



ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปฏิบัติการ
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
เรื่อง พืชนำรู้

ชุดที่ 1
เรียนรู้ พืชดอก



นางนุรีย์ วาเมตติชา

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการ

โรงเรียนบ้านกะรุบี

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาปัตตานี เขต 3

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปฏิบัติการ เรื่อง พืชหน้ารู้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ประกอบด้วย 6 ชุดกิจกรรม ดังนี้ ชุดที่ 1 เรียนรู้ พืชดอก ชุดที่ 2 พืชดอกสืบพันธุ์ ชุดที่ 3 โลกของดอกไม้ ชุดที่ 4 พืชขยายพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศ ชุดที่ 5 พืชดอก พืชไร้ดอก ชุดที่ 6 พืชใบเลี้ยงเดี่ยว พืชใบเลี้ยงคู่ ดูอย่างไร

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปฏิบัติการ เรื่อง พืชหน้ารู้ ชุดที่ 1 เรียนรู้ พืชดอก สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ชุดนี้ จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เพื่อฝึกปฏิบัติให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้จากการปฏิบัติการจริงหรือการสังเกตหรือการสำรวจ ฝึกฝนให้ใช้กระบวนการคิดและ กระบวนการกลุ่ม โดยมีครูเป็นที่ปรึกษาให้คำแนะนำและคอยอำนวยความสะดวก ตลอดจนติดตามผลการศึกษาอย่างใกล้ชิด

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปฏิบัติการเล่มนี้จะให้ประโยชน์แก่ครูผู้สอน สามารถนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพและให้ประโยชน์แก่นักเรียนในการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง พืชหน้ารู้ โดยนักเรียนสามารถเรียนรู้ได้เต็มศักยภาพ นำพาตนเองบรรลุจุดมุ่งหมาย และประสบความสำเร็จในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ต่อไป

นุริยะ วาเมตติชา

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	๗
ผังมโนทัศน์	1
ข้อควรปฏิบัติสำหรับครู	2
ข้อควรปฏิบัติสำหรับนักเรียน	3
มาตรฐาน/ตัวชี้วัด	4
จุดประสงค์การเรียนรู้	6
สาระสำคัญ	7
แบบทดสอบก่อนเรียน	8
ใบความรู้ที่ 1.1 เรื่อง ส่วนประกอบของดอกไม้	16
กิจกรรมที่ 1.1 เรื่อง ส่วนประกอบของดอกไม้	18
บันทึกผลการทำกิจกรรมที่ 1.1 เรื่อง ส่วนประกอบของดอกไม้	19
ใบความรู้ที่ 1.2 เรื่อง ส่วนประกอบของดอกไม้มีหน้าที่อย่างไร	21
กิจกรรมที่ 1.2 เรื่อง ส่วนประกอบของดอกไม้มีหน้าที่อย่างไร	25
บันทึกผลการทำกิจกรรมที่ 1.2 เรื่อง ส่วนประกอบของดอกไม้มีหน้าที่อย่างไร	26
แบบฝึกหัดหลังเรียน	28
ภาคผนวก	30
เกณฑ์การประเมิน	31
แนวคำตอบกิจกรรมที่ 1.1	35
แนวคำตอบกิจกรรมที่ 1.2	37
กระดาษคำตอบแบบฝึกหัดหลังเรียน	39
เฉลยแบบฝึกหัดหลังเรียน	40
กระดาษคำตอบทดสอบก่อนเรียน	41
เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน	42
บรรณานุกรม	43

ผังมโนทัศน์

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปฏิบัติการ เรื่อง พืชน้ำรัฐ



ข้อควรปฏิบัติสำหรับครู



เอกสารชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปฏิบัติ เรื่อง พืชหน้ารู้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มีจำนวนทั้งหมด 6 ชุด เอกสารชุดนี้เป็นชุดกิจกรรมการเรียนรู้ชุดที่ 1 เรื่อง เรียนรู้ พืชดอก ครูผู้ใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ควรศึกษาขั้นตอนในการใช้ชุดกิจกรรม ให้เข้าใจดังนี้

1. ครูผู้สอนควรเตรียมชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปฏิบัติการให้เพียงพอกับจำนวนนักเรียน
2. ครูผู้สอนต้องเตรียมใบกิจกรรม ใบความรู้ และวัสดุอุปกรณ์อื่นๆ ให้พร้อมและเพียงพอกับจำนวนนักเรียน
3. จัดการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้และคู่มือครู
4. ครูผู้สอนต้องให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนจำนวน 30 ข้อ โดยให้นักเรียนทำลงในกระดาษคำตอบ
5. แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มโดยนักเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน ให้มีการเลือกประธานและเลขานุการกลุ่ม พร้อมทั้งให้ทุกคนได้รับผิดชอบหน้าที่ต่างๆขณะทำกิจกรรม
6. ในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ นักเรียนควรมีบทบาทมากที่สุดโดยครูเป็นผู้กระตุ้นความสนใจของนักเรียน ให้คำแนะนำ ปรีกษา และอำนวยความสะดวกนักเรียนในการปฏิบัติกิจกรรม เพื่อให้นักเรียนสามารถค้นพบหรือสรุปความรู้ได้ด้วยตนเอง
7. นักเรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้แบบปฏิบัติการ จนครบทุกขั้นตอน
8. เมื่อปฏิบัติกิจกรรมครบแล้ว ให้ประเมินผลการเรียนระหว่างเรียน และหลังเรียนรวมแล้วนักเรียนต้องได้คะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไปถือว่าผ่านเกณฑ์





ข้อควรปฏิบัติสำหรับนักเรียน

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปฏิบัติการ เป็นสื่อการเรียนการสอนที่นักเรียนใช้เป็นคู่มือเพื่อเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งจะเกิดผลดีเมื่อนักเรียนปฏิบัติตามขั้นตอนอย่างเคร่งครัดดังนี้

1. นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน จำนวน 30 ข้อ
2. แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มโดยนักเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน ให้มีการเลือกประธานและเลขานุการกลุ่ม พร้อมทั้งให้ทุกคนได้รับผิดชอบหน้าที่ต่างๆขณะทำกิจกรรม
3. อ่านทำความเข้าใจการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เข้าใจ
4. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษา มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด/จุดประสงค์การเรียนรู้
5. นักเรียนร่วมกันตั้งประเด็นปัญหาในการเรียนในแต่ละกิจกรรม
6. นักเรียนร่วมกันตั้งจุดประสงค์ของการเรียน เพื่อกำหนดเป้าหมายในการเรียนแต่ละกิจกรรม
7. นักเรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรมตามขั้นตอนที่ระบุไว้ในแต่ละกิจกรรมจากนั้นบันทึกผลการทำกิจกรรมในแต่ละกิจกรรม
8. ทุกกิจกรรมการเรียนมีเวลาจำกัด นักเรียนควรปฏิบัติงานให้เสร็จทันเวลา ไม่ควรปล่อยทิ้งสะสมงานค้าง เนื่องจากผลการของแต่ละกิจกรรมการเรียนรู้จะเป็นองค์ความรู้สำหรับกิจกรรมการเรียนรู้ในลำดับถัดไป
9. ในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ ขอให้นักเรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้หรือช่วยกันค้นคว้าช่วยกันเรียนด้วยความตั้งใจ
10. เมื่อนักเรียนทำกิจกรรมครบทุกกิจกรรมแล้วให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดหลังเรียน ชุดที่ 1 เรื่อง เรียนรู้ พืชดอก จำนวน 10 ข้อ เพื่อวัดความรู้ความเข้าใจ
11. เมื่อเรียนจบแต่ละกิจกรรมการเรียนรู้ ควรเก็บอุปกรณ์การเรียนเข้าที่เดิมให้เรียบร้อยทุกครั้ง

มาตรฐาน/ตัวชี้วัด

สาระที่ 1 สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต

มาตรฐาน ว 1.1

เข้าใจหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าที่ของระบบต่างๆ ของสิ่งมีชีวิตทำงานสัมพันธ์กัน มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตของตนเองและดูแลสิ่งมีชีวิต

ตัวชี้วัด

ว 1.1 ป.5/1 สังเกตและระบุส่วนประกอบของดอกและโครงสร้างที่เกี่ยวข้องกับการสืบพันธุ์ของพืชดอก



มาตรฐาน/ตัวชี้วัด

สาระที่ 8 ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มาตรฐาน ว 8. 1

ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา รู้ว่าปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่ขึ้นส่วนใหญ่มีรูปแบบที่แน่นอน สามารถอธิบายและตรวจสอบได้ ภายใต้ข้อมูลและเครื่องมือที่มีอยู่ในช่วงเวลานั้นๆ เข้าใจว่า วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อม มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

ตัวชี้วัด

1. ว 8.1 ป.5/1 ตั้งคำถาม เกี่ยวกับประเด็น หรือเรื่อง หรือสถานการณ์ ที่จะศึกษา ตามที่กำหนดให้และตามความสนใจ
2. ว 8.1 ป.5/2 วางแผนการสังเกต เสนอการสำรวจตรวจสอบ หรือศึกษาค้นคว้า และคาดการณ์สิ่งที่จะพบจากการสำรวจตรวจสอบ
3. ว 8.1 ป.5/3 เลือกอุปกรณ์ที่ถูกต้องเหมาะสมในการสำรวจตรวจสอบให้ได้ข้อมูลที่เชื่อถือได้
4. ว 8.1 ป.5/4 บันทึกข้อมูลในเชิงปริมาณและคุณภาพ และตรวจสอบผลกับสิ่งที่คาดการณ์ไว้ นำเสนอผลและข้อสรุป
5. ว 8.1 ป.5/5 สร้างคำถามใหม่เพื่อการสำรวจตรวจสอบต่อไป
6. ว 8.1 ป.5/6 แสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ อธิบายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้
7. ว 8.1 ป.5/7 บันทึกและอธิบายผลการสำรวจตรวจสอบตามความเป็นจริง มีการอ้างอิง
8. ว 8.1 ป.5/8 นำเสนอ จัดแสดงผลงาน โดยอธิบายด้วยวาจา หรือเขียนอธิบาย แสดงกระบวนการและผลของงานให้ผู้อื่นเข้าใจ

จุดประสงค์การเรียนรู้



1. สังเกตและระบุส่วนประกอบของดอกได้
2. สังเกตและระบุส่วนประกอบของดอกไม้ที่เกี่ยวข้องกับการสืบพันธุ์ได้
3. อธิบายส่วนประกอบของดอกไม้ที่เกี่ยวข้องกับการสืบพันธุ์ได้
4. วาดภาพโครงสร้างของดอกไม้ที่เกี่ยวข้องกับการสืบพันธุ์ได้
5. นักเรียนมีความใฝ่เรียนรู้
6. นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการทำงาน



สาระสำคัญ

โดยทั่วไป ดอกไม้ประกอบด้วย กลีบเลี้ยง กลีบดอก เกสรเพศผู้ และเกสรเพศเมีย



ส่วนประกอบของดอกที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการสืบพันธุ์ ได้แก่

1. เกสรเพศเมีย ประกอบด้วยรังไข่ ออวูล
2. เกสรเพศผู้ ประกอบด้วยอับเรณู และละอองเรณู





แบบทดสอบก่อนเรียน

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้ 1 ชุดมีจำนวน 30 ข้อ คะแนนเต็ม 30 คะแนน (ข้อละ 1 คะแนน)
2. แต่ละข้อให้ตอบเพียงคำตอบเดียวเท่านั้น ข้อสอบแต่ละข้อเป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก นักเรียนเลือกตอบคำถามที่ถูกต้องที่สุด ได้เพียง 1 ตัวเลือก
3. ในการตอบ เมื่อนักเรียนได้คำตอบ ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบเพียงคำตอบเดียว เท่านั้น ดังตัวอย่าง

ข้อ	ก	ข	ค	ง
00				X

4. เมื่อนักเรียนต้องการเปลี่ยนคำตอบเป็นตัวเลือกอื่น ให้ขีดทับคำตอบเดิม แล้วกากบาทในคำตอบใหม่ที่ต้องการดังตัวอย่าง

ข้อ	ก	ข	ค	ง
00		X		X

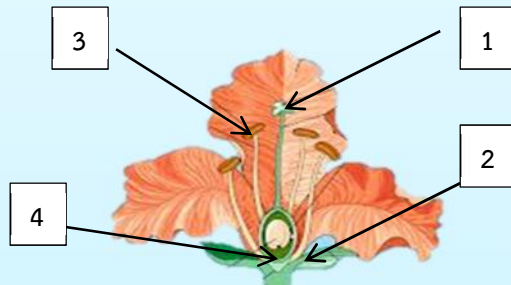
5. เวลาในการทำแบบทดสอบ 30 นาที

แบบทดสอบก่อนเรียน

คำชี้แจง : ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด แล้วทำเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบ เพียงข้อเดียว (ข้อละ 1 คะแนน)

1. ข้อใดไม่ใช่องค์ประกอบของดอก
 - ก. กลีบเลี้ยง
 - ข. กลีบดอก
 - ค. ช่อดอก
 - ง. เกสรเพศผู้
2. ข้อใดเป็นประโยชน์ของกลีบดอก
 - ก. ใช้ในการล่อแมลงเพื่อช่วยในการผสมพันธุ์
 - ข. ใช้ในการสร้างเซลล์สืบพันธุ์
 - ค. ป้องกันอันตรายจากลม
 - ง. ใช้ในสังเคราะห์แสง
3. ส่วนประกอบสำคัญที่ช่วยในการสืบพันธุ์คืออะไร
 - ก. เกสรเพศเมีย กลีบดอก
 - ข. เกสรเพศเมีย กลีบเลี้ยง
 - ค. กลีบดอก กลีบเลี้ยง
 - ง. เกสรเพศเมีย เกสรเพศผู้
4. เกสรเพศเมียประกอบด้วยอะไรบ้าง
 - ก. ก้านชูอับเรณู รังไข่
 - ข. ยอดเกสร อับเรณู
 - ค. ยอดเกสร รังไข่
 - ง. ละอองเรณู ก้านชูอับเรณู

5. จากภาพ ส่วนประกอบข้อใดคือรังไข่



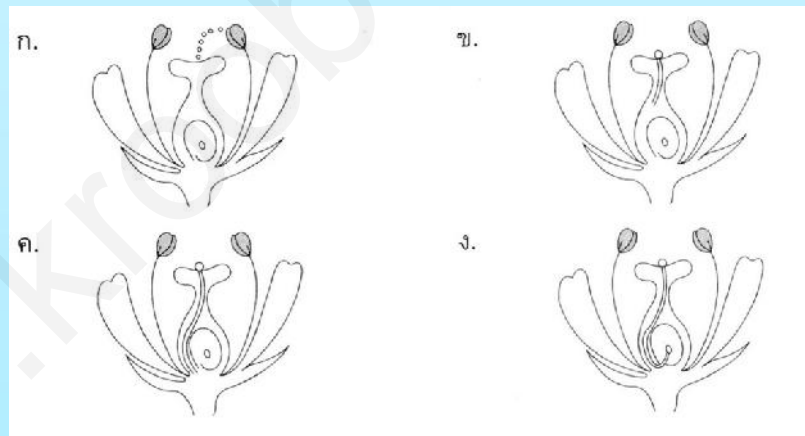
- ก. หมายเลข 1
- ข. หมายเลข 2
- ค. หมายเลข 3
- ง. หมายเลข 4

ที่มา : วรสิทธิ์ ญวนพลอย,2555.

6. การถ่ายละอองเรณูเกิดขึ้นที่บริเวณใด

- ก. ก้านชูอับเรณู
- ข. ยอดเกสรเพศเมีย
- ค. ก้านชูเกสรเพศผู้
- ง. กลีบดอก

7. ขั้นตอนใดแสดงถึงการถ่ายละอองเรณู

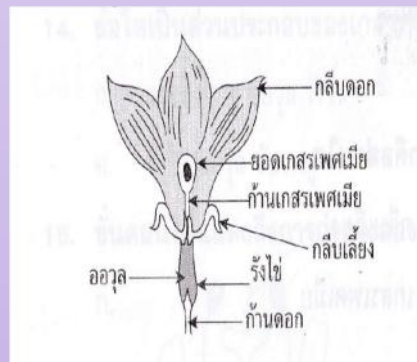


ที่มา : วรสิทธิ์ ญวนพลอย,2555.

8. ส่วนใดของดอกที่กลายเป็นผล

- ก. กลีบดอก
- ข. เกสรเพศผู้
- ค. รังไข่
- ง. ออวูล

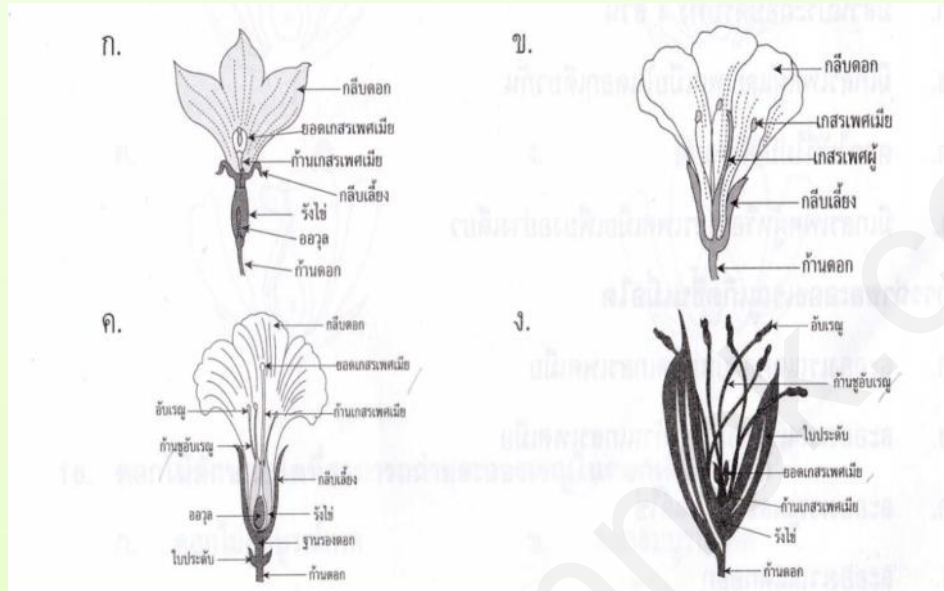
9. เพราะเหตุใดแตงโมจึงเมล็ดมากกว่ามะม่วง
- เกิดการผิดปกติ
 - แตงโมมีอวุลจำนวนมากกว่ามะม่วง
 - แตงโมมีรังไข่จำนวนมากกว่ามะม่วง
 - แตงโมมีดอกใหญ่ที่ใหญ่กว่ามะม่วง
10. การถ่ายละอองเรณูต้องอาศัยสิ่งใดเป็นสื่อ
- ลม
 - มนุษย์
 - แมลง
 - ถูกทุกข้อ
11. การตรวจสอบว่าดอกไม้ที่พบ เป็นสมบูรณ์เพศหรือไม่ตรวจสอบจากสิ่งใด
- เกสรเพศผู้
 - เกสรเพศเมีย
 - กลีบเลี้ยง
 - ถูกทั้ง ก และ ข
12. (จากรูป) ดช.อัมรินทร์ เก็บดอกไม้มา 1 ดอก นักเรียนคิดว่าเป็นดอกประเภทใด



ที่มา : วรสิทธิ์ ญวนพลอย, 2555.

- ดอกสมบูรณ์เพศ
- ดอกครบส่วน
- ดอกไม้สมบูรณ์
- ข้อมูลไม่ชัดเจน

13. จากรูป ดอกไม้ในข้อใดไม่ใช่ดอกสมบูรณ์เพศ



ที่มา : วรสิทธิ์ ญวนพลอย,2555.

14. พืชในข้อใดเป็นดอกไม้สมบูรณ์เพศ

- ก. กุหลาบ
- ข. บวบ
- ค. มะเขือ
- ง. ดอกชบา

15. ดอกสมบูรณ์เพศมีลักษณะอย่างไร

- ก. ดอกที่มีเกสรเพศผู้จำนวนมาก
- ข. ดอกที่มีเกสรเพศเมียจำนวนมาก
- ค. ดอกที่มีเกสรเพศผู้และเกสรเพศเมียอยู่คนละดอก
- ง. ดอกที่มีเกสรเพศผู้และเกสรเพศเมียอยู่ในดอกเดียวกัน

16. ข้อดีของการปักชำคือข้อใด

- ก. มีรากแก้วแข็งแรง
- ข. ไม่ต้องรดน้ำบ่อย
- ค. ให้ดอกและผลเร็ว
- ง. ขยายพันธุ์พืชได้ทุกชนิด

17. การขยายพันธุ์กล้วยไม้โดยส่วนใหญ่ใช้วิธีใด

- ก. การใช้ลำต้น
- ข. การปักชำ
- ค. การสร้างสปอร์
- ง. การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ

18. จากภาพ เป็นการขยายพันธุ์ด้วยวิธีใด



- ก. การทาบกิ่ง
- ข. การโน้มกิ่ง
- ค. ปักชำ
- ง. การการต่อกิ่ง

ที่มา : <http://thaiacheep.com>

19. การติดตามต้องกรีดต้นต่อให้เป็นรูปใด

- ก. ตัว U
- ข. ตัว T
- ค. ตัว V
- ง. ตัว I

20. ข้อใดเป็นหลักในการเลือกกิ่งเพื่อนำมาตอนกิ่ง

- ก. เลือกกิ่งที่ค่อนข้างแก่
- ข. เลือกกิ่งที่ตั้งตรง
- ค. เลือกกิ่งที่ยาว
- ง. เลือกกิ่งที่โน้มงอได้

21. พืชชนิดใดจัดเป็นพืชไร้ดอกเช่นเดียวกับเฟิร์น

- ก. ผักกูด
- ข. ผักแว่น
- ค. ขายผ้าสีดำ
- ง. ถูกทุกข้อ

22. พืชในข้อใดมีดอกในการสืบพันธุ์
- ก. หญ้า
 - ข. เฟิร์น
 - ค. มอสส์
 - ง. หญ้าถอดปล้อง
23. พืชในข้อใดมีการขยายพันธุ์ต่างจากข้ออื่น
- ก. หญ้า
 - ข. มอสส์
 - ค. หญ้าถอดปล้อง
 - ง. เฟิร์นข้าหลวงหลังลาย
24. ข้อใดจัดเป็นพืชไร้ดอกทั้งหมด
- ก. เฟิร์น ไม้ ผักแว่น
 - ข. มอสส์ สน ผักตบชวา
 - ค. พรูง ผักกูด จอก
 - ง. สน เฟิร์น มอสส์
25. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับการสืบพันธุ์ของพืชไร้ดอก
- ก. ผักกูด สืบพันธุ์โดยใช้โคน
 - ข. พรูง สืบพันธุ์โดยใช้การแบ่งเซลล์
 - ค. มอสส์ สืบพันธุ์โดยใช้สปอร์
 - ง. สน สืบพันธุ์โดยใช้การแตกหน่อ
26. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับพืชใบเลี้ยงคู่
- ก. มีใบเลี้ยง 4 ใบ
 - ข. มีระบบรากฝอย
 - ค. มีกลีบดอก 4 หรือ 5 กลีบ
 - ง. มีลำต้นเป็นข้อปล้องชัดเจน

27. พืชในข้อใดเป็นพืชใบเลี้ยงคู่

- ก. มะขาม
- ข. ข้าวโพด
- ค. ใบเตย
- ง. ต้นไผ่

28. ลักษณะของพืชใบเลี้ยงเดี่ยวเป็นอย่างไร

- ก. มีใบเลี้ยง 4 ใบ
- ข. มีระบบรากฝอย
- ค. มีกลีบดอก 4 หรือ 5 กลีบ
- ง. มีลำต้นเป็นข้อปล้องไม่ชัดเจน

29. จากภาพใบไม้ที่ ดญ.ยัสมี นำมาสามารถตั้งสมมุติฐานได้อย่างไร



- ก. เป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว
- ข. เป็นพืชใบเลี้ยงคู่
- ค. เป็นพืชชั้นต่ำ
- ง. เป็นพืชไร่ดอก

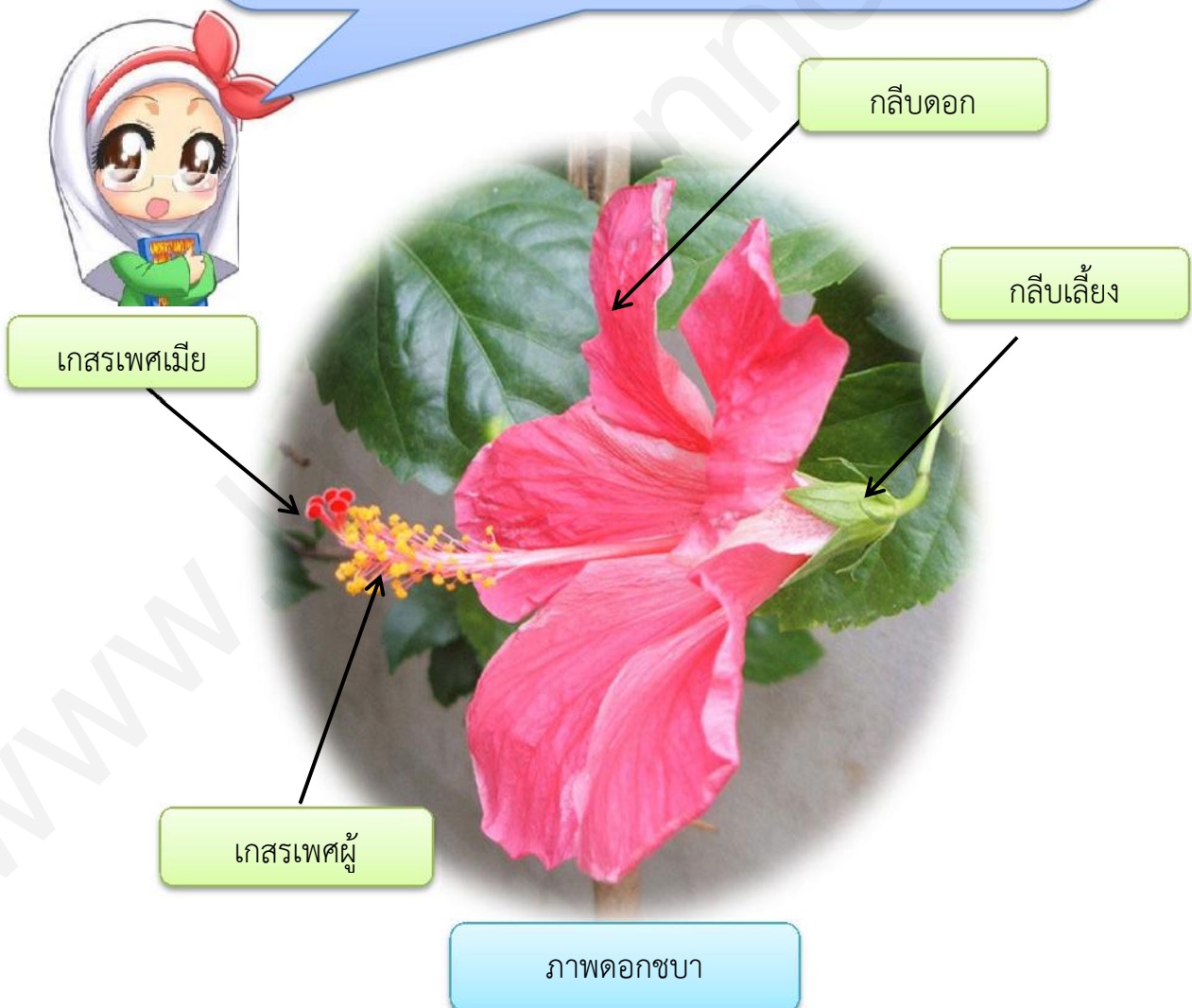
ที่มา : www.abst.ac.th/ponchan/Binder1.pdf

30. ข้อใดเป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยวทั้งหมด

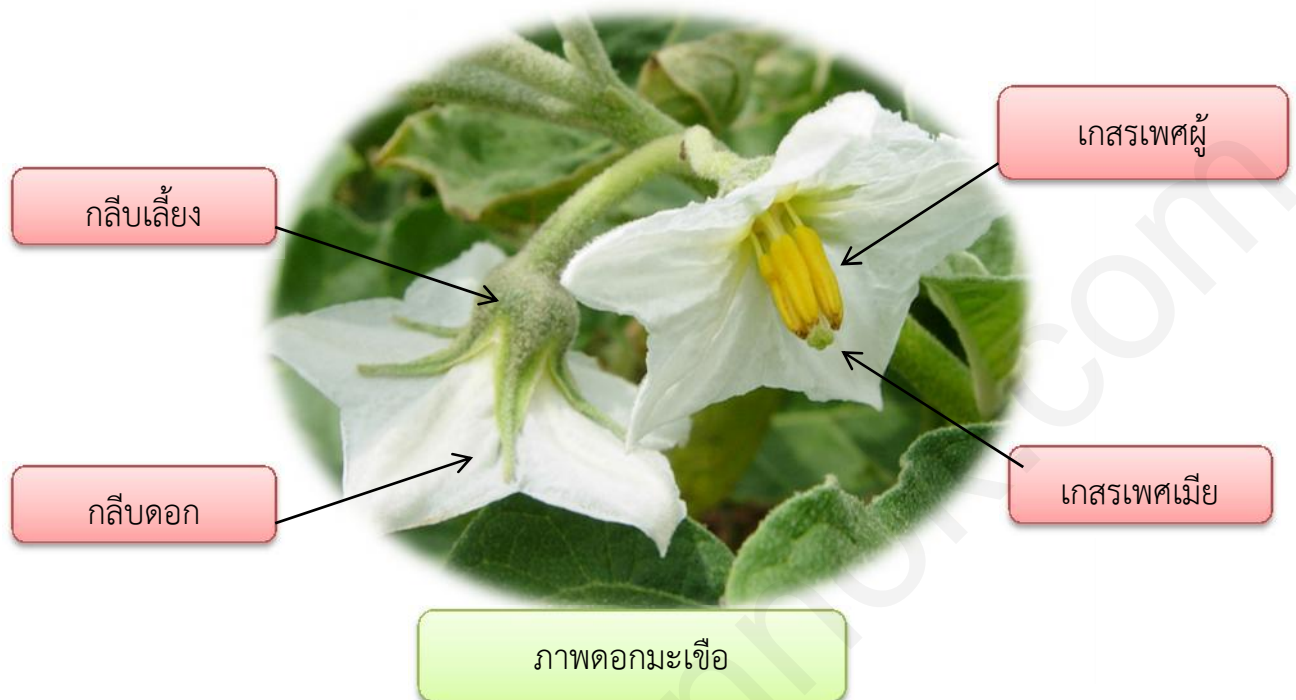
- ก. มะพร้าว มะขาม
- ข. มะม่วง ใบเตย
- ค. กล้วย ไผ่
- ง. ฝรั่ง มะยม

ใบความรู้ที่ 1.1 เรื่อง ส่วนประกอบของดอกไม้

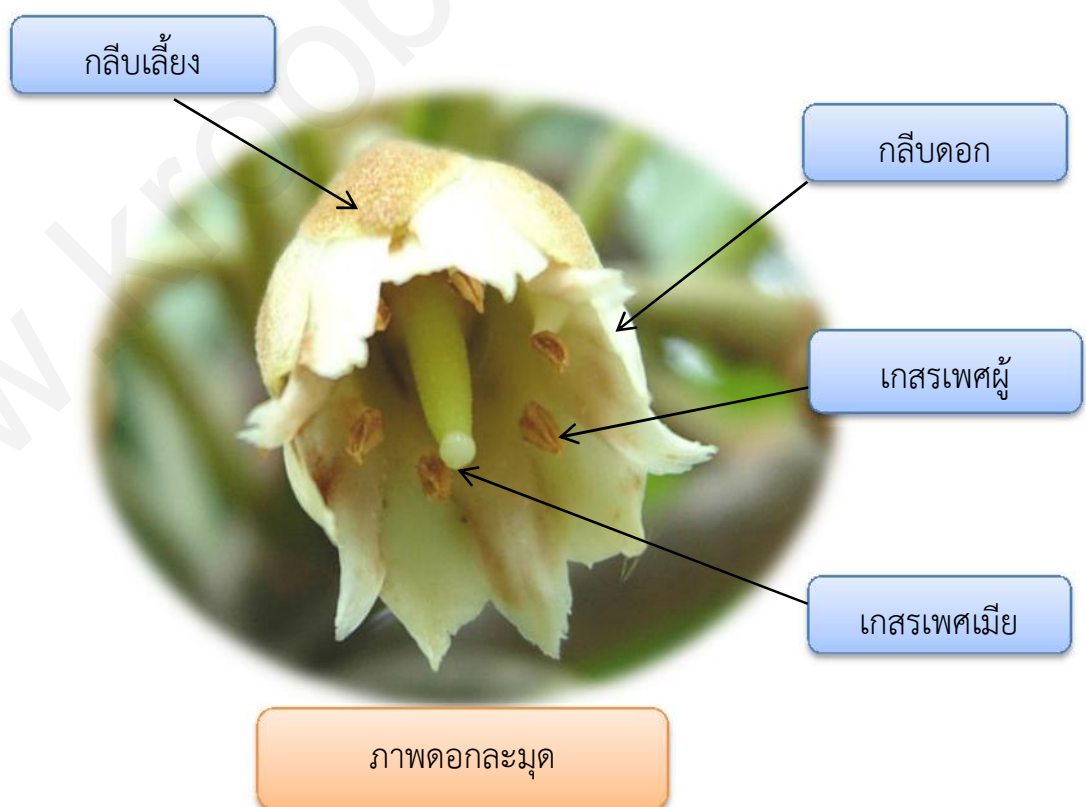
ดอกของพืชแต่ละชนิดมีลักษณะแตกต่างกัน ดอกของพืชบางชนิดมีสีแสนสวยงาม บางชนิดมีกลิ่นหอม บางชนิดมีน้ำหวาน สิ่งเหล่านี้ดอกไม้ใช้ในการดึงดูดแมลงมาตอมให้เพื่อช่วยในการผสมพันธุ์ ดอกของพืชประกอบด้วยส่วนต่างๆ 4 ส่วน ดังนี้



ที่มา : <http://leklovelyflower.com>



ที่มา : www.abst.ac.th/ponchan/Binder1.pdf



ที่มา : www.abst.ac.th/ponchan/Binder1.pdf

กิจกรรมที่ 1.1

เรื่อง ส่วนประกอบของดอกไม้



จุดประสงค์ของกิจกรรม

สังเกตและระบุส่วนประกอบของดอกไม้ได้



วัสดุอุปกรณ์

1. แว่นขยาย
2. ดอกไม้ชนิดต่างๆดังนี้ ดอกชบา,ดอกแก้ว,ดอกขี้เหล็ก,ดอกมะเขือพวง
3. ภาพดอกไม้ ดังนี้ ดอกชบา,ดอกแก้ว,ดอกขี้เหล็ก,ดอกมะเขือพวง



วิธีการศึกษา

1. ให้นักเรียนสังเกตส่วนประกอบต่างๆของดอกไม้ที่กำหนด
2. ให้นักเรียนเขียนชื่อและระบุส่วนประกอบของดอกไม้ให้ถูกต้องครบทั้ง 4 ส่วน โดยบันทึกผลการสังเกตลงในบันทึกผลการทำกิจกรรม
3. ตอบคำถามหลังการทำกิจกรรม



เพื่อนๆ เคยสังเกตไหมครับ ว่าดอกไม้
แต่ละชนิด มีส่วนประกอบสำคัญเหมือนหรือ
ต่างกันอย่างไร มาร่วมกันหาคำตอบกันดีกว่า
ครับ

บันทึกผลการทำกิจกรรมที่ 1.1

เรื่อง ส่วนประกอบของดอกไม้

ชื่อ-สกุล..... ชั้น..... เลขที่.....

จุดประสงค์ของกิจกรรม

.....
.....

ผลการศึกษา

ภาพดอกไม้ชนิดต่างๆ



ภาพดอกชบา



ภาพดอกแก้ว



ภาพดอกขี้เหล็ก



ภาพดอกมะเขือพวง

คำถามหลังทำกิจกรรม

1. ดอกไม้ที่กำหนดให้ศึกษามีส่วนประกอบที่สำคัญได้แก่ส่วนใดบ้าง

ตอบ.....

2. การศึกษาในครั้งนี้สรุปได้ว่า

ตอบ.....



ใบความรู้ที่ 1.2 เรื่อง ส่วนประกอบของดอกไม้มีหน้าตาอย่างไร

ดอกของพืชแต่ละชนิดมีลักษณะแตกต่างกัน โดยทั่วไปดอกของพืชประกอบด้วย ส่วนต่างๆ 4 ดังนี้

1. กลีบเลี้ยง (sepal) เป็นส่วนนอกสุดของดอก
ลักษณะคล้ายใบ มักมีสีเขียว ทำหน้าที่ห่อหุ้มกลีบดอก
ที่ยังอ่อนและป้องกันอันตรายจากแมลง



ภาพดอกโยธะกา



กลีบเลี้ยง (sepal)



ภาพดอกชบา



ภาพดอกโสน

2. กลีบดอก (petal) เป็นส่วนรองจากกลีบเลี้ยง มักมีสีสวยงามและมีกลิ่นหอม ทำหน้าที่ ล่อแมลงให้มาช่วยผสมเกสร ปกป้องท่อหุ้มเกสรเพศเมียและเกสรเพศผู้เมื่อดอกยังไม่บาน



กลีบดอก (petal)

ภาพดอกแค

ที่มา : www.abst.ac.th/ponchan/Binder1.pdf



ภาพดอกมะละกอ

ที่มา : <http://th.wikipedia.org/wikic>

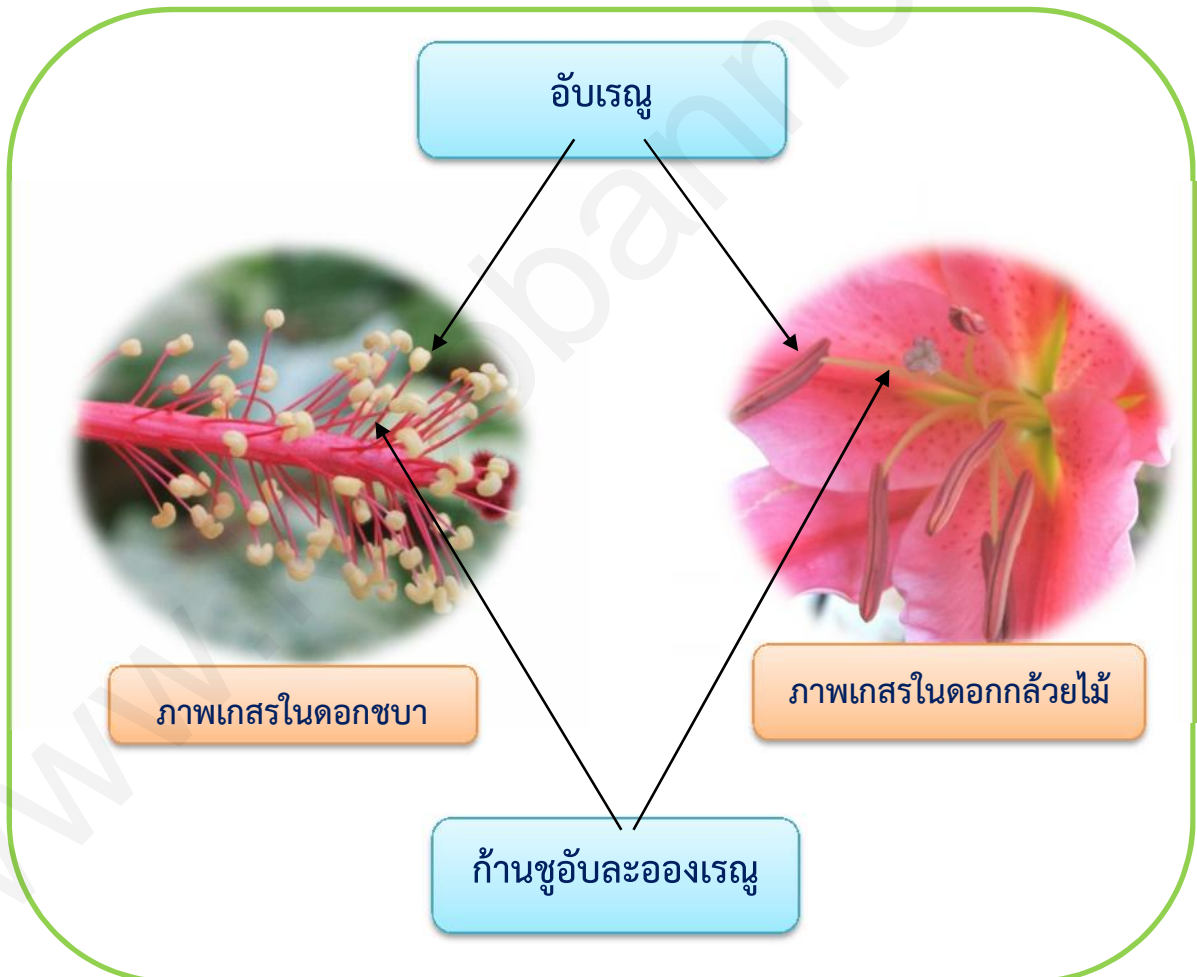


ภาพดอกกุหลาบ

ที่มา : <http://leklovelyflower.com>

3. เกสรเพศผู้ (stamen) ทำหน้าที่สร้างเซลล์สืบพันธุ์เพศผู้ ประกอบด้วย

- อับเรณู ลักษณะเป็นกระเปาะ ภายในประกอบด้วยเรณู ทำหน้าที่สร้างและเก็บละอองเรณู (เซลล์สืบพันธุ์เพศผู้)
- ก้านเกสรเพศผู้หรือก้านชูอับละอองเรณู ลักษณะเป็นก้านยาวทำหน้าที่ชูอับละอองเรณู



ที่มา : www.watchaimongkol.skn.go.th/home/userfile/book1.pdf

4. เกสรเพศเมีย (pistil) ทำหน้าที่สร้างเซลล์สืบพันธุ์เพศเมีย ประกอบด้วย

- ยอดเกสรเพศเมีย อยู่ส่วนบนสุดของเกสรเพศเมีย ลักษณะเป็นปุ่ม มีขนหรือยางเหนียว ทำหน้าที่ จับละอองเรณูที่ปลิวมาติด
- ก้านยอดเกสรเพศเมีย ทำหน้าที่ช่วยยอดเกสรเพศเมีย
- รังไข่ อยู่ตรงกลางสุดของเกสรเพศเมีย ลักษณะเป็นกระเปาะ ภายในมีเซลล์ไข่ (อวุล) เป็นเซลล์สืบพันธุ์เพศเมีย



ยอดเกสรเพศเมีย

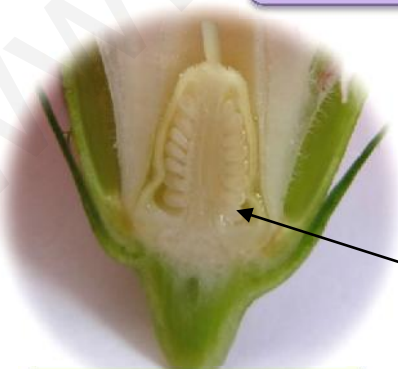
ก้านยอดเกสรเพศเมีย

รังไข่



ภาพดอกชบา

ที่มา : www.abst.ac.th/ponchan/Binder1.pdf



ภาพรังไข่ในดอกชบา

ภายในรังไข่จะมี
อวุลจำนวนมาก

ที่มา : www.abst.ac.th/ponchan/Binder1.pdf

กิจกรรมที่ 1.2

เรื่อง ส่วนประกอบของดอกไม้มีหน้าตาอย่างไร



จุดประสงค์ของกิจกรรม

1. สังเกตและระบุส่วนประกอบของดอกไม้ที่เกี่ยวข้องกับการสืบพันธุ์ของพืชดอกได้
2. อธิบายส่วนประกอบของดอกไม้ที่เกี่ยวข้องกับการสืบพันธุ์ได้



วัสดุอุปกรณ์

1. แว่นขยาย
2. ดินสอสี
3. ดินสอ
4. มีด
5. ดอกไม้ชนิดต่างๆ



วิธีการศึกษา

1. ให้นักเรียนผ่าดอกไม้ตามยาวเป็น 2 ส่วนเท่าๆกัน
2. วาดภาพดอกไม้ดังกล่าว พร้อมระบุชื่อส่วนประกอบของดอกไม้ให้ครบ ทั้ง 4 ส่วน
3. ให้นักเรียนอธิบายหน้าที่ของดอกไม้ทั้งให้ถูกต้องครบ 4 ส่วน โดยบันทึกผลการลงในบันทึกผลการทำกิจกรรม
4. ตอบคำถามหลังการทำกิจกรรม

เพื่อนๆคะ เรามาดูกันนะคะ ว่าดอกไม้ที่เราผ่านั้น จะมี
ส่วนประกอบของดอกไม้ที่เกี่ยวข้องกับการสืบพันธุ์ครบหรือ
เปล่า



บันทึกผลการทำกิจกรรมที่ 1.2

เรื่อง ส่วนประกอบของดอกไม้มีหน้าตาอย่างไร

ชื่อ-สกุล..... ชั้น..... เลขที่.....

จุดประสงค์ของกิจกรรม

.....
.....

ผลการศึกษา

ชื่อดอกไม้



คำถามหลังทำกิจกรรม

1. กลีบเลี้ยงมีหน้าที่

ตอบ.....

2. กลีบดอกมีหน้าที่

ตอบ.....

3. เกสรเพศผู้ประกอบด้วย

ตอบ.....

มีหน้าที่

4. เกสรเพศเมียประกอบด้วย

ตอบ.....

มีหน้าที่



แบบฝึกหัดหลังเรียน เรื่อง เรียนรู้ พืชดอก

- คำชี้แจง**
1. แบบทดสอบนี้เป็นแบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ เวลา 10 นาที
 2. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว แล้วทำเครื่องหมาย x ลงในกระดาษคำตอบ (ข้อละ 1 คะแนน)



1. ข้อใดเป็นส่วนประกอบที่สำคัญของดอกไม้

- ก. กลีบเลี้ยง กลีบดอก เกสรเพศผู้ เกสรเพศเมีย
- ข. รังไข่ กลีบดอก เกสรเพศผู้ เกสรเพศเมีย
- ค. ก้านดอก กลีบดอก เกสรเพศผู้ เกสรเพศเมีย
- ง. รังไข่ ก้านดอก เกสรเพศผู้ เกสรเพศเมีย

2. ส่วนประกอบของดอกที่อยู่ชั้นนอกสุดคืออะไร

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

3. ส่วนใดของดอกทำหน้าที่ป้องกันอันตรายให้กับดอก
ขณะที่ดอกยังตูมอยู่

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

4. กลีบดอกมีประโยชน์อย่างไร

- ก. ป้องกันดอกอ่อนที่ยังตูมอยู่
- ข. ใช้ในการสังเคราะห์แสง
- ค. ล่อแมลงเพื่อช่วยผสมเกสร
- ง. สร้างเซลล์สืบพันธุ์

5. เกสรเพศผู้ทำหน้าที่อะไร

- ก. สร้างเซลล์ไข่
- ข. สร้างละอองเรณู
- ค. สร้างสารป้องกันแมลง
- ง. สร้างสีให้กลีบดอก

6. เซลล์สืบพันธุ์ของพืชมีดอกอยู่ในส่วนใดของพืช

- ก. ผล
- ข. ดอก
- ค. เมล็ด
- ง. ลำต้น

7. ข้อใดไม่ใช่ส่วนประกอบของเกสรเพศเมีย

- ก. ละอองเรณู
- ข. รังไข่
- ค. ออวูล
- ง. ท่อนำไข่

8. เกสรเพศเมียประกอบด้วยอะไรบ้าง

- ก. ก้านชูอับเรณู รังไข่
- ข. ยอดเกสร อับเรณู
- ค. ยอดเกสร รังไข่
- ง. ละอองเรณู ก้านชูอับเรณู

9. ภายในอับเรณู จะประกอบไปด้วยสิ่งใด

- ก. ละอองเรณู
- ข. เซลล์ไข่
- ค. ออวูล
- ง. รังไข่

10. ข้อใดถูกต้องเกี่ยวกับดอกของพืช

- ก. ละอองเรณูอยู่ในรังไข่
- ข. ก้านชูอับเรณูมีเยื่อหุ้มยาวเหนียว
- ค. ไข่อ่อนคือเซลล์สืบพันธุ์เพศเมีย
- ง. อับเรณูอยู่บนเกสรเพศเมีย





ภาคผนวก



เกณฑ์การประเมิน

เกณฑ์การประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

องค์ประกอบที่ 1 วางแผนกำหนดขั้นตอนการทำงาน

- 4 หมายถึง ระบุภาระงานและขั้นตอนการทำงานชัดเจน การทำงานทั้งหมดสอดคล้องกับจุดประสงค์ของงานดีมาก
- 3 หมายถึง ระบุภาระงานได้บ้าง แต่ไม่ครบถ้วนทุกขั้นตอน การทำงานที่กำหนดส่วนใหญ่เหมาะสมดี แผนการทำงานโดยรวมสอดคล้องกับจุดประสงค์ของงานดี
- 2 หมายถึง ระบุภาระงานและขั้นตอนการทำงานได้พอสมควร ขั้นตอนการทำงานบางส่วนไม่เหมาะสมแผนการทำงานเหมาะสมกับจุดประสงค์ของงานพอใช้
- 1 หมายถึง ระบุภาระงานและขั้นตอนการทำงานด้วยตนเองไม่ได้ ต้องได้รับความช่วยเหลือจึงจะวางแผนงานได้

องค์ประกอบที่ 2 การสังเกต ศึกษา ทดลอง รวบรวมข้อมูล

- 4 หมายถึง สังเกต ศึกษา ทดลอง รวบรวมข้อมูลอย่างถูกต้องครบถ้วนตามแผนที่วางไว้ บันทึกข้อมูลอย่างต่อเนื่อง และแก้ปัญหาการทำงานได้ด้วยตนเอง
- 3 หมายถึง สังเกต ศึกษา ทดลอง รวบรวมข้อมูลอย่างถูกต้องครบถ้วนตามแผนที่วางไว้ บันทึกข้อมูลอย่างต่อเนื่องและแก้ปัญหาการทำงานได้ด้วยตนเองเป็นส่วนใหญ่ต้องได้รับคำแนะนำเพียงเล็กน้อย
- 2 หมายถึง สังเกต ศึกษา ทดลอง รวบรวมข้อมูลตามแผนที่วางไว้ บันทึกข้อมูลอย่างต่อเนื่องและแก้ปัญหาการทำงานได้ด้วยตนเองเป็นบางส่วนต้องได้รับคำแนะนำเพียงบางส่วน
- 1 หมายถึง สังเกต ศึกษา ทดลอง รวบรวมข้อมูลตามแผนที่วางไว้บันทึกข้อมูลอย่างต่อเนื่องและแก้ปัญหาการทำงานด้วยตนเองไม่ได้ ต้องได้รับคำแนะนำตลอดเวลา

องค์ประกอบที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูล

- 4 หมายถึง จำแนก แยกแยะข้อมูล เปรียบเทียบความเหมือนความต่าง เรียงลำดับ วิเคราะห์เหตุผล ฯลฯ ด้วยตนเองได้อย่างชัดเจนเหมาะสมกับสิ่งที่ศึกษาและจุดประสงค์ของการศึกษามาก
- 3 หมายถึง จำแนก แยกแยะข้อมูล เปรียบเทียบความเหมือนความต่าง เรียงลำดับ วิเคราะห์เหตุผล ฯลฯ ด้วยตนเองได้เหมาะสมกับสิ่งที่ศึกษาและจุดประสงค์ของการศึกษาดี
- 2 หมายถึง จำแนก แยกแยะข้อมูล เปรียบเทียบความเหมือนความต่าง เรียงลำดับ วิเคราะห์เหตุผล ฯลฯ ด้วยตนเองได้เป็นบางส่วนและต้องได้รับคำชี้แนะในบางส่วน
- 1 หมายถึง จำแนก แยกแยะข้อมูล เปรียบเทียบความเหมือนความต่าง เรียงลำดับ วิเคราะห์เหตุผล ฯลฯ ด้วยตนเองได้น้อยมากและต้องได้รับคำชี้แนะค่อนข้างมาก

องค์ประกอบที่ 4 การสรุปความรู้

- 4 หมายถึง สรุปความรู้ด้วยตนเองได้ชัดเจนดีมาก ครบถ้วนตรงตามจุดประสงค์
- 3 หมายถึง สรุปความรู้ด้วยตนเองได้ชัดเจนดี ค่อนข้างจะครบถ้วนตรงตามจุดประสงค์
- 2 หมายถึง สรุปความรู้ด้วยตนเองไม่ได้ทั้งหมด ต้องได้รับคำแนะนำเป็นบางส่วน
- 1 หมายถึง สรุปความรู้ด้วยตนเองไม่ได้ทั้งหมด ต้องได้รับคำแนะนำเป็นส่วนใหญ่

องค์ประกอบที่ 5 การนำเสนอผลงาน

- 4 หมายถึง จัดกระทำข้อมูลให้เข้าใจง่าย นำเสนอข้อมูลเป็นลำดับขั้นตอนชัดเจนดีมาก รูปแบบการนำเสนอผลงานแปลกใหม่น่าสนใจดีมาก
- 3 หมายถึง จัดกระทำข้อมูลให้เข้าใจง่าย นำเสนอข้อมูลเป็นลำดับขั้นตอนชัดเจนดี รูปแบบการนำเสนอผลงานน่าสนใจ
- 2 หมายถึง จัดกระทำข้อมูลเหมาะสม นำเสนอข้อมูลชัดเจน รูปแบบการนำเสนอที่น่าสนใจพอสมควร
- 1 หมายถึง จัดกระทำข้อมูลเข้าใจได้ยาก นำเสนอข้อมูลได้ชัดเจนและรูปแบบการนำเสนอที่น่าสนใจ



เกณฑ์การตัดสิน	
คะแนน	ระดับคุณภาพ
19-20	ดีมาก
17-18	ดี
16	พอใช้
0-15	ปรับปรุง



เกณฑ์การประเมินชิ้นงาน

ประเด็น การประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน			
	4	3	2	1
1.ชิ้นงานสะอาด ไม่มีรอยลบ	-	มีรอยลบ 1-2 คำ	มีรอยลบ 3-4 คำ	มีรอยลบ 5-6 คำ
2.ความถูกต้อง ของผลงาน	ผลงานถูกต้อง ครบถ้วน	ผลงานถูกต้อง ร้อยละ 90	ผลงานถูกต้อง ร้อยละ 80	ผลงานถูกต้อง ร้อยละ 70
3.ตกแต่งผลงาน อย่างสร้างสรรค์	-	ตกแต่งผลงาน อย่างสร้างสรรค์	ตกแต่งผลงานมี ความคิด แบบธรรมดา	ตกแต่งผลงาน มีความคิด สืบสน

เกณฑ์การตัดสิน	
คะแนน	ระดับคุณภาพ
8-10	ดีมาก
7	ดี
6	พอใช้
0-5	ปรับปรุง

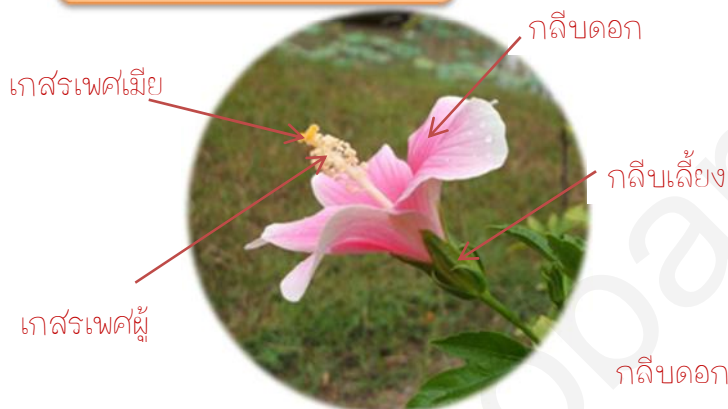


แนวคำตอบกิจกรรมที่ 1.1 เรื่อง ส่วนประกอบของดอกไม้

จุดประสงค์ของกิจกรรม

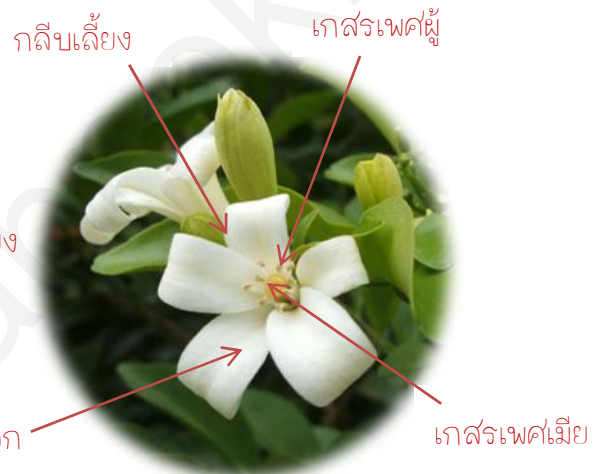
สังเกตและระบุส่วนประกอบของดอกไม้

ผลการศึกษา



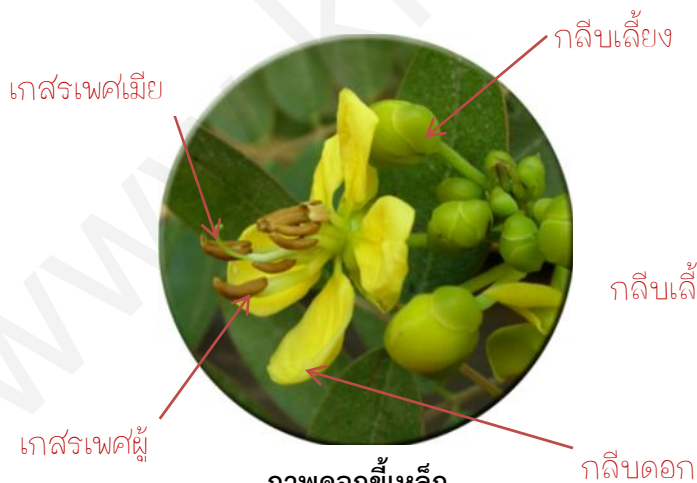
ภาพดอกชบา

ที่มา : www.abst.ac.th/ponchan/Binder1.pdf



ภาพดอกแก้ว

ที่มา : www.abst.ac.th/ponchan/Binder1.pdf



ภาพดอกขี้เหล็ก

ที่มา : www.abst.ac.th/ponchan/Binder1.pdf



ภาพดอกมะเขือพวง

ที่มา : www.abst.ac.th/ponchan/Binder1.pdf

คำถามหลังทำกิจกรรม



1. ดอกไม้ที่กำหนดให้ศึกษามีส่วนประกอบที่สำคัญได้แก่ส่วนใดบ้าง

ตอบ...ดอกไม้ที่กำหนดให้ศึกษามีส่วนประกอบที่สำคัญ ได้แก่ กลีบดอก กลีบเลี้ยง
เกสรเพศผู้ เกสรเพศเมีย

2. การศึกษาในครั้งนี้สรุปได้ว่า

ตอบ...จากการศึกษาในครั้งนี้สามารถสรุปได้ว่า ดอกไม้มีส่วนประกอบที่สำคัญดังนี้

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





แนวคำตอบกิจกรรมที่ 1.2
เรื่อง ส่วนประกอบของดอกไม้มีหน้าที่อย่างไร

จุดประสงค์ของกิจกรรม

1. ล้างเกตและระบุส่วนประกอบของดอกไม้ที่เกี่ยวข้องกับการสืบพันธุ์ของพืชดอกได้
2. วาดภาพโครงสร้างของดอกไม้ที่เกี่ยวข้องกับการสืบพันธุ์ได้
3. อธิบายส่วนประกอบของดอกไม้ที่เกี่ยวข้องกับการสืบพันธุ์ได้

ผลการศึกษา

ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของคุณ

คำถามหลังทำกิจกรรม

1. กลีบเลี้ยงมีหน้าที่

ตอบ..... กลีบเลี้ยง เป็นส่วนนอกสุดของดอก ลักษณะคล้ายใบ มักมีสีเขียว
 ทำหน้าที่ห่อหุ้มกลีบดอกที่ยังอ่อนและป้องกันอันตรายจากแมลง

2. กลีบดอกมีหน้าที่

ตอบ..... กลีบดอก เป็นส่วนรองจากกลีบเลี้ยง มักมีสีฉูดฉาดสวยงามและมีกลิ่นหอม ทำหน้าที่
 ล่อแมลงให้มาช่วยผสมเกสร ปกป้องห่อหุ้มเกสรเพศเมียและเกสรเพศผู้เมื่อดอกยังไม่
 บาน

3. เกสรเพศผู้ประกอบด้วย

ตอบ..... 1. อับเรณู 2. ละอองเรณู
 มีหน้าที่
 ทำหน้าที่สร้างเซลล์สืบพันธุ์เพศผู้

4. เกสรเพศเมียประกอบด้วย

ตอบ..... 1. รังไข่ 2. ออวุล
 มีหน้าที่
 ทำหน้าที่สร้างเซลล์สืบพันธุ์เพศเมีย



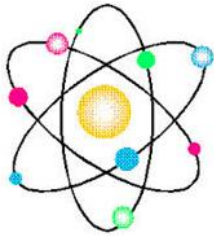
กระดาษคำตอบ

ชื่อ - สกุลชั้น.....เลขที่.....

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

สรุปผล	
คะแนนเต็ม	10
คะแนนที่ได้	

เกณฑ์การตัดสิน	
คะแนน	ระดับคุณภาพ
8-10	ดีมาก
7	ดี
6	พอใช้
0-5	ปรับปรุง



เฉลยแบบฝึกหัดหลังเรียน
เรื่อง เรียนรู้ พืชดอก



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



กระดาษคำตอบ

คะแนนเต็ม

30

คะแนนที่ได้

ชื่อ - สกุล ชั้น เลขที่.....

ข้อ	ก	ข	ค	ง	ข้อ	ก	ข	ค	ง
1					16				
2					17				
3					18				
4					19				
5					20				
6					21				
7					22				
8					23				
9					24				
10					25				
11					26				
12					27				
13					28				
14					29				
15					30				



เพื่อนๆ ทำข้อสอบได้หรือ
เปล่านั้น



เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน
เรื่อง พืชนำรู้



ข้อ	ก	ข	ค	ง	ข้อ	ก	ข	ค	ง
1			×		16			×	
2	×				17				×
3				×	18			×	
4			×		19		×		
5				×	20	×			
6		×			21				×
7	×				22	×			
8			×		23	×			
9		×			24				×
10				×	25			×	
11				×	26			×	
12			×		27	×			
13	×				28		×		
14		×			29		×		
15				×	30			×	



บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ. **หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544** กลุ่มสาระการเรียนรู้
วิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ : องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์, 2544.
- กระทรวงศึกษาธิการ. **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.**
กรุงเทพฯ : ศุภสมาคมฯ, 2551.
- ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. **80 นวัตกรรมจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ.** กรุงเทพฯ :
แดเน็กซ์ อินเตอร์คอร์ปอเรชัน, 2552.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. **เทคโนโลยีทางการศึกษา : ทฤษฎีและการวิจัย.** กรุงเทพฯ :
โอเดียนสโตร์, 2546.
- บุญเกื้อ ควรหาเวช. **นวัตกรรมการศึกษา.** พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย, 2545.
- รุ่งนภา วรรณชัยวัฒน์. **ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง พืช.**
www.abst.ac.th/ponchan/Binder1.pdf (สืบค้นเมื่อวันที่ 3 มกราคม 2555).
- วรรณทิพา รอดแรงคำ และคณะ. **หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ป.5.** พิมพ์ครั้งที่ 1.
กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ บริษัทพัฒนาคุณภาพทางวิชาการ จำกัด, 2555.
- วรสิทธิ์ ญวนพลอย. **เก่งวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เล่มที่ 1 .** พิมพ์ครั้งที่ 1.
กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์พัฒนาศึกษา, 2555.
- วรัญญู นิมมาลัยรัตน์. **ส่วนประกอบของดอกไม้.**
www.watchaimongkol.skn.go.th/home/userfile/book1.pdf
(สืบค้นเมื่อวันที่ 10 มกราคม 2555).
- วีระ อ้นศรี. **Topical test วิทยาศาสตร์ ป.5.** พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์พิสิทธ์
เซ็นเตอร์, 2555.
- สถาบันพัฒนาคุณภาพทางวิชาการ. **คู่มือครูวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.** กรุงเทพฯ :
สำนักพิมพ์ บริษัทพัฒนาคุณภาพทางวิชาการ จำกัด, 2555.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. **คู่มือกลุ่มสาระการเรียนรู้พื้นฐาน
วิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.** พิมพ์ครั้งที่
2, กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2548.
- สุคนธ์ สิ้นธพานนท์. **การจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ.** กรุงเทพฯ :
อักษรเจริญทัศน์, 2551.

บรรณานุกรม(ต่อ)

เสาวรส ธัญญเจริญ.ดอกไม้สวยงาม.

[http://leklovely flower.com](http://leklovelyflower.com) (สืบค้นเมื่อวันที่ 7 มกราคม 2555).

ศิริรัตน์ วงษ์ศิริ และคณะ. หนังสือเรียนวิทยาศาสตร์ ป.5 . พิมพ์ครั้งที่ 14 . นนทบุรี :

บริษัทไทยร่มเกล้าจำกัด,2552.

เอกรินทร์ สีมหาศาล และคณะ.วิทยาศาสตร์ ป.5. พิมพ์ครั้งที่ 2.กรุงเทพฯ : อักษรเจริญทัศน์, 2551.