

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้  
เรื่อง การสืบพันธุ์และการขยายพันธุ์ของพืชและสัตว์  
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5  
เล่มที่ 1 เรื่อง ส่วนประกอบสำคัญของดอก



วิภาพร ศิริมาตรกุล  
ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ

โรงเรียนบ้านสำโรง  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุรินทร์ เขต 3  
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน  
กระทรวงศึกษาธิการ

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้  
เรื่อง การสืบพันธุ์และการขยายพันธุ์ของพืชและสัตว์  
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5  
เล่มที่ 1 เรื่อง ส่วนประกอบสำคัญของดอก

วิภาพร ศิริมาตรกุล  
ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ

โรงเรียนบ้านลำโรง  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุรินทร์ เขต 3  
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน  
กระทรวงศึกษาธิการ

## คำนำ

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การสืบพันธุ์และการขยายพันธุ์ของพืชและสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จัดทำขึ้นเพื่อใช้ประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ การสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และให้นักเรียนสามารถค้นคว้าเพิ่มเติมหลังจากเรียนจบแล้ว มีจำนวน 10 เล่ม ดังนี้

- เล่มที่ 1 เรื่อง ส่วนประกอบสำคัญของดอก
- เล่มที่ 2 เรื่อง การสืบพันธุ์ของพืชดอก
- เล่มที่ 3 เรื่อง การขยายพันธุ์พืช เล่ม 1
- เล่มที่ 4 เรื่อง การขยายพันธุ์พืช เล่ม 2
- เล่มที่ 5 เรื่อง วัฏจักรชีวิตของพืชดอก
- เล่มที่ 6 เรื่อง การสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศของสัตว์
- เล่มที่ 7 เรื่อง การสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศของสัตว์
- เล่มที่ 8 เรื่อง การคัดเลือกพันธุ์สัตว์และเทคโนโลยีการขยายพันธุ์สัตว์
- เล่มที่ 9 เรื่อง วัฏจักรชีวิตของสัตว์
- เล่มที่ 10 เรื่อง ประโยชน์จากวัฏจักรชีวิตของสัตว์

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เล่มนี้ ประกอบไปด้วย คำแนะนำในการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ สำหรับนักเรียน คำแนะนำในการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับครู ตัวชี้วัดและจุดประสงค์การเรียนรู้ ใบกิจกรรม เนื้อหาการเรียนรู้ในแต่ละเรื่องย่อย แบบทดสอบหลังเรียน บรรณานุกรมและภาคผนวก โดยเนื้อหาแต่ละเรื่องย่อยมีตัวอย่างประกอบอย่างชัดเจน นักเรียนสามารถทำใบกิจกรรม และตรวจคำตอบที่ถูกต้องได้ด้วยตนเอง เพื่อเป็นการทดสอบความรู้ความเข้าใจ โดยมีเฉลยไว้ในภาคผนวกของชุดกิจกรรมการเรียนรู้เล่มนี้

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ส่วนประกอบสำคัญของดอก กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เล่มนี้จะเป็นประโยชน์แก่นักเรียน ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

วิภาพร ศิริมาตรกุล

### คำแนะนำในการใช้สำหรับนักเรียน

1. นักเรียนอ่านคำแนะนำในการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เข้าใจก่อนทำชุดกิจกรรมการเรียนรู้
2. นักเรียนอ่านตัวชี้วัดและจุดประสงค์ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อที่นักเรียนจะได้ทราบว่าเมื่อนักเรียนเรียนจบแล้ว นักเรียนจะได้ความรู้ในเรื่องใดบ้าง
3. ให้นักเรียนทำใบกิจกรรมเพื่อเป็นการฝึกทำ ซึ่งจะทำให้นักเรียนมีความชำนาญในเรื่องน้อยนั้น ๆ แล้วหลังจากนั้นจึงศึกษาเนื้อหาและตัวอย่างในเรื่องน้อย
4. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนเพื่อวัดความรู้ที่นักเรียนได้เรียนมา ห้ามดูเฉลยก่อนทำแบบทดสอบ เมื่อนักเรียนทำแบบทดสอบเสร็จแล้วจึงค่อยตรวจตามเฉลยในภาคผนวก
5. นักเรียนสรุปผลการเรียนทั้งหมดเพื่อประเมินตนเอง และนำผลการประเมินมาปรับปรุงและพัฒนาตนเองต่อไป

### คำแนะนำในการใช้สำหรับครูผู้สอน

การใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ส่วนประกอบสำคัญของดอก กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เล่มนี้ ครูผู้สอนควรศึกษารายละเอียดกิจกรรมการปฏิบัติตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. ครูศึกษาเนื้อหาที่จะสอนและชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยละเอียด
2. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เล่มนี้ใช้ประกอบการจัดการเรียนในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ส่วนประกอบสำคัญของดอก กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
3. ขณะที่นักเรียนทำใบกิจกรรมและศึกษาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ครูควรดูแลอำนวยความสะดวกให้แก่นักเรียนและกำชับให้นักเรียนใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยความระมัดระวัง
4. หลังจากนักเรียนทำใบกิจกรรมเสร็จแล้ว ครูให้นักเรียนศึกษาชุดกิจกรรมการเรียนรู้และทำแบบทดสอบหลังเรียน พร้อมร่วมสรุปเนื้อหาในบทเรียนร่วมกับนักเรียน



## ตัวชี้วัด / จุดประสงค์การเรียนรู้

### ตัวชี้วัด

ว 1.1 ป.5/1 สังเกตและระบุส่วนประกอบของดอกและโครงสร้างที่เกี่ยวข้องกับการสืบพันธุ์ของพืชดอก

### จุดประสงค์การเรียนรู้

#### ด้านความรู้

1. บอกส่วนประกอบสำคัญของดอกได้
2. บอกโครงสร้างที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการสืบพันธุ์ของดอกได้
3. วาดรูปส่วนประกอบสำคัญของดอกและโครงสร้างที่เกี่ยวข้องกับการสืบพันธุ์ของดอกจากของจริงได้
4. ระบุส่วนประกอบสำคัญของดอกและโครงสร้างที่เกี่ยวข้องกับการสืบพันธุ์ของดอกจากของจริงได้
5. ทำแบบทดสอบหลังเรียนได้คะแนนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

#### ด้านทักษะกระบวนการ

1. สังเกตและระบุส่วนประกอบสำคัญของดอกจากของจริงได้
2. จำแนกดอกไม้ว่าเป็นดอกครบส่วนหรือดอกไม้ครบส่วนโดยใช้ส่วนประกอบสำคัญของดอกเป็นเกณฑ์ได้
3. สังเกตและวาดรูปเกสรเพศผู้และเกสรเพศเมียจากของจริงได้
4. จำแนกดอกไม้ว่าเป็นดอกสมบูรณ์เพศหรือดอกไม้ไม่สมบูรณ์เพศโดยใช้เกสรของดอกเป็นเกณฑ์ได้
5. นักเรียนมีทักษะกระบวนการกลุ่ม

#### ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์

1. ความสนใจใฝ่รู้
2. ความรับผิดชอบ
3. ความซื่อสัตย์
4. ความมุ่งมั่นอดทน
5. ความรอบคอบ

## สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ.....	ก
คำแนะนำในการใช้สำหรับนักเรียน.....	ข
คำแนะนำในการใช้สำหรับครูผู้สอน.....	ค
ตัวชี้วัด / จุดประสงค์การเรียนรู้.....	ง
ใบกิจกรรมที่ 1.1.....	1
ใบกิจกรรมที่ 1.2.....	2
ใบกิจกรรมที่ 1.3.....	4
ส่วนประกอบสำคัญของดอก.....	5
โครงสร้างที่เกี่ยวกับการสืบพันธุ์ของพืชดอก.....	6
ประเภทของดอก.....	6
กลีบจุลทรรศน์.....	9
แบบทดสอบหลังเรียน.....	12
บรรณานุกรม.....	13
ภาคผนวก.....	14
เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน.....	15
เฉลยหรือแนวคำตอบใบกิจกรรมที่ 1.1.....	16
เฉลยหรือแนวคำตอบใบกิจกรรมที่ 1.2.....	17
เฉลยหรือแนวคำตอบใบกิจกรรมที่ 1.3.....	19

## ใบกิจกรรมที่ 1.1 เรื่อง ศึกษาส่วนประกอบสำคัญของดอกไม้

### จุดประสงค์

1. สังเกตและระบุส่วนประกอบสำคัญของดอกจากของจริงได้
2. บอกส่วนประกอบสำคัญของดอกได้
3. จำแนกดอกไม้ว่าเป็นดอกครบส่วนหรือดอกไม้ครบส่วนโดยใช้ส่วนประกอบสำคัญของดอกเป็นเกณฑ์ได้

\*\*\*\*\*

**คำชี้แจง** นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาส่วนประกอบสำคัญของดอกไม้ 8 ชนิด ที่นำมาว่ามี ส่วนประกอบครบหรือไม่โดยให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในตารางที่สำรวจพบ และทำเครื่องหมาย ✕ ในส่วนที่สำรวจไม่พบและสรุปเป็นความรู้

### 1. ตารางบันทึกผลการสำรวจ

ชื่อดอกไม้	ส่วนประกอบสำคัญของดอกไม้				ส่วนประกอบ	
	กลีบเลี้ยง	กลีบดอก	เกสรเพศผู้	เกสรเพศเมีย	ครบ	ไม่ครบ
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						

### 2. สรุปผลการทำกิจกรรม

1. ส่วนประกอบที่สำคัญของดอก ได้แก่

1. .... 2. .... 3. .... 4. ....

2. นักเรียนสามารถจำแนกดอกไม้ที่นำมาศึกษาโดยใช้ส่วนประกอบสำคัญของดอกเป็นเกณฑ์ได้ ดังนี้

ดอกไม้ที่มีส่วนประกอบสำคัญครบ ในดอกเดียวกัน		ดอกไม้ที่มีส่วนประกอบสำคัญไม่ครบ ในดอกเดียวกัน	
1.	5.	1.	5.
2.	6.	2.	6.
3.	7.	3.	7.
4.	8.	4.	8.

กลุ่มที่.....ชื่อกลุ่ม.....ได้แก่เลขที่.....



## ใบกิจกรรมที่ 1.2 เรื่อง ศึกษาเกสรเพศผู้และเกสรเพศเมีย

### จุดประสงค์

1. สังเกตและวาดรูปเกสรเพศผู้และเกสรเพศเมียจากของจริงได้
2. บอกโครงสร้างที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการสืบพันธุ์ของดอกได้
3. จำแนกดอกไม้เป็นดอกสมบูรณ์เพศหรือดอกไม่สมบูรณ์เพศโดยใช้เกสรของดอกเป็นเกณฑ์ได้

\*\*\*\*\*

**คำชี้แจง** นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาลักษณะของเกสรเพศผู้และเกสรเพศเมียของดอกไม้ที่กำหนดให้

วัสดุอุปกรณ์	วิธีการทดลอง
1. ดอกกล้วยไม้ 2. ดอกผักบุ้ง 3. ดอกบัวหลวง 4. ดอกตำลึง 5. ใบมีดโกน 6. แผ่นสไลด์ 7. กระจกปิดสไลด์ 8. แ่งแก้ว 9. กล้องจุลทรรศน์ 10. แวนขยาย 11. กระดาษทิชชู 12. ภาพประกอบ การศึกษา เรื่อง โครงสร้าง ของดอก	1. ให้นักเรียนนำเกสรเพศผู้ของดอกผักบุ้ง ดอกกล้วยไม้ ดอกตำลึง และดอกบัวหลวงไปส่องด้วยแว่นขยายแล้ววาดรูปไว้ 2. ใช้ปลายเข็มหมุดเขี่ยอับเรณูของดอกผักบุ้งลงบนแผ่นสไลด์ หยดน้ำลงไป 1 หยด ใช้แท่งแก้วขี้อับเรณูให้แตก ปิดทับด้วย กระจกปิดสไลด์ โดยวางท่ามุมกับแผ่นสไลด์ 45 องศา นำไปส่อง ดูด้วยกล้องจุลทรรศน์ แล้ววาดรูปละอองเรณูที่นักเรียน สังเกตเห็น 3. ทำเช่นเดิมเหมือนข้อที่ 2 แต่เปลี่ยนจากศึกษาอับเรณูของดอก ผักบุ้งเป็นอับเรณูของดอกกล้วยไม้ ดอกตำลึงและดอกบัวหลวง ตามลำดับ 4. ดึงส่วนที่เป็นกลีบดอกและเกสรเพศผู้ของดอกผักบุ้ง ดอกกล้วยไม้ ดอกตำลึงและดอกบัวหลวงออกให้หมด ใช้ใบมีดโกนผ่าเกสรเพศเมียของดอกไม้ทั้ง 4 ชนิดตามยาว ใช้แว่นขยายส่องดูรังไข่และออวุล แล้ววาดรูปที่นักเรียน สังเกตเห็น

### 1. ตารางบันทึกผล

ชนิดของดอกไม้	วาดรูปลักษณะเกสรเพศผู้		วาดรูปลักษณะเกสรเพศเมีย
	อับเรณู	ละอองเรณู	รังไข่และออวุล
1. ดอกกล้วยไม้			
2. ดอกผักบุ้ง			
3. ดอกบัวหลวง			
4. ดอกตำลึง			

## 2. สรุปผลการทำกิจกรรม

1. โครงสร้างที่เกี่ยวข้องกับการสืบพันธุ์ของดอก คือ เกสรเพศผู้ ประกอบด้วย.....  
.....และเกสรเพศเมีย  
ประกอบด้วย.....
2. นักเรียนสามารถจำแนกดอกไม้ที่นำมาศึกษาโดยใช้เกสรเป็นเกณฑ์ได้ดังนี้

ดอกที่มีเกสรเพศผู้และเกสรเพศเมีย อยู่ภายในดอกเดียวกัน	ดอกที่มีเกสรเพศผู้หรือเกสรเพศเมีย เพียงอย่างใดอย่างหนึ่งภายในดอกเดียวกัน
.....	.....
.....	.....

ชื่อ.....เลขที่.....ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

### ใบกิจกรรมที่ 1.3 เรื่อง ดอกไม้ในท้องถิ่น

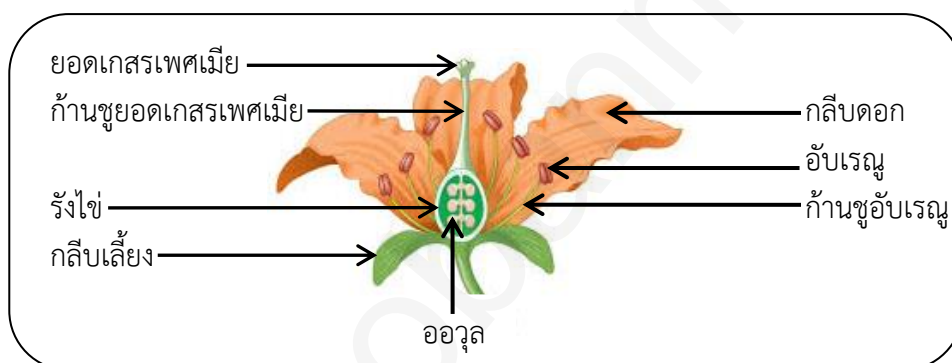
#### จุดประสงค์

1. วาดรูปส่วนประกอบสำคัญของดอกและโครงสร้างที่เกี่ยวข้องกับการสืบพันธุ์ของดอก จากของจริงได้
2. ระบุส่วนประกอบสำคัญของดอกและโครงสร้างที่เกี่ยวข้องกับการสืบพันธุ์ของดอก จากของจริงได้

\*\*\*\*\*

**คำชี้แจง** นักเรียนศึกษาภาพตัวอย่างโครงสร้างของดอกไม้ที่กำหนดให้ แล้วสำรวจและเลือกดอกไม้ในท้องถิ่นที่ตนเองสนใจมา 1 ชนิด สังเกตโครงสร้างแล้ววาดภาพระบายสี พร้อมทั้งระบุส่วนประกอบสำคัญของดอกและโครงสร้างที่เกี่ยวข้องกับการสืบพันธุ์ของดอกไม้นั้นดังตัวอย่าง แล้วตอบคำถามหลังทำกิจกรรม

**ตัวอย่าง ดอกพลับพลึง**



#### 1. วาดรูปดอกไม้ที่เลือกศึกษาลงในกรอบ

#### 2. ตอบคำถามหลังกิจกรรม

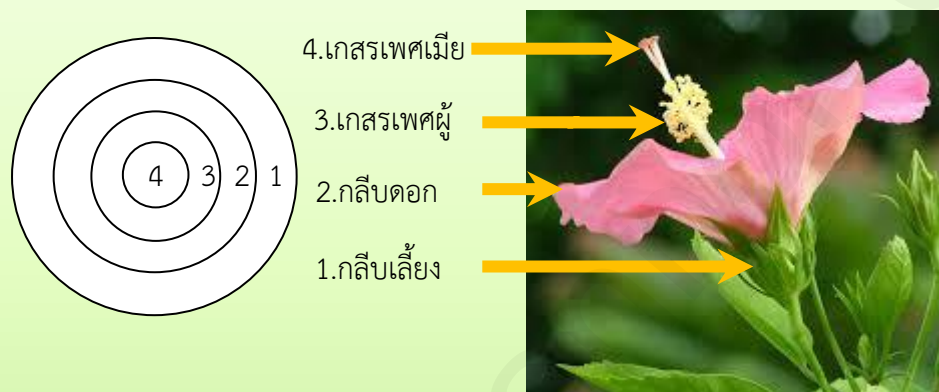
1. ดอกไม้ในท้องถิ่นที่นักเรียนสนใจ คือ ดอก.....
2. ดอกไม้ที่นักเรียนนำมาสังเกตมีส่วนประกอบที่สำคัญครบหรือไม่ ถ้าไม่ครบคือขาดส่วนใด.....
3. นักเรียนสามารถจัดกลุ่มดอกไม้ชนิดนี้ให้เป็น  
☐ ดอกครบส่วน   ☐ ดอกไม่ครบส่วน   ☐ ดอกสมบูรณ์เพศ   ☐ ดอกไม่สมบูรณ์เพศ

ชื่อ.....เลขที่.....ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ใบความรู้  
เรื่อง ส่วนประกอบสำคัญของดอก

### ส่วนประกอบสำคัญของดอก

ดอกของพืชโดยทั่วไปมักประกอบด้วยโครงสร้างส่วนสำคัญต่าง ๆ เรียงตามลำดับจากชั้นนอกสุดไปหาชั้นในสุด ดังนี้



รูปที่ 1 ส่วนประกอบสำคัญของดอก

1. **กลีบเลี้ยง** เป็นส่วนที่อยู่ชั้นนอกสุดของดอก มีลักษณะเป็นกลีบเล็ก ๆ สีเขียว ที่มีหน้าที่ห่อหุ้มและป้องกันอันตรายให้กับส่วนประกอบต่าง ๆ ของดอกในระยะที่เป็นดอกตูม
2. **กลีบดอก** เป็นส่วนที่อยู่ถัดกลีบเลี้ยงเข้ามา กลีบดอกมักมีสีสวยงดงาม ดอกบางชนิดมีกลิ่นหอมหรือต่อมน้ำหวานบริเวณโคนของกลีบดอก เพื่อใช้ในการล่อแมลงให้มาผสมเกสร
3. **เกสรเพศผู้** เป็นอวัยวะสืบพันธุ์เพศผู้ ประกอบด้วย ก้านชูอับเรณูและอับเรณู ภายในอับเรณูมีละอองเรณูทำหน้าที่ในการผสมพันธุ์
4. **เกสรเพศเมีย** เป็นอวัยวะสืบพันธุ์เพศเมียอยู่ชั้นในสุดของดอก ประกอบด้วย ยอดเกสรเพศเมีย ก้านชูเกสรเพศเมียและรังไข่ ภายในรังไข่มีออวุลซึ่งมีลักษณะเป็นเม็ดเล็ก ๆ และภายในออวุลมีไข่อยู่



## โครงสร้างที่เกี่ยวกับการสืบพันธุ์ของพืชดอก

เกสรเพศผู้ ประกอบด้วย ก้านชูอับเรณู อับเรณูและละอองเรณู

เกสรเพศเมีย ประกอบด้วย ยอดเกสรเพศเมีย ก้านชูเกสรเพศเมีย รังไข่และออวุล

### โครงสร้างเกสรเพศเมีย

ยอดเกสรเพศ

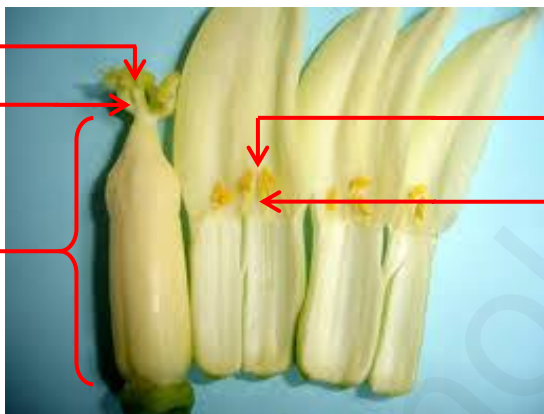
ก้านชูเกสรเพศเมีย

รังไข่

### โครงสร้างเกสรเพศผู้

อับเรณู

ก้านชูอับเรณู



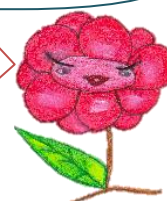
รูปที่ 2 ตัวอย่างโครงสร้างที่เกี่ยวกับการสืบพันธุ์ของดอกมะละกอ

ที่มา : <http://topicstock.pantip.com/jatujak/topicstock/2008/12/J7339298/>



เด็ก ๆ ทราบหรือไม่ว่าเราจะใช้เกณฑ์อะไรในการจำแนกประเภทของดอก และจะแบ่งได้กี่ประเภท

เมื่อพิจารณาส่วนประกอบสำคัญของดอก สามารถจำแนกดอกได้เป็น 2 ประเภท คือ ดอกครบส่วนและดอกไม่ครบส่วน



### ประเภทของดอก

1. **ดอกครบส่วนหรือดอกสมบูรณ์** หมายถึง ดอกไม้ที่มีส่วนประกอบสำคัญครบทั้ง 4 ชั้น คือ กลีบเลี้ยง กลีบดอก เกสรเพศผู้ และเกสรเพศเมีย เรียงจากชั้นนอกสุดเข้าไปยังชั้นในสุด เช่น ดอกบัว ดอกชบา ดอกแก้ว ดอกแค ดอกกุหลาบ ดอกเข็ม ดอกพริก ดอกดาวเรือง ดอกถั่ว ดอกผักบุ้ง ดอกต้อยติ่ง ดอกผักกาด เป็นต้น



ดอกผักบุ้ง



ดอกต้อยติ่ง



ดอกผักกาด



ดอกบัว

รูปที่ 3 ตัวอย่างดอกครบส่วน



**2. ดอกไม้ครบส่วนหรือดอกไม้สมบูรณ์** หมายถึง ดอกไม้ที่มีส่วนประกอบสำคัญไม่ครบทุกส่วนซึ่งอาจจะมีส่วนประกอบส่วนใดส่วนหนึ่งขาดหายไป เช่น ดอกมะละกอ ดอกข้าว ดอกบวบ ดอกแตงกวา ดอกเฟื่องฟ้า ดอกกล้วยไม้ ดอกหน้าวัว ดอกตำลึง ดอกข้าวโพด ดอกมะพร้าว ดอกฟักทอง เป็นต้น



ดอกบวบ



ดอกเฟื่องฟ้า



ดอกมะพร้าว



ดอกกล้วยไม้

#### รูปที่ 4 ตัวอย่างดอกไม้ครบส่วน



แต่ถ้าพิจารณาจากเกสรคือการมีหรือไม่มีเกสรเพศผู้และเกสรเพศเมีย ก็สามารถจำแนกดอกได้เป็น 2 ประเภท คือ ดอกสมบูรณ์เพศและดอกไม้สมบูรณ์เพศ

**1. ดอกสมบูรณ์เพศ** หมายถึง ดอกไม้ที่มีทั้งเกสรเพศผู้และเกสรเพศเมียรวมอยู่ภายในดอกเดียวกัน เช่น ดอกผักบุ้ง ดอกกล้วยไม้ ดอกดาวกระจาย ดอกบัว ดอกมะเขือ ดอกพริก ดอกอัญชัน ดอกแพงพวย ดอกหญ้า ดอกชบา ดอกบานชื่น ดอกแก้ว ดอกทานตะวัน เป็นต้น



ดอกทานตะวัน



ดอกแก้ว



ดอกชบา



ดอกบานชื่น



ดอกมะเขือ



ดอกแพงพวย

#### รูปที่ 5 ตัวอย่างดอกสมบูรณ์เพศ

2. ดอกไม้สมบุรณ์เพศ หมายถึง ดอกไม้ที่มีเฉพาะเกสรเพศผู้หรือเกสรเพศเมีย เพียงอย่างใดอย่างหนึ่งเท่านั้น เช่น ดอกข้าวโพด ดอกบวบ ดอกแตงกวา ดอกฟักทอง ดอกตำลึง ดอกมะระ ดอกมะละกอ ดอกฟักเขียว ดอกกะหล่ำ เป็นต้น



ดอกบวบเพศผู้



ดอกบวบเพศเมีย



ดอกกะหล่ำเพศผู้



ดอกกะหล่ำเพศเมีย



ดอกข้าวโพดเพศผู้



ดอกข้าวโพดเพศเมีย



ดอกมะละกอเพศผู้



ดอกมะละกอเพศเมีย



ดอกตำลึงเพศผู้



ดอกตำลึงเพศเมีย



ดอกฟักทองเพศผู้



ดอกฟักทองเพศเมีย

### รูปที่ 6 ตัวอย่างดอกไม้สมบุรณ์เพศ



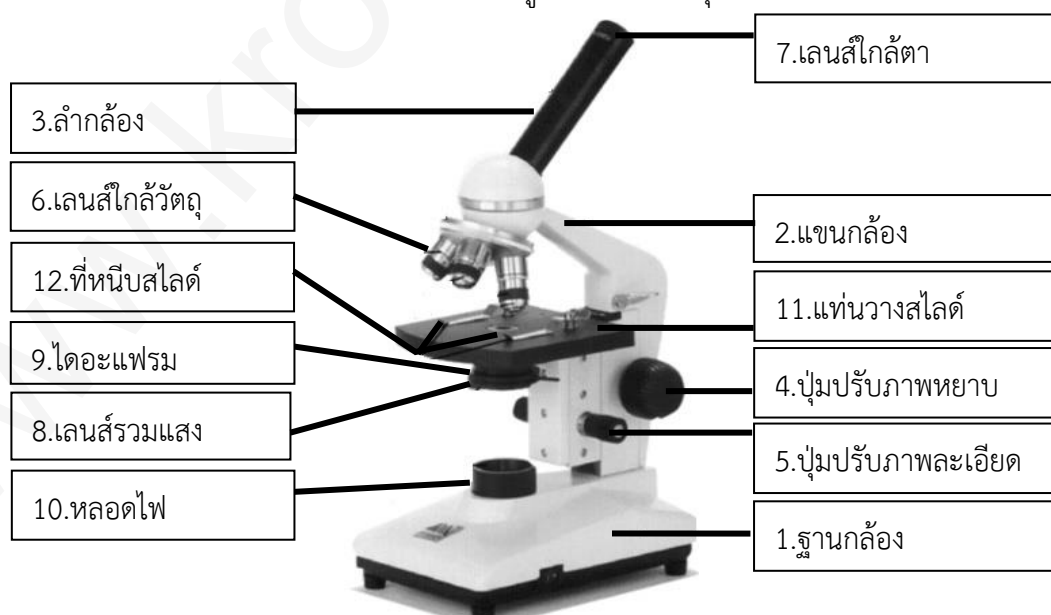
นักเรียนลองศึกษาและสังเกตด้วยตนเอง โดยการสำรวจ ดอกไม้ที่อยู่รอบ ๆ บ้านหรือในชุมชนดูบ้างนะครับ ในสิ่งแวดล้อมยังมีดอกไม้มากมายที่รอนักเรียนศึกษา ค้นคว้าหาคำตอบอยู่

### กล้องจุลทรรศน์

กล้องจุลทรรศน์เป็นเครื่องมือสำคัญเพราะช่วยให้ศึกษาโครงสร้างและส่วนประกอบของเซลล์และสิ่งมีชีวิตเล็ก ๆ ได้ ใช้เพื่อขยายวัตถุที่ดูให้ใหญ่ขึ้น เพื่อที่จะเห็นรายละเอียดให้ชัดเจนยิ่งขึ้น

#### ส่วนประกอบของกล้องจุลทรรศน์

1. ฐาน ทำหน้าที่รับน้ำหนักของกล้องจุลทรรศน์มีรูปร่างสี่เหลี่ยมหรือวงกลม ที่ฐานจะมีปุ่มสำหรับปิดเปิดไฟฟ้า
2. แขน เป็นส่วนเชื่อมต่อตัวกล้องกับฐาน ใช้เป็นที่จับเวลาเคลื่อนย้ายกล้องจุลทรรศน์
3. ลำกล้อง เป็นส่วนที่ปลายด้านบนมีเลนส์ตา ส่วนปลายด้านล่างติดกับเลนส์วัตถุ
4. ปุ่มปรับภาพหยาบ ทำหน้าที่ปรับภาพเพื่อให้เห็นภาพชัดเจน
5. ปุ่มปรับภาพละเอียด ทำหน้าที่ปรับภาพให้ได้ภาพที่ชัดเจนมากขึ้น
6. เลนส์ใกล้วัตถุ เป็นเลนส์ที่อยู่ใกล้กับแผ่นสไลด์ แต่ละอันมีกำลังบอกเอาไว้ เช่น 4x, 10x, 40x และ 100x เป็นต้น
7. เลนส์ใกล้ตา เป็นเลนส์ที่อยู่บนสุดของลำกล้อง มีกำลังขยาย 10x หรือ 15x ทำหน้าที่ขยายภาพที่ได้จากเลนส์ใกล้วัตถุให้มีขนาดใหญ่ขึ้น
8. เลนส์รวมแสง ทำหน้าที่รวมแสงให้เข้มข้นเพื่อส่งไปยังวัตถุที่ต้องการศึกษา
9. ไดอะแฟรม อยู่ใต้เลนส์รวมแสงทำหน้าที่ปรับแสงให้เข้าสู่เลนส์ในปริมาณที่ต้องการ
10. กระจกเงา ทำหน้าที่สะท้อนแสงจากธรรมชาติให้ส่องผ่านวัตถุ สำหรับกล้องรุ่นใหม่จะใช้หลอดไฟเป็นแหล่งกำเนิดแสงซึ่งสะดวกและชัดเจนกว่า
11. แท่นวางสไลด์ เป็นแท่นสำหรับวางสไลด์ที่ต้องการศึกษา มีลักษณะเป็นแท่นสี่เหลี่ยมหรือวงกลม ตรงกลางมีรูให้แสงจากหลอดไฟส่องผ่านวัตถุ แท่นนี้สามารถเลื่อนขึ้นลงได้ ด้านในของแท่นวางวัตถุจะมีครีสำหรับยึดสไลด์และมีอุปกรณ์ช่วยในการเลื่อนสไลด์
12. ที่หนีบสไลด์ ใช้หนีบสไลด์ให้ติดอยู่กับแท่นวางวัตถุ



รูปที่ 7 กล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง

ที่มา : <http://www.slideshare.net/marinshy/ss-8418131>



### ขั้นตอนการใช้กล้องจุลทรรศน์ การใช้กล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง มีวิธีใช้ดังนี้



1. วางกล้องให้ฐานอยู่บนพื้นรองรับที่เรียบ  
สม่ำเสมอเพื่อให้ลำกล้องตั้งตรง



2. หมุนเลนส์ใกล้วัตถุอันที่มีกำลังขยายต่ำสุด  
มาอยู่ตรงกับลำกล้อง



3. นำสไลด์ที่จะศึกษาวางบนแท่นวางวัตถุ  
ให้วัตถุอยู่ตรงกลางบริเวณที่แสงผ่าน



4. มองผ่านเลนส์ใกล้ตาลงตามลำกล้อง พร้อมกับ  
หมุนปุ่มปรับภาพหยาบขึ้นช้า ๆ จนมองเห็นวัตถุ  
ที่จะศึกษาค่อนข้างชัดเจน



5. เมื่อเห็นวัตถุที่จะศึกษาค่อนข้างชัดเจน  
จึงเปลี่ยนมาหมุนปุ่มปรับภาพละเอียด  
เพื่อปรับภาพให้คมชัด



6. ถ้าต้องการขยายภาพให้ใหญ่ขึ้น ให้หมุนเลนส์  
ใกล้วัตถุอันที่มีกำลังขยายสูงเข้ามาในแนวลำกล้อง  
และไม่ต้องขยับสไลด์อีก แล้วหมุนปุ่มปรับภาพ  
ละเอียดเพื่อให้เห็นภาพชัดเจนขึ้น



7. การปรับแสงที่เข้าในลำกล้องให้มากหรือน้อย  
ให้หมุนแผ่นไดอะแฟรมปรับแสงตามต้องการ

### ข้อควรระวังในการใช้กล้องจุลทรรศน์

เนื่องจากกล้องจุลทรรศน์เป็นอุปกรณ์ที่มีราคาสูงและมีส่วนประกอบที่อาจเสียหายง่าย โดยเฉพาะเลนส์ จึงต้องใช้และเก็บรักษาด้วยความระมัดระวังให้ถูกวิธี ซึ่งมีวิธีปฏิบัติดังนี้

1. การยกกล้องควรใช้มือหนึ่งจับที่แขนกล้องและอีกมือหนึ่งรองที่ฐาน และต้องให้ลำกล้องตั้งตรงเสมอ เพื่อป้องกันการเลือนหลุดของเลนส์ใกล้ตาซึ่งสามารถถอดออกได้ง่าย
2. แผ่นสไลด์และกระจกปิดสไลด์ต้องไม่เปียก เพราะอาจทำให้แท่นวางวัตถุเกิดสนิมและทำให้เลนส์ใกล้วัตถุขึ้นอาจเกิดราขึ้นที่เลนส์ได้
3. ขณะที่ตามองผ่านเลนส์ใกล้ตา เมื่อจะต้องหมุนปุ่มปรับภาพหยาบต้องมองด้านข้างตามแนวระดับแท่นวางวัตถุ และหมุนเลนส์ใกล้วัตถุกับแท่นวางวัตถุเข้าหากัน เพราะเลนส์ใกล้วัตถุอาจกระทบกระจกสไลด์ทำให้เลนส์แตกได้
4. การหาภาพต้องเริ่มด้วยเลนส์วัตถุกำลังขยายต่ำสุดก่อนเสมอ และปรับภาพให้ชัดเจนก่อนจึงค่อยใช้เลนส์ใกล้วัตถุที่มีกำลังขยายสูงขึ้น
5. เมื่อใช้เลนส์ใกล้วัตถุที่มีกำลังขยายสูง ถ้าจะปรับภาพให้ชัดให้หมุนเฉพาะปุ่มปรับภาพละเอียดเท่านั้น
6. ห้ามใช้มือแตะเลนส์ ในการทำความสะอาดให้ใช้กระดาษสำหรับเช็ดเลนส์เช็ดเท่านั้น
7. เมื่อใช้เสร็จแล้วต้องเอาวัตถุที่ศึกษาออก เช็ดแท่นวางวัตถุและเช็ดเลนส์ให้สะอาด หมุนเลนส์ใกล้วัตถุกำลังขยายต่ำสุดให้อยู่ตรงกับลำกล้องและเลื่อนลำกล้องลงต่ำสุด แล้วเก็บใส่กล่องหรือใส่ตู้ให้เรียบร้อย



### บรรณานุกรม

- กฤษณี เพ็ชรทวีพรเดชและคณะ. **คู่มือครูและแผนการจัดการเรียนรู้สาระพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ม.1.** กรุงเทพฯ : บริษัท อักษรเจริญทัศน์ จำกัด, 2553.
- ชนะ วันหนูน. **การงานอาชีพและเทคโนโลยี งานเกษตร(พืช) ม.1 – ม.3.** พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : บริษัท อักษรเจริญทัศน์ จำกัด, 2546.
- นคร จิโรจน์พันธ์. **คู่มือ แบบเรียน และแนวข้อสอบระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) หมวดวิชา เกษตรกรรม.** กรุงเทพฯ : หจก.บรรณกิจเทรดดิ้ง, 2538.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. **ชุดกิจกรรมการเรียนรู้พัฒนาการคิดวิเคราะห์ เสริมสร้างคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงงาม ประเมินผลตรงตามตัวชี้วัด วิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เล่ม 1.** กรุงเทพฯ : สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ, 2552.
- รัตนา ใจชื่อสมบูรณ์. **เสริมสาระการเรียนรู้พื้นฐาน วิทยาศาสตร์ ป.5 ช่วงชั้นที่ 2.** กรุงเทพฯ : เดอะบุ๊กส์, 2547.
- ศิริรัตน์ วงศ์ศิริและคณะ. **หนังสือเรียนวิทยาศาสตร์ ป.5.** พิมพ์ครั้งที่ 14. นนทบุรี : บริษัท ไทยร่มเกล้า จำกัด, 2552.
- สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ. **คู่มือครูวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐาน 2551.** กรุงเทพฯ : สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ, 2555.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. **คู่มือครูสาระการเรียนรู้พื้นฐานวิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.** กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2547.
- \_\_\_\_\_. **หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐานวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.** กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2547.
- สำนักพิมพ์แม็ค. **หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.** กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แม็ค, 2554.
- เอกรินทร์ สีมหาศาลและคณะ. **แม่บทมาตรฐาน หลักสูตรแกนกลางฯ วิทยาศาสตร์ ป.5.** นนทบุรี : บริษัท ไทยร่มเกล้า จำกัด, 2551.

ภาคผนวก

**เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน**  
**เรื่อง ส่วนประกอบสำคัญของดอก**

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

**เกณฑ์การให้คะแนนการทดสอบหลังเรียน**

- |           |         |
|-----------|---------|
| 1. ตอบถูก | 1 คะแนน |
| 2. ตอบผิด | 0 คะแนน |

**เกณฑ์การตัดสิน (80 %)**

ช่วงคะแนน	ผลการประเมิน
8-10 คะแนน	ผ่าน
ต่ำกว่า 8 คะแนนลงมา	ไม่ผ่าน

เฉลยหรือแนวคำตอบใบกิจกรรมที่ 1.1 เรื่อง ศึกษาส่วนประกอบสำคัญของดอกไม้

จุดประสงค์

1. สังเกตและระบุส่วนประกอบสำคัญของดอกจากของจริงได้
2. บอกส่วนประกอบสำคัญของดอกได้
3. จำแนกดอกไม้ว่าเป็นดอกครบส่วนหรือดอกไม้ครบส่วนโดยใช้ส่วนประกอบสำคัญของดอกเป็นเกณฑ์ได้

\*\*\*\*\*

**คำชี้แจง** นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาส่วนประกอบสำคัญของดอกไม้ 8 ชนิด ที่นำมาว่ามี ส่วนประกอบครบหรือไม่โดยให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในตารางที่สำรวจพบ และทำเครื่องหมาย ✕ ในส่วนที่สำรวจไม่พบและสรุปเป็นความรู้

1. ตารางบันทึกผลการสำรวจ

ตัวอย่างดอกไม้	ส่วนประกอบสำคัญของดอกไม้				ส่วนประกอบ	
	กลีบเลี้ยง	กลีบดอก	เกสรเพศผู้	เกสรเพศเมีย	ครบ	ไม่ครบ
1.ดอกมะเขือ	✓	✓	✓	✓	✓	
2.ดอกชบา	✓	✓	✓	✓	✓	
3.ดอกบวบ	✓	✓	✕	✓		✓
4.ดอกต้อยติ่ง	✓	✓	✓	✓	✓	
5.ดอกบัว	✓	✓	✓	✓	✓	
6.ดอกฟักทอง	✓	✓	✓	✕		✓
7.ดอกตำลึง	✓	✓	✕	✓		✓
8.ดอกผักบุ้ง	✓	✓	✓	✓	✓	

2. สรุปผลการทำกิจกรรม

1. ส่วนประกอบที่สำคัญของดอก ได้แก่

1. ....กลีบเลี้ยง..... 2. ....กลีบดอก.....3. ....เกสรเพศผู้..... 4. ....เกสรเพศเมีย.....

2. นักเรียนสามารถจำแนกดอกไม้ที่นำมาศึกษาโดยใช้ส่วนประกอบสำคัญของดอกเป็นเกณฑ์ได้ดังนี้

ดอกไม้ที่มีส่วนประกอบสำคัญครบ ในดอกเดียวกัน		ดอกไม้ที่มีส่วนประกอบสำคัญไม่ครบ ในดอกเดียวกัน	
1.ดอกมะเขือ	5.ดอกผักบุ้ง	1.ดอกบวบ	
2.ดอกชบา		2.ดอกฟักทอง	
3.ดอกต้อยติ่ง		3.ดอกตำลึง	
4.ดอกบัว			

กลุ่มที่.....ชื่อกลุ่ม.....ได้แก่เลขที่.....

เฉลยหรือแนวคำตอบใบกิจกรรมที่ 1.2 เรื่อง ศึกษาเกสรเพศผู้และเกสรเพศเมีย

จุดประสงค์












1. สังเกตและวาดรูปเกสรเพศผู้และเกสรเพศเมียจากของจริงได้
2. บอกโครงสร้างที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการสืบพันธุ์ของดอกได้
3. จำแนกดอกไม้เป็นดอกสมบูรณ์เพศหรือดอกไม่สมบูรณ์เพศโดยใช้เกสรของดอกเป็นเกณฑ์ได้

\*\*\*\*\*

คำชี้แจง นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาลักษณะของเกสรเพศผู้และเกสรเพศเมียของดอกไม้ที่กำหนดให้

วัสดุอุปกรณ์	วิธีการทดลอง
1. ดอกกล้วยไม้ 2. ดอกผักบุ้ง 3. ดอกบัวหลวง 4. ดอกตำลึง 5. ใบมีดโกน 6. แผ่นสไลด์ 7. กระจกปิดสไลด์ 8. แท่งแก้ว 9. กล้องจุลทรรศน์ 10. แวนขยาย 11. กระดาษทิชชู 12. แผนภาพประกอบ การศึกษา เรื่อง โครงสร้าง ของดอก	1. ให้นักเรียนนำเกสรเพศผู้ของดอกผักบุ้ง ดอกกล้วยไม้ ดอกตำลึง และดอกบัวหลวงไปส่องด้วยแว่นขยายแล้ววาดรูปไว้ 2. ใช้ปลายเข็มหมุดเขี่ยอับเรณูของดอกผักบุ้งลงบนแผ่นสไลด์ หยดน้ำลงไป 1 หยดใช้แท่งแก้วขยี้อับเรณูให้แตก ปิดทับด้วย กระจกปิดสไลด์ โดยวางทำมุมกับแผ่นสไลด์ 45 องศา นำไปส่อง ดูด้วยกล้องจุลทรรศน์ แล้ววาดรูปละอองเรณูที่นักเรียน สังเกตเห็น 3. ทำเช่นเดิมเหมือนข้อที่ 2 แต่เปลี่ยนจากศึกษาอับเรณูของดอก ผักบุ้งเป็นอับเรณูของดอกกล้วยไม้ ดอกตำลึงและดอกบัวหลวง ตามลำดับ 4. ดึงส่วนที่เป็นกลีบดอกและเกสรเพศผู้ของดอกผักบุ้ง ดอกกล้วยไม้ ดอกตำลึงและดอกบัวหลวงออกให้หมด ใช้ใบมีดโกนผ่าเกสรเพศเมียของดอกไม้ทั้ง 4 ชนิดตามยาว ใช้แว่นขยายส่องดูรังไข่และออวุล แล้ววาดรูปที่นักเรียน สังเกตเห็น

1. ตารางบันทึกผล

ชนิดของดอกไม้	วาดรูปลักษณะเกสรเพศผู้		วาดรูปลักษณะเกสรเพศเมีย
	อับเรณู	ละอองเรณู	รังไข่และออวุล
1. ดอกกล้วยไม้			
2. ดอกผักบุ้ง			
3. ดอกบัวหลวง			
4. ดอกตำลึง			-



## 2. สรุปผลการทำกิจกรรม

1. โครงสร้างที่เกี่ยวข้องกับการสืบพันธุ์ของดอก คือ เกสรเพศผู้ ประกอบด้วย...**อับเรณู...ละอองเรณู**  
และเกสรเพศเมีย ประกอบด้วย...**รังไข่...ออวุล**
2. นักเรียนสามารถจำแนกดอกไม้ที่นำมาศึกษาโดยใช้เกสรเป็นเกณฑ์ได้ดังนี้

ดอกไม้มีเกสรเพศผู้และเกสรเพศเมีย อยู่ภายในดอกเดียวกัน	ดอกไม้มีเกสรเพศผู้หรือเกสรเพศเมีย เพียงอย่างเดียวอย่างหนึ่งภายในดอกเดียวกัน
<b>1.ดอกบัวหลวง.....2.ดอกผักนึ่ง.....3.ดอกกล้วยไม้</b>	<b>1.ดอกตำลึง</b>

ชื่อ.....เลขที่.....ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

### เฉลยหรือแนวคำตอบใบกิจกรรมที่ 1.3 เรื่อง ดอกไม้ในท้องถิ่น

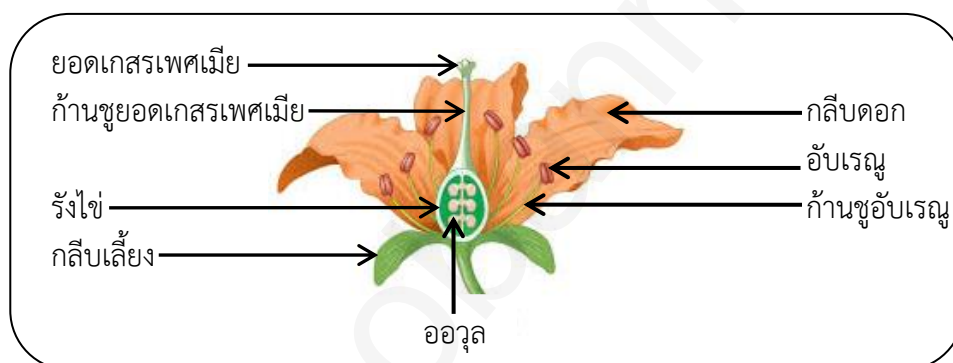
#### จุดประสงค์

1. วาดรูปส่วนประกอบสำคัญของดอกและโครงสร้างที่เกี่ยวข้องกับการสืบพันธุ์ของดอก จากของจริงได้
2. ระบุส่วนประกอบสำคัญของดอกและโครงสร้างที่เกี่ยวข้องกับการสืบพันธุ์ของดอก จากของจริงได้

\*\*\*\*\*

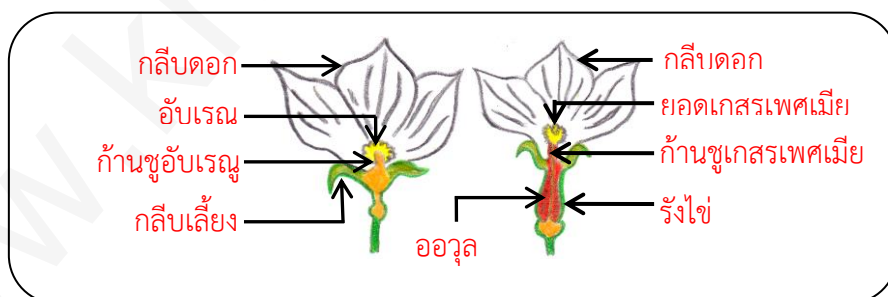
**คำชี้แจง** นักเรียนศึกษาภาพตัวอย่างโครงสร้างของดอกไม้ที่กำหนดให้ แล้วสำรวจและเลือกดอกไม้ในท้องถิ่นที่ตนเองสนใจมา 1 ชนิด สังเกตโครงสร้างแล้ววาดภาพระบายสี พร้อมทั้งระบุส่วนประกอบสำคัญของดอกและโครงสร้างที่เกี่ยวข้องกับการสืบพันธุ์ของดอกไม้นั้นดังตัวอย่าง แล้วตอบคำถามหลังทำกิจกรรม

**ตัวอย่าง ดอกพลับพลึง**



#### 1. วาดรูปดอกไม้ที่เลือกศึกษาลงในกรอบ

**ตัวอย่าง ดอกตำลึง**



#### 2. ตอบคำถามหลังกิจกรรม

1. ดอกไม้ในท้องถิ่นที่นักเรียนสนใจ คือ **ดอกตำลึง**
2. ดอกไม้ที่นักเรียนนำมาสังเกตมีส่วนประกอบที่สำคัญครบหรือไม่ ถ้าไม่ครบคือขาดส่วนใด **ไม่ครบ ถ้าเป็นดอกตำลึงเพศเมียจะขาดเกสรเพศเมีย...ถ้าเป็นดอกตำลึงเพศผู้จะขาดเกสรเพศผู้**
3. นักเรียนสามารถจัดกลุ่มดอกไม้ชนิดนี้ให้เป็น  
☐ ดอกครบส่วน    ☒ ดอกไม่ครบส่วน    ☐ ดอกสมบูรณ์เพศ    ☒ ดอกไม่สมบูรณ์เพศ

ชื่อ.....เลขที่.....ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5