

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 30

รายวิชาชีววิทยา 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

โรงเรียนศรียานุสรณ์

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558

เรื่อง ฮอร์โมนจากต่อมไร้ท่อและอวัยวะที่สำคัญ

เวลา 2.00 ชั่วโมง

มาตรฐาน ว 1.1 เข้าใจหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของระบบต่างๆ ของสิ่งมีชีวิตที่ทำงานสัมพันธ์กัน มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตของตนเองและดูแลสิ่งมีชีวิต

ผลการเรียนรู้ (4) สืบค้นข้อมูล อภิปราย และสรุปเกี่ยวกับการทำงานของระบบต่อมไร้ท่อในร่างกาย

เนื้อหา/สาระการเรียนรู้

1. ฮอร์โมนจากต่อมไร้ท่อและอวัยวะที่สำคัญ
 - ฮอร์โมนจากต่อมไพเนียล
 - ฮอร์โมนจากต่อมใต้สมอง
2. ฮอร์โมนจากต่อมไทรอยด์และต่อมพาราไทรอยด์
 - ฮอร์โมนจากต่อมไทรอยด์
 - ฮอร์โมนจากต่อมพาราไทรอยด์

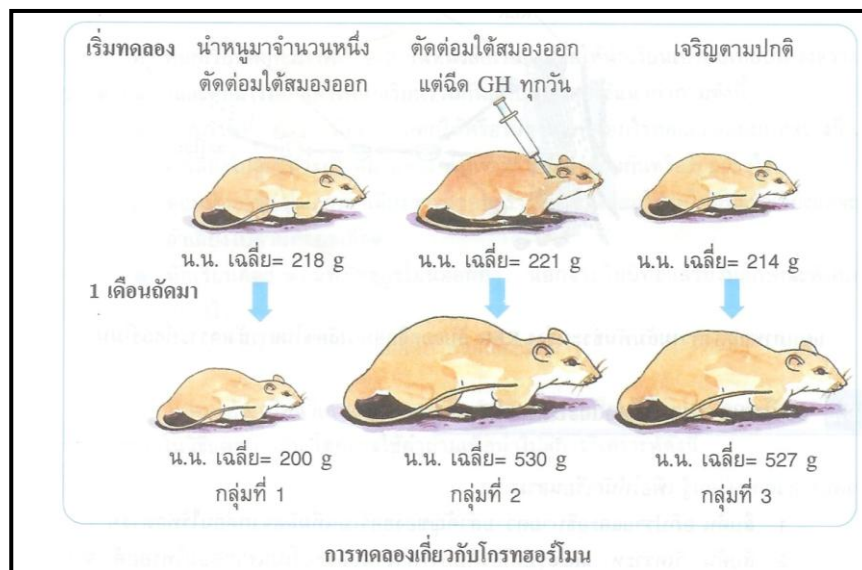
การจัดกระบวนการเรียนรู้

1. ขั้นสร้างความสนใจ

ครูให้นักเรียนพิจารณาภาพแสดงแผนภาพต่อมไร้ท่อบางต่อมของหญิงและชาย และแจ้งว่าเราจะทำการศึกษาถึงความสำคัญของฮอร์โมนต่างๆ

2. ขั้นสำรวจและค้นหา

1. ครูให้นักเรียนศึกษาความรู้เรื่อง ฮอร์โมนจากต่อมไพเนียล และ การศึกษาเกี่ยวกับฮอร์โมนจากต่อมใต้สมองส่วนหน้า ครูนำภาพแสดงการทดลองดังในภาพข้างล่างนี้ มาให้นักเรียนวิเคราะห์และตอบคำถาม



- การทดลองนี้ผู้ทดลองมีสมมติฐานในการทดลองอย่างไร (ต่อมใต้สมองผลิต GH ที่ควบคุมการเจริญเติบโตของหนู)

- การทดลองนี้กลุ่มใดเป็นกลุ่มทดลอง กลุ่มใดเป็นกลุ่มควบคุม (กลุ่มที่ 3 เป็นกลุ่มควบคุม กลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มทดลอง)

- การทดลองนี้ได้ผลสอดคล้องกับสมมติฐานหรือไม่ ประจักษ์พยานใดแสดงให้เห็นว่าการทดลองนี้สอดคล้องกับสมมติฐาน (สอดคล้องกับสมมติฐาน ประจักษ์พยานที่ชี้ว่าสอดคล้องกับสมมติฐาน คือ หนูในกลุ่มที่ 1 เมื่อตัดต่อมใต้สมองออก ในเวลาหนึ่งเดือนต่อมา น้ำหนักของหนูลดลง 18 กรัม แต่หนูที่ตัดต่อมใต้สมองออกแล้วฉีด GH ทุกวัน พบว่ามีน้ำหนักเพิ่มขึ้น 309 กรัม ซึ่งใกล้เคียงกับหนูที่ได้รับการเจริญตามปกติซึ่งมีน้ำหนักเพิ่มขึ้น 313 กรัม)

3. ชั้นอธิบายและลงข้อสรุป

- ครูนำอภิปราย เรื่อง ฮอร์โมนที่ต่อมไทรอยด์สร้างขึ้น สำหรับใช้ในการตอบคำถามในหนังสือเรียนเพื่อนำไปสู่การคิดวิเคราะห์ ดังต่อไปนี้

- จากการทดลองของแมกนัส เลวี นักเรียนจะตั้งสมมติฐานว่า ต่อมไทรอยด์มีความสำคัญอย่างไร (ต่อมไทรอยด์น่าจะสร้างสารที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการทำงานของร่างกาย)

- จากข้อมูลโบบานันน์ นักเรียนจะตั้งสมมติฐานว่าอย่างไร (ไอโอดีนเกี่ยวกับการผลิตฮอร์โมนของต่อมไทรอยด์)

- จากการทดลองของมารีน นักเรียนจะสรุปผลการทดลองว่าอย่างไร (ไอโอดีนเกี่ยวกับการเกิดโรคคอพอก)

4. ขั้นขยายความรู้

- ครูพยายามหาคำถามหรืออาจใช้ประเด็นปัญหาเพื่อให้นักเรียนอภิปรายเพิ่มเติม ดังนี้
 - แม้การทดลองของคอกเคอร์ จะได้ผลเกิดความรู้ใหม่ขึ้น แต่ต่อจากนั้นมาการทดลองแบบนั้นก็ไม่มีใครทำอีกเลย นักเรียนคิดว่าเนื่องมาจากความไม่เหมาะสมในแง่ใดบ้าง (เพราะทำการทดลองกับคน จะทำให้คนตายได้)
 - ข้อเสนอของมารน ที่ให้เติมไอโอดีนลงในน้ำดื่ม มีเหตุผลอย่างไร (เพราะไอโอดีนละลายในน้ำได้ และคนเรารดื่มน้ำทุกวันจะสะดวกที่จะได้รับไอโอดีนอย่างเพียงพอ)
 - เหตุใดคนในภาคอีสานซึ่งบริโภคเกลือสินเธาว์มีโอกาสเป็นคอพอก (ในเกลือสินเธาว์มักจะมีไอโอดีนต่ำกว่าในเกลือสมุทรมาก ด้วยเหตุนี้คนที่อยู่ในภาคอีสานหรือคนที่ไกลจากทะเลที่บริโภคเกลือสินเธาว์จึงมักจะขาดธาตุไอโอดีนระดับไทรออดซิน จึงต่ำกว่าปกติทำให้ระดับ TSH สูงขึ้น ซึ่งจะกระตุ้นการเจริญเติบโตของเซลล์ในต่อมไทรอยด์เพื่อทำให้มีปริมาณเซลล์ที่จะจับไอโอดีนมากขึ้น ผลคือเป็นคอพอก)
 - ถ้าลูกอ๊อดได้รับไทรออดซินมาก การเจริญจะแตกต่างจากลูกอ๊อดที่ได้รับไทรออดซินปกติ อย่างไร (ฮอร์โมนที่มากเกินไปจะไปเร่งให้เกิดเมแทมอร์โฟซิสเร็วขึ้น ทำให้ขนาดของกบเล็กกว่าปกติ)
 - ลูกอ๊อดขาดไทรออดซินจะมีผลต่อการเจริญอย่างไร (ลูกอ๊อดไม่สามารถเปลี่ยนเป็นกบตัวเต็มวัยได้)

5. ขั้นประเมินผล

1. ครูประเมินความรู้ของนักเรียนจากการตอบคำถามในห้องเรียน
2. ครูประเมินการใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนจากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนขณะที่ลงมือปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ พร้อมทั้งใช้แบบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับนำมาวิเคราะห์ประกอบกับผลจากการสังเกตเพื่อให้ได้สารสนเทศที่จะนำไปพัฒนากระบวนการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนต่อไป
3. ครูประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียน จากการสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงการมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน ไม่ว่าจะเป็นพฤติกรรมที่แสดงถึงการรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย มีจิตสาธารณะ ทั้งนี้รวมถึงพฤติกรรมที่แสดงถึงการเป็นบุคคลที่ปฏิบัติตามค่านิยมของคนไทย 12 ประการ ประกอบด้วย มีความรักชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ ซื่อสัตย์เสียสละ อดทน มีอุดมการณ์

ในสิ่งที่ดีงามเพื่อส่วนรวม กตัญญูต่อพ่อแม่ ผู้ปกครอง ครูบาอาจารย์ ใฝ่หาความรู้ หมั่นศึกษาเล่าเรียนทั้งทางตรง และทางอ้อม รักษาวัฒนธรรมประเพณีไทยอันงดงาม มีศีลธรรม รักษาความสัตย์ ห่วงดีต่อผู้อื่น เผื่อแผ่และแบ่งปัน เข้าใจเรียนรู้การเป็นประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุขที่ถูกต้อง มีระเบียบวินัย เคารพกฎหมาย ผู้น้อยรู้จักการเคารพผู้ใหญ่ มีสติรู้ตัว รู้คิด รู้ทำ รู้ปฏิบัติตามพระราชดำรัสของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รู้จักดำรงตนอยู่โดยใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงตามพระราชดำรัสของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รู้จักอดออมไว้ใช้เมื่อจำเป็น มีไว้พอกินพอใช้ ถ้าเหลือก็แจกจ่ายจำหน่ายและพร้อมที่จะขยายกิจการเมื่อมีความพร้อม เมื่อมีภูมิคุ้มกันที่ดี มีความเข้มแข็งทั้งร่างกาย และจิตใจ ไม่ยอมแพ้ต่ออำนาจฝ่ายต่ำหรือกิเลส มีความละอายเกรงกลัวต่อบาปตามหลักของศาสนา คำนึงถึงผลประโยชน์ของส่วนรวม และของชาติมากกว่าผลประโยชน์ของตนเอง

สื่อการเรียนการสอน

1. หนังสือแบบเรียนวิชาชีววิทยา 2
2. วัตถุตัวอย่างประกอบการสอน / สื่อและแผนภาพ

การวัดผลประเมินผล

การวัดผลประเมินผล ด้าน	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การผ่าน
1. ด้านความรู้ความเข้าใจ	การตอบคำถามของนักเรียน ตลอดกระบวนการเรียนรู้	คำถามจากครู	นักเรียน 50% ของ นักเรียนทั้งหมดมี บทบาทในการตอบ คำถามและสามารถ ตอบได้อย่างถูกต้อง
2. ด้านทักษะ กระบวนการ	สังเกตจากการปฏิบัติกิจกรรม ในชั้นเรียน	แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงาน/ทักษะวิทยาศาสตร์	นักเรียน 60% ขึ้นไป แสดงออกถึงการใช้ ทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์ใน การเรียนรู้ผ่าน กิจกรรมการเรียนรู้
3. ด้านคุณลักษณะที่พึง ประสงค์	การสังเกตพฤติกรรมความ สนใจ และตั้งใจเรียน	การสังเกต	นักเรียน 60% ขึ้นไป มีพฤติกรรมที่แสดง ถึงการมีคุณลักษณะ

การวัดผลประเมินผล ด้าน	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การผ่าน
			อันพึงประสงค์ตั้งแต่ 5 ประการขึ้นไป

