



คำนำ

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การสืบพันธุ์ของพืชดอกและการเจริญเติบโต ชุดที่ 1 โครงสร้างและชนิดของดอก เป็นส่วนหนึ่งของการจัดการเรียนการสอน รายวิชาชีววิทยา 3 รหัสวิชา ว 32243 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จัดทำขึ้นเพื่อเป็นสื่อประกอบการเรียนการสอนตามสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ซึ่งเป็นชุดกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง สามารถนำไปใช้ฝึกปฏิบัติ เพื่อแก้ปัญหาการเรียน และพัฒนานักเรียนให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องโครงสร้างและหน้าที่ของพืชดอก โดยมีครูเป็นผู้ให้คำปรึกษา แนะนำตลอดจนติดตามผลการศึกษาอย่างใกล้ชิด การจัดทำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องการสืบพันธุ์ของพืชดอกและการเจริญเติบโต ได้จัดทำทั้งหมด 7 ชุด ดังนี้

ชุดที่ 1 โครงสร้างและชนิดของดอก

ชุดที่ 2 การสร้างเซลล์สืบพันธุ์ของพืชดอก

ชุดที่ 3 การถ่ายละอองเรณูและการปฏิสนธิของพืชดอก

ชุดที่ 4 ผลและเมล็ด

ชุดที่ 5 การงอกของเมล็ด

ชุดที่ 6 การสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศของพืชดอกและการขยายพันธุ์พืช

ชุดที่ 7 การวัดการเจริญเติบโตของพืช

เนื้อหาของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ชุดที่ 1 โครงสร้างและชนิดของดอก นำเสนอเกี่ยวกับส่วนประกอบและความสำคัญของส่วนประกอบต่างๆของดอก การจำแนกชนิดของดอกตามเกณฑ์ต่างๆ และโครงสร้างดอกบางประเภทที่น่าสนใจ

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ชุดนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อครูผู้สอน และนักเรียนที่สนใจศึกษาค้นคว้า หาความรู้ด้วยตนเอง เกิดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาสาระ และพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพต่อไป

นางสาวนิรติศัย เกิดศิลป์
ผู้จัดทำ

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
สารบัญรูปภาพ	ค
คำชี้แจงในการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้	1
คำแนะนำในการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับครู	2
คำแนะนำในการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับนักเรียน	3
การให้คะแนนในการทำกิจกรรมตามใบกิจกรรม	4
แผนผังขั้นตอนการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้	6
สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ / ผลการเรียนรู้ / จุดประสงค์การเรียนรู้	7
แบบทดสอบก่อนเรียน	8
บัตรเนื้อหาที่ 1 เรื่องโครงสร้างของดอก	12
บัตรกิจกรรมที่ 1 เรื่องโครงสร้างของดอก	15
บัตรเนื้อหาที่ 2 เรื่องชนิดของดอก 1	16
บัตรกิจกรรมที่ 2 การทดลอง เรื่อง การจำแนกชนิดของดอก	
โดยอาศัยเพศและส่วนประกอบของดอกเป็นเกณฑ์	18
บัตรเนื้อหาที่ 3 เรื่องชนิดของดอก 2	20
บัตรกิจกรรมที่ 3 การทดลอง เรื่อง การจำแนกชนิดของดอก	
โดยอาศัยจำนวนดอกบนก้านดอกและตำแหน่งรังไข่เป็นเกณฑ์	23
แบบทดสอบหลังเรียน	25
แบบบันทึกความก้าวหน้าทางการเรียน	30
บรรณานุกรม	31
ภาคผนวก	32
- เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน	33
- เฉลย บัตรกิจกรรมที่ 1	34
- เฉลย บัตรกิจกรรมที่ 2	35
- เฉลย บัตรกิจกรรมที่ 3	37
- เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน	39



สารบัญรูปภาพ

ภาพที่	หน้า
1 โครงสร้างของดอก	12
2 ภาพดอก	13
3 โครงสร้างของดอก	14
4 ดอกสมบูรณ์เพศและดอกไม่สมบูรณ์เพศ	16
5 ดอกครบส่วนและดอกไม่ครบส่วน	17
6 ดอกเดี่ยวและดอกช่อ	20
7 ตัวอย่างดอกช่อแบบต่างๆ	20
8 โครงสร้างดอกทานตะวัน	21
9 ชนิดของดอกจำแนกตามตำแหน่งรังไข่	22
10 โครงสร้างดอกที่น่าสนใจ	22



1. เอกสารฉบับนี้เป็นชุดกิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ รายวิชาชีววิทยา 3 รหัสวิชา ว32243 เรื่อง การสืบพันธุ์ของพืชดอกและการเจริญเติบโต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ชุดที่ 1 โครงสร้างและชนิดของดอก
2. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ชุดนี้ประกอบด้วย
 - 2.1 คำชี้แจงในการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้
 - 2.2 คำแนะนำการใช้สำหรับครู
 - 2.3 คำแนะนำการใช้สำหรับนักเรียน
 - 2.4 การให้คะแนนในการทำกิจกรรมตามใบกิจกรรม
 - 2.5 แผนผังขั้นตอนการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้
 - 2.6 สารและมาตรฐานการเรียนรู้ / ผลการเรียนรู้ / จุดประสงค์การเรียนรู้
 - 2.7 แบบทดสอบก่อนเรียน
 - 2.8 บัตรเนื้อหาที่ 1 เรื่อง โครงสร้างของดอก
 - 2.9 บัตรกิจกรรมที่ 1 เรื่อง โครงสร้างของดอก
 - 2.10 บัตรเนื้อหาที่ 2 เรื่อง ชนิดของดอก
 - 2.11 บัตรกิจกรรมที่ 2 เรื่อง การทดลอง
 - 2.12 บัตรเนื้อหาที่ 3 เรื่อง โครงสร้างของดอก
 - 2.13 บัตรกิจกรรมที่ 3 เรื่อง โครงสร้างของดอก
 - 2.14 แบบทดสอบหลังเรียน
 - 2.15 ภาคนวนก ประกอบด้วย เฉลยแบบทดสอบและเฉลยบัตรกิจกรรม
3. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ชุดที่ 1 เรื่อง โครงสร้างและชนิดของดอก ใช้เวลาในการเรียนรู้ 3 ชั่วโมง



1. ศึกษาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เข้าใจชัดเจนก่อนนำไปใช้สอน
2. ชี้แจงขั้นตอนการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้นี้ ให้นักเรียนเข้าใจกิจกรรมการเรียนรู้
3. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน
4. ชี้แจงจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ
5. จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้
6. ดูแลให้นักเรียนปฏิบัติตามขั้นตอน และให้คำแนะนำเมื่อนักเรียนพบปัญหา กิจกรรมของนักเรียน
7. ประเมินผลการเรียนของนักเรียนอย่างต่อเนื่อง และให้แรงเสริมในการปฏิบัติชุดกิจกรรมการเรียนรู้
8. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน
9. บันทึกผลการประเมินหลังจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้





1. อ่านคำชี้แจงในการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เข้าใจ ก่อนทำกิจกรรมทุกครั้ง
2. ทำแบบทดสอบก่อนเรียนด้วยความซื่อสัตย์ เพื่อเป็นการสำรวจความรู้พื้นฐานของตนเอง เมื่อเสร็จแล้วยังไม่ต้องตรวจคำตอบ
3. ศึกษามาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้
4. ศึกษาสาระการเรียนรู้จากบัตรความรู้ ในชุดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เข้าใจ แล้วลงมือทำกิจกรรมการเรียนรู้ตามลำดับ
5. เมื่อนักเรียนมีปัญหาในการทำกิจกรรมให้กลับไปศึกษาบัตรความรู้ หรือปรึกษาครูผู้สอน
6. การทำแบบทดสอบหรือทำกิจกรรม ให้นักเรียนทำด้วยความซื่อสัตย์ มีวินัย รอบคอบ
7. นักเรียนสามารถศึกษาเพิ่มเติมจากเอกสารหรือแหล่งเรียนรู้อื่น ๆ ตามความเหมาะสม





การให้คะแนนในการทำ กิจกรรมตามใบกิจกรรม

1. ในการทำกิจกรรมตามใบกิจกรรมจะมีตารางการให้คะแนน ให้นักเรียนกรอกด้วยตนเอง
2. ในการให้คะแนนใบกิจกรรมจะมีการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน นักเรียนควรทำความเข้าใจอย่างละเอียด
3. การประเมินกิจกรรม ครูและนักเรียนอาจมีส่วนร่วมในการประเมินร่วมกัน
4. การประเมินด้านกระบวนการและด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ครูจะประเมินนักเรียนด้วยตนเอง หรืออาจให้นักเรียนประเมินตนเองหรือให้เพื่อนร่วมประเมิน

เกณฑ์การให้คะแนน

บัตรกิจกรรมที่ 1

เรื่อง โครงสร้างของดอก

1. การตอบคำถาม
 - 1.1 ตอบคำถามได้ถูกต้องชัดเจน ข้อละ 1.0 คะแนน
 - 1.2 ตอบคำถามไม่ชัดเจนหรือไม่ถูกต้อง ข้อละ 0 คะแนน



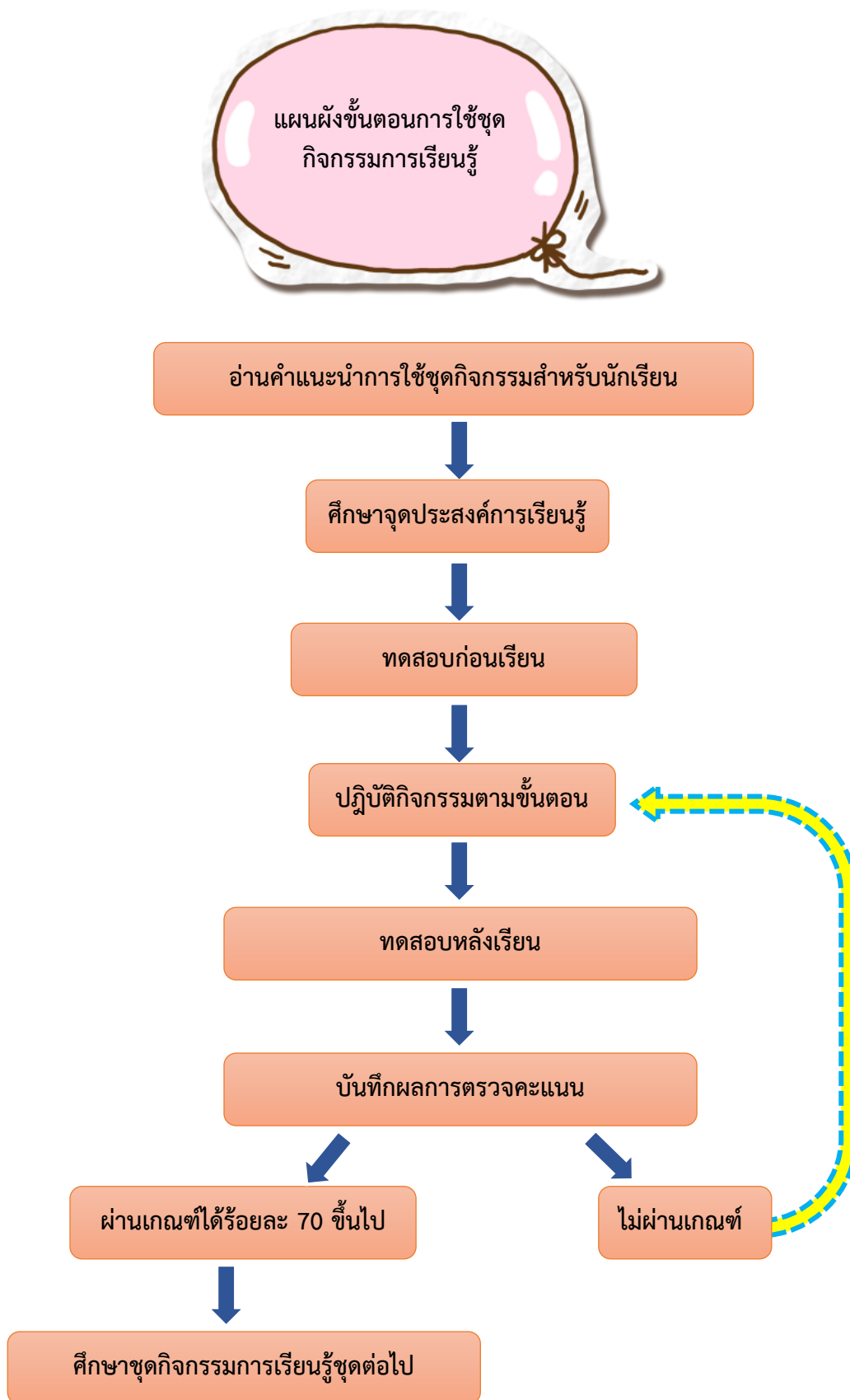
เรื่อง การจำแนกชนิดของดอก
โดยอาศัยเพศและส่วนประกอบของดอก
เป็นเกณฑ์

1. บันทึกรูปผลการทดลอง
 - 1.1 บันทึกรูปผลการทดลอง ได้ถูกต้องสมบูรณ์ ชัดเจน 4.0 คะแนน
 - 1.2 บันทึกรูปผลการทดลอง ได้ถูกต้องแต่ไม่สมบูรณ์ 2.0 คะแนน
 - 1.3 ไม่บันทึกรูปผลการทดลอง หรือไม่ถูกต้อง 0 คะแนน
2. สรุปผลการทดลอง
 - 2.1 สรุปผลการทดลองได้ถูกต้องชัดเจน 4.0 คะแนน
 - 2.2 สรุปผลการทดลองได้ถูกต้องแต่ไม่ชัดเจน 2.0 คะแนน
 - 2.3 ไม่สรุปผลการทดลองหรือสรุปไม่ถูกต้อง 2.0 คะแนน
3. ตอบคำถามหลังการทดลอง
 - 3.1 ตอบคำถามถูกต้อง ชัดเจน ข้อละ 1.0 คะแนน
 - 3.1 ตอบคำถามไม่ถูกต้อง ข้อละ 0 คะแนน



เรื่อง การจำแนกชนิดของดอก
โดยอาศัยจำนวนดอกบนก้านดอก
และตำแหน่งรังไข่เป็นเกณฑ์

1. บันทึกรูปผลการทดลอง
 - 1.1 บันทึกรูปผลการทดลอง ได้ถูกต้องสมบูรณ์ ชัดเจน 4.0 คะแนน
 - 1.2 บันทึกรูปผลการทดลอง ได้ถูกต้องแต่ไม่สมบูรณ์ 2.0 คะแนน
 - 1.3 ไม่บันทึกรูปผลการทดลอง หรือไม่ถูกต้อง 0 คะแนน
2. สรุปผลการทดลอง
 - 2.1 สรุปผลการทดลองได้ถูกต้องชัดเจน 4.0 คะแนน
 - 2.2 สรุปผลการทดลองได้ถูกต้องแต่ไม่ชัดเจน 2.0 คะแนน
 - 2.3 ไม่สรุปผลการทดลองหรือสรุปไม่ถูกต้อง 2.0 คะแนน
3. ตอบคำถามหลังการทดลอง
 - 3.1 ตอบคำถามถูกต้อง ชัดเจน ข้อละ 1.0 คะแนน
 - 3.1 ตอบคำถามไม่ถูกต้อง ข้อละ 0 คะแนน





สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ 1 สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต

มาตรฐาน ว 1.1 เข้าใจหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าที่ของระบบต่างๆ ของสิ่งมีชีวิตที่ทำงานสัมพันธ์กัน มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตของตนเองและดูแลสิ่งมีชีวิต

สาระที่ 8 ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มาตรฐาน ว 8.1 ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา รู้ว่าปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีรูปแบบที่แน่นอน สามารถอธิบายและตรวจสอบได้ ภายใต้ข้อมูลและเครื่องมือที่มีอยู่ในช่วงเวลานั้นๆ เข้าใจว่า วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อม มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

ผลการเรียนรู้

ศึกษา ทดลอง วิเคราะห์ อธิบาย และสรุปเกี่ยวกับโครงสร้างและชนิดของดอก

จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้ (Knowledge : K)

1. อธิบายโครงสร้างของดอกได้
2. จำแนกชนิดของดอกโดยใช้เกณฑ์ต่างๆ ได้

ด้านทักษะกระบวนการ (Practice : P)

1. ทำการทดลองเพื่อจำแนกชนิดของดอกโดยใช้เกณฑ์ต่างๆ ได้

ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (Attitude : A)

1. มีวินัย
2. ใฝ่เรียนรู้
3. มุ่งมั่นในการทำงาน



แบบทดสอบก่อนเรียน
เรื่อง โครงสร้างและชนิดของดอก (เวลา 10 นาที)

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ
2. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว โดยทำเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบ

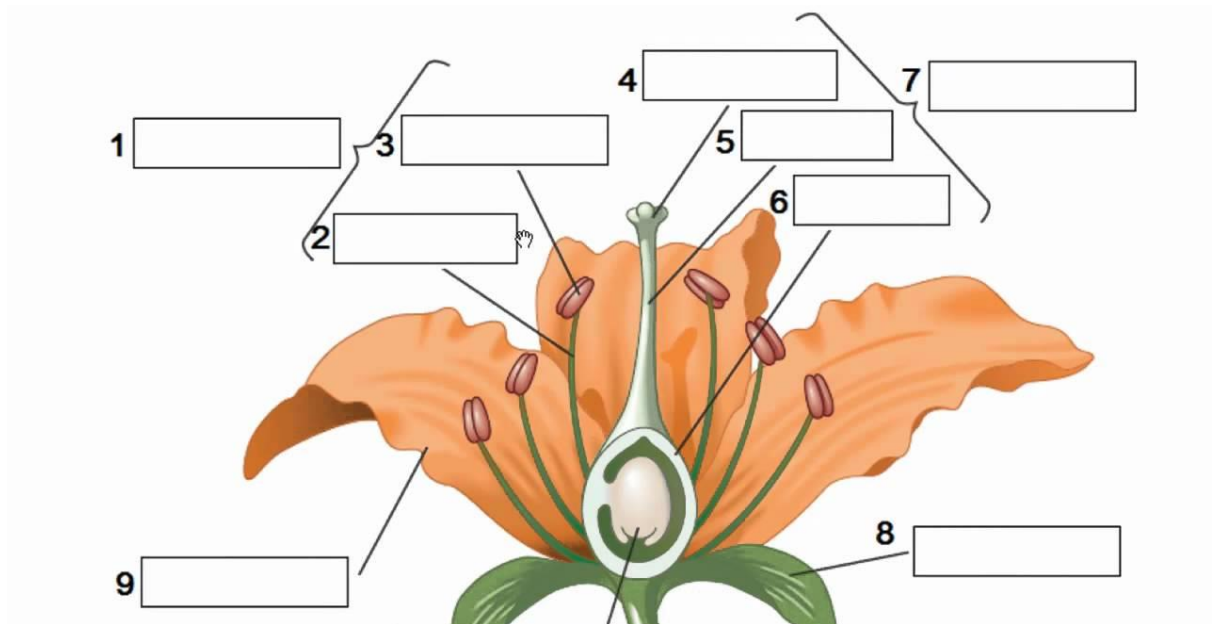
-
1. ข้อใดจัดเป็นอวัยวะสืบพันธุ์ของพืชดอก (angiosperm)
 - ก. ใบ
 - ข. ดอก
 - ค. ลำต้น
 - ง. ราก
 2. ละอองเรณู (pollen grain) และ ออวุล (ovule) พบที่ส่วนใดของพืช ตามลำดับ
 - ก. เกสรตัวเมีย เกสรตัวผู้
 - ข. เกสรตัวผู้ เกสรตัวเมีย
 - ค. คอโรลลา แคลสิกซ์
 - ง. แคลสิกซ์ คอโรลลา
 3. โครงสร้างใดทำหน้าที่สร้างเซลล์สืบพันธุ์เพศเมีย
 - ก. sepal
 - ข. petal
 - ค. stamen
 - ง. Pistil
 4. ผลและเมล็ด เจริญมาจากส่วนใดตามลำดับ
 - ก. ovule ovary
 - ข. ovule anther
 - ค. ovary ovule
 - ง. anther ovule
 5. ดอกไม้ชนิดหนึ่งพบส่วนประกอบ 3 ส่วน คือ กลีบดอก เกสรตัวผู้ เกสรตัวเมีย ดอกนี้จัดเป็นดอกชนิดใด
 - ก. ดอกสมบูรณ์เพศ
 - ข. ดอกสมบูรณ์
 - ค. ดอกตัวผู้
 - ง. ดอกตัวเมีย



6. “ชบา พุระหง มะเขือ” ดอกไม้เหล่านี้จัดเป็นดอกชนิดใด
- ก. ดอกสมบูรณ์เพศ
 - ข. ดอกสมบูรณ์
 - ค. ดอกครบส่วน
 - ง. ถูกทุกข้อ
7. ดอกฟักทองเป็นดอกแยกเพศ คือมีเกสรตัวผู้หรือเกสรตัวเมียเพียงชนิดเดียวในดอกๆหนึ่ง ดอกฟักทองจัดเป็น
- ก. ดอกไม่สมบูรณ์เพศ
 - ข. ดอกไม่สมบูรณ์
 - ค. ดอกไม่ครบส่วน
 - ง. ถูกทุกข้อ
8. พืชในข้อใดจัดเป็นดอกช่อทั้งหมด
- ก. ทานตะวัน ฟักทอง กลั้วไม้ ชบา
 - ข. ดาวเรือง ทานตะวัน ชบา เฟื่องฟ้า
 - ค. เข็ม ทานตะวัน ดาวเรือง มะม่วง
 - ง. ถูกทุกข้อ
9. ข้อใดจัดเป็นดอกที่มีรังไข่เหนือฐานรองดอก (superior ovary) ทั้งหมด
- ก. มะเขือ จำปี ฟักทอง
 - ข. บัว มะละกอ พริก
 - ค. พริก กลั้ว บวบ
 - ง. แดงกวา กลั้ว พลับพลึง



10. จากภาพ “กลีบเลี้ยง กลีบดอก เกสรตัวผู้ เกสรตัวเมีย” คือหมายเลขใดตามลำดับ



ก. 8 9 1 7

ข. 9 8 7 1

ค. 1 2 3 4

ง. 9 8 7 6

ทำแบบทดสอบก่อนเรียนเสร็จแล้ว
ไปตรวจคำตอบกันเถอะ

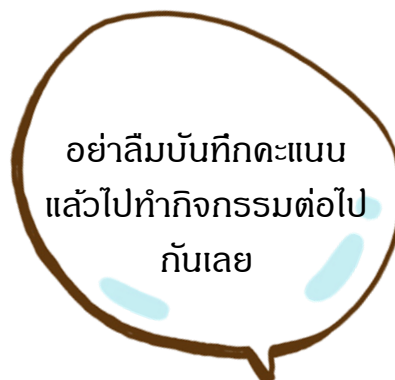




กระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนเรียน
เรื่อง โครงสร้างและชนิดของดอก (เวลา 10 นาที)

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

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

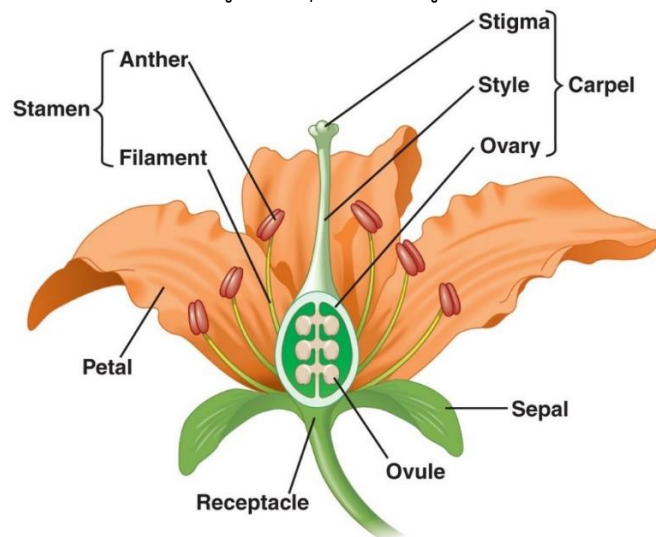


คะแนนเต็ม 10	คะแนน	ผ่านเกณฑ์ <input type="checkbox"/>
ทำได้	คะแนน	ไม่ผ่านเกณฑ์ <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

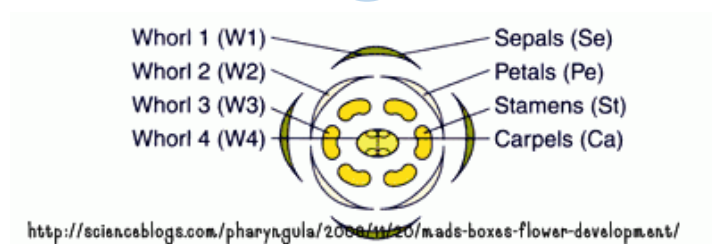


เวลา 30 นาที

ดอก (flower) คืออวัยวะสืบพันธุ์ของพืชดอก (angiosperm) ซึ่งประกอบด้วยส่วนต่างๆ 4 ส่วน โดยแต่ละส่วนจะเรียงตัวจากชั้นที่อยู่นอกสุดเข้าสู่ส่วนใน คือ กลีบเลี้ยง (sepal) กลีบดอก (petal) เกสรตัวผู้ (stamen) และเกสรตัวเมีย (pistil) ตามลำดับ โดยส่วนประกอบทั้ง 4 นี้จะอยู่บนฐานรองดอก (receptacle) ซึ่งอยู่ปลายสุดของก้านชูดอก (peduncle) อีกทีหนึ่ง



ก



ข

ภาพที่ 1 โครงสร้างของดอก

ก. ดอกตัดตามยาวแสดงส่วนต่างๆ ข. ดอกตัดตามขวางแสดงการจัดเรียงของชั้น 4 ชั้น
ที่มา

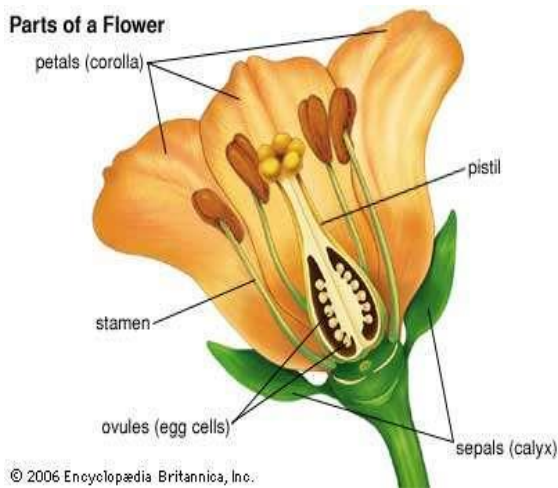
<https://www.mathwizurd.com/bio/2015/10/6/angiosperms-and-the-structure-of-a-flower>



โครงสร้างของดอก ประกอบด้วยส่วนต่างๆ 4 ส่วน ได้แก่

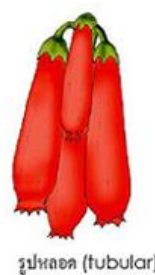
1. กลีบเลี้ยง (sepal) เป็นส่วนของดอกที่อยู่นอกสุด มักมีสีเขียวเหมือนใบ และทำหน้าที่สังเคราะห์ด้วยแสงได้ กลีบเลี้ยงทำหน้าที่ห่อหุ้ม และป้องกันอันตรายให้แก่ส่วนของดอกที่อยู่ภายใน เมื่อดอกบานแล้วส่วนของกลีบเลี้ยงอาจหมดหน้าที่แล้วหลุดร่วงไป วงของกลีบเลี้ยงเรียกว่า แคลิกซ์ (calyx) กลีบเลี้ยงที่ไม่ใช่สีเขียวและทำหน้าที่ล่อแมลงให้มาผสมเกสรได้เช่นเดียวกับกลีบดอก เช่น กลีบเลี้ยงในดอกขบา และพุทธรักษา ใต้อกลีบเลี้ยงมีกลีบสีเขียวขนาดเล็กเรียงตัวเป็นวงอยู่ด้วย เรียกว่า รังประดับ (epicalyx)

2. กลีบดอก (petal) เป็นส่วนที่อยู่ถัดจากกลีบเลี้ยงเข้ามา กลีบดอกมักมีสีสันสวยงามเนื่องจากมีรงควัตถุละลายอยู่ใน sap vacuole ทำให้เกิดสีต่างๆ บางชนิดมีกลิ่นหอมเนื่องจากมีต่อมกลิ่นอยู่ด้วย และที่โคนกลีบดอกมักมีต่อมน้ำหวานช่วยในการล่อแมลง วงกลีบดอกเรียกว่า คอโรลลา (corolla) กลีบดอกอาจแยกเป็นแต่ละกลีบ อาจเชื่อมกันตรงโคน หรือเชื่อมตลอดทั้งกลีบก็ได้



ก

ข



ค

ภาพที่ 2 ภาพดอก

ก. โครงสร้างดอกตัดตามยาวแสดงวงส่วนประกอบ ที่มา <https://www.britannica.com/science/sepal>

ข. กลีบดอกหลากสีสัน ที่มา <https://www.britannica.com/science/sepal>

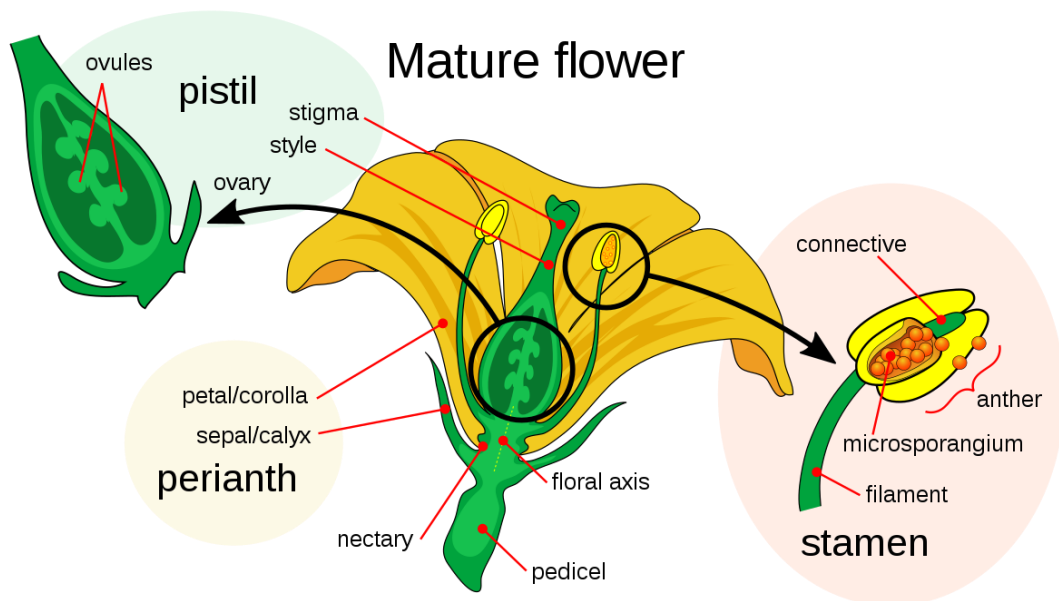
ค. ตัวอย่างดอกรูปร่างต่างๆ ที่มา <http://www.dnp.go.th>



3. เกสรตัวผู้ (stamen) ทำหน้าที่สร้างเซลล์สืบพันธุ์เพศผู้ เกสรตัวผู้มักมีหลายอันและเรียงตัวเป็นวงเรียกว่า แอนดริเซียม (androecium) เกสรตัวผู้แต่ละอันประกอบด้วย 2 ส่วน

3.1 ก้านชูเกสรตัวผู้ (filament) ทำหน้าที่ชูอับเกสรตัวผู้หรืออับเรณู

3.2 อับเกสรตัวผู้ (anther) มีลักษณะเป็นแท่งกลมยาวหรือค่อนข้างกลม 2 พู ภายในแบ่งเป็นถุงเล็กๆ 4 ถุง เรียกว่า อับละอองเรณู (pollen sac) บรรจุละอองเรณู (pollen grain) จำนวนมากมีลักษณะเป็นเม็ดเล็กๆ สีเหลืองๆ ผิวของละอองเรณูแต่ละชนิดจะแตกต่างกัน ละอองเรณูทำหน้าที่ เป็นเซลล์สืบพันธุ์เพศผู้ เมื่อดอกเจริญเต็มที่แล้วถุงละอองเรณูจะแตกออก ละอองเรณูก็จะปลิวออกมา เกสรตัวผู้ในพืชแต่ละชนิดมีจำนวนมากน้อยไม่เท่ากัน ในพืชโบราณหรือพืชชั้นต่ำเกสรตัวผู้มักมีจำนวนมาก ส่วนพืชที่มีวิวัฒนาการสูงจำนวนเกสรตัวผู้จะลดน้อยลง



ภาพที่ 3 โครงสร้างของดอก

ที่มา <https://en.wikipedia.org/wiki/Petal>

4. เกสรตัวเมีย (pistil) เป็นชั้นที่อยู่ในสุด ทำหน้าที่สร้างเซลล์สืบพันธุ์เพศเมีย ในหนึ่งดอก เกสรตัวเมียอาจมีอันเดียวหรือหลายอัน เรียงตัวเป็นวงของเกสรตัวเมีย เรียกว่า จินเนเซียม (gynaecium) เกสรตัวเมียประกอบด้วย 3 ส่วนคือ

4.1 ยอดเกสรตัวเมีย (stigma) เป็นส่วนที่พองออกมีลักษณะเป็นตุ่มแผ่แบนเป็นแฉก เป็นพูและมีน้ำเหนียวๆ หรือขนคอยจับละอองเรณูที่ลอยมาติด

4.2 ก้านชูเกสรตัวเมีย (style) เป็นส่วนที่มีลักษณะเป็นเส้นหรือก้านเล็กๆ อาจยาวหรือสั้นเชื่อมต่อกับยอดเกสรตัวเมียลงสู่รังไข่ เป็นทางให้สเปิร์มนิวเคลียสเข้าผสมกับไข่

4.3 รังไข่ (ovary) เป็นส่วนที่พองออกมาลักษณะเป็นกระเปาะยึดกับฐานรองดอกหรืออาจฝังอยู่ในฐานรองดอกภายในมีลักษณะเป็นห้องๆ เรียกว่า โลกุล (locule) ซึ่งภายในมีออวูล (ovule) บรรจุอยู่ แต่ละหน่วยของเกสรตัวเมียที่มีโลกุลที่ห่อหุ้มไข่ไว้ภายในเรียกว่า คาร์เพล (carpel) ใน 1 โลกุล อาจมี 1 คาร์เพล หรือหลายคาร์เพลก็ได้แล้วแต่ชนิดของดอกไม้ เมื่อเกิดการปฏิสนธิแล้วรังไข่จะเจริญเป็นผล ส่วนออวูลเจริญไปเป็นเมล็ด



กิจกรรมที่ 1 **เรื่อง โครงสร้างของดอก**

เวลา 10 นาที

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกส่วนประกอบของดอกในกรอบที่กำหนดให้ไปเติมในภาพให้ถูกต้อง

กลีบเลี้ยง (sepal)

ก้านชูเกสรตัวผู้ (filament)

รังไข่ (ovary)

กลีบดอก (petal)

ก้านชูเกสรตัวเมีย (style)

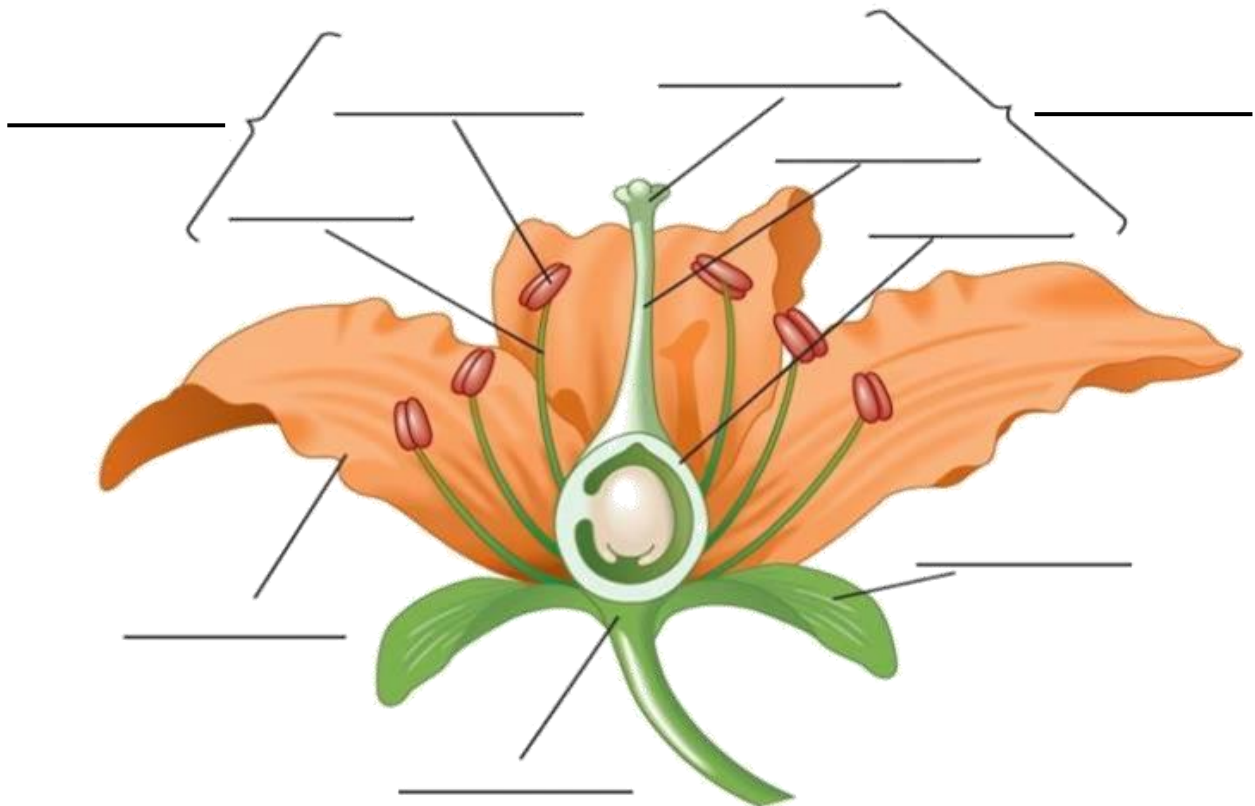
เกสรตัวเมีย (pistil)

เกสรตัวผู้ (stamen)

ยอดเกสรตัวเมีย (stigma)

อับเกสรตัวผู้ (anther)

ฐานรองดอก (receptacle)



คะแนนเต็ม 10 คะแนน คะแนนที่ได้คะแนน



บัตรเนื้อหาที่ 2 เรื่อง ชนิดของดอก 1

เวลา 20 นาที

ดอกไม้จำแนกได้หลายประเภท โดยใช้เกณฑ์ต่างๆ เช่น

1. จำแนกโดยอาศัยเพศเป็นเกณฑ์ แบ่งได้ 2 ชนิด

1.1 ดอกสมบูรณ์เพศ (perfect flower) เป็นดอกไม้ที่มีเกสรตัวผู้และเกสรตัวเมียอยู่ในดอกเดียวกัน เช่น ขบา พุระหง ถั่ว พริก พุทธรักษา ข้าว มะเขือ ฯลฯ

1.2 ดอกไม่สมบูรณ์เพศ (imperfect flower) คือ ดอกที่มีเพียงเพศเดียวเท่านั้น เช่น ตำลึง เตย ลำเจียก ข้าวโพด ฟักทอง แตงกวา บวบ หน้วว ฯลฯ



ภาพที่ 4 ดอกสมบูรณ์เพศและไม่สมบูรณ์เพศ

ก. ดอกพริก ที่มา <http://topicstock.pantip.com>

ข. ดอกฟักทอง ดอกตัวผู้(ซ้าย) ดอกตัวเมีย(ขวา) ที่มา <https://www.leafrootfruit.com.au>



2. จำแนกโดยอาศัยส่วนประกอบของดอกเป็นเกณฑ์ แบ่งได้เป็น 2 ชนิด

2.1 ดอกครบส่วน หรือดอกสมบูรณ์ (complete flower) เป็นดอกที่มีส่วนประกอบครบทั้ง 4 วง คือ กลีบเลี้ยง กลีบดอก เกสรตัวผู้ เกสรตัวเมีย ได้แก่ ดอกชบา กุหลาบ แคน มะเขือพู่ระหง

2.2 ดอกไม่ครบส่วน หรือดอกไม่สมบูรณ์ (incomplete flower) เป็นดอกที่มีส่วนประกอบไม่ครบทั้ง 4 วง เช่น ดอกบานเย็น (ขาดกลีบดอก) ดอกหน้าวัวและดอกอุตุพิต (ขาดกลีบเลี้ยงและกลีบดอก) ดอกตำลึง ฟักทอง บวบ แตง (ขาดเกสรตัวผู้หรือเกสรตัวเมีย)



ภาพที่ 5 ดอกครบส่วนและดอกไม่ครบส่วน

ก. ดอกชบา ที่มา <https://www.pstip.com>

ข. ดอกมะละกอ ดอกตัวเมีย ที่มา <https://www.youtube.com/watch?v=TdUBOs2ebKg>

ดอกครบส่วนคือดอกสมบูรณ์เพศเสมอ
ดอกไม่สมบูรณ์เพศ คือดอกไม่ครบส่วนเสมอ

ดอกไม่ครบส่วนจะเป็นดอกสมบูรณ์เพศ หรือไม่สมบูรณ์เพศก็ได้
ดอกสมบูรณ์เพศอาจเป็นดอกครบส่วน หรือไม่ครบส่วนก็ได้





กิจกรรมที่ 2
การทดลอง เรื่อง
การจำแนกชนิดของดอกโดยอาศัยเพศ
และส่วนประกอบของดอกเป็นเกณฑ์

เวลา 30 นาที

คำชี้แจง

ให้นักเรียนทำการทดลองเพื่อจำแนกชนิดของดอกโดยอาศัยเพศและอาศัยส่วนประกอบของดอกเป็นเกณฑ์

วัสดุอุปกรณ์

1. ดอกไม้ชนิดต่างๆ ได้แก่ ดอกกล้วยไม้สกุลหวาย ดอกฟักทอง ดอกมะเขือ ดอกทานตะวัน ดอกพุทธรักษา
2. ชุดเครื่องมือผ่าตัด
3. แว่นขยาย

วิธีการทดลอง

1. ศึกษาลักษณะของดอกต่างๆ โดยพิจารณาส่วนประกอบของดอก จำนวนเกสรตัวผู้และตัวเมีย จำนวนรังไข่ในแต่ละดอก
2. บันทึกผลการทดลองลงในตารางบันทึกผลการทดลอง
3. สรุปผลการทดลอง



ตารางบันทึกผลการทดลอง

ดอก	ส่วนประกอบที่เป็นโครงสร้างหลัก				จำนวนเกสร		จำนวนรังไข่ในแต่ละดอก
	กลีบเลี้ยง	กลีบดอก	เกสรตัวผู้	เกสรตัวเมีย	ตัวผู้	ตัวเมีย	

สรุปผลการทดลอง

.....

.....

.....

.....

.....

ตอบคำถามหลังการทดลอง

1. ดอกชนิดใดเป็นดอกสมบูรณ์ และดอกชนิดใดเป็นดอกไม่สมบูรณ์

.....

.....

2. ดอกชนิดใดเป็นดอกไม่สมบูรณ์เพศ

.....

.....

คะแนนเต็ม 10	คะแนน	คะแนนที่ได้คะแนน
--------------	-------	------------------------



เวลา 10 นาที

นอกจากการจำแนกโดยอาศัยเพศและส่วนประกอบของดอกเป็นเกณฑ์ดังที่ได้ศึกษาไปแล้วนั้น ยังสามารถใช้เกณฑ์อื่นเพื่อจำแนกชนิดของดอกได้ ดังนี้

3. จำแนกตามจำนวนดอกที่ติดอยู่บนก้านดอก แบ่งได้เป็น 2 ชนิด คือ

3.1 ดอกเดี่ยว (solitary flower) คือ ภายในหนึ่งก้านดอกประกอบด้วยดอกเพียงดอกเดียว เช่น ฟักทอง จำปี ชบา บัว

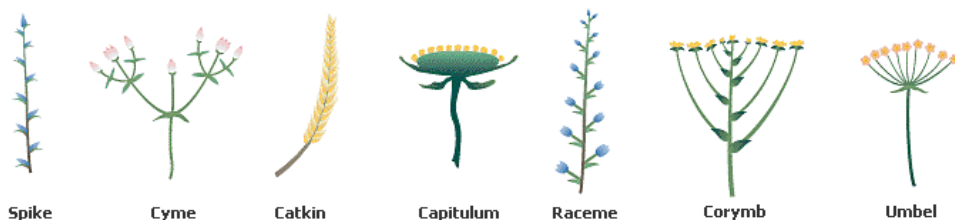
3.2 ดอกช่อ (inflorescence flower) คือ ดอกที่มีดอกย่อยมากกว่า 1 ดอกติดอยู่บนแกนช่อดอกซึ่งเป็นส่วนที่ต่อออกไปจากก้านช่อดอก เช่น กล้วยไม้ เข็ม ราชพฤกษ์ ทานตะวัน เฟื่องฟ้า



ภาพที่ 6 ดอกเดี่ยวและดอกช่อ

ก. ดอกจำปี ที่มา <https://medthai.com>

ข. ดอกราชพฤกษ์ ที่มา <http://aseannationalflower003.blogspot.com>



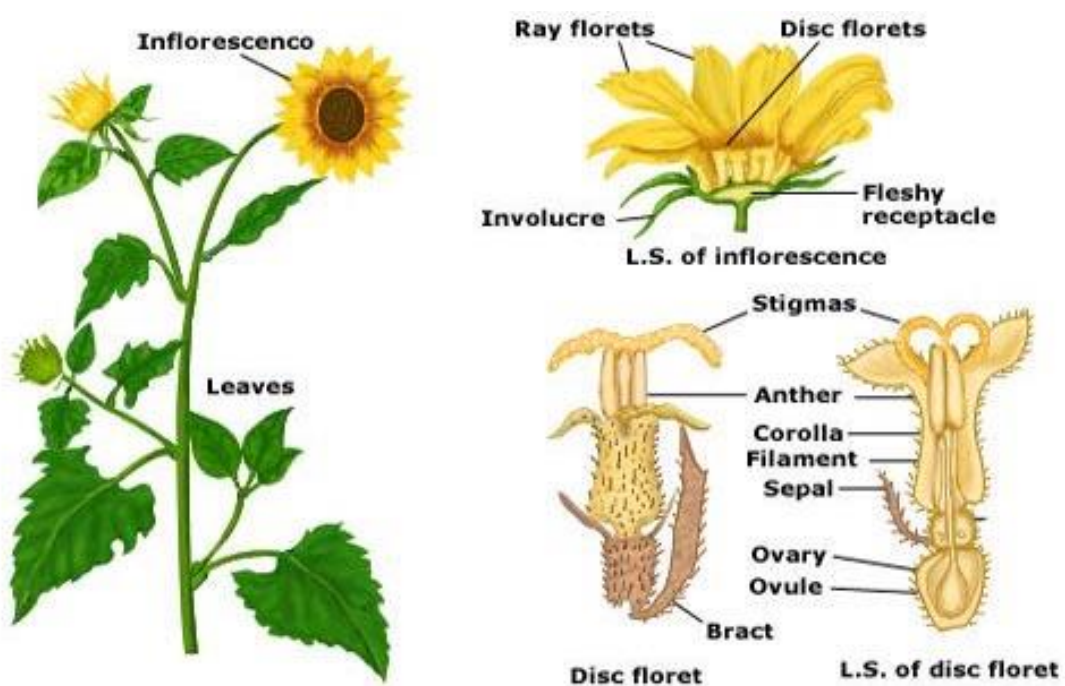
ภาพที่ 7 ตัวอย่างดอกช่อแบบต่างๆ

ที่มา <https://forestrypedia.com/inflorescence-and-its-types/>



ดอกช่อบางชนิดมักเข้าใจว่าเป็นดอกเดี่ยว เช่น ทานตะวัน ดาวเรือง บานชื่น ดาวกระจาย เป็นต้น เนื่องจากก้านช่อดอกของพืชเหล่านี้จะหดสั้น และขยายแผ่ออกเป็นวงคล้ายจานเรียก ฐานรองดอกร่วม (common receptacle)

ดังนั้นส่วนที่เห็นคล้ายเป็นกลีบดอกติดอยู่ที่วงรอบนอกของฐานดอกร่วมคือ ดอกย่อยที่เรียกว่า ดอกย่อยวงนอก ซึ่งมักเป็นดอกเพศเมีย อาจมี 1 ชั้นหรือมากกว่าก็ได้ ถัดเข้ามาจะเห็นดอกย่อยที่มีลักษณะคล้ายเป็นหลอดอยู่เบียดกันแน่นเป็นกลุ่มอยู่บริเวณตรงกลางของฐานรองดอกร่วมเรียกว่า ดอกย่อยวงใน ซึ่งเป็นดอกสมบูรณ์เพศ



ภาพที่ 8 โครงสร้างดอกทานตะวัน

ที่มา <http://8.klsdv.zentralrat-der-religionsfreien.de/oye/diagram-of-sunflowers.html>





4. จำแนกตามตำแหน่งของรังไข่ เมื่อเทียบกับฐานรองดอก แบ่งได้เป็น 2 ชนิดคือ

4.1 ดอกที่มีรังไข่อยู่เหนือวงกลีบ (superior ovary) เช่น ดอกมะเขือ ดอกจำปี ดอกยี่หุบ ดอกบัว ดอกบานบุรี ดอกพริก ดอกกล้วย ดอกมะละกอ ดอกส้ม เป็นต้น

4.2 ดอกที่มีรังไข่อยู่ใต้วงกลีบ (inferior ovary) เช่น ดอกฟักทอง ดอกแตงกวา ดอกบวบ ดอกฝรั่ง ดอกทับทิม ดอกกล้วย ดอกพลับพลึง เป็นต้น

4.2 ดอกที่มีรังไข่อยู่กึ่งใต้วงกลีบ (half-inferior ovary) เช่น ดอกกุหลาบ ดอกอินทนิล ดอกเชอร์รี่ เป็นต้น



ภาพที่ 9 ชนิดของดอกจำแนกตามตำแหน่งรังไข่

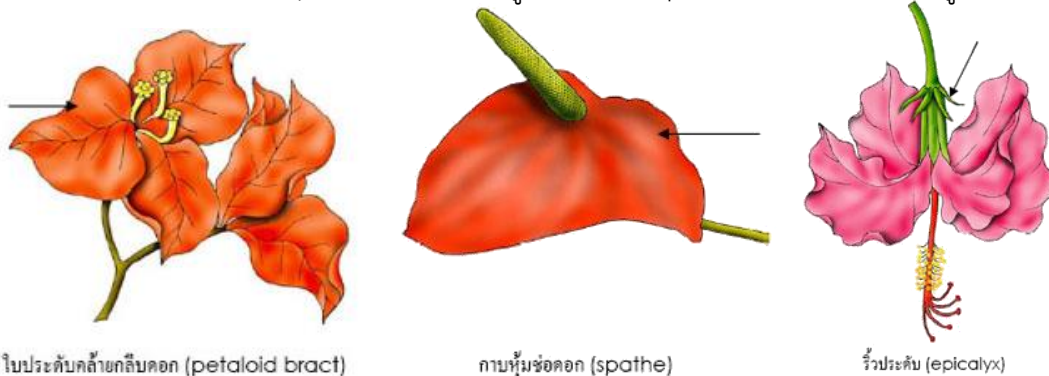
ที่มา <http://www.kuchinarai.ac.th/images/61/pok2.pdf>

โครงสร้างดอกที่น่าสนใจ

ใบประดับคล้ายกลีบดอก (petaloid bract) ใบประดับที่มีสีสันทคล้ายกลีบดอก เช่น ใบประดับของเฟื่องฟ้า

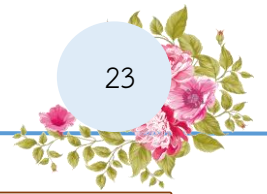
กาบหุ้มช่อดอก (spathe) ใบประดับขนาดใหญ่ที่รองรับช่อดอกและมีสีสันทต่างๆ เช่น กาบหุ้มช่อดอกของปลีกล้วย หน้าวัว

ริ้วประดับ (epicalyx) ใบประดับที่ลดรูปเป็นริ้วเล็กๆ เช่น ใบประดับของชบา พุระหง



ภาพที่ 10 โครงสร้างดอกที่น่าสนใจ

ที่มา <http://www.dnp.go.th/botany/BFC/flwer.html>



เวลา 30 นาที

กิจกรรมที่ 3 การทดลอง
เรื่อง การจำแนกชนิดของดอกโดยอาศัย
จำนวนดอกบนก้านดอก
และตำแหน่งรังไข่เป็นเกณฑ์

คำชี้แจง

ให้นักเรียนทำการทดลองเพื่อจำแนกชนิดของดอกโดยอาศัยจำนวนดอกบนก้านดอกและตำแหน่งรังไข่เป็นเกณฑ์

วัสดุอุปกรณ์

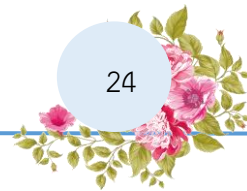
1. ดอกไม้ชนิดต่างๆ ได้แก่ ดอกกุหลาบ ดอกเข็ม ดอกบัว ดอกพลับพลึง ดอกมะเขือ
2. ชุดเครื่องมือผ่าตัด
3. แว่นขยาย

วิธีการทดลอง

1. ศึกษาลักษณะของดอกต่างๆ โดยพิจารณาจำนวนดอกบนก้านดอกและตำแหน่งรังไข่
2. บันทึกผลการทดลองลงในตารางบันทึกผลการทดลอง
3. สรุปผลการทดลอง
4. บันทึกผลการทดลอง



อย่าลืมเก็บล้างอุปกรณ์และ
ทำความสะอาดพื้นที่ทดลอง
หลังทำการทดลองเสร็จทุกครั้ง
นะคะ



ตารางบันทึกผลการทดลอง

ดอก	จำนวนดอกบน ก้านดอก	ตำแหน่งรังไข่		
		เหนือวงกลีบ	ใต้วงกลีบ	กึ่งใต้วงกลีบ

สรุปผลการทดลอง

.....

.....

.....

.....

.....

คำถามท้ายกิจกรรม

1. ดอกชนิดใดเป็นดอกเดี่ยวและดอกชนิดใดเป็นดอกช่อ

.....

.....

.....

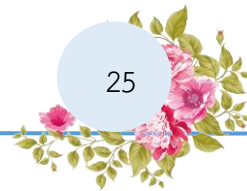
2. ดอกชนิดใดมีรังไข่เหนือวงกลีบ ชนิดใดมีรังไข่ใต้วงกลีบ และชนิดใดมีรังไข่กึ่งใต้วงกลีบ

.....

.....

.....

คะแนนเต็ม 10	คะแนน	คะแนนที่ได้คะแนน
--------------	-------	------------------------

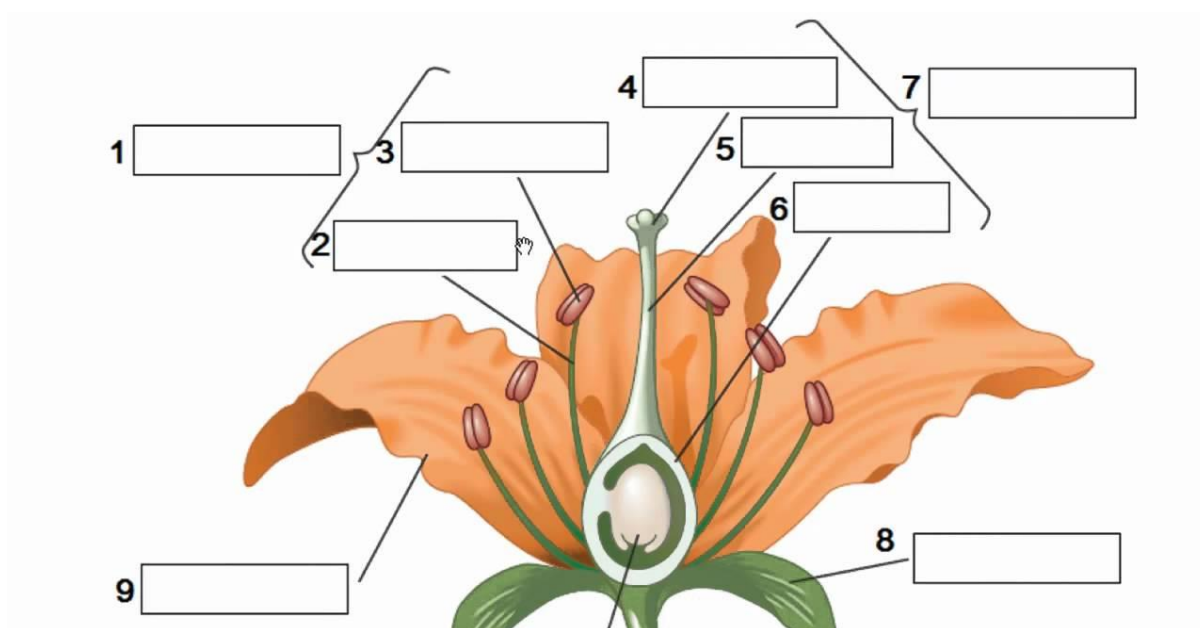


แบบทดสอบหลังเรียน
เรื่อง โครงสร้างและชนิดของดอก (เวลา 10 นาที)

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ
2. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว โดยทำเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบ

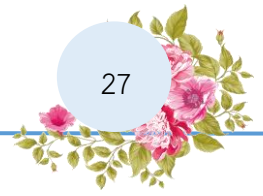
1. จากภาพ “กลีบเลี้ยง กลีบดอก เกสรตัวผู้ เกสรตัวเมีย” คือหมายเลขใดตามลำดับ



- ก. 9 8 7 6
- ข. 9 8 7 1
- ค. 1 2 3 4
- ง. 8 9 1 7



2. ละอองเรณู (pollen grain) และ ออวุล (ovule) พบที่ส่วนใดของพืช ตามลำดับ
 - ก. คอโรลลา แคลสิกซ์
 - ข. แคลสิกซ์ คอโรลลา
 - ค. เกสรตัวเมีย เกสรตัวผู้
 - ง. เกสรตัวผู้ เกสรตัวเมีย
3. โครงสร้างใดทำหน้าที่สร้างเซลล์สืบพันธุ์เพศเมีย
 - ก. sepal
 - ข. pistil
 - ค. stamen
 - ง. petal
4. ข้อใดจัดเป็นอวัยวะสืบพันธุ์ของพืชดอก (angiosperm)
 - ก. ลำต้น
 - ข. ดอก
 - ค. ใบ
 - ง. ราก
5. ดอกไม้ชนิดหนึ่งพบส่วนประกอบ 3 ส่วน คือ กลีบดอก เกสรตัวผู้ เกสรตัวเมีย ดอกนี้จัดเป็นดอกชนิดใด
 - ก. ดอกตัวผู้
 - ข. ดอกตัวเมีย
 - ค. ดอกสมบูรณ์เพศ
 - ง. ดอกสมบูรณ์



6. ดอกฟักทองเป็นดอกแยกเพศ คือมีเกสรตัวผู้หรือเกสรตัวเมียเพียงชนิดเดียวในดอกๆหนึ่ง
ดอกฟักทองจัดเป็น
- ก. ดอกไม่สมบูรณ์เพศ
 - ข. ดอกไม่สมบูรณ์
 - ค. ดอกไม่ครบส่วน
 - ง. ถูกทุกข้อ
7. “ชบา พุระหง มะเขือ” ดอกไม้เหล่านี้จัดเป็นดอกชนิดใด
- ก. ดอกสมบูรณ์เพศ
 - ข. ดอกสมบูรณ์
 - ค. ดอกครบส่วน
 - ง. ถูกทุกข้อ
8. พืชในข้อใดจัดเป็นดอกช่อทั้งหมด
- ก. ทานตะวัน ฟักทอง กลั้วไม้ ชบา
 - ข. ดาวเรือง ทานตะวัน ชบา เฟื่องฟ้า
 - ค. เข็ม ทานตะวัน ดาวเรือง มะม่วง
 - ง. ถูกทุกข้อ
9. ข้อใดจัดเป็นดอกที่มีรังไข่เหนือฐานรองดอก (superior ovary) ทั้งหมด
- ก. มะเขือ จำปี ฟักทอง
 - ข. พริก กลั้ว บวบ
 - ค. บัว มะละกอ พริก
 - ง. แดงกวา กลั้ว พลับพลึง

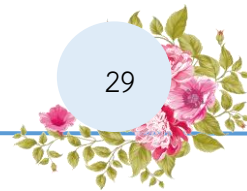


10. ผลและเมล็ด เจริญมาจากส่วนใดตามลำดับ

- ก. ovary ovule
- ข. anther ovule
- ค. ovule ovary
- ง. ovule anther



ทำแบบทดสอบด้วยความ
ซื่อสัตย์และรอบคอบนะคะ



กระดาษคำตอบแบบทดสอบหลังเรียน
เรื่อง โครงสร้างและชนิดของดอก (เวลา 10 นาที)

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

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



คะแนนเต็ม 10	คะแนน	ผ่านเกณฑ์ <input type="checkbox"/>
ทำได้	คะแนน	ไม่ผ่านเกณฑ์ <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>



ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

เครื่องมือ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
1. แบบทดสอบก่อนเรียน	10	
2. บัตรกิจกรรมที่ 1	10	
3. บัตรกิจกรรมที่ 2	10	
4. บัตรกิจกรรมที่ 3	10	
5. แบบทดสอบหลังเรียน	10	
รวม	50	



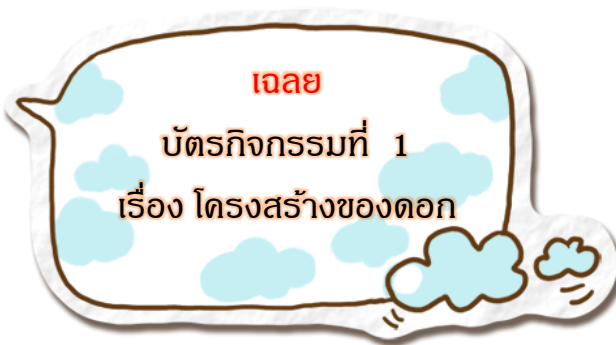
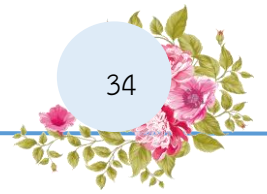
บรรณานุกรม

- จิรัชย์ เจนพาณิชย์. BIOLOGY for high school students. พิมพ์ครั้งที่ 12. กรุงเทพฯ : บมกัลเลอร์ไลน์, 2554.
- เชาวน์ ชินวัณรักษ์ และคณะ. ชีววิทยา 3. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ศิลปาบรรณาคาร, 2539.
- ประสงค์ หล้าสะอาด และคณะ. คัมภีร์ชีววิทยา Mini Admissions ม. 4-6. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ พ.ศ. พัฒนา จำกัด, 2554.
- สุเทพ ดุษฎีวนิชยา. ศัพท์ชีววิทยา. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แม็ค จำกัด, 2542.
- ส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, สถาบัน. กระทรวงศึกษาธิการ. คู่มือครู รายวิชาเพิ่มเติม ชีววิทยา เล่ม 3. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : องค์การค้ำของครูสภา, 2554.
- ส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, สถาบัน. กระทรวงศึกษาธิการ. หนังสือเรียนรายวิชาเพิ่มเติม ชีววิทยา เล่ม 3. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : องค์การค้ำของครูสภา, 2555.



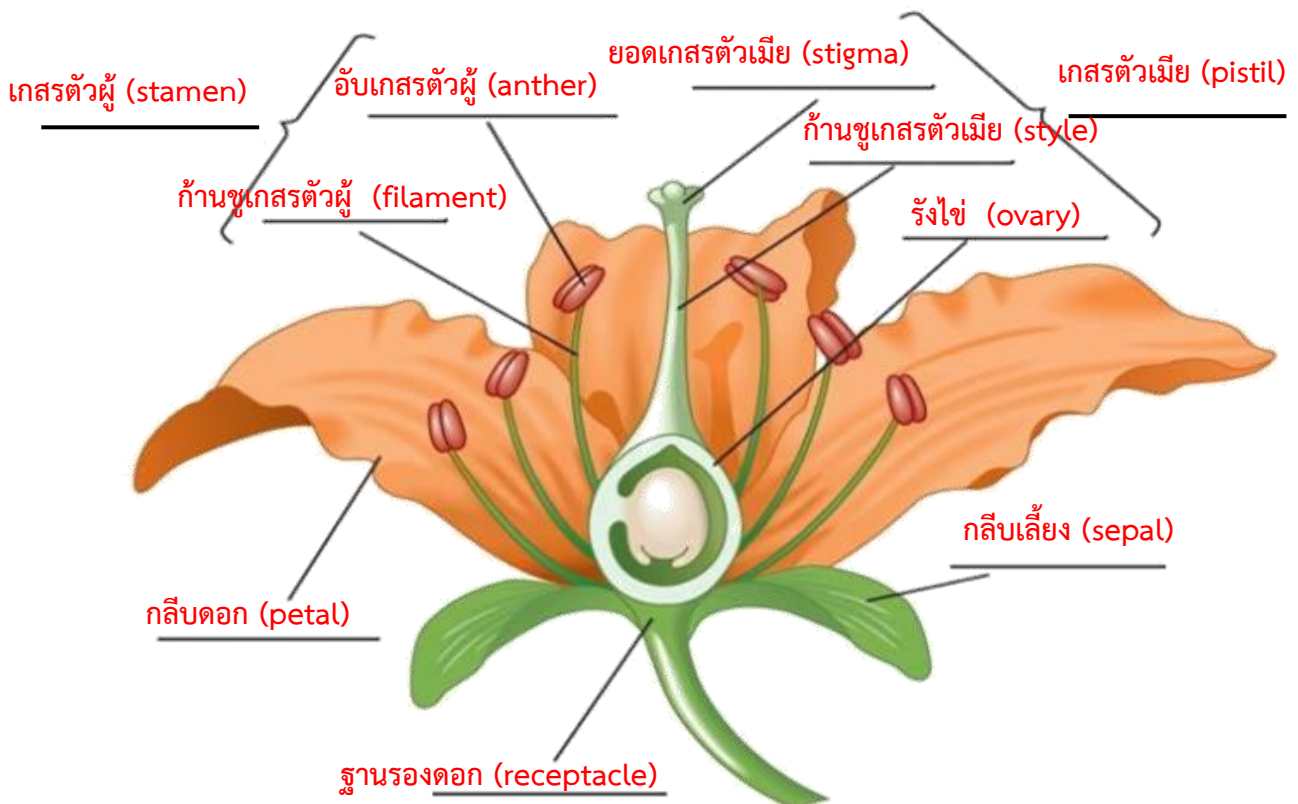


ข้อ	คำตอบ
1	ข
2	ข
3	ง
4	ด
5	ก
6	ง
7	ง
8	ด
9	ข
10	ก

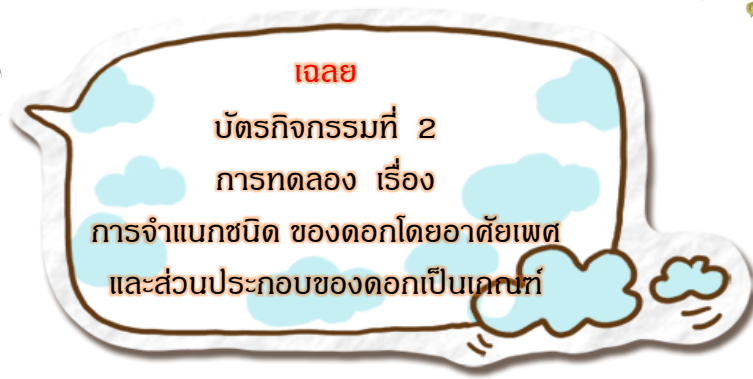


คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกส่วนประกอบของดอกในกรอบที่กำหนดให้ไปเติมในภาพให้ถูกต้อง

กลีบเลี้ยง (sepal)	ก้านชูเกสรตัวผู้ (filament)	รังไข่ (ovary)
กลีบดอก (petal)	ก้านชูเกสรตัวเมีย (style)	เกสรตัวเมีย (pistil)
เกสรตัวผู้ (stamen)	ยอดเกสรตัวเมีย (stigma)	อับเกสรตัวผู้ (anther)
	ฐานรองดอก (receptacle)	



คะแนนเต็ม 10	คะแนน	คะแนนที่ได้คะแนน
--------------	-------	------------------------



คำชี้แจง

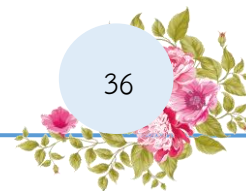
ให้นักเรียนทำการทดลองเพื่อจำแนกชนิดของดอกโดยอาศัยเพศและอาศัยส่วนประกอบของดอกเป็นเกณฑ์

วัสดุอุปกรณ์

1. ดอกไม้ชนิดต่างๆ ได้แก่ ดอกกล้วยไม้สกุลหวาย ดอกฟักทอง ดอกมะเขือ ดอกทานตะวัน ดอกพุทธรักษา
2. ชุดเครื่องมือผ่าตัด
3. แว่นขยาย

วิธีการทดลอง

1. ศึกษาลักษณะของดอกต่างๆ โดยพิจารณาส่วนประกอบของดอก จำนวนเกสรตัวผู้และตัวเมีย จำนวนรังไข่ในแต่ละดอก
2. บันทึกผลการทดลองลงในตารางบันทึกผลการทดลอง
3. สรุปผลการทดลอง



ตารางบันทึกผลการทดลอง

ดอก	ส่วนประกอบที่เป็นโครงสร้างหลัก				จำนวนเกสร		จำนวนรังไข่ในแต่ละดอก
	กลีบเลี้ยง	กลีบดอก	เกสรตัวผู้	เกสรตัวเมีย	ตัวผู้	ตัวเมีย	
กล้วยไม้	✓	✓	✓	✓	1	1	1
ฟักทอง	✓	✓	✓ (แยกดอก)	✓ (แยกดอก)	มาก	1	1
มะเขือ	✓	✓	✓	✓	5	1	1
ทานตะวัน	✓	✓	✓	✓	5	1	1
พุทธรักษา	✓	✓	✓	✓	1	1	1

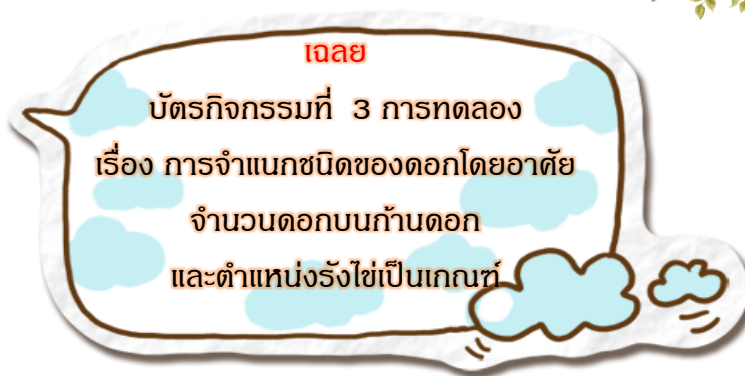
สรุปผลการทดลอง

ดอกกล้วยไม้ ดอกมะเขือ ดอกทานตะวัน ดอกพุทธรักษา จัดเป็นดอกสมบูรณ์ และเป็นดอกสมบูรณ์เพศ ส่วนดอกฟักทองเป็นดอกไม่สมบูรณ์และเป็นดอกไม่สมบูรณ์เพศ

ตอบคำถามหลังการทดลอง

1. ดอกชนิดใดเป็นดอกสมบูรณ์ และดอกชนิดใดเป็นดอกไม่สมบูรณ์
ดอกกล้วยไม้ ดอกมะเขือ ดอกทานตะวัน ดอกพุทธรักษา จัดเป็นดอกสมบูรณ์
ดอกฟักทองเป็นดอกไม่สมบูรณ์
2. ดอกชนิดใดเป็นดอกไม่สมบูรณ์เพศ
ดอกฟักทองเป็นดอกไม่สมบูรณ์เพศ

คะแนนเต็ม 10 คะแนน คะแนนที่ได้คะแนน



คำชี้แจง

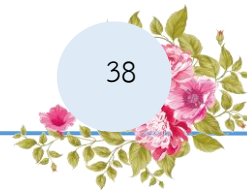
ให้นักเรียนทำการทดลองเพื่อจำแนกชนิดของดอกโดยอาศัยจำนวนดอกบนก้านดอกและตำแหน่งรังไข่เป็นเกณฑ์

วัสดุอุปกรณ์

1. ดอกไม้ชนิดต่างๆ ได้แก่ ดอกกุหลาบ ดอกเข็ม ดอกบัว ดอกพลับพลึง ดอกมะเขือ
2. ชุดเครื่องมือผ่าตัด
3. แว่นขยาย

วิธีการทดลอง

1. ศึกษาลักษณะของดอกต่างๆ โดยพิจารณาจำนวนดอกบนก้านดอกและตำแหน่งรังไข่
2. บันทึกผลการทดลองลงในตารางบันทึกผลการทดลอง
3. สรุปผลการทดลอง
4. บันทึกผลการทดลอง



ตารางบันทึกผลการทดลอง

ดอก	จำนวนดอกบน ก้านดอก	ตำแหน่งรังไข่		
		เหนือวงกลีบ	ใต้วงกลีบ	กึ่งใต้วงกลีบ
กุหลาบ	1			✓
เข็ม	มาก	✓		
บัว	1	✓		
พลับพลึง	มาก		✓	
มะเขือ	1	✓		

สรุปผลการทดลอง

ดอกกุหลาบเป็นดอกเดี่ยวมีรังไข่อยู่กึ่งใต้วงกลีบ ดอกเข็มเป็นดอกช่อมีรังไข่อยู่เหนือวงกลีบ ดอกบัวเป็นดอกเดี่ยวมีรังไข่อยู่เหนือวงกลีบ ดอกพลับพลึงเป็นช่อมีรังไข่อยู่ใต้วงกลีบ ดอกมะเขือเป็นดอกเดี่ยวมีรังไข่อยู่เหนือวงกลีบ

คำถามท้ายกิจกรรม

1. ดอกชนิดใดเป็นดอกเดี่ยวและดอกชนิดใดเป็นดอกช่อ

ดอกกุหลาบ ดอกบัว และดอกมะเขือเป็นดอกเดี่ยว
ดอกเข็ม และดอกพลับพลึงเป็นดอกช่อ

2. ดอกชนิดใดมีรังไข่เหนือวงกลีบ ชนิดใดมีรังไข่ใต้วงกลีบ และชนิดใดมีรังไข่กึ่งใต้วงกลีบ

ดอกเข็ม ดอกบัว และดอกมะเขือ มีรังไข่เหนือวงกลีบ
ดอกพลับพลึงมีรังไข่ใต้วงกลีบ
ดอกกุหลาบมีรังไข่กึ่งใต้วงกลีบ

คะแนนเต็ม 10	คะแนน	คะแนนที่ได้คะแนน
--------------	-------	------------------------



ข้อ	คำตอบ
1	ง
2	ง
3	ข
4	ข
5	ด
6	ง
7	ง
8	ด
9	ด
10	ก