

แผนการจัดการเรียนรู้

ชุดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การค้นพบของเมนเดล
 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
 ภาคเรียนที่ 1

เวลา 3 ชั่วโมง
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
 ปีการศึกษา 2557

มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

ว 1.2 ม.3/2 อธิบายความสำคัญของสารพันธุกรรมหรือดีเอ็นเอและกระบวนการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม

สาระสำคัญ

เมนเดลได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม และได้ตั้งเป็นกฎ 2 ข้อ คือ กฎแห่งการแยกตัว (law of segregation) ซึ่งกล่าวว่ายีนในสิ่งมีชีวิตจะอยู่เป็นคู่ เมื่อมีการสร้างเซลล์สืบพันธุ์ ยีนเหล่านี้จะแยกออกจากกันอย่างอิสระไปสู่เซลล์สืบพันธุ์แต่ละเซลล์ สำหรับกฎข้อที่ 2 เรียกว่า กฎแห่งการรวมกลุ่มอย่างอิสระ (law of independent assortment) ซึ่งกล่าวว่ายีนที่อยู่ในเซลล์สืบพันธุ์จะมารวมกันอย่างอิสระเมื่อมีการปฏิสนธิ ทำให้ยีนดังกล่าวถูกถ่ายทอดไปยังรุ่นถัดไปได้ ซึ่งการถ่ายทอดลักษณะดังกล่าวจะถูกถ่ายทอดไปกับโครโมโซมร่างกายหรือโครโมโซมเพศ

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายกระบวนการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมตามกฎของเมนเดลได้
2. อธิบายกฎข้อที่ 1 และข้อที่ 2 ของเมนเดลได้

สาระการเรียนรู้

1. การค้นพบของเมนเดล
2. ลักษณะทางพันธุกรรม

กิจกรรมการเรียนการสอน

1. ชื่นสร้างคามสนใจ (20 นาที)
 - 1.1 ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยการนำภาพ เมนเดล มาให้นักเรียนดู แล้วให้นักเรียนช่วยกันบอกว่าบุคคลในภาพคือใคร และมีความสำคัญทางวิทยาศาสตร์อย่างไร
 - 1.2 ครูให้นักเรียนดูด้านหัวและด้านก้อยของเหรียญบาท แล้วถามนักเรียนว่า
 - ถ้าครูโยนเหรียญทั้งหมด 10 ครั้ง โอกาสจะเกิดด้านหัวกี่ครั้งและด้านก้อยกี่ครั้ง

แนวตอบ โอกาสเกิดได้เท่ากัน คือ ออกหัว 5 ครั้ง และออกก้อย 5 ครั้ง
 - 1.3 ครูสุ่มตัวแทนนักเรียนออกมา และนำเหรียญบาทมา 2 เหรียญ เพื่อให้นักเรียนได้ลองโยนบ้าง โดยก่อนโยนถามนักเรียนว่า

- ถ้าโยนเหรียญทั้ง 2 เหรียญพร้อมกัน นักเรียนคิดว่าโอกาสที่จะเกิด หัว-หัว, หัว-ก้อย และ ก้อย-ก้อย เป็นเท่าใด

แนวตอบ ให้นักเรียนคาดคะเนตามอิสระ โดยครูยังไม่ต้องเฉลย เพราะนักเรียนจะได้ทำการทดลองที่คล้ายกันตามกิจกรรมที่ 2

2. ชั้นสำรวจและค้นหา (100 นาที)

ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่มออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 5 คน โดยให้นักเรียนคละความสามารถ และเพศ และร่วมกันทำกิจกรรม ชุดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การค้นพบของเมนเดล ดังนี้

กิจกรรมที่ 2 เรื่อง การค้นพบของเมนเดล โดยศึกษาบัตรเนื้อหา/สื่อ ลงมือทำการทดลอง ตอนที่ 1 ลูกปัดกับกฎของเมนเดล และ ตอนที่ 2 การสืบตระกูล ตามบัตรกิจกรรม บันทึกผล อภิปรายซักถามซึ่งกันและกัน เสนอแนะ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ตอบคำถามในบัตรคำถาม

3. ชั้นอธิบาย (30 นาที)

3.1 นักเรียนนำเสนอผลการศึกษาตามกิจกรรมที่ 2

3.2 ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปและอภิปรายผล

3.3 นักเรียนจดบันทึกการทดลอง

4. ชั้นขยายความรู้ (20 นาที)

ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปราย การค้นพบของเมนเดล ได้รับการยกย่องว่าเป็นบิดาแห่งพันธุศาสตร์ ด้วยผลงานการค้นพบความลับทางธรรมชาติ ที่ว่าด้วยการถ่ายทอดลักษณะต่างๆ ของพ่อแม่ไปยังลูกหลาน หรือที่เรียกว่า พันธุกรรม และอธิบายเพิ่มเติม

- ลักษณะเด่น หมายถึง ลักษณะที่มีโอกาสปรากฏออกมาในรุ่นลูกและรุ่นต่อๆ ไปได้เสมอ

- ลักษณะด้อย หมายถึง ลักษณะที่ปรากฏออกมาเฉพาะบางรุ่น และมีโอกาสปรากฏออกมาได้น้อยกว่าลักษณะเด่น

5. ชั้นประเมินผล (10 นาที)

นักเรียนทุกคนทำแบบทดสอบหลังเรียนโดยใช้ชุดการเรียนรู้ จำนวน 10 ข้อ

สื่อการเรียนรู้

1. บัตรคำสั่ง เรื่อง พันธุกรรม
2. บัตรเนื้อหาที่ 2 เรื่อง การค้นพบของเมนเดล
3. บัตรกิจกรรมที่ 2 เรื่อง การค้นพบของเมนเดล
4. บัตรเฉลยกิจกรรมที่ 2 เรื่อง การค้นพบของเมนเดล
5. วัสดุอุปกรณ์

การวัดผลประเมินผล

1. สิ่งที่ต้องการวัด
 - การตอบคำถามจากบัตรกิจกรรม
 - แบบทดสอบหลังเรียนโดยใช้บัตรคำถามจากชุดการเรียนรู้ที่ 2
2. เครื่องมือวัด
 - บัตรกิจกรรม
 - แบบทดสอบหลังเรียนโดยใช้ชุดการเรียนรู้ที่ 2
3. เกณฑ์การประเมินผล
 - คะแนนแบบทดสอบหลังเรียนได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80