

คำชี้แจงสำหรับครู

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ หน่วย การถ่ายทอดทางพันธุกรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 รายวิชาเพิ่มเติม ชีววิทยา 5 รหัส ว33245 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชุดที่ 1 การศึกษาพันธุศาสตร์ของเมนเดล เป็นชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ที่ผู้เรียนสามารถสืบเสาะและค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ครูควรเตรียมความพร้อมและปฏิบัติตามคำแนะนำ ดังต่อไปนี้

1. ครูต้องเตรียมวัสดุในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ดังต่อไปนี้

1.1 ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามจำนวนนักเรียน

1.2 แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มๆ กลุ่มละ 5 คน โดยละความสามารถดังนี้ นักเรียนเรียนเก่งจำนวน 1 คน เรียนปานกลาง จำนวน 3 คน เรียนอ่อน จำนวน 1 คน

2. ก่อนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ครูชี้แจงให้นักเรียนเข้าใจบทบาทของตนเองในระหว่างการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้

3. จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5E) ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (Engagement)

ขั้นที่ 2 ขั้นสำรวจ (Exploration)

ขั้นที่ 3 ขั้นอธิบาย (Explanation)

ขั้นที่ 4 ขั้นขยายความรู้ (Expansion)

ขั้นที่ 5 ขั้นประเมินผล (Evaluation)

4. ครูให้คำแนะนำและเป็นผู้คอยอำนวยความสะดวกตลอดกิจกรรมการเรียนรู้



คำชี้แจงสำหรับนักเรียน

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ หน่วย การถ่ายทอดทางพันธุกรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 รายวิชาเพิ่มเติม ชีววิทยา 5 รหัส ว33245 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชุดที่ 1 การศึกษาพันธุศาสตร์ของเมนเดล เป็นชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ที่ผู้เรียนสามารถสืบเสาะและค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ให้ผู้เรียนอ่านคำแนะนำและลงมือปฏิบัติตามคำชี้แจงตามลำดับขั้นตอน ตั้งแต่ต้นจนจบ สามารถปรึกษาครูผู้สอนได้เมื่อมีปัญหาในการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดนักเรียนควรปฏิบัติตามขั้นตอน ดังนี้

1. นักเรียนศึกษาคำชี้แจงในการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับนักเรียนให้เข้าใจก่อนใช้
2. นักเรียนศึกษามาตรฐานการเรียนรู้ ผลการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ และจุดประสงค์การเรียนรู้ เพื่อให้ทราบว่านักเรียนต้องเรียนรู้อะไรบ้าง
3. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน แบบปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ 10 คะแนน ภายในเวลา 10 นาที ลงในกระดาษที่ครูแจกให้ แล้วนำส่ง เพื่อตรวจคำตอบ เพื่อประเมินความรู้เดิมของนักเรียน
4. นักเรียนศึกษาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ชุดที่ 1 การศึกษาพันธุศาสตร์ของเมนเดล ใช้เวลาในการศึกษา 2 ชั่วโมง ปฏิบัติกิจกรรมตามลำดับ เมื่อไม่เข้าใจให้ซักถามหรือขอคำแนะนำจากครู
5. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน แบบปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ 10 คะแนน ภายในเวลา 10 นาที ลงในกระดาษที่ครูแจกให้ แล้วนำส่ง เพื่อตรวจคำตอบ
6. ถ้าทำแบบทดสอบหลังเรียนไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 80 นักเรียนต้องเรียนซ่อมเสริม นอกเวลาเรียน จนผ่านเกณฑ์ประเมิน



สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ 1 สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต

มาตรฐาน ว.1.2: เข้าใจกระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพ การใช้เทคโนโลยีชีวภาพที่มีผลต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

สาระที่ 8 ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มาตรฐาน ว 8.1: ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา รู้ว่าปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีรูปแบบที่แน่นอน สามารถอธิบายและตรวจสอบได้ ภายใต้อุปกรณ์และเครื่องมือที่มีอยู่ในช่วงเวลานั้นๆ เข้าใจว่า วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อมมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

ผลการเรียนรู้

ข้อ 1 สืบค้นข้อมูล อภิปราย วิเคราะห์ อธิบายและสรุปค้นพบกฎการถ่ายทอดทางพันธุกรรมของเมนเดล

สาระการเรียนรู้

1. การศึกษาพันธุศาสตร์ของเมนเดล

เมนเดลได้ศึกษาลักษณะต่างๆของถั่วลันเตา 7 ลักษณะ ทำให้พบว่าลักษณะต่างๆ เหล่านี้ ต้องมีหน่วยควบคุมซึ่งอยู่เป็นคู่ โดยสามารถแสดงออกเป็นลักษณะเด่นหรือลักษณะด้อยก็ได้ และสามารถถ่ายทอดจากรุ่นพ่อแม่ไปสู่รุ่นลูกหลานได้



จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้ (K) นักเรียนสามารถ

1. วิเคราะห์ อธิบายและสรุปผลการทดลองของเมนเดลได้
2. อธิบายความหมายและยกตัวอย่างของลักษณะเด่น ลักษณะด้อย ยีนเด่น ยีนด้อย แอลลีล ฟีนไทป์ จีโนไทป์ ฮอมอไซกัสจีโนไทป์ เฮเทอโรไซกัสจีโนไทป์ ฮอมอไซกัสโดมิแนนท์ และฮอมอไซกัสรีเซสซีฟได้

ด้านทักษะ กระบวนการ (P)

3. สืบค้นข้อมูล เกี่ยวกับการศึกษาพันธุศาสตร์ของเมนเดลได้

ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A)

4. มีความซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน

เวลาที่ใช้ศึกษา 2 ชั่วโมง

