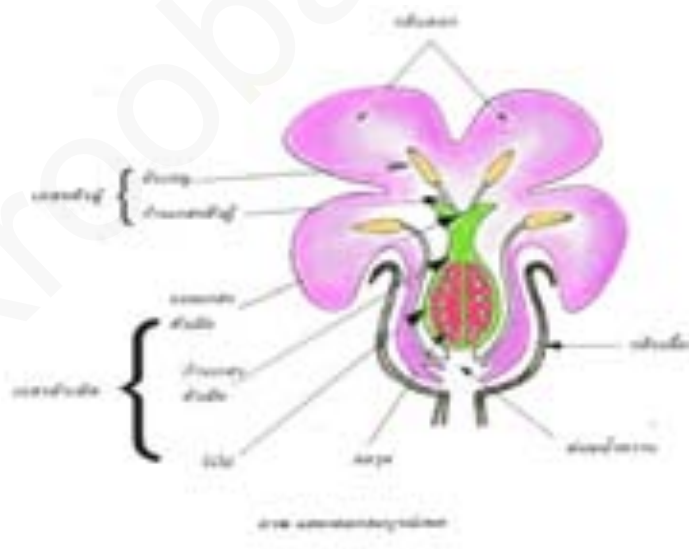


บัตรกิจกรรมที่ 1

เรื่อง อวัยวะสืบพันธุ์ของพืชดอก

วิธีทดลอง

1. นำดอกไม้ ชนิดต่าง ๆ มาสังเกตรูปร่างและตำแหน่งของส่วนประกอบต่าง ๆ ของดอก ได้แก่ กลีบเลี้ยง กลีบดอก เกสรตัวผู้ เกสรตัวเมีย บันทึกผลการทดลอง
2. แกะกลีบเลี้ยง กลีบดอก ออกให้หมด สังเกตและบันทึกลักษณะของเกสรตัวผู้ คือ ก้านชูอับเรณูและอับเรณู แล้วใช้แว่นขยายส่องดูลักษณะของละอองเรณูภายในอับเรณู บันทึกผล จากนั้นศึกษาลักษณะเกสรตัวเมีย สังเกตรังไข่แล้วใช้มีดโกนผ่ารังไข่ตามยาวเพื่อดูอวูลซึ่งอยู่ภายในรังไข่โดยใช้แว่นขยาย บันทึกผล



ที่มา <http://www.sahavicha.com>

แบบบันทึกกิจกรรมที่ 1
เรื่อง อวัยวะสืบพันธุ์ของพืชดอก

ชื่อ-สกุล.....ชั้น.....เลขที่.....

1. จุดประสงค์การทดลอง

.....
.....
.....

2. สมมติฐาน

.....
.....
.....

3. การกำหนดและควบคุมตัวแปร

- ตัวแปรต้น ได้แก่.....
- ตัวแปรตาม ได้แก่.....
- ตัวแปรควบคุม ได้แก่.....

4. วัสดุอุปกรณ์

.....
.....
.....
.....
.....

แบบบันทึกกิจกรรม

ตารางบันทึกผล

ชนิดของดอกไม้	ลักษณะของ กลีบเลี้ยง	ลักษณะของ กลีบดอก	ลักษณะของ เกสรตัวผู้	ลักษณะของ เกสรตัวเมีย
ดอกมะเขือ				
ดอกชบา				
ดอกผักบุ้ง				
ดอกตำลึง				
ดอกกล้วยไม้				

คำถามท้ายการทดลอง

- รูปร่างและส่วนประกอบของดอกแต่ละชนิดที่นำมาศึกษาเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร
.....
- ถ้าพิจารณาส่วนประกอบของดอกไม้เป็นเกณฑ์ นักเรียนจัดกลุ่มดอกไม้ที่นำมาศึกษาออกเป็นกี่กลุ่ม แต่ละกลุ่มมีลักษณะอย่างไรและใช้อะไรเป็นเกณฑ์สำคัญในการแบ่งกลุ่ม
.....
- เกสรตัวผู้และเกสรตัวเมียมีส่วนประกอบอะไรบ้าง และมีลักษณะแตกต่างกันอย่างไร
.....
- ลักษณะของอวัยวะของดอกไม้แต่ละชนิดเป็นอย่างไร มีจำนวนแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร
.....
- ดอกไม้ที่นักเรียนนำมาศึกษา มีทั้งที่มีเกสรตัวผู้และเกสรตัวเมียอยู่ในดอกเดียวกัน และดอกที่มีแต่เกสรตัวผู้หรือเกสรตัวเมียนั้น ลักษณะเหล่านี้มีผลต่อการสืบพันธุ์ของพืชอย่างไร
.....

สรุปผลการทดลอง

.....

.....

.....

บัตรเนื้อหา

การสืบพันธุ์และการขยายพันธุ์

การจำแนกพืชโดยใช้การสืบพันธุ์เป็นเกณฑ์ สามารถแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ พืชมีดอกและพืชไร้ดอก

1. **พืชมีดอก** หมายถึงพืชที่เจริญเติบโตเต็มที่แล้วสามารถออกดอกเพื่อในการสืบพันธุ์ พืชดอกแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1.1 พืชใบเลี้ยงเดี่ยว เป็นพืชที่มีใบเลี้ยงเพียงใบเดียวเมื่งอกออกมาจากเมล็ด ไม่มีรากแก้ว มีแต่รากฝอยเส้นใบขนานกัน เช่น พืชตระกูลหญ้า ข้าวโพด ข้าว อ้อย มะพร้าว ตาล กล้วย ฯลฯ



ที่มา <http://beatibio.blogspot.com/2010/12>

1.2 พืชใบเลี้ยงคู่ เป็นพืชที่มีใบเลี้ยงสองใบงอกมาจากเมล็ด มีระบบรากแก้ว มีเนื้อไม้ เส้นใบเป็นร่างแห เช่น กล้วยไม้ มะลิ พริก พริกขี้หนู ขนุน ฯลฯ



ที่มา <http://scienceplant.wikispaces.com>

บัตรเนื้อหา

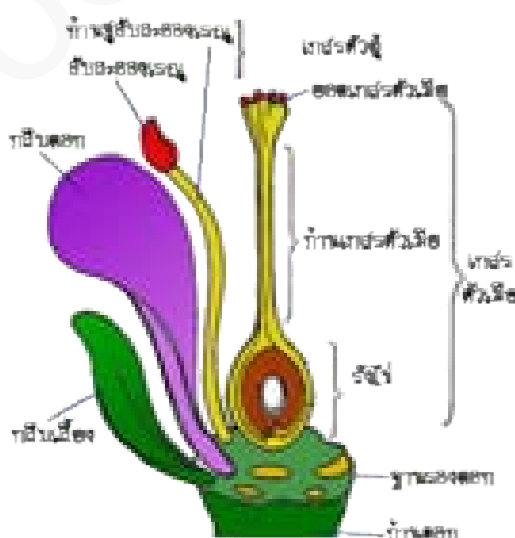
2. **พืชไร้ดอก** หมายถึง พืชที่ไม่อาศัยดอกในการสืบพันธุ์ จึงไม่มีดอก ขยายพันธุ์โดยการสร้างสปอร์
แตกหน่อ เช่น มอส เฟิร์น สัน ผักกูด ตะไคร่น้ำ ฯลฯ



ที่มา http://school.obec.go.th/huahuaayhuafykk2/penn/c_flower/page/flow7.htm

ส่วนประกอบของดอกไม้

1. กลีบเลี้ยง เป็นส่วนที่อยู่ชั้นนอกสุดเปลี่ยนแปลงมาจากใบมีหน้าที่หุ้มและป้องกันดอกตูม
2. กลีบเลี้ยง เป็นส่วนที่ถัดจากกลีบเลี้ยงเข้าไป มีกลิ่นหอม มีสีสวยงาม ทำหน้าที่ล่อแมลงให้ผสมเกสร
3. เกสรตัวผู้ (Stamen) เป็นอวัยวะสืบพันธุ์ของพืชที่สร้างเซลล์สืบพันธุ์เพศผู้ อยู่ถัดจากวงกลีบดอกเข้าไป เกสรตัวผู้แต่ละอัน มีโครงสร้างประกอบด้วย 2 ส่วนคือ อับเรณู (Anther) ซึ่งภายในมีถุงอับเรณู (Pollen sac) และก้านเกสรตัวผู้ (Filament) เกสรตัวผู้จัดเป็นวงชั้นที่ 3 ของดอกไม้ เรียกว่า Androecium
4. เกสรตัวเมีย (Pistil) ประกอบด้วยยอดเกสรตัวเมีย (Stigma) มักมีเมือกเหนียวเพื่อกอียดกลละอองเรณู และก้านชูเกสรตัวเมีย (Style) เกสรตัวเมียจัดเป็นวงในสุดของดอกไม้ เรียกว่า Gynoecium รังไข่ (Ovary) ภายในรังไข่มีออวุล (Ovule) รังไข่ทำหน้าที่สร้างไข่หรือเซลล์สืบพันธุ์เพศเมีย



ภาพส่วนประกอบของดอกไม้

ที่มา [http:// www.thaigoodview.com](http://www.thaigoodview.com)

บัตรเนื้อหา

ประเภทของดอกไม้

1. ดอกเดี่ยว หมายถึง ดอกที่มีตัวดอกเพียงดอกเดียวอยู่บน
ก้านชูดอก เช่นดอกมะเขือ ดอกฟักทอง



ที่มา writer.dek-d.com/mi-no-ri/story/viewlongc.php?id=671030&chapter=1

2. ช่อดอก หมายถึง ดอกหลาย ๆ ดอกที่อยู่บน
ก้านดอกเดียวกัน เช่น ช่อนกลิ้ง กล้ายไม้



ที่มา <http://pirun.ku.ac.th/~b521070061/page4.html>

3. ดอกสมบูรณ์ หมายถึงดอกซึ่งมีวงทั้ง 4 ครบ
คือ กลีบเลี้ยง กลีบดอก เกสรตัวเมีย เกสรตัวผู้
ในดอกเดียวกัน เช่น ขบา บัว กุหลาบ



ที่มา <http://www.arowanacafe.com/webboard/pictures/1127650784.jpg>

บัตรเนื้อหา

4. ดอกไม้สมบูรณ์ หมายถึง ดอกซึ่งมีวงทั้ง 4 ไม่ครบ จะขาดวงใดวงหนึ่งไป เช่น คำลิ้ง มะละกอ



ภาพ ดอกมะละกอ

ที่มา <http://www.bloggang.com/data/farm33/picture/1210397992.jpg>

5. ดอกสมบูรณ์เพศ หมายถึง ดอกที่มีเกสรตัวผู้และเกสรตัวเมียอยู่ในดอกเดียวกัน เช่น ชบา มะเขือ ดอกกุหลาบ



ภาพ ดอกกุหลาบ

ที่มา <http://www.bloggang.com/data/jaj2525/picture/1195461569.jpg>

6. ดอกไม้สมบูรณ์เพศ หมายถึง ดอกที่มีเกสรตัวผู้หรือเกสรตัวเมียเพียงอย่างเดียวในแต่ละดอก เช่น คำลิ้ง ฟักทอง มะยม



ภาพดอกคำลิ้ง

ที่มา <http://www.bloggang.com/data/fantail/picture/1150900577.jpg>

บัตรเนื้อหา

การถ่ายละอองเรณู

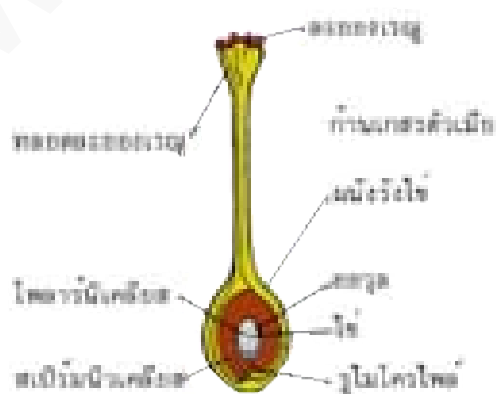
การถ่ายละอองเรณู หมายถึง ปรากฏการณ์ที่ละอองเรณูปลิวมาตกบนยอดเกสรตัวเมียของดอกชนิดเดียวกัน

การถ่ายละอองเรณูเกิดขึ้นเมื่อละอองเรณูเจริญเต็มที่ อับเรณูจะแตกออกทำให้ละอองเรณูกระจายออกไปโดยอาศัยลม น้ำ โดยเฉพาะ แมลง มีความสำคัญมากในการถ่ายละอองเรณูของพืชดอก และบนยอดเกสรตัวเมียโดยจะมีน้ำเหนียวๆ (Stigma) ที่มีน้ำตาลเป็นส่วนประกอบ ซึ่งช่วยในการดักละอองเรณู

- ดอกไม่มีการถ่ายละอองเรณูโดยแมลงจะมีละอองเรณูก่อนข้างใหญ่
- พืชที่มีลมเป็นตัวการในการถ่ายละอองเรณูมีลักษณะมียอดเกสรตัวเมียวางและละอองเรณูเบา

การถ่ายละอองเรณู มี 2 แบบ คือ

1. การถ่ายละอองเรณูในดอกเดียวกัน หรือคนละดอกในต้นเดียวกัน (Self pollination) การถ่ายละอองเรณูแบบนี้จะทำให้รุ่นลูกมีสมบัติทางกรรมพันธุ์เหมือนเดิม ถ้าเป็นพันธุ์ดีก็จะถ่ายทอดลักษณะพันธุ์ดีไปเรื่อย ๆ
2. การถ่ายละอองเรณูคนละดอกของต้นไม้คนละต้นในพืชชนิดเดียวกัน (Cross pollination) เป็นการถ่ายละอองเรณูแบบข้ามดอก หรือต่างต้นกัน ก็จะทำให้พืชมีลักษณะต่างๆ หลากหลายและอาจจะได้พืชพันธุ์ใหม่ๆ ขึ้นมาได้

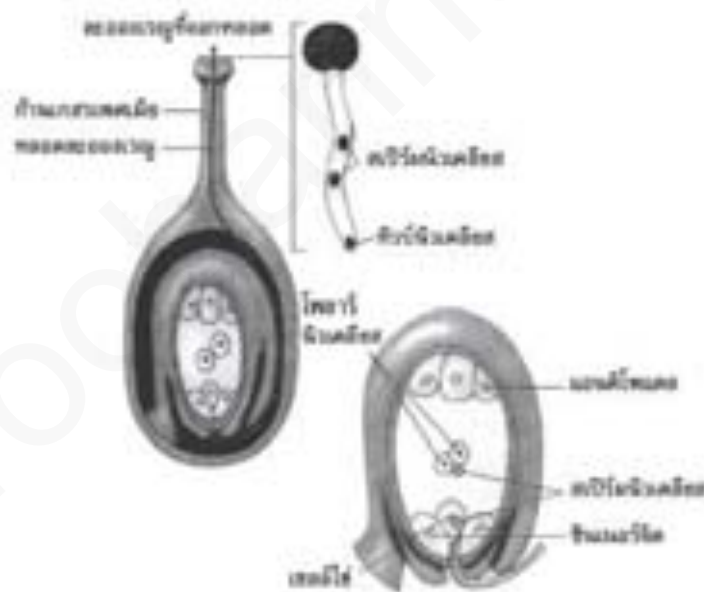


ภาพการถ่ายละอองเรณู

ที่มา [http:// www.thaigoodview.com](http://www.thaigoodview.com)

การเกิดปฏิสนธิ

การปฏิสนธิ (fertilization) เป็นขั้นตอนที่เกิดขึ้นต่อจากการถ่ายละอองเรณู ซึ่งเมื่อละอองเรณูตกลงบนยอดเกสรเพศเมีย ละอองเรณูจะเริ่มรับน้ำจากยอดเกสรเพศเมียด้วยวิธีการแพร่ (diffusion) จนมีปริมาณน้ำมากพอ (ละอองเรณูจะมีลักษณะพองขึ้น) ก็จะมีการแบ่งเซลล์เพิ่มขึ้นจนเกิดเป็นท่อหรือหลอด (pollen tube) งอกลงไปในก้านเกสรเพศเมียจนกระทั่งถึงรังไข่ นิวเคลียส 2 ตัว ซึ่งจะเจาะเข้าสู่ภายในถุงเอ็มบริโอ (embryo sac) สเปิร์มนิวเคลียสตัวที่ 1 จะผสมกับเซลล์ไข่ได้ไซโกตซึ่งจะเจริญไปเป็นต้นอ่อน สเปิร์มนิวเคลียสตัวที่ 2 จะผสมกับโพลาร์นิวเคลียสได้เอนโดสเปิร์มซึ่งเป็นอาหารสำหรับเลี้ยงต้นอ่อน เรียกวิธีการนี้ว่า การปฏิสนธิ (fertilization) และเป็นการปฏิสนธิ 2 ครั้ง ซึ่งเรียกว่า การปฏิสนธิซ้อน (double fertilization)



รูปการเกิดปฏิสนธิ

ที่มา <http://happypa.wikispaces.co>

หลังการปฏิสนธิส่วนต่างๆ ของดอกจะมีการเปลี่ยนแปลงไปดังนี้

- ออวูล (ovule) จะเจริญไปเป็นเมล็ด
- รังไข่ (ovary) จะเจริญไปเป็นผล (fruit)
- ไข่ (egg) จะเจริญไปเป็นต้นอ่อน (embryo) อยู่ภายในเมล็ด
- ผังรังไข่ (ovary wall) จะเจริญไปเป็นเปลือกและผนังผล (pericarp)
- โพลาร์นิวเคลียส (Polar Nucleus) จะเจริญไปเป็นเอนโดสเปิร์ม (Endosperm) อยู่ภายในเมล็ด
- เยื่อหุ้มโอวูล (Integument) จะเจริญไปเป็นเปลือกหุ้มเมล็ด (Testa)

ประเภทของผลไม้ แบ่งเป็น 3 ชนิด

1. ผลเดี่ยว เกิดจากดอกเดี่ยว มีรังไข่เพียงอันเดียว เช่น มะม่วง มะปราง ฝรั่ง ลำไย เงาะ ฯลฯ



มะม่วง



เงาะ

ที่มา, [http:// www.rdl677.com](http://www.rdl677.com)

ที่มา <http://pirun.ku.ac.th/~b5310300538/page7.html>

2. ผลกลุ่ม เกิดจากดอกเดียวกัน แต่มีหลายรังไข่ เช่น น้อยหน่า สตรอว์เบอร์รี ฯลฯ



น้อยหน่า



สตรอว์เบอร์รี

ที่มา <http://www.prakan.ac.th/Link-Data/natineebio/p5.html>

ที่มา <http://www.thaigoodview.com>

3. ผลรวม เกิดจากดอกช่อ เกิดเป็นผลเล็ก ๆ หลาย ๆ ผล แล้วมีเนื้อส่วนนอกสดของแต่ละผล เชื่อมรวมกันให้เป็นผลเดียวกัน เช่น ขนุน ขอบ สับปะรด สาลี่ ฯลฯ



ที่มา <http://ไทยสมุนไพร.net>



ที่มา <http://www.foodnetworksolution.com>

บัตรกิจกรรมที่ 2

โครงสร้างและส่วนประกอบของดอกไม้

คำชี้แจง ให้นักเรียนนำคำตอบจากด้านขวามือมาเติมหน้าประโยคทางด้านซ้ายมือของนักเรียนที่นักเรียนเห็นว่าถูกต้องที่สุด

- | | |
|---|--|
| <p>.....1. ดอกที่มีองค์ประกอบครบ 4 ส่วน คือ กลีบเลี้ยง กลีบดอก
เกสรตัวผู้ เกสรตัวเมีย</p> <p>.....2. มีแต่เกสรตัวผู้หรือตัวเมียเพียงอย่างเดียว</p> <p>.....3. ดอกไม่สมบูรณ์</p> <p>.....4. ภายในมีอวุลซึ่งทำหน้าที่เป็นเซลล์สืบพันธุ์เพศเมีย</p> <p>.....5. บรรจุละอองเรณูที่มีเซลล์สืบพันธุ์เพศผู้</p> <p>.....6. เป็นส่วนที่อยู่ด้านนอกสุดทำหน้าที่ป้องกันอันตราย</p> <p>.....7. ดอกที่มีเกสรตัวผู้และเกสรตัวเมียในดอกเดียวกัน</p> <p>.....8. ส่วนที่อยู่ในสุดของดอกไม้</p> <p>.....9. มีสีส้มสวยงามใช้ล่อแมลง</p> <p>.....10. ดอกหลาย ๆ ดอกที่อยู่บนก้านเดียวกัน</p> | <p>ก. ช่อดอก</p> <p>ข. ดอกสมบูรณ์เพศ</p> <p>ค. รังไข่</p> <p>ง. กลีบเลี้ยง</p> <p>จ. กลีบดอก</p> <p>ฉ. ดอกสมบูรณ์</p> <p>ช. เกสรตัวผู้</p> <p>ซ. เกสรตัวเมีย</p> <p>ณ. อับละอองเรณู</p> <p>ญ. ดอกไม่สมบูรณ์เพศ</p> <p>ฎ. ดอกชบา</p> <p>ฐ. กล้วยไม้</p> |
|---|--|



แบบทดสอบหลังเรียน

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ชุดที่ 7 เรื่องการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศของพืช

- คำชี้แจง** 1. ให้นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาททับข้อ ก ข ค หรือ ง ที่เห็นว่าถูกเพียงข้อเดียว
2. แบบทดสอบ จำนวน 10 ข้อ คะแนน 10 คะแนน
3. ใช้เวลาในการทดสอบ 10 นาที

1. การปลูกพืชด้วยเมล็ดมีผลอย่างไร
 - ก. อายุยืนนาน
 - ข. มีรากแก้ว แข็งแรง
 - ค. เพาะพันธุ์ได้ครั้งละมาก ๆ
 - ง. ถูกทุกข้อ
2. กลิ่นหอมของดอกไม้มีอยู่ที่ส่วนไหนของดอก
 - ก. เกสรตัวผู้
 - ข. กลีบดอก
 - ค. เกสรตัวเมีย
 - ง. กลีบเลี้ยง
3. ดอกครบส่วนและดอกสมบูรณ์เพศเหมือนกันอย่างไร
 - ก. มีเกสรตัวผู้และเกสรตัวเมีย
 - ข. มีกลีบดอกและกลีบเลี้ยง
 - ค. มีกลีบเลี้ยงและเกสรตัวผู้
 - ง. มีรังไข่ และกลีบดอก
4. ดอกไม้เป็นส่วนของพืชดอกที่ทำหน้าที่
 - ก. ช่วยผสมเกสรดอกไม้
 - ข. ให้ความสวยงามแก่พืช
 - ค. เป็นอวัยวะสืบพันธุ์
 - ง. ล่อแมลงให้เกิดการผสมเกสร



5. การปฏิสนธิเกิดขึ้นเมื่อใด
 - ก. สเปิร์มเซลล์ผสมกับไข่
 - ข. ละอองเรณูตกบนยอดเกสรเพศเมีย
 - ค. กลีบดอกไม้เริ่มบาน
 - ง. เมล็ดเริ่มงอกเป็นต้นใหม่
6. ข้อความใดถูกต้องเกี่ยวกับละอองเรณู
 - ก. งอกบนก้านชูเกสรตัวเมีย
 - ข. มีนิวเคลียสเพศผู้อยู่
 - ค. มีโครโมโซมเป็น 2 ชุด
 - ง. ถูกถ่ายทอดไปได้โดยแมลง
7. ข้อใดถูกต้องเมื่อดอกไม้ไม่มีการถ่ายละอองเรณูโดยแมลง
 - ก. มีเกสรตัวผู้ที่ยาว
 - ข. มียอดเกสรตัวเมียที่ข่มขึ้น
 - ค. กลีบดอกลดขนาดลงหรือไม่มีกลีบดอก
 - ง. มีละอองเรณูค่อนข้างใหญ่
8. การถ่ายละอองเรณูเกิดขึ้นเมื่อละอองเรณูถูกถ่ายทอดไปยัง
 - ก. ออวูล
 - ข. รังไข่
 - ค. ยอดเกสรตัวเมีย
 - ง. ก้านชูเกสรตัวเมีย
9. พืชที่มีลมเป็นตัวการในการถ่ายละอองเรณูมีลักษณะอย่างไร
 - ก. มียอดเกสรตัวเมียวางและละอองเรณูเบา
 - ข. มียอดเกสรตัวเมียสั้นและละอองเหนียว
 - ค. มียอดเกสรตัวเมียวางและละอองเรณูเหนียว
 - ง. มียอดเกสรตัวเมียสั้นและละอองเรณูเบา
10. ส่วนใดของพืชที่เกี่ยวข้องกับการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศโดยตรง
 - ก. กลีบดอก
 - ข. กลีบเลี้ยง
 - ค. เกสรเพศผู้ เกสรเพศเมีย
 - ง. คลอโรฟิลล์



กระดาษคำตอบหลังเรียน

ชุดกิจกรรม เรื่อง การสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศของพืช

ข้อ	ตัวเลือก			
	ก	ข	ค	ง
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				



บรรณานุกรม

- ชูชาติ เทียงธรรม. สรุปเข้มวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามหลักสูตรการศึกษา
ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพมหานคร : แม็ค, 2553.
- ณัฏ ศิริบุญเรือง และคณะ. สื่อการเรียนรู้และเสริมสร้างทักษะตามมาตรฐานการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. กรุงเทพมหานคร: อักษรเจริญทัศน์, 2548
- บัญชา แสนทวี และคณะ. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เล่ม 1 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.
กรุงเทพมหานคร : วัฒนาพานิช (วพ.), 2553.
- ประดัด นาคแก้ว และคณะ. หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐานกลุ่มสาระการเรียนรู้
วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เล่ม 1 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช
2544. กรุงเทพมหานคร : แม็ค, 2547.
- สกลศักดิ์ มหาพรหม. ขยันท่อนสอบวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามหลักสูตร
การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพมหานคร : แม็ค, 2554.
- สามารถ พงศ์ไพบูลย์ และคณะ. หัวใจวิทยาศาสตร์ ม.1-3 .กรุงเทพมหานคร : ใสเอ็ดพับลิชชิง, 2554
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานกลุ่มสาระการ
เรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เล่ม 2 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน
พุทธศักราช 2551. กรุงเทพมหานคร: องค์การค้ำของ สกสศ, 2555
- การเกิดปฏิสนธิ (ออนไลน์). ที่มา <http://happypa.wikispaces.co>. 1 พฤษภาคม 2554
- การถ่ายละอองเรณู (ออนไลน์). ที่มา [http:// www.thaigoodview.com](http://www.thaigoodview.com). 1 พฤษภาคม 2554
- กุหลาบ (ออนไลน์) ที่มา <http://www.bloggang.com/data/jaj2525/picture/1195461569.jpg>
1 พฤษภาคม 2554
- กล้วยไม้ (ออนไลน์) ที่มา <http://pirun.ku.ac.th/~b521070061/page4.html> 1 พฤษภาคม 2554
- เงาะ (ออนไลน์) ที่มา <http://pirun.ku.ac.th/~b5310300538/page7.html> 1 พฤษภาคม 2554
- ชบา (ออนไลน์) ที่มา <http://www.arowanacafe.com/webboard/pictures/1127650784.jpg>
1 พฤษภาคม 2554

ดอกสมบุรณ์เพศ (ออนไลน์) .ที่มา <http://www.sahavicha.com>. 1 พฤษภาคม 2554

ตำลึง (ออนไลน์) . ที่มา <http://www.bloggang.com/data/fantail/picture/1150900577.jpg>

1 พฤษภาคม 2554

น้อยหน่า (ออนไลน์) .ที่มา <http://www.prakan.ac.th/Link-Data/natineebio/p5.html> 1 พฤษภาคม 2554

ฟักทอง (ออนไลน์) .ที่มา [writer.dek-d.com/mi-no-](http://writer.dek-d.com/mi-no-ri/story/viewlongc.php?id=671030&chapter=1)

[ri/story/viewlongc.php?id=671030&chapter=1](http://writer.dek-d.com/mi-no-ri/story/viewlongc.php?id=671030&chapter=1) 1 พฤษภาคม 2554

มะม่วง (ออนไลน์) .ที่มา. [http:// www.rd1677.com](http://www.rd1677.com) 1 พฤษภาคม 2554

มะละกอ (ออนไลน์) .ที่มา <http://www.bloggang.com/data/farm33/picture/1210397992.jpg>

1 พฤษภาคม 2554

ลูกยอ (ออนไลน์) .ที่มา <http://ไทยสมุนไพรร.net> 1 พฤษภาคม 2554

สตรอว์เบอร์รี่ (ออนไลน์).ที่มา <http://www.thaigoodview.com>. 1 พฤษภาคม 2554

ส่วนประกอบของดอกไม้ (ออนไลน์)ที่มา [http:// www.thaigoodview.com](http://www.thaigoodview.com). 1 พฤษภาคม 2554

สับปะรด (ออนไลน์) .ที่มา <http://www.foodnetworksolution.com> 1 พฤษภาคม 2554

ภาคผนวก

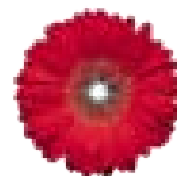
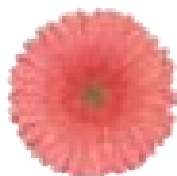
เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน**ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 7
เรื่องการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศของพืช**

ข้อ	คำตอบที่ถูกต้อง
1	ค
2	ก
3	ข
4	ง
5	ค
6	ก
7	ค
8	ง
9	ข
10	ก



เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน**ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 7**
เรื่องการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศของพืช

ข้อ	คำตอบที่ถูกต้อง
1	ง
2	ข
3	ก
4	ค
5	ก
6	ข
7	ง
8	ค
9	ก
10	ค



แนวคำตอบแบบบันทึกกิจกรรมที่ 1

วัสดุอุปกรณ์และสารเคมี

รายการ	จำนวนต่อกลุ่ม
1.ดอกชบา ดอกมะเขือ ดอกผักบุ้ง ดอกตำลึง ดอกกล้วยไม้	ชนิดละ 1 ดอก
2.แว่นขยาย	1 อัน
3.มีดโกน	1 อัน

ตารางบันทึกผล

ชนิดของ ดอกไม้	ลักษณะของ กลีบเลี้ยง	ลักษณะของ กลีบดอก	ลักษณะของ เกสรตัวผู้	ลักษณะของ เกสรตัวเมีย
ดอกมะเขือ	กลีบเลี้ยงสีเขียว โคนกลีบเชื่อม กัน โดยส่วน ปลายของกลีบ แยกเป็น 5 แฉก	กลีบดอกสีม่วงโคน กลีบเชื่อมกัน ปลาย กลีบแผ่ออกเป็น 5 แฉก	เกสรตัวผู้ 5 อัน ติดกับกลีบดอก ก้านเกสร ตัวผู้สั้น อับเรณูสีเหลือง	เกสรตัวเมีย 1 อัน ยอดเกสรมีรอย แยก 2 แฉก รังไข่มี 1 อัน
ดอกชบา	กลีบเลี้ยงสีเขียว 5 กลีบ เชื่อม ติดกัน คล้ายรูป หลอด ปลาย กลีบเลี้ยงแยก เป็น 4-5 แฉก โคนกลีบเลี้ยง มี ริ้วประดับ	กลีบดอกสีแดง จำนวน 5 กลีบ โคนกลีบดอกเชื่อม กันเล็กน้อย ส่วน ปลายกลีบดอกแยก จากกัน	เกสรตัวผู้เป็นจำนวนมาก ก้านชูอับเรณูเชื่อมติดกัน เป็นหลอดและหุ้ม ล้อมรอบรังไข่และก้าน เกสรตัวเมีย อับเรณูสีเหลือง	ก้านเกสรตัวเมีย 1 อัน ปลายแยก 5 แฉก ยอดเกสรตัว เมีย 5 อัน รูปร่างกลม หรือ รี มีขน

ตารางบันทึกผล

ชนิดของดอกไม้	ลักษณะของ กลีบเลี้ยง	ลักษณะของ กลีบดอก	ลักษณะของ เกสรตัวผู้	ลักษณะของ เกสรตัวเมีย
ดอกผักบุ้ง	กลีบเลี้ยงสีเขียว 5 กลีบ โคนกลีบ ติดกัน ปลายกลีบ แหลม	กลีบดอก 5 กลีบ เชื่อมกันเป็นหลอด ปลายกลีบยาว ออกเป็นรูปแตรหรือ กรวย ปลายกลีบดอก สีขาว กลางกลีบและ โคนกลีบมีสีชมพู หรือสีม่วง	เกสรตัวผู้ 5 อัน ยาว ไม่เท่ากัน ติดกับกลีบ ดอก ฐานก้านชูอับเรณู มีขนปกคลุม	เกสรตัวเมียสีขาว 1 อัน ยอดเกสร ลักษณะเป็นคัมมี รอยแยกตื้น ๆ
ดอกตำลึง -ดอกตัวผู้	กลีบเลี้ยงสีเขียว 5 กลีบ แยกกัน	กลีบดอกสีขาว ส่วน โคนกลีบติดกันเป็น กรวยรูปประฆัง ปลาย กลีบดอก แยก ออกเป็น 5 แฉก	เกสรตัวผู้ 3 อัน เชื้อ กันเป็นกระจุก อยู่ กลางดอก อับเรณูสี เหลืองเป็นร่องหยักไป มา เกสรตัวผู้แยกกัน อยู่คนละดอกกับเกสร ตัวเมีย	-
-ดอกตัวเมีย	กลีบเลี้ยงสีเขียว 5 กลีบ แยกกัน	กลีบดอกสีขาว ส่วน โคนกลีบติดกันเป็น กรวยรูปประฆัง ปลาย กลีบดอก แยก ออกเป็น 5 แฉก	-	เกสรตัวเมีย 1 อัน ยอดเกสรแยกเป็น 3 แฉก เป็นรีวสี ขาวเหลือง มีปม หรือขนใส ๆ ฝังไว้ สีเขียวอ่อนอยู่ใต้ ฐานรองดอก ภายในรังไข่มี ออวุลจำนวนมาก

ตารางบันทึกผล

ชนิดของดอกไม้	ลักษณะของ กลีบเลี้ยง	ลักษณะของ กลีบดอก	ลักษณะของ เกสรตัวผู้	ลักษณะของ เกสรตัวเมีย
ดอกกล้วยไม้	กลีบเลี้ยง 3 อัน มีลักษณะคล้าย กลีบดอก	กลีบดอก 3 อัน มี สีส้มสวยงาม กลีบ ดอก 2 กลีบ มี ลักษณะเหมือนกัน แต่กลีบดอกอีก 1 กลีบด้านล่างมี ลักษณะแตกต่างจาก กลีบดอก 2 กลีบบน	ก้านเกสรตัวผู้และก้าน เกสรตัวเมียเชื่อม ติดกัน ส่วนบนเป็นอับ เรณูภายในอับเรณูมี ละอองเรณูรวมกันเป็น กลุ่มติดกันเป็นก้อนสี เหลือง	ก้านเกสรตัวผู้และ ก้านเกสรตัวเมีย เชื่อมติดกัน ยอด เกสรตัวเมียอยู่ใต้ อับเรณูมีลักษณะ เป็นแอ่งตื้น ๆ ภายในมีน้ำเมือก เหนียว รังไข่อยู่ใต้ วงกลีบเลี้ยงและ กลีบดอก

คำถามท้ายการทดลอง

- รูปร่างและส่วนประกอบของดอกแต่ละชนิดที่นำมาศึกษาเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร
แนวคำตอบ รูปร่างและลักษณะของดอกในพืชแต่ละชนิดจะแตกต่างกัน แต่มีส่วนประกอบของดอกคล้ายคลึงกัน โดยดอกส่วนใหญ่มีส่วนประกอบครบทั้ง 4 ส่วน
- ถ้าพิจารณาส่วนประกอบของดอกไม้เป็นเกณฑ์ นักเรียนจัดกลุ่มดอกไม้ที่นำมาศึกษาออกเป็นกี่กลุ่ม แต่ละกลุ่มมีลักษณะอย่างไรและใช้อะไรเป็นเกณฑ์สำคัญในการแบ่งกลุ่ม
แนวคำตอบ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่กลุ่มที่มีส่วนประกอบครบทั้ง 4 ส่วน และกลุ่มที่ส่วประกอบของดอกไม้ครบ หรือ การมีเกสรตัวผู้และเกสรตัวเมียในดอกเดียวกัน
- เกสรตัวผู้และเกสรตัวเมียมีส่วนประกอบอะไรบ้าง และมีลักษณะแตกต่างกันอย่างไร
แนวคำตอบ เกสรตัวผู้ของดอกแต่ละชนิดมีส่วนประกอบคล้ายคลึงกัน ประกอบด้วยอับเรณูอยู่บนก้านชูอับเรณู ภายในมีละอองเรณูขนาดเล็ก ส่วนเกสรตัวเมีย ประกอบด้วยยอดเกสรตัวเมียอยู่บนก้านเกสรตัวเมีย มักมีสารเหนียวอยู่บนยอดเกสรตัวเมีย ส่วนฐานของก้านเกสรตัวเมียคือรังไข่ ภายในรังไข่มีออวุลเล็ก ๆ

คำถามท้ายการทดลอง

4. ลักษณะของอวุลของดอกไม้แต่ละชนิดเป็นอย่างไร มีจำนวนแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร
แนวคำตอบ ตามที่สังเกตได้ อวุลในพืชมีลักษณะเป็นเมดกกลมเล็กซึ่งอาจมีอวุลเดียวหรือหลายอวุลก็ได้ขึ้นอยู่กับพืชแต่ละชนิด
5. ดอกไม้ที่นักเรียนนำมาศึกษา มีทั้งที่มีเกสรตัวผู้และเกสรตัวเมียอยู่ในดอกเดียวกัน และดอกไม้มีแต่เกสรตัวผู้หรือเกสรตัวเมียนั้น ลักษณะเหล่านี้มีผลต่อการสืบพันธุ์ของพืชอย่างไร
แนวคำตอบ ดอกไม้ที่มีเกสรตัวผู้และเกสรตัวเมียอยู่ในดอกเดียวกัน การผสมพันธุ์อาจเกิดขึ้นภายในดอกเดียวกันหรือต่างดอก แต่ภายในต้นเดียวกันหรือพืชบางชนิด อาจผสมข้ามต้นก็ได้ สำหรับพืชที่เกสรตัวผู้และเกสรตัวเมียแยกกันคนละดอกนั้น แต่อยู่ต้นเดียวกัน มักจะผสมเกสรระหว่างดอกของต้นเดียวกัน โดยตำแหน่งของดอกตัวผู้จะอยู่เหนือดอกตัวเมีย และพืชที่ดอกตัวผู้และตัวเมียอยู่คนละต้น การผสมพันธุ์จะเกิดข้ามต้นซึ่งต้องอาศัยสื่อต่าง ๆ เช่น ลม แมลง นก

สรุปผลการทดลอง

พืชดอกแต่ละชนิดมีดอกและรูปร่าง ลักษณะ สีและจำนวนของส่วนประกอบแต่ละส่วนแตกต่างกัน ดอกไม้มีส่วนประกอบที่สำคัญ 4 ส่วน คือ กลีบเลี้ยง กลีบดอก เกสรตัวผู้และเกสรตัวเมีย ตามลำดับ ซึ่งส่วนประกอบของดอกนี้สามารถนำมาแบ่งเกณฑ์ในการจัดกลุ่มดอกไม้ออกเป็น 2 กลุ่ม คือ ดอกสมบูรณ์และดอกไม้ไม่สมบูรณ์ และนอกจากนี้ใช้เกสรตัวผู้และเกสรตัวเมียแบ่งได้ 2 กลุ่ม คือ ดอกสมบูรณ์เพศ คือ มีเกสรตัวผู้และตัวเมียในดอกเดียวกันและดอกไม้ไม่สมบูรณ์เพศ คือ มีเกสรตัวผู้และเกสรตัวเมียอยู่แยกดอกกัน

แนวคำตอบกิจกรรมที่ 2

โครงสร้างและส่วนประกอบของดอกไม้

คำชี้แจง ให้นักเรียนนำคำตอบจากด้านขวามือมาเติมหน้าประโยคทางด้านซ้ายมือของนักเรียนที่นักเรียนเห็นว่าถูกต้องที่สุด

- | | |
|---|---------------------|
| ...ฉ...1. ดอกที่มีองค์ประกอบครบ 4 ส่วน คือ กลีบเลี้ยง กลีบดอก
เกสรตัวผู้ เกสรตัวเมีย | ก. ช่อดอก |
| ...ญ...2. มีแต่เกสรตัวผู้หรือตัวเมียเพียงอย่างเดียว | ข. ดอกสมบูรณ์เพศ |
| ...ฐ...3. ดอกไม่สมบูรณ์ | ค. รังไข่ |
|ค....4. ภายในมีอวุลซึ่งทำหน้าที่เป็นเซลล์สืบพันธุ์เพศเมีย | ง. กลีบเลี้ยง |
|ณ....5. บรรจุละอองเรณูที่มีเซลล์สืบพันธุ์เพศผู้ | จ. กลีบดอก |
|ง....6. เป็นส่วนที่อยู่ด้านนอกสุดทำหน้าที่ป้องกันอันตราย | ฉ. ดอกสมบูรณ์ |
|ช....7. ดอกที่มีเกสรตัวผู้และเกสรตัวเมียในดอกเดียวกัน | ช. เกสรตัวผู้ |
|ซ... 8. ส่วนที่อยู่ในสุดของดอกไม้ | ซ. เกสรตัวเมีย |
|จ....9. มีสีอันสวยงามใช้ล่อแมลง | ณ. อับละอองเรณู |
|ก....10. ดอกหลาย ๆ ดอกที่อยู่บนก้านเดียวกัน | ญ. ดอกไม่สมบูรณ์เพศ |
| | ฎ. ดอกชบา |
| | ฏ. กล้วยไม้ |

เกณฑ์การประเมิน

ได้คะแนน 0-4 คะแนน หมายถึง อยู่ในระดับปรับปรุง
ได้คะแนน 5-7 คะแนน หมายถึง อยู่ในระดับพอใช้
ได้คะแนน 8-9 คะแนน หมายถึง อยู่ในระดับดี
ได้คะแนน 10 คะแนน หมายถึง อยู่ในระดับดีมาก

เกณฑ์การผ่าน

ได้คะแนน 8 คะแนน หรือร้อยละ 80 ขึ้นไป อยู่ในระดับดี
ถือว่า “ผ่านเกณฑ์”