

ศึกษาวิเคราะห์ที่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ เรื่อง การสืบพันธุ์ของพืชดอก โครงสร้างและหน้าที่ของราก หน้าที่และโครงสร้างของลำต้น โครงสร้างและหน้าที่ของใบ การคายน้ำของพืช การลำเลียงน้ำของพืช การลำเลียงธาตุอาหารของพืช การลำเลียงสารอาหารของพืช ประวัติการค้นคว้าเกี่ยวกับการสังเคราะห์ด้วยแสง กระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง ปัจจัยบางประการที่มีผลต่ออัตราการสังเคราะห์ด้วย สารควบคุมการเจริญเติบโตของพืชการตอบสนองของพืช ต่อสิ่งแวดล้อม

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สืบเสาะแสวงหาความรู้ การสืบค้นข้อมูล อภิปราย สังเคราะห์ การเปรียบเทียบ การสำรวจตรวจสอบ การสังเกต การอธิบายและการฝึกปฏิบัติทดลอง เพื่อให้เกิดความรู้ ความคิด ความเข้าใจ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความสามารถในการตัดสินใจ นำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันของตนเองดูแลรักษาสิ่งมีชีวิตอื่น มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม

### ผลการเรียนรู้

1. อธิบายวัฏจักรชีวิตแบบสลับของพืชดอก
2. อธิบายและเปรียบเทียบกระบวนการสร้างเซลล์สืบพันธุ์เพศผู้และเพศเมียของพืชดอก
3. อธิบายการปฏิสนธิของพืชดอก
4. อธิบายการเกิดเมล็ดและการเกิดผลของพืชดอกโครงสร้างของเมล็ดและผลและยกตัวอย่าง การใช้ประโยชน์จากโครงสร้างต่างๆของเมล็ดและผล
5. อธิบายเกี่ยวกับชนิดและลักษณะของเนื้อเยื่อพืชและเขียนแผนผังเพื่อสรุปชนิดของเนื้อเยื่อพืช
6. สังเกตอธิบายและเปรียบเทียบโครงสร้างภายในของรากพืชใบเลี้ยงเดี่ยวและรากพืชใบเลี้ยงคู่จากการตัดตามขวาง
7. สังเกตอธิบายและเปรียบเทียบโครงสร้างภายในของลำต้นพืชใบเลี้ยงเดี่ยวและลำต้น พืชใบเลี้ยงคู่จากการตัดตามขวาง
8. สังเกต และอธิบายโครงสร้างภายในของใบพืชจากการตัดตามขวาง
9. สืบค้นข้อมูลและอธิบายกลไกการลำเลียงน้ำและธาตุอาหารของพืช
10. สืบค้นข้อมูล สังเกต และอธิบายการแลกเปลี่ยนแก๊สและการคายน้ำของพืช
11. สืบค้นข้อมูลอธิบายความสำคัญของธาตุอาหารและยกตัวอย่างธาตุอาหารที่สำคัญที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช
12. อธิบายกลไกการลำเลียงอาหารในพืช
13. สืบค้นข้อมูลและสรุปการศึกษาที่ได้จากการทดลองของนักวิทยาศาสตร์ในอดีตเกี่ยวกับกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง
14. อธิบายขั้นตอนที่เกิดขึ้นในกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช  $C_3$
15. เปรียบเทียบกลไกการตรึงคาร์บอนไดออกไซด์ในพืช  $C_4$  และ พืช CAM
16. สืบค้นข้อมูลอภิปรายและสรุปปัจจัยความเข้มแสงความเข้มข้นของคาร์บอนไดออกไซด์และอุณหภูมิที่มีผลต่อการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช
17. สืบค้นข้อมูลอธิบายบทบาทและหน้าที่ของออกซินไซโทไคนินจิบเบอเรลลินเอทิลินและกรดแอบไซซิก และอภิปรายเกี่ยวกับการนำไปใช้ประโยชน์ทางการเกษตร
18. ทดลองและอธิบายเกี่ยวกับปัจจัยต่างๆที่มีผลต่อการงอกของเมล็ดต่างสภาพพักตัวของเมล็ด และบอกแนวทางในการแก้สภาพพักตัวของเมล็ด
19. สืบค้นข้อมูลทดลอง และอภิปรายเกี่ยวกับสิ่งเร้าภายนอกที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืชดอก

รวม 19 ผลการเรียนรู้