แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ รายวิชา ชีววิทยาเพิ่มเติม รหัสวิชา ว 32242 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง การสืบพันธุ์ของพืชดอก เวลา 10 ชั่วโมง

เรื่อง โครงสร้างของดอกและชนิดของดอก เวลา 2 ชั่วโมง

สอนโดย นางสฐาปณีย์ โสภณอดิศัย ภาคเรียนที่ 1

สาระที่ 1 : วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

มาตรฐาน ว 1.2 เข้าใจสมบัติของสิ่งมีชีวิต หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต การลำเลียงสารเข้าและออกจากเซลล์ ความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าที่ของระบบต่างๆ ของสัตว์และมนุษย์ที่ทำงานสัมพันธ์กัน ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะต่างๆ ของพืชที่ทำงานสัมพันธ์กัน รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระวิทยาศาสตร์เพิ่มเติม ชีววิทยา

เข้าใจส่วนประกอบของพืช การแลกเปลี่ยนแก๊สและคายน้ำของพืช การลำเลียง ของพืช การสังเคราะห์ด้วยแสง การสืบพันธุ์ของพืชดอกและการเจริญเติบโต และการตอบสนอง ของพืช รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

1. สาระสำคัญ

โครงสร้างของดอกที่เกี่ยวข้องกับการสืบพันธุ์ในพืชแต่ละชนิดมีโครงสร้างของดอกแตกต่างกัน บางชนิดมีโครงสร้างหลักครบทั้ง 4 ส่วน ซึ่งได้แก่ กลีบเลี้ยง (sepal) กลีบดอก (petal) เกสรเพศผู้ (stamen) และเกสรเพศเมีย(pistil) เรียกว่า ดอกสมบูรณ์(complete flower) ถ้าขาดส่วนใดส่วนหนึ่งไปไม่ครบ 4 ส่วน เรียกว่า ดอกไม่สมบูรณ์(incomplete flower) และดอกที่มีทั้งเกสรเพศผู้และเพศเมียอยู่ภายในดอกเดียวกัน เรียกว่า ดอกสมบูรณ์เพศ (perfect flower) ถ้ามีแต่เกสรเพศผู้ หรือ เกสรเพศเมียอย่างเดียว เรียกว่า ดอกไม่สมบูรณ์เพศ (imperfect flower)

ดอกโดยทั่วไปมีส่วนประกอบ4ชั้นคือชั้นกลีบเลี้ชั้นกลีบดอกยงชั้นเกสรเพศผู้และชั้นเกสรเพศเมียอาจจำแนกประเภทของดอกได้โดยใช้เกณฑ์ที่เป็นส่วนประกอบของดอกตำแหน่งรังไข่หรือจำนวนดอกที่อยู่บนก้านดอกส่วนประกอบของดอกที่เกี่ยวข้องกับการสืบพันธุ์โดยตรงคือชั้นเกสรเพศผู้และชั้นเกสรเพศเมีย ซึ่งจำนวนรังไข่เกี่ยวข้องกับการเจริญเป็นผลชนิดต่างๆ

2. ผลการเรียนรู้

สำรวจ ตรวจสอบ สืบค้นข้อมูล อภิปราย ปฏิบัติการทดลอง และสรุปเกี่ยวกับโครงสร้างของดอก การสืบพันธุ์ของพืชดอกได้

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกโครงสร้างและชี้ส่วนประกอบของเพศดอก
2. บอกความหมายของดอกสมบูรณ์เพศและดอกไม่สมบูรณ์เพศ

3. จัดประเภทพืชดอกโดยใช้เกณฑ์ต่างๆ

4. เปรียบเทียบความแตกต่างของเกสรเพศผู้และเกสรเพศเมีย

5. เงื่อนไขคุณธรรม มีความสนใจและความกระตือรือร้น มีการแสดงความคิดเห็นยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย ให้ความร่วมมือแก่หมู่คณะ ทำงานเสร็จทันตามเวลาที่กำหนด ปฏิบัติตามกฎกติกาที่ระบุไว้ในกิจกรรม

4. สาระการเรียนรู้

ส่วนประกอบของดอกที่เกี่ยวข้องกับการสืบพันธุ์ โดยตรงคือชั้นเกสรเพศผู้และชั้นเกสรเพศเมียซึ่งจำนวนรังไข่เกี่ยวข้องกับการเจริญเป็นผล ชนิดต่าง ๆ

1. โครงสร้างของพืชดอก
2. ดอกสมบูรณ์และดอกไม่สมบูรณ์
3. ดอกที่รังไข่อยู่เหนือฐานรองดอกและดอกที่รังไข่อยู่ใต้ฐานรองดอก
4. ดอกเดี่ยวและดอกช่อ

สมรรถสำคัญของผู้เรียน

(✓ การใช้สื่อ (✓ การคิด ( ) การแก้ปัญหา (✓ ทักษะชีวิต ( ) การใช้เทคโนโลยี

คุณธรรมอันพึงประสงค์

( ) รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์	(✓ ซื่อสัตย์สุจริต	( ) มีวินัย
(✓ใฝ่เรียนรู้	(✓ อยู่อย่างพอเพียง	(✓ มุ่งหมั่นในการทำงาน
( ) รักความเป็นไทย	( ) มีจิตสาธารณะ	

5. กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นที่ 1 ขั้นตรวจสอบความรู้เดิม (Elicitation Phase)

1.1 นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน

1.2 ครูนำดอกไม้ มานำเสนอหน้าห้อง ดอกไม้ประกอบด้วยดอกกล้วยไม้ กุหลาบ ชบา ตำลึง ฟักทอง และเฟื่องฟ้า

1.3 ครูตั้งคำถามชวนคิดว่า “ส่วนประกอบของดอกไม้แต่ละชนิดเหมือนหรือต่างกันอย่างไร”

1.4 เปิดโอกาสให้นักเรียนได้เสนอความคิดเห็น เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนแสดงความรู้เดิมออกมา

ขั้นที่ 2 ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement Phase)

2.1 นักเรียนแบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม โดยใช้วิธีการแบ่งกลุ่มแบบความร่วมมือ คือในแต่ละกลุ่มจะมีนักเรียนที่เรียนเก่ง ปานกลางและอ่อน อยู่ร่วมกันในหนึ่งกลุ่ม เพื่อให้เกิดการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน(ครูแบ่งกลุ่มนักเรียนไว้ล่วงหน้า)

2.2 นักเรียนและครูไปทำการศึกษาดอกไม้ในสวนผีเสื้อ แต่ละกลุ่มศึกษาดอกไม้ที่ได้รับมอบหมาย

2.4 นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกเกณฑ์ที่จะใช้จัดประเภทดอกไม้โดยใช้ส่วนประกอบต่างๆของพืชดอก

2.5 ครูสุ่มตัวอย่างนักเรียน 2 กลุ่มเพื่อนำเสนอวิธีการที่กลุ่มของตนเองใช้เป็นเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่มของพืชดอก

ขั้นที่ 3 ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration Phase)

3.1 นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมารับใบความรู้ที่ 1 เรื่องโครงสร้างของพืชดอก นักเรียนร่วมมือกันในการทำใบงานที่ 1 เรื่องฉันคือพืชดอก ใบความรู้ที่ 2 เรื่องการจำแนกดอกตามเกณฑ์ต่างๆ ใบงานที่ 2 เรื่องการแบ่งชนิดของดอกและใบงานที่ 3 เรื่องการศึกษาโครงสร้างของดอกไม้

3.2 ครูแนะนำวิธีการทำงานในกลุ่มร่วมกัน และอธิบายการสุ่มนักเรียนในกลุ่มนำเสนอเพื่อเป็นตัวแทนของกลุ่ม ดังนั้นนักเรียนในกลุ่มจึงควรร่วมมือกันศึกษาและอธิบายความรู้ซึ่งกันและกัน

ขั้นที่ 4 ขั้นอธิบาย (Explanation Phase)

4.1 ครูจับฉลากเพื่อหากลุ่มที่จะนำเสนอใบงาน

4.2 นักเรียนรายงานการทำใบงาน และความรู้ที่ได้รับจากการทำใบงาน

4.3 ครูถามสมาชิกในแต่ละกลุ่มว่า “มีคำถามใดบ้างที่ครูถามไปและยังไม่ได้ตอบ ให้นักเรียนช่วยตอบคำถามนั้น” เช่น ส่วนประกอบของดอกไม้แต่ละชนิดเหมือนหรือต่างกันอย่างไร, นักเรียนแบ่งกลุ่มของพืชดอกโดยใช้เกณฑ์ใด

4.4 เมื่อครบทุกกลุ่ม ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ซักถามแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

ขั้นที่ 5 ขั้นขยายความรู้ (Elaboration Phase)

5.1 ครูนำประเด็นที่เกิดความขัดแย้งกัน จากการนำเสนอของแต่ละกลุ่มมาให้นักเรียนช่วยกันอภิปราย ว่านักเรียนมีความคิดเห็นอย่างไร

5.2 ครูจัดการทดลองสาธิตเพื่อให้นักเรียนศึกษา การวางตัวของรังไข่

5.3 นักเรียนทำมโนทัศน์ เรื่องโครงสร้างของพืชดอกลงสมุด

5.4 นักเรียนและครูช่วยกันสรุปสิ่งที่ได้จากการเรียนรู้ในกิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นที่ 6 ขั้นประเมินผล (Evaluation Phase)

6.1 ใบงาน(การทำงานเป็นกลุ่ม)

6.2 การตอบคำถาม(ความเข้าใจภาพรวม)

6.3 การสรุปองค์ความรู้และประเด็นสำคัญที่ได้จากการเรียนลงในสมุดของนักเรียนแต่ละคน(ความเข้าใจรายบุคคล)

ขั้นที่ 7 ขั้นนำความรู้ไปใช้ (Extension Phase)

7.1 นักเรียนและครูช่วยกันสร้างต้นแบบความจำหรือคำสำคัญเพื่อใช้กระตุ้นความรู้ที่นักเรียนได้เรียนไปในวันนี้

การศึกษานอกเวลาเรียน

7.2 นักเรียนสร้างบทสนทนาจากความรู้ที่ได้รับ ในรูปแบบต่างๆเช่น การสนทนาระหว่างครูและนักเรียน พ่อแม่และลูก ระหว่างเพื่อนนักเรียน ในเรื่องโครงสร้างของพืชดอก

7.3 นักเรียนสร้างคำถามและเฉลยคำตอบจากความรู้ที่ได้ศึกษา

6. สื่อการเรียนรู้

1. หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐานและเพิ่มเติม ชีววิทยา เล่ม 3
2. ใบความรู้ที่ 1 เรื่องโครงสร้างของพืชดอก
3. ใบความรู้ที่ 2 เรื่องการจำแนกดอกตามเกณฑ์ต่างๆ
4. ใบงานที่ 1 เรื่องโครงสร้างของดอก
5. ใบงานที่ 2 เรื่องการแบ่งชนิดของดอก
6. ใบงานที่ 3 เรื่องการศึกษาโครงสร้างของดอกไม้

7. การวัดและการประเมินผล

7.1 วิธีการวัดและประเมินผล

1. สังเกตพฤติกรรม
2. การนำเสนอผลงานจากกิจกรรม/ใบงาน
3. การตอบคำถามจากแบบทดสอบ

7.2 เครื่องมือวัด และประเมินผล

1. แบบสังเกตพฤติกรรม
2. แบบประเมินการทำงานกลุ่ม
3. แบบทดสอบ

7.3 เกณฑ์ในการประเมิน

นักเรียนได้คะแนนจาก การทำแบบทดสอบ แบบสังเกตพฤติกรรม การตรวจรายงาน ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 และ การสังเกตพฤติกรรมนักเรียนที่ได้ระดับคุณภาพ ดี ขึ้นไป ทุกรายการถือว่า ผ่าน

8. กิจกรรมเสนอแนะ

ลงชื่อ ผู้เขียน

(นางเสฐาปณีย์ โสภณอดิศัย)

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ

แบบประเมินการทำงานกลุ่ม

วันที่.....เรื่อง.....ชั้น.....

รายชื่อสมาชิก 1.....เลขที่.....

2.....เลขที่.....

3.....เลขที่.....

4.....เลขที่.....

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ					หมายเหตุ
	5	4	3	2	1	
วิธีปฏิบัติงาน 1. การศึกษาวิธีการทำงาน 2. การแบ่งหน้าที่การทำงาน 3. การตรงเวลา 4. ความถูกต้องเหมาะสมของการใช้วัสดุอุปกรณ์						เกณฑ์การประเมิน 16-20 = ดี 10-15 = ปานกลาง 4-9 = ควรปรับปรุง
รวม	คะแนนที่ได้/คะแนนเต็ม = ☐ /20					ผ่าน/ไม่ผ่าน
ผลงาน 5. ความคิดสร้างสรรค์(ชิ้นงาน) 6. ความถูกต้อง(ใบงาน) 7. ความสะอาดและสวยงามของชิ้นงาน						เกณฑ์การประเมิน 10-15 = ดี 5-9 = ปานกลาง 0-4 =ควรปรับปรุง
รวม	คะแนนที่ได้/คะแนนเต็ม = ☐ /15					ผ่าน/ไม่ผ่าน
พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม 8. ความร่วมมือในกลุ่ม 9. ความเหมาะสมในการแสดงความคิดเห็น						เกณฑ์การประเมิน 8-10 = ดี 5-7 = ปานกลาง 2-4 = ควรปรับปรุง
รวม	คะแนนที่ได้/คะแนนเต็ม = ☐ /10					ผ่าน/ไม่ผ่าน
รวมทั้งหมด	คะแนนที่ได้/คะแนนเต็ม = ☐ /50					ผ่าน/ไม่ผ่าน

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

ใบงานที่ 1 เรื่อง โครงสร้างของดอก

รายวิชาชีววิทยา ว32242 สอนโดย นางสฐาปณีย์ โสภณอดิศัย

รายชื่อสมาชิกในกลุ่ม

1..... 2.....

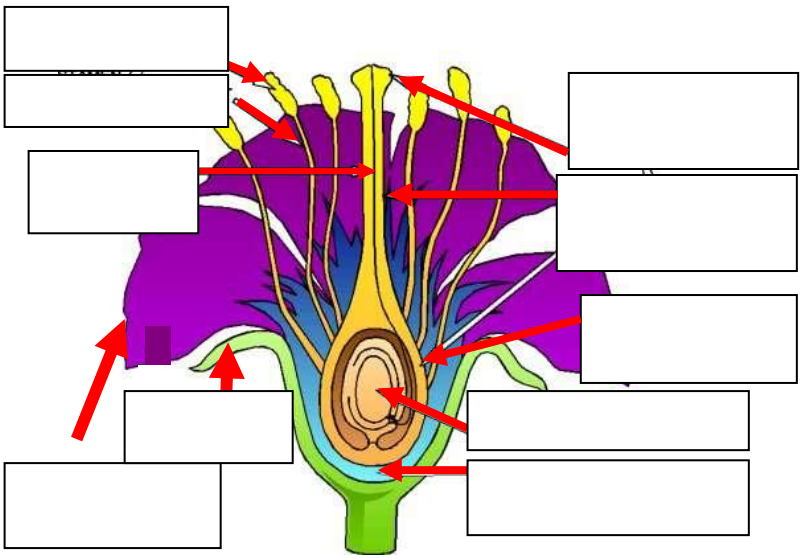
3.....4.....

5.....6.....

คำชี้แจง : ให้นักเรียนเลือกคำที่กำหนดให้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษที่มีความหมายตรงกับภาพ โดยเติมลงในช่องว่างให้ถูกต้อง (สามารถเลือกได้มากกว่า 1 ครั้ง)

stigma
sepal
Egg cell
ovary
style
stamen
petal
flower stalk
ovule
filament
anther

pedical



ปรับปรุงภาพจาก http://www.caribbeanedu.com/images/kewl/flower_par

กลีบดอก
เกสรตัวผู้
ยอดเกสรตัวเมีย
ก้านชูอับเรณู
ก้านเกสรตัวเมีย
กลีบเลี้ยง
ก้านดอก
รังไข่
เซลล์ไข่
ฐานรองดอก
อับเรณู
ออวุล

ใบงานที่ 2 เรื่อง การแบ่งชนิดของดอก

รายวิชาชีววิทยา ว32242 สอนโดย นางสฐาปณีย์ โสภณอดิศัย

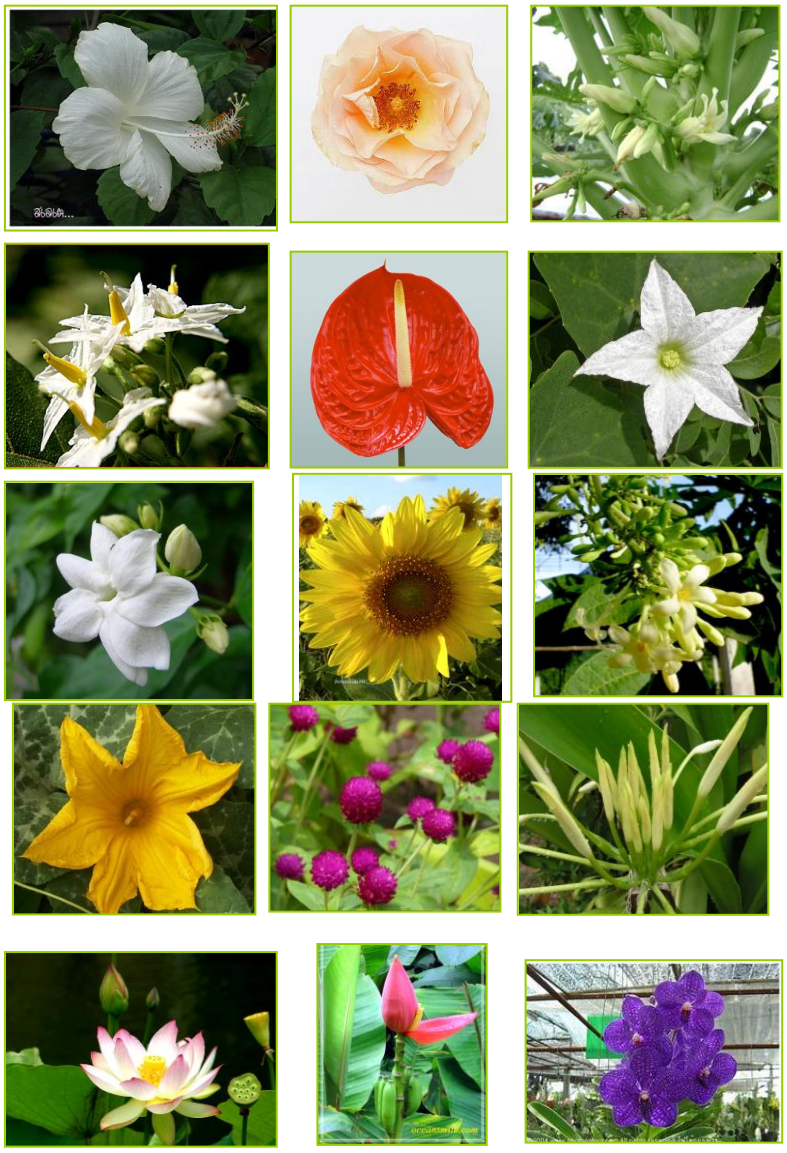
รายชื่อสมาชิกในกลุ่ม

1..... 2.....

3.....4.....

5.....6.....

คำชี้แจง : จงจำแนกดอกไม้ที่กำหนดให้เติมในตารางให้ถูกต้อง



การจัดประเภทของพืชดอก

ดอกสมบูรณ์	ดอกไม่สมบูรณ์ เพราะ

เกณฑ์ที่ใช้คือ

.....

ดอกสมบูรณ์เพศ	ดอกไม่สมบูรณ์เพศ

เกณฑ์ที่ใช้คือ

.....

รังไข่อยู่เหนือฐานรองดอก	รังไข่อยู่ใต้ฐานรองดอก

เกณฑ์ที่ใช้คือ

.....

ดอกเดี่ยว	ดอกช่อ

เกณฑ์ที่ใช้คือ **.....**

ใบงานที่ 2 เรื่อง โครงสร้างของดอกไม้

รายวิชาชีววิทยา ว32242 สอนโดย นางสฐาปณีย์ โสภณอดิศัย

รายชื่อสมาชิกในกลุ่ม

1..... 2.....

3.....4.....

5.....6.....

<u>คำชี้แจง</u> : ให้นักเรียนศึกษาส่วนประกอบของดอกไม้ที่นำมา ศึกษาส่วนประกอบต่างๆแล้วเลือกส่วนต่างๆติดลงในตารางให้ถูกต้อง

ชื่อดอกไม้.....

ชื่อส่วนประกอบต่างๆ	ส่วนประกอบจริง
กลีบดอก	
กลีบเลี้ยง	
เกสรตัวเมีย	
เกสรตัวผู้	

ชื่อส่วนประกอบต่างๆ	ส่วนประกอบจริง
รังไข่	
ฐานรองดอก	
ก้านดอก	

สรุป ลักษณะดอกไม้ที่นำมาศึกษาเป็น

- ◯ ดอกครบส่วน
- ◯ ดอกไม่ครบส่วน
- ◯ ดอกสมบูรณ์เพศ
- ◯ ดอกไม่สมบูรณ์เพศ
- ◯ ดอกเดี่ยว
- ◯ ดอกช่อ
- ◯ รังไข่อยู่เหนือฐานรองดอก
- ◯ รังไข่อยู่ใต้ฐานรองดอก

ใบความรู้เรื่อง

โครงสร้างของดอก (Flower structure)

ดอก (Flower)

พืชดอก(Angiosperm) มีดอก (Flower) เป็นอวัยวะซึ่งทำ หน้าที่ในการสืบพันธุ์ พัฒนามาจากตาซึ่งเปลี่ยนแปลงไปเป็นกลุ่มใบที่จัดเรียงตัวอยู่รอบแกนเดียวกัน

1. ส่วนประกอบของดอก ดอกของพืชดอกจะวางตั้งอยู่บนฐานรองดอก (receptacle) ที่เชื่อมติดกับก้านดอก(peduncle) มีส่วนประกอบด้วยกันอยู่ 4 วง คือ

1. วงกลีบเลี้ยง (calyx) ประกอบด้วยกลีบเลี้ยง (sepal) มีรูปร่างคล้ายใบ สีเขียว อยู่วงนอกสุด ซึ่งก็คือชั้นนอกสุดของตาดอก

2. วงกลีบดอก (collora) ประกอบด้วยกลีบดอก (petal) อยู่ถัดเข้าไปจากวง รูปร่างคล้ายใบ มีสีสันต่างๆ เพื่อช่วยในการล่อแมลงที่ช่วยผสมเกสรวงกลีบเลี้ยงและกลีบดอก เป็นชั้นที่ไม่ได้ทำหน้าที่เกี่ยวข้องในการสืบพันธุ์ แต่จะมีหน้าที่ป้องกันอวัยวะสืบพันธุ์ และดึงดูดแมลงที่ช่วยในการผสมพันธุ์ วงทั้ง 2 ชั้นนี้จะเรียกรวมกันว่า วงกลีบรวม (periants) ในพืชบางชนิดมีวงกลีบรวมที่มีลักษณะของกลีบเลี้ยงและกลีบดอกเหมือนกันจนแยกไม่ออก เช่น ดอกทิวลิป จะเรียกแต่ละกลีบว่ากลีบรวม (tepal)

3. วงเกสรเพศผู้ (androecium) ประกอบด้วยเกสรเพศผู้ (stamen) ซึ่งเกสรเพศผู้แต่ละอันประกอบด้วยอับเกสรตัวผู้ (anther) ภายในบรรจุละอองเรณู (pollen) และก้านชูอับเรณู (filament)

4. วงเกสรเพศเมีย (gynoecium) ประกอบด้วยเกสรเพศเมีย (pistil หรือ carpel) ตั้งแต่ 1 ถึงหลายอัน ซึ่งเกสรเพศเมียแต่ละอันประกอบด้วยรังไข่ (ovary) ไข่ (ovule) ก้านเกสรเพศเมีย (style) และยอดเกสรตัวเมีย (stigma)

2. การจัดเรียงตัวของส่วนประกอบดอก (Arrangement of flower parts)

โครงสร้างและการจัดเรียงตัวของส่วนต่างๆ ดอก มีความแตกต่างกันไปตามชนิดพืช ซึ่งสามารถใช้เป็นดัชนีในการจำแนกชนิดพืชได้เป็นอย่างดี พืชบางชนิดมีโครงสร้างครบทั้ง 4 ชั้น แต่ในบางชนิดอาจขาดวงใดวงหนึ่งไป การเรียงตัวของชั้นทั้ง 4 แตกต่างกันไป นอกจากนี้ลักษณะของชั้นทั้ง 4 แตกต่างกันไป เช่น ลักษณะของฐานรองดอก มีทั้งขนาดเล็ก ขนาดใหญ่ รูปร่างกลม หรือแผ่แบนคล้ายจานกลีบดอกมีสีสันและจำนวนกลีบแตกต่างกันไปตามชนิด เกสรเพศเมียและเพศผู้มีการเรียงตัวของส่วนประกอบต่างๆ แตกต่างกันไป

ใบความรู้ เรื่องการจำแนกดอกตามเกณฑ์ต่างๆ

ลักษณะเพศของพืชดอก (Plant sexuality)

การจำแนกลักษณะเพศชองพืชดอก โดยใช้เกณฑ์ต่างๆได้ดังนี้

1. การจำแนกโดยลักษณะโครงสร้างดอก มีอยู่ 2 ชนิด คือ พืชที่มีส่วนประกอบดอกครบทั้ง 4 วง จะเรียกว่า **ดอกสมบูรณ์** (complete flower) แต่ถ้าส่วนประกอบขาดไปวงใดวงหนึ่งจะเรียกว่า **ดอกไม่สมบูรณ์** (incomplete flower) ดอกสมบูรณ์ที่มีทั้งเกสรเพศผู้และเพศเมียอยู่ร่วมกัน จะเรียกว่า **ดอกสมบูรณ์เพศ**

(perfect flower, bisexual หรือ hermaphrodite) ซึ่งพืช angiosperm ส่วนใหญ่จะมีดอกแบบนี้ ดอกที่มีเกสรเพียงเพศใดเพศหนึ่งเท่านั้นเรียกว่า **ดอกไม่สมบูรณ์เพศ** (imperfect flower หรือunisexual) ซึ่งแยกออกได้เป็น

- ดอกเพศผู้ (staminate flower) เป็นดอกที่มีแต่เกสรเพศผู้
- ดอกเพศเมีย (pistillate flower) เป็นดอกที่มีแต่เกสรเพศเมีย

ภาพ ดอกสมบูรณ์

หมายเลข 2 คือเกสรตัวเมีย

หมายเลข 4 คือเกสรตัวเมีย

ดอกสมบูรณ์เพศ

ภาพ เกสรของดอก

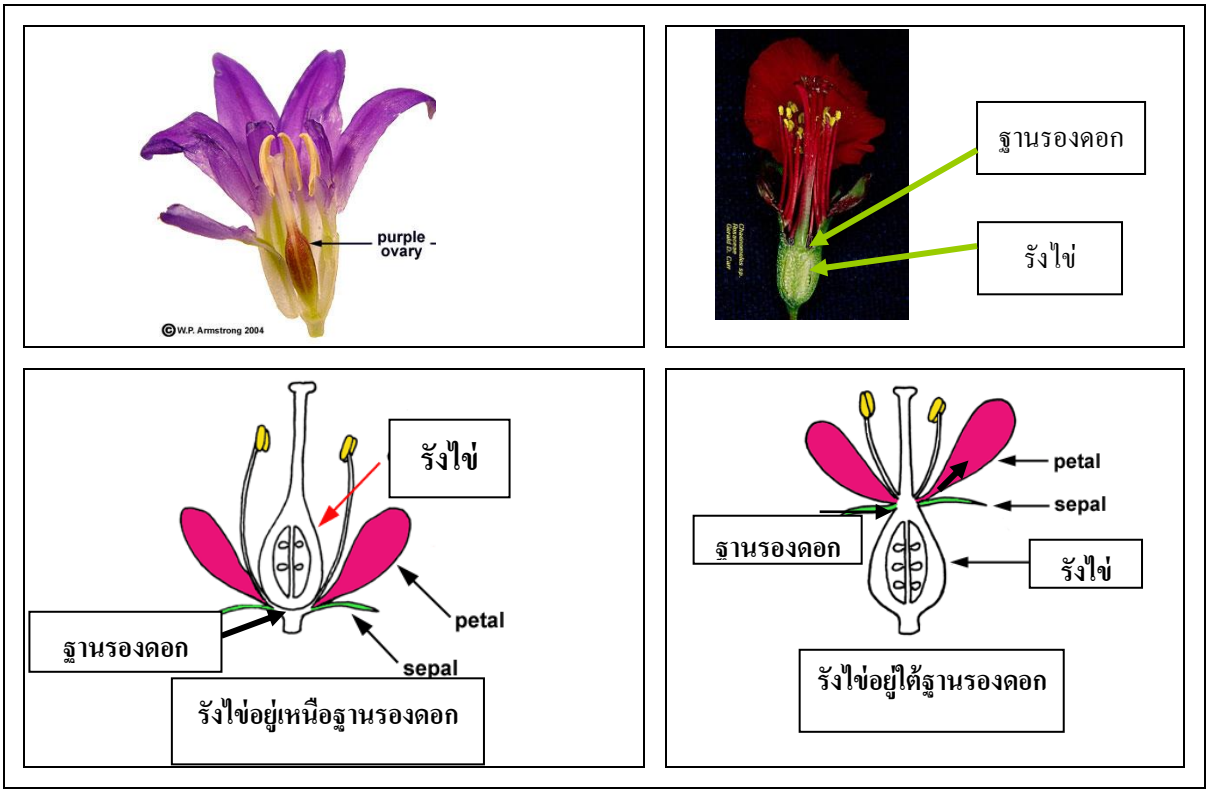
2. การจำแนกโดยลักษณะต้นพืช แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ ต้นพืชที่มีดอกที่เป็นเพศผู้หรือเพศเมียอยู่ภายในดอกเดียวกัน หรือต้นเดียวกันเรียกว่า **พืชต่างเพศร่วมต้น** (monoecious plant) แต่พืชที่มีดอกเพศผู้และเพศเมียอยู่แยกต้นกันเรียกว่า **พืชต่างเพศต่างต้น** (dioecious plant) ดอกเพศผู้ ดอกเพศเมีย Monoecious Dioecious ดังภาพที่ 1และภาพที่ 2

3. ตำแหน่งของรังไข่

1. รังไข่ที่อยู่เหนือฐานรองดอก (superior ovary) เป็นรังไข่ที่อยู่เหนือจุดติดของเกสรตัวผู้

2. รังไข่ที่มีฐานรองดอกหุ้มเอาไว้หมด (inferior ovary) เป็นรังไข่ที่อยู่ต่ำกว่าจุดติดของเกสรตัวผู้ หรือรังไข่อยู่ต่ำกว่าส่วนอื่นของดอก

3. รังไข่ที่มีจุดติดของรังไข่และเกสรตัวผู้ บนฐานรองดอกก้ำกึ่งกัน มีส่วนของกลีบเลี้ยง กลีบดอก และเกสรตัวผู้ติดกับฐานรองดอกบริเวณข้าง ๆ โดยรอบรังไข่ และฐานรองดอกเว้าลงไปและมีขอบโค้งขึ้นเป็นรูปถ้วยอยู่รอบ ๆ รังไข่



รูปภาพ แสดงตำแหน่งของรังไข่

4. ดอกเดี่ยวและดอกช่อ

จำแนกชนิดของดอกโดยพิจารณาจากจำนวนดอกบนหนึ่งก้าน สามารถแบ่งออกได้เป็นดอกเดี่ยว ดอกช่อ และดอกรวม

1. ดอกเดี่ยว (solitary folwer คือ ดอกไม้ที่มีดอกอยู่เพียงดอกเดียวบนก้านชูดอกเพียงก้านเดียว เช่น ดอกมะเขือ ดอกชบา

2. ดอกช่อ (inflorescence folwer) คือ ดอกหลาย ๆ ดอกที่อยู่บนก้านดอกเดียวกัน เช่น ดอกผกากรอง ดอกหางนกยูง ดอกช่อเป็นกลุ่มของดอกที่อยู่บนก้านช่อดอก (peduncle) เดียวกัน เรียกว่า ช่อดอก (infolrescenec) แต่ละดอกในช่อดอกนี้เรียกว่า ดอกย่อย (floret) ซึ่งอาจมีก้านดอกของตัวเองเรียกว่า เพดิเซล (pedicel) ช่อดอกของพืชแต่ละชนิดรูปร่างลักษณะแตกต่างกัน นักพฤกษศาสตร์ได้จำแนกช่อดอกออกเป็น 2 พวก ใหญ่ ๆ คือ

2.1. ช่อดอกที่มีดอกช่อเกิดตามแกนกลาง ช่อดอกนี้เจริญออกไปได้เรื่อย ๆ ทำให้ช่อดอกยาวขึ้น ดอกที่เกิดก่อนอยู่ด้านล่างจะบานก่อน

2.2. ช่อดอกที่ดอกย่อยแตกออกจากแกนกลางหรือไม่แตกออกจากแกนกลางก็ได้ ลักษณะที่สำคัญคือดอกย่อยที่อยู่บนสุดจะแก่หรือบานก่อนดอกย่อยอื่น ๆ ที่อยู่ถัดออกมาด้านข้าง

3. ดอกรวม (composite flower) เป็นดอกช่อชนิดหนึ่ง (แบบhead) ซึ่งจะประกอบด้วยดอกย่อยเล็ก ๆ จำนวนมากรวมอยู่บนฐานรองดอก มีก้านชูดอกอันเดียวกันมองดูคล้ายดอกเดี่ยว เช่น ดอกบานชื่น

ดอกชบา

ดอกมะเขือ

ภาพ ดอกเดี่ยว

ช่อกระจุกแน่น head

ช่อดอกที่มีดอกย่อยอัดกันแน่นบนฐานรองดอกรูปจานที่แผ่กว้างออก ตรงกลางนูนเล็กน้อย เช่น ทานตะวัน ดาวเรือง บานไม่รู้โรย

ช่อแบบหางกระรอก catkin

ช่อดอกที่มีลักษณะคล้ายดอกเชิงลด ช่อดอกมีแกนกลางยาว ดอกย่อยไม่มีก้านดอกย่อย ต่างกันตรงที่ปลายช่อดอกห้อยลง เช่น หางกระรอกแดง

ช่อเชิงลดมีกาบ spadix

ช่อดอกแบบเชิงลดที่มีดอกแยกเพศติดอยู่บนแกนกลาง ไม่มีก้านดอกย่อย มีริ้วประดับแผ่นใหญ่เป็นกาบหุ้ม เช่น หน้าวัว บอน

ช่อเชิงลด spike

ช่อดอกที่มีแกนกลางยาว ดอกย่อยทุกดอกไม่มีก้านดอกย่อย เช่น กระถินณรงค์

ภาพ ดอกช่อ

แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานของกลุ่ม

ใช้ประกอบแผนการสอนที่ วิชา ว 32242 ชีววิทยา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/.....

เกณฑ์ที่ใช้ในการประเมิน

5 คะแนน หมายถึง ดีมาก 4 คะแนน หมายถึง ดี

3 คะแนน หมายถึง ปานกลาง 2 คะแนน หมายถึง พอใช้

1 คะแนน หมายถึง ควรปรับปรุง

การสรุปผลการประเมิน

34 – 40 = ดีมาก 27 - 33 = ดี

21 - 26 = ปานกลาง 14 – 20 = ควรปรับปรุง

8 – 13 = ควรปรับปรุง

รายการประเมิน	กลุ่มที่					
	1	2	3	4	5	6
1. ขั้นตอนการทำงานกลุ่มทดลองและใบความรู้						
2. กระบวนการกลุ่ม						
3. การเตรียมอุปกรณ์การทดลอง						
4. การปฏิบัติการทดลองและการใช้อุปกรณ์						
5. การร่วมมือภายในกลุ่ม						
6. การตอบคำถามหลังการทดลองและใบความรู้						
7. การบันทึกผลการทดลอง						
8. การสรุปผลการทดลอง						
รวม (คะแนนเต็ม 40 คะแนน)						

ข้อบกพร่องที่ควรแก้ไขและข้อเสนอแนะ

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ประเมิน

(นางสฐาปณีย์ โสภณอดิศัย)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

แบบสังเกตการทดลอง

เกณฑ์ที่ใช้ในการประเมิน

3 คะแนน หมายถึง ดี

2 คะแนน หมายถึง ปานกลาง

1 คะแนน หมายถึง ควรปรับปรุง

การสรุปผลการประเมิน

16 – 18 = ดีมาก 13 – 15 = ดี

10 – 12 = พอใช้ 6 – 9 = ควรปรับปรุง

หัวข้อประเมินและคะแนนเต็ม

1. ทักษะการใช้อุปกรณ์และสารเคมี (ข้อละ 3 คะแนน)
   1) ความถูกต้องและปลอดภัย 2) ตามขั้นตอน 3) ความชำนาญ/คล่องแคล่ว
2. รายงานผลการทดลอง (ข้อละ 3 คะแนน)
   1) ความละเอียดถี่ถ้วน 2) ตามขั้นตอน 3) ความถูกต้อง

เลขที่	ชื่อ – สกุล	ทักษะการใช้อุปกรณ์และสารเคมี			รายงานผลการทดลองและตอบคำถามหลังการทดลอง			คะแนนรวม (18)
		ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	ข้อ 1	ข้อ 2	ข้อ 3	

ข้อบกพร่องที่ควรแก้ไขและข้อเสนอแนะ

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ประเมิน

(นางสฐาปณีย์ โสภณอดิศัย)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

แบบบันทึกคะแนน

รายวิชา ชีววิทยา รหัสวิชา ว32242 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/....

เลขที่	ชื่อ – สกุล	ตอบคำถาม	คำถามในใบความรู้	รวมทำงาน

สรุปผลรวม

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ประเมิน

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

เรื่อง โครงสร้างของราก รายวิชาชีววิทยา ว32242 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/.....

ชื่อ-สกุล.....ชั้น .....เลขที่ .....

คำชี้แจง

ทำเครื่องหมาย √ ลงในช่องตรงกับคุณลักษณะที่นักเรียนแสดงออก โดยจำแนกระดับพฤติกรรมการแสดงออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

ระดับพฤติกรรมการแสดงออก

5 หมายถึง ผู้เรียนมีพฤติกรรมการแสดงออกอย่างสม่ำเสมอตลอดเวลามากที่สุด

4 หมายถึง ผู้เรียนมีพฤติกรรมการแสดงอย่างมาก

3 หมายถึง ผู้เรียนมีพฤติกรรมการแสดงออกเป็นครั้งคราว

2 หมายถึง ผู้เรียนมีพฤติกรรมการแสดงออกน้อยครั้ง

1 หมายถึง ผู้เรียนไม่มีพฤติกรรมการแสดงออกเลย

สถานะของผู้ประเมิน ☐ ครูผู้สอน ☐ นักเรียน

รายการ	พฤติกรรมการแสดงออก				
	5	4	3	2	1
1. ความสนใจใฝ่รู้					
1.1 มีความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรมและเรื่องอื่นๆ					
1.2 ชอบสนทนาซักถาม ฟัง อ่าน เพื่อให้ได้ความรู้เพิ่มขึ้น					
1.3 ชอบทดลอง ค้นคว้า					
สรุป ($\bar{x}$)					
2. ความมุ่งมั่น อดทน รอบคอบ					
2.1 ทำงานที่ได้รับมอบหมายให้สมบูรณ์ตามกำหนดและตรงเวลา					
2.2 ทำงานเต็มความสามารถ					
สรุป ($\bar{x}$)					
3. อยู่อย่างพอเพียง					
3.1 ใช้เวลาในการปฏิบัติงานเป็นไปตามที่กำหนด (พอประมาณ)					
3.3 อธิบายหรือแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล (มีเหตุผล)					
3.4 ยอมรับฟังคำวิพากษ์วิจารณ์ ข้อโต้แย้งหรือข้อคิดเห็นของผู้อื่น (มีเหตุผล)					
3.5 มีการวางแผนการทำงานอย่างรอบคอบ (ภูมิคุ้มกัน)					
3.6 จัดเตรียมให้พร้อมและดำเนินการทดลองด้วยความระมัดระวัง (ภูมิคุ้มกัน)					
สรุป ($\bar{x}$)					

ความคิดเห็นเพิ่มเติม ....

.....

(ลงชื่อ) ผู้ประเมิน

( )

...../...../.....