

ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์เรื่องการดำรงชีวิตของพืชและสัตว์
เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์
โดยใช้การสอนแบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
เล่ม 1 หลากหลายพันธุ์พืชรอบตัวเรา



นางวรรณ มากมูล

ครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ

โรงเรียนเทศบาล 7 บ้านหนองตาพุด

เทศบาลเมืองชะอำ จังหวัดเพชรบุรี

กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย



เรื่องที่ 1

เราจะจำแนกพืชรอบตัวได้อย่างไร

ตัวชี้วัด

ว1.2 ป.5/3 จำแนกพืชออกเป็นพืชดอกและพืชไม่มีดอก

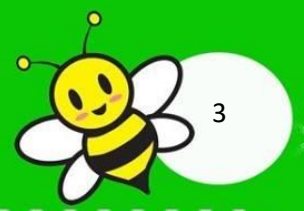
ว1.2 ป. 5/4 ระบุลักษณะของพืชดอกที่เป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยวและพืชใบเลี้ยงคู่โดยใช้ลักษณะภายนอกเป็นเกณฑ์

จุดประสงค์การเรียนรู้

เมื่อเรียนจบเรื่องนี้แล้วนักเรียนสามารถ

1. อธิบายลักษณะและบอกความแตกต่างของพืชมีดอกและพืชไม่มีดอกได้
2. สำรวจและจำแนกพืชโดยใช้เกณฑ์พืชมีดอก และพืชไม่มีดอกได้
3. อธิบายลักษณะและบอกความแตกต่างของพืชใบเลี้ยงเดี่ยวและพืชใบเลี้ยงคู่ได้
4. สำรวจและจำแนกพืชโดยใช้เกณฑ์พืชใบเลี้ยงเดี่ยวและพืชใบเลี้ยงคู่ได้





พืช เป็นสิ่งมีชีวิตที่สามารถสร้างอาหารได้เอง การจำแนกพืชโดยใช้ดอกเป็นเกณฑ์สามารถจำแนกพืชออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. พืชไร้ดอก
2. พืชมีดอก

1. พืชไร้ดอก

พืชไร้ดอก หรือพืชไม่มีดอก คือ พืชที่เจริญเติบโตเต็มที่แล้วก็ไม่มีดอกเป็นอวัยวะสืบพันธุ์ มีจำนวนน้อยกว่าพืชมีดอก แต่ก็มีความสำคัญมากต่อระบบนิเวศแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มย่อย ได้แก่ กลุ่มที่ลำต้นมีท่อลำเลียงน้ำและอาหาร กับ กลุ่มที่ไม่มีท่อลำเลียงน้ำและอาหาร

1.1 พืชไร้ดอกที่มีท่อลำเลียง ได้แก่ กลุ่มหวายทะนอย กลุ่มช้องนางคลี่ และตีนตุ๊กแก เช่น ช้องนางคลี่ สร้อยนางกรอง สามร้อยยอด หางสิงห์ เป็นต้น กลุ่มเฟิร์น เช่น เฟิร์นก้ามปู เฟิร์นใบมะขาม เฟิร์นก้านดำ ผักแว่น เกล็ดนาคราช กระแตจอกหูหนู ตลอดจนกลุ่มปรง สน และกลุ่มหญ้าถอดปล้อง เป็นต้น

1.2 พืชไร้ดอกที่ไม่มีท่อลำเลียง ได้แก่ กลุ่มมอส ต่าง ๆ กลุ่มฮอว์นเวิร์ต และกลุ่มลิเวอร์เวิร์ต



ตัวอย่างพืชไม่มีดอกที่นักเรียนควรรู้จัก

1. มอส



เป็นพืชไม่มีดอกขนาดเล็ก ไม่มีราก ลำต้น และใบที่แท้จริง มักขึ้นอยู่รวมกันเป็นกลุ่มบริเวณที่มีความชื้น เช่น ในป่าบริเวณน้ำตก ตามภูเขาใกล้แหล่งน้ำที่ชื้นแฉะ สืบพันธุ์โดยการสร้างสปอร์สลับกับการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศ บางครั้งอาจพบส่วนที่ยื่นออกมาจากต้นซึ่งมีลักษณะเป็นก้านสีน้ำตาล ซึ่งเป็นก้านชูอับสปอร์ และมีอับสปอร์ที่ใช้ในการขยายพันธุ์

มีประโยชน์ต่อระบบนิเวศ ช่วยรักษาความชุ่มชื้นของดิน และเป็นอาหารของสัตว์บางชนิด เป็นพืชที่ช่วยปกคลุมผิวน้ำดินเพื่อช่วยเก็บความชุ่มชื้น



2. เฟิร์น

เป็นพืชไร้ดอกชนิดหนึ่ง ไม่มีเนื้อไม้ ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วน คือ ราก ลำต้น และใบ มีการสืบพันธุ์โดยการสร้างสปอร์ทางด้านใต้ของใบสลับกับการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศ เฟิร์นมีหลายชนิดขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมที่ต่างกัน ดังนี้

2.1 ชนิดที่พบอยู่ในบริเวณที่ชื้นแฉะ เช่น



เฟิร์นก้านดำ



เฟิร์นข้าหลวงหลังลาย



เฟิร์นใบมะขาม

2.2 ชนิดที่พบอยู่บนต้นไม้อื่น เช่น



ชายผ้าสีดา

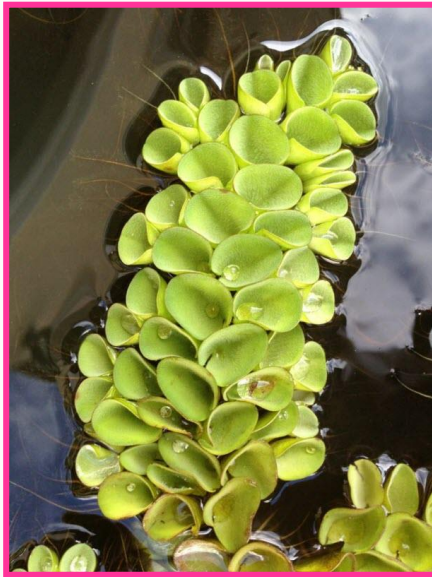


กระแตไต่ไม้





2.2 ชนิดที่ลอยอยู่กับน้ำ เช่น



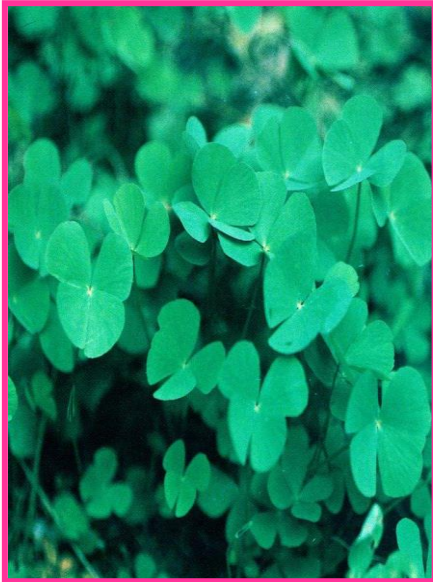
จอกหูหนู



แหนแดง



2.3 ชนิดที่ขึ้นอยู่กับน้ำ เช่น



ผักแว่น



ผักกูด

เฟิร์นมีประโยชน์ต่อระบบนิเวศ ช่วยรักษาความชุ่มชื้นและความอุดมสมบูรณ์ของป่า เฟิร์นสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้หลายอย่าง เช่น ปลุกเป็นไม้ประดับ ได้แก่ เฟิร์น ก้านดำ เฟิร์นข้าหลวงหลังลาย เฟิร์นใบมะขาม ขยี้ผ้าสีดำ กระแตไต่ไม้ นำมาเป็นอาหาร เช่น ผักกูด ผักแว่น นำลำต้นมาทำเป็นกระเปาะและเครื่องจักรสาน เช่น ย่านลิเภา นำมาเป็นปุ๋ยพืชสด ได้แก่ แหนแดง



3. ประดและสน

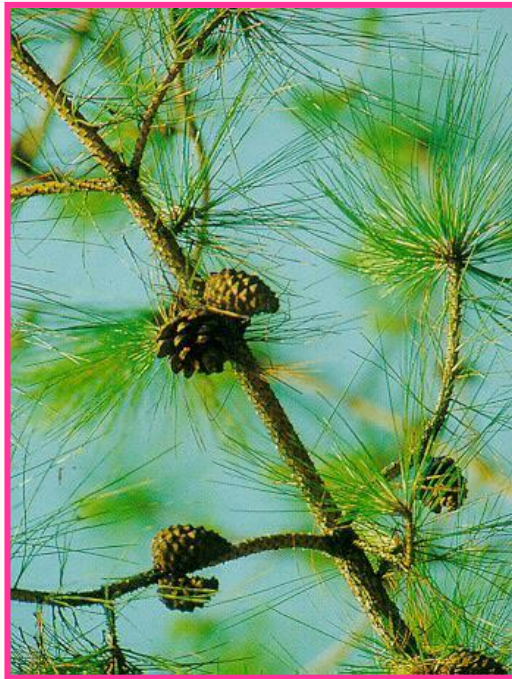
เป็นพืชไร้ดอกที่มีเมล็ดแต่ไม่มีผลหุ้มเมล็ด อวัยวะที่ทำหน้าที่ผสมพันธุ์และสร้างเมล็ดเรียกว่า โคน พวกประดมีลักษณะคล้ายกับเฟิร์น มีใบคล้ายทางมะพร้าวเป็นใบประกอบ มีเนื้อไม้เนื้อแข็ง ได้แก่ ประดเขา ประดป่า ประดญี่ปุ่น ฯลฯ ส่วนพวกสนมีเนื้อไม้ไม่มาก แตกกิ่งก้านสาขามากมาย ใบเป็นใบเดี่ยวคล้ายเข็มหรือเป็นใบเกล็ด พบอยู่ตามแหล่งที่มีอากาศเย็น ได้แก่ สนสองใบ สนสามใบ ประโยชน์ของสน นำมาปลูกเป็นไม้ประดับ นำไปทำเชื้อเพลิงหรือเยื่อกระดาษ ไม้อัด น้ำมันสนนำมาทำเป็นน้ำมันชักเงา ส่วนประด นิยมนำมาทำเป็นไม้ประดับ



ประดญี่ปุ่น



ประดทะเล



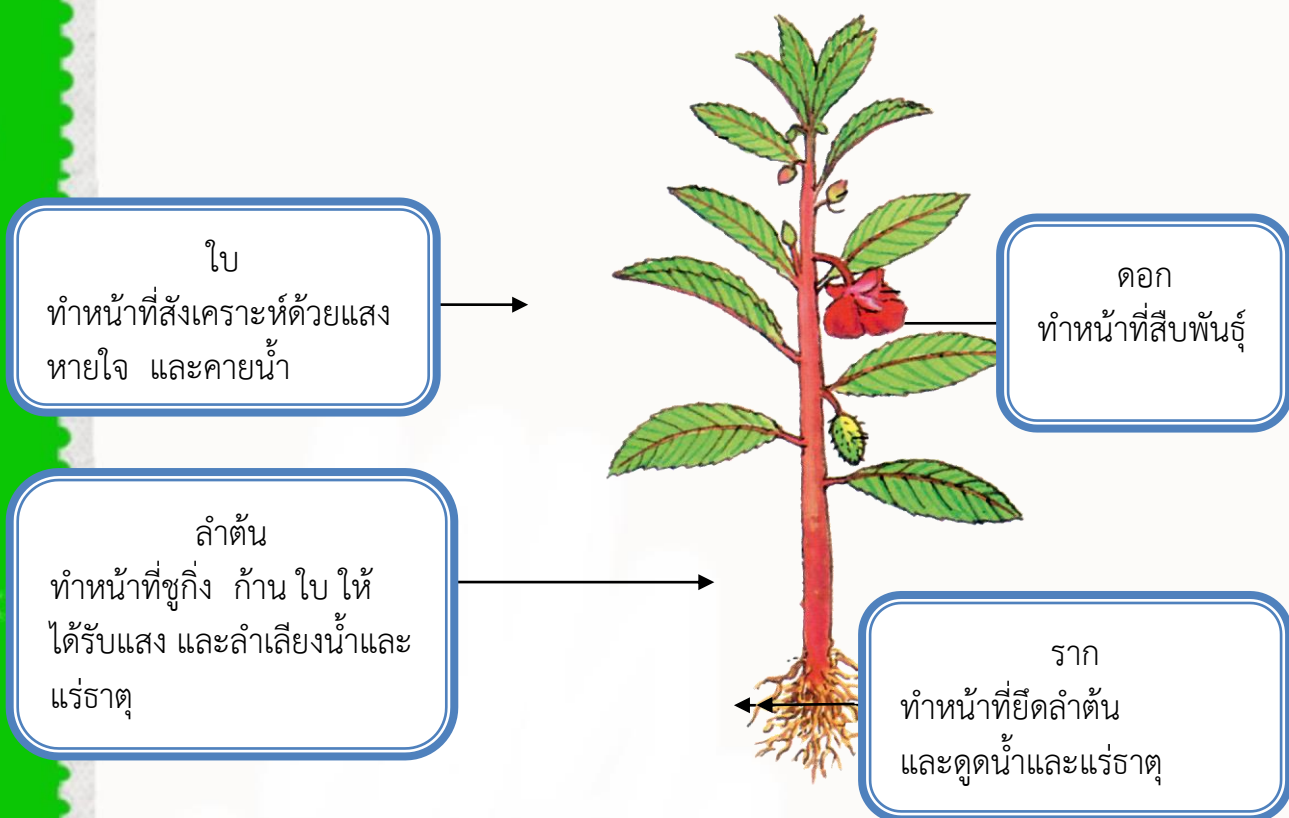
สนประดับ

สน

ที่มาของภาพ <http://www.thai.net/fernallies/>



2. พืชดอก หมายถึง พืชที่เมื่อเจริญเติบโตเต็มที่แล้วจะมีดอกให้เห็น พืชดอกจัดเป็นพืชชั้นสูงที่มีอวัยวะต่างๆ ครบสมบูรณ์ คือ ราก ลำต้น ใบ ตา ดอกและ เมล็ด มีไว้เพื่อสำหรับขยายพันธุ์



ภาพโครงสร้างของพืชมีดอก



พืชมีดอกแบ่งตามชนิดของใบเลี้ยงออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ ๆ คือ

1. พืชใบเลี้ยงคู่ เป็นพืชที่มีใบเลี้ยง 2 ใบ เมื่อเจริญเติบโตเต็มที่แล้วจะเห็น ข้อ และปล้องในส่วนของลำต้นไม่ชัดเจน ใบมีลักษณะกว้าง เส้นใบแตกแขนงเป็นร่างแห รากเป็นระบบรากแก้ว กลีบดอกมีจำนวน 4 - 5 กลีบ หรือทวีคูณของ 4 - 5 ตัวอย่างพืชใบเลี้ยงคู่ได้แก่ ถั่ว พริก มะม่วง กุหลาบ ชบา กระเพรา สัก ประดู่ ฯลฯ



1. มีใบเลี้ยง 2 ใบ



2. ลักษณะของเส้นใบเป็นร่างแห



3. มีระบบรากแก้ว



4. ลำต้นไม่มีข้อปล้อง และมีการเจริญออกทางด้านข้าง

ภาพสรุปลักษณะสำคัญของพืชใบเลี้ยงคู่





2. พืชใบเลี้ยงเดี่ยว เมื่อเจริญเติบโตเต็มที่จะเห็นข้อและปล้องในส่วนของลำต้นชัดเจน ใบมักมีลักษณะแคบเรียว เส้นใบเรียงตัวในแนวขนาน กลีบดอกมีจำนวน 3 กลีบ หรือทวีคูณของ 3 รากเป็นระบบรากฝอย ตัวอย่างพืชใบเลี้ยงเดี่ยว เช่น ข้าวโพด อ้อย กล้วยา ไม้

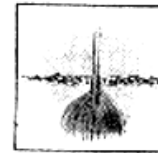
1. มีใบเลี้ยง 1 ใบ



2. ลักษณะของเส้นใบเรียงแบบขนาน



3. มีระบบรากฝอย



4. ลำต้นมีข้อปล้องชัดเจน และไม่มี
การเจริญทางด้านข้าง



ภาพสรุปลักษณะสำคัญของพืชใบเลี้ยงเดี่ยว



กิจกรรมที่ 1.1 มารู้จักกับพืชมีดอกและพืชไม่มีดอกกันเถอะ

วัสดุอุปกรณ์

1. ต้นกุหลาบที่มีส่วนประกอบต่างๆ ครบถ้วน 1 ต้น/กลุ่ม
2. ต้นเฟิร์น (อาจเป็นเฟิร์นใบมะขาม เฟิร์นจีน หรือเฟิร์นก้านดำ) 1 ต้น/กลุ่ม
3. แว่นขยาย

วิธีทำ

1. ให้สังเกตลักษณะต่างๆ ของต้นกุหลาบและต้นเฟิร์น
2. บันทึกสิ่งที่สังเกตได้



ต้นกุหลาบ



ต้นเฟิร์น

คำถามก่อนทำกิจกรรม

1. พืชไร้ดอก หมายถึงอะไร พืชไร้ดอกในกิจกรรมนี้ได้แก่อะไร

.....

.....

2. พืชดอก หมายถึงอะไร พืชดอกในกิจกรรมนี้ได้แก่อะไร

.....

.....

3. การทดลองนี้มีวัตถุประสงค์อะไร

.....

.....

ผลการทดลอง

- ต้นกุหลาบ

.....

.....

.....

- ต้นเฟิร์น

.....

.....

.....

คำถามหลังทำกิจกรรม

4. ต้นกุหลาบมีลักษณะสำคัญที่แตกต่างจากต้นเฟิร์นอย่างไร

.....

.....

.....

5. ต้นกุหลาบและต้นเฟิร์นมีลักษณะใดที่เหมือนกัน

.....

.....

.....

6. ต้นกุหลาบเมื่อเจริญเติบโตเต็มที่จะมีดอกและผล เรียกพืชประเภทนี้ว่าอะไร

.....

.....

.....



7. จงยกตัวอย่างพืชประเภทเดียวกับต้นกุหลาบมา 3 ชนิด

.....

.....

.....

8. ต้นเฟิร์นแม้จะเจริญเติบโตเต็มที่แล้วไม่มีดอก เรียกพืชประเภทนี้ว่าอะไร

.....

.....

.....

9. จงยกตัวอย่างพืชประเภทเดียวกับเฟิร์นมา 3 ชนิด

.....

.....

.....

10. ลักษณะสำคัญที่สุดที่พืชดอกและพืชไร้ดอกต่างกันคืออะไร

.....

.....

.....

11. การทดลองนี้สรุปผลได้อย่างไร

.....

.....

.....

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่นักเรียนใช้



กิจกรรมที่ 1.2 มาจำแนกพืชใบเลี้ยงเดี่ยว/พืชใบเลี้ยงคู่กันเถอะ

วัสดุอุปกรณ์

ภาพ 9 ภาพ

1



ถั่ว

2



เทียน

3



ข้าว

4



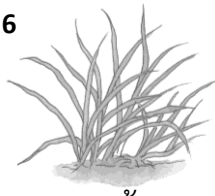
ข้าวโพด

5



มะเขือ

6



หญ้า

7



ผักบุ้งจีน

8



กะเพรา

9



อ้อย

วิธีทำ

1. ให้สังเกตราก ข้อ ปล้อง และลักษณะเส้นใบของต้นพืชชนิดต่างๆ ตามภาพที่กำหนด
2. ให้จำแนกพืชที่สังเกตออกเป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยวและพืชใบเลี้ยงคู่
3. บันทึกผลลงในตาราง

คำถามก่อนทำกิจกรรม

1. พืชแบ่งเป็นกี่ประเภทอะไรบ้าง

2. วัตถุประสงค์ของกิจกรรมนี้คืออะไร



บันทึกผลการสังเกต

ลักษณะของราก ความชัดเจนของข้อและปล้อง ลักษณะของเส้นใบ และประเภทของพืช

พืช	ลักษณะ ของราก	ความชัดเจนของ ข้อและปล้อง	ลักษณะ ของเส้นใบ	ประเภทของพืช
1. ถั่ว				
2. พริก				
3. ข้าว				
4. ข้าวโพด				
5. มะเขือ				
6. หนุ่ย				
7. อ้อย				
8. ผักบุ้ง				
9. กระเพรา				
10. ใผ่				



คำถามหลังทำกิจกรรม

1. พืชแต่ละชนิดมีราก ข้อ ปล้อง หรือไม่อย่างไร

.....

.....

2. เมื่อใช้เกณฑ์ชนิดของพืชคือพืชใบเลี้ยงเดี่ยวและพืชใบเลี้ยงคู่เป็นเกณฑ์ในการจำแนกแล้ว ผลการจำแนกเป็นอย่างไร

.....

.....

3. สรุปวิธีการสังเกตพืชใบเลี้ยงเดี่ยวและพืชใบเลี้ยงคู่

.....

.....

4. จงเปรียบเทียบข้อเหมือนและข้อแตกต่างระหว่างพืชใบเลี้ยงเดี่ยวและพืชใบเลี้ยงคู่

.....

.....





กิจกรรมที่ 1.3 สำรวจพืชรอบตัวเรา

วิธีทำ

ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสำรวจพืชในบริเวณโรงเรียน 10 ชนิด โดยบันทึกชื่อพืชประเภทของพืช เป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยวหรือใบเลี้ยงคู่ส่วนที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการตัดสินประเภทของพืช และประโยชน์ของพืชนั้นๆแล้วให้นักเรียนออกแบบตารางบันทึกผลการสำรวจ พร้อมทั้งบอกชื่อตาราง

คำถามก่อนทำกิจกรรม

1. พืชในบริเวณโรงเรียน มีพืชประเภทใดบ้าง

.....

.....

2. นักเรียนคิดว่าจะสามารถพบพืชใบเลี้ยงเดี่ยวและใบเลี้ยงคู่ในบริเวณโรงเรียน หรือไม่
อย่างไร

.....

.....

3. วัตถุประสงค์ของการทำกิจกรรมนี้คืออะไร

.....

.....



ผลการทดลอง

พืช	ลักษณะ ของราก	ความชัดเจน ของข้อและ ปล้อง	ลักษณะ ของ เส้นใบ	ประเภทของ พืช	ประโยชน์

คำถามหลังทำกิจกรรม

1. ให้ระบุชื่อพืชที่สำรวจได้ในโรงเรียน ทราบหรือไม่ว่าชื่ออะไรบ้าง

.....

.....

2. นักเรียนใช้เกณฑ์อะไรจัดพืชข้างต้นเป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยวและพืชใบเลี้ยงคู่

.....

.....

3. พืชส่วนใหญ่ที่พบในบริเวณโรงเรียนเป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยวหรือพืชใบเลี้ยงคู่

.....

.....



4. ในบริเวณโรงเรียนมีพืชชนิดใดบ้างที่ไม่เป็นประโยชน์

.....

.....

5. พืชใบเลี้ยงเดี่ยว มีอะไรบ้าง

.....

.....

6. พืชใบเลี้ยงคู่ มีอะไรบ้าง

.....

.....

7. เกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนกพืชในตารางออกเป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยวและพืชใบเลี้ยงคู่คืออะไรบ้าง

.....

.....



กิจกรรมที่ 1.4 สรุปผลการเรียนรู้ด้านความรู้โดยการทำแผนที่ความคิด (Mind Mapping)
เรื่องที่ 1 เราจะจำแนกพืชรอบตัวได้อย่างไร



เรื่องที่ 2

อยากรู้ไหมดอกของพืชมีส่วนประกอบอะไรบ้าง

ตัวชี้วัด

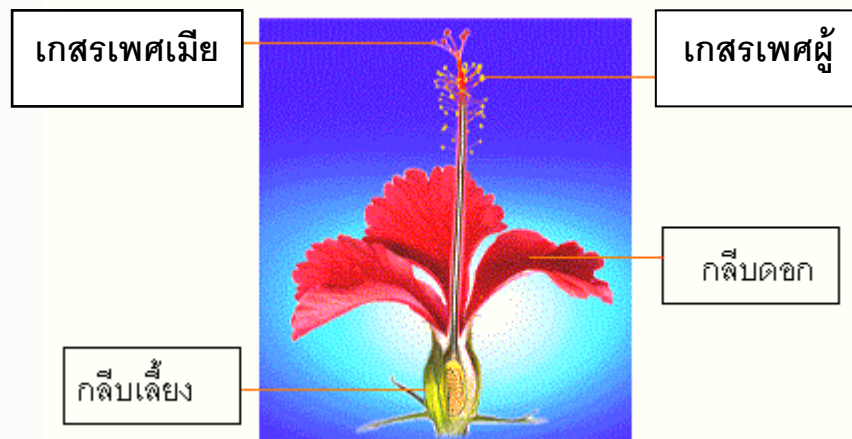
ว1.1 ป.5/1 สังเกตและระบุส่วนประกอบของดอกและโครงสร้างที่เกี่ยวข้องกับการสืบพันธุ์ของพืชดอก

จุดประสงค์การเรียนรู้

เมื่อเรียนจบเรื่องนี้แล้วนักเรียนสามารถ

1. ระบุหน้าที่และส่วนประกอบของดอกได้
2. สังเกตและจำแนกประเภทของดอกโดยใช้ส่วนประกอบและเกสรตัวเมีย
เกสรตัวผู้ของดอกเป็นเกณฑ์ได้

ดอกไม้มีความสำคัญทำให้เกิดการสืบพันธุ์ของพืช ส่วนสำคัญของดอกที่ทำหน้าที่ ผสมพันธุ์ ได้แก่เกสรเพศผู้และเกสรเพศเมีย



ส่วนประกอบของดอก

1. กลีบเลี้ยง เป็นส่วนที่อยู่นอกสุด มักจะมีสีเขียว ห่อหุ้มดอกเมื่อยังไม่บาน



ภาพที่ กลีบเลี้ยง

2. กลีบดอก เป็นส่วนที่อยู่ถัดจากกลีบเลี้ยงเข้าไป มักจะมีสีต่าง ๆ และกลีบดอกบางชนิดมีกลิ่น ล่อแมลงให้มาตอม ช่วยให้เกิดการผสมเกสร

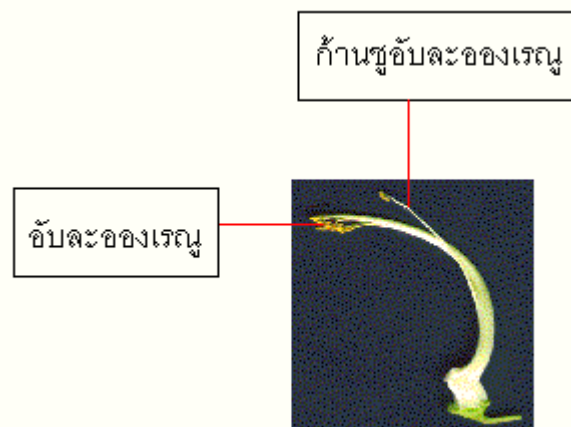


ภาพที่ กลีบดอกของดอกไม้ชนิดต่าง ๆ

3. เกสรเพศผู้ เป็นส่วนที่อยู่ถัดจากกลีบดอกเข้าไป ประกอบด้วย

3.1 ก้านชูอับละอองเรณู

3.2 อับละอองเรณู มีละอองเรณูอยู่ภายใน และภายในละอองเรณูมีเซลล์สืบพันธุ์เพศผู้ ละอองเรณูมีลักษณะเป็นเมือลึะเอียดคล้ายผง มีสีเหลือง เมื่อดอกแก่อับเรณูจะแตกละอองเรณูจะปลิวออกมา



ภาพที่ เกสรเพศผู้