

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 36

รายวิชาชีววิทยา 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

โรงเรียนศรียานุสรณ์

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558

เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมกับการพัฒนาการของระบบประสาท และการสื่อสารระหว่างสัตว์ เวลา 2.00 ชั่วโมง

มาตรฐาน ว 1.1 เข้าใจหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของระบบต่างๆ ของสิ่งมีชีวิตที่ทำงานสัมพันธ์กัน มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตของตนเองและดูแลสิ่งมีชีวิต

ผลการเรียนรู้ (5) สืบค้นข้อมูล ทดลอง อภิปราย และสรุปเกี่ยวกับพฤติกรรมของสัตว์

เนื้อหา/สาระการเรียนรู้

1. ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมกับการพัฒนาการของระบบประสาท

2. พฤติกรรมทางสังคม

- การสื่อสารด้วยเสียง

- การสื่อสารด้วยสารเคมี

- การสื่อสารด้วยท่าทาง

- การสื่อสารด้วยการสัมผัส

การจัดกระบวนการเรียนรู้

1. ขั้นสร้างความสนใจ

ครูให้นักเรียนศึกษาตารางในหนังสือเรียนที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างระบบประสาทกับพฤติกรรมของสัตว์ แล้วให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายเพื่อนำไปสู่ข้อสรุปว่า พฤติกรรมของสิ่งมีชีวิตเมื่อเปรียบเทียบกับวิวัฒนาการของระบบประสาทจะมีความสัมพันธ์ในทางเดียวกัน โดยความสามารถในการแสดงระดับต่างๆ ขึ้นอยู่กับการเจริญและพัฒนาการของระบบประสาทของสัตว์ในแต่ละลำดับขั้น สัตว์ที่มีระบบประสาทซับซ้อนก็จะแสดงพฤติกรรมที่ซับซ้อนมากยิ่งขึ้น

2. ขั้นสำรวจและค้นหา

1. ครูให้นักเรียนศึกษากราฟในหนังสือเรียนเปรียบเทียบพฤติกรรมที่พบในสิ่งมีชีวิตต่างๆ โดยให้นักเรียนแปลข้อมูลการกราฟเอง โดยครูตั้งคำถามเกี่ยวกับพฤติกรรมที่พบในสัตว์แต่ละพวกให้นักเรียนช่วยกันตอบ เช่น พฤติกรรมที่พบในแมลงส่วนใหญ่เป็นพฤติกรรมแบบใด พฤติกรรมการเรียนรู้แบบใช้เหตุผล พบในสิ่งมีชีวิตพวกใดบ้าง

- จากภาพในหนังสือเรียน นักเรียนบอกได้หรือไม่ว่าสิ่งมีชีวิตชนิดใดแสดงพฤติกรรมอะไรได้มากที่สุด (จากกราฟ โพรทิสต์จะแสดงพฤติกรรมแบบแทกซิส สัตว์ชั้นต่ำหลายเซลล์ และพวกหนอน ส่วนใหญ่จะมีพฤติกรรมแบบรีเฟล็กซ์ แมลงและปลาจะแสดงพฤติกรรมแบบรีเฟล

ลกซ์ต่อเนื่องเป็นส่วนใหญ่ สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมจะแสดงพฤติกรรมการเรียนรู้ ส่วนคนจะแสดงพฤติกรรมการเรียนรู้แบบใช้เหตุผลได้ดีที่สุด

2. ครุณาอภิปรายและให้ความรู้ เกี่ยวกับ ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมกับพัฒนาการของระบบประสาท (เพิ่มเติม)

3. ครุณาเข้าสู่การเรียนรู้ เรื่อง พฤติกรรมทางสังคม โดยศึกษาจากภาพ สไลด์หรือวีดิทัศน์ที่เกี่ยวกับการติดต่อสื่อสารกันระหว่างสัตว์หรือจากประสบการณ์ของนักเรียนแล้วให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายเพื่อนำเข้าสู่ข้อสรุปว่า การอยู่ร่วมกันเป็นหมู่เป็นพวกย่อมต้องมีการแสดงพฤติกรรมที่เข้าใจกันในระหว่างพวกของตนเอง พฤติกรรมดังกล่าวเรียกว่า พฤติกรรมทางสังคม

3. ขั้นตอนิบายและลงข้อสรุป

- ครูชี้แจงให้เห็นว่าพฤติกรรมทางสังคมของสัตว์นั้นต้องมีการติดต่อกัน ได้แก่ การใช้เสียง การแสดงท่าทาง การใช้สารเคมี และการสัมผัส โดยให้นักเรียนสืบค้นจากตัวอย่างในหนังสือเรียนหรือสืบค้นเพิ่มเติม แล้วให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายถึงประโยชน์ของการแสดงพฤติกรรมเหล่านั้น โดยครูชี้แนะด้วยการใช้คำถามว่า พฤติกรรมเหล่านั้นมีประโยชน์ในการหาอาหาร ป้องกันภัยจากศัตรู การสืบพันธุ์ และอื่นๆ หรือไม่อย่างไร แล้วใช้คำถามในหนังสือเรียนเพื่อนำไปสู่การอภิปราย ดังนี้

- เพราะเหตุใดแม่ไก่ในภาพ จึงมีพฤติกรรมแตกต่างกัน (เพราะลูกไก่ในภาพ ก. อยู่ในครอบแก้ว แล้วส่งเสียงร้องแต่แม่ไก่ซึ่งอยู่ข้างนอกไม่ได้ยินเสียง จึงไม่ได้หันไปมอง ส่วนภาพ ข. แม่ไก่ได้ยินเสียงของลูกไก่อร้องจึงหันไปมองแม้ว่าจะยังไม่เห็นลูกไก่ แสดงว่าแม่ไกรับรู้ต่อการสื่อสารด้วยเสียงของลูกไก่)

- การสื่อสารด้วยเสียงมีประโยชน์ต่อสัตว์อย่างไร (การสื่อสารด้วยเสียงมีประโยชน์ต่างๆ เช่น เตือนภัย เรียกคู่เพื่อผสมพันธุ์ บอกความเป็นเจ้าของสถานที่ หรืออาณาเขต แหล่งอาหาร การแสดงความโกรธ ความกลัว เป็นต้น)

- นักเรียนคิดว่าภาพของสุนัขกำลังสื่อความหมายว่าอย่างไร (ภาพ ก. แสดงว่าสุนัขยอมจามนต่อสุนัขตัวอื่น ภาพ ข. เป็นลักษณะที่แสดงลักษณะทั่วไป ไม่กลัว ไม่ต่อสู ภาพ ค. เป็นภาพที่แสดงการข่มขู่ต่อสูหรือสุนัขที่อ่อนแอกว่า ภาพ ง. เป็นภาพที่ข่มขู่ต่อสูและพร้อมที่จะต่อสู)

- การแสดงออกโดยใช้ท่าทางของสิ่งมีชีวิตมีประโยชน์อย่างไร (เพื่อสื่อสารให้เข้าใจตรงกันในสัตว์แต่ละชนิด การสื่อสารด้วยท่าทางมีประโยชน์ เช่น ใช้แทนคำพูด ใช้บอกอารมณ์อันตราย ขู่ หรือแสดงอาณาเขต ใช้ในการเกี้ยวพาราสี และการสืบพันธุ์)

- นักเรียนสามารถสังเกตอารมณ์และความรู้สึกขอเพื่อนๆ ได้จากสีหน้าท่าทางได้หรือไม่ คิดว่าการแสดงออกเช่นนี้มีประโยชน์อย่างไร (สามารถสังเกตได้ว่าเพื่อนมีอารมณ์รื่นเริง สุข เศร้า ฯลฯ การแสดงออกสีหน้าท่าทางของเพื่อนทำให้รู้ว่าควรจะทำตัวกับเพื่อนอย่างไร เช่น การเข้าไปร่วมแสดงความยินดี ปลอดภัย ให้อยู่ตามลำพัง เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อการอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข)

- พีโรโมนเหมือนหรือต่างจากฮอร์โมนอย่างไร ในแง่การกระตุ้นให้เกิดพฤติกรรม (พีโรโมนและฮอร์โมนต่างทำให้สัตว์แสดงพฤติกรรมได้ พีโรโมนเป็นสิ่งที่เร้าภายนอก ฮอร์โมนเป็นสิ่งที่เร้าภายใน พีโรโมนผลิตจากต่อมมีท่อ ส่วนฮอร์โมนผลิตจากต่อมไร้ท่อ)

- นักเรียนคิดว่าการสื่อสารโดยการสัมผัสมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของสัตว์อย่างไร (มีความสำคัญทำให้ลูกสัตว์มีความรู้สึกปลอดภัย เมื่อได้รับการโอบกอดหรือสัมผัสจากแม่ ทำให้เมื่อโตขึ้นจะไม่เป็นสัตว์ที่ตกใจง่าย กลัวง่าย ซึ่งมีผลต่อระบบการทำงานของร่างกาย เป็นต้น เพราะจากการทดลองจะพบว่าลูกลิงไร้ซึ่งชอบไปซบกับหุ่นลิงที่มีผ้าหนาๆ ห่อหุ้ม และลูกลิงที่ไม่ได้เลี้ยงด้วยหุ่นแม่เองที่มีผ้าหุ้มหรือจากแม่ลิงจะไม่สามารถปรับตัวหรือผูกมิตรกับลูกลิงตัวอื่นๆ แสดงว่าลูกลิงต้องการความอบอุ่น การค้ำกันภัยจากแม่และการเจริญเติบโตตามปกติ ไม่ขาดกลัว มีความเชื่อมั่นเมื่อได้รับการเลี้ยงดูจากแม่และการสัมผัสที่อ่อนโยน)

- การสัมผัสทางกายระหว่างมารดากับทารกมีความสำคัญอย่างไร (ทำให้ร่างกายของทารกมีการสูบฉีดเลือดในหลอดเลือดฝอยใต้ผิวหนังมากขึ้นทำให้เซลล์รับออกซิเจน โดยมีภูมิต้านทางโรคเพิ่ม มีความอบอุ่น ปลอดภัย มีผลต่อภาวะทางอารมณ์ของทารก)

4. ขันขยายความรู้

- ครูชี้แจงให้นักเรียนเกิดความตระหนักว่า พฤติกรรมของสิ่งมีชีวิตเพื่อปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม ถ้าพฤติกรรมดังกล่าวไม่เหมาะสม พฤติกรรมนั้นๆ จะมีวิวัฒนาการ เพื่อให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมมีจะนั้นจะสูญไปในที่สุด

5. ขันประเมินผล

1. ครูประเมินความรู้ของนักเรียนจากการตอบคำถามในห้องเรียน
2. ครูประเมินการใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนจากการสังเกต

พฤติกรรมของนักเรียนขณะที่ลงมือปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ 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 และของชาติ มากกว่าผลประโยชน์ของตนเอง

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	แบบสังเกตพฤติกรรมการ ทำงาน/ทักษะวิทยาศาสตร์	นักเรียน 60% ขึ้นไป แสดงออกถึงการใช้ ทักษะกระบวนการ

การวัดผลประเมินผล ด้าน	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การผ่าน
			ทางวิทยาศาสตร์ใน การเรียนรู้ผ่าน กิจกรรมการเรียนรู้
3. ด้านคุณลักษณะที่พึง ประสงค์	การสังเกตพฤติกรรมความ สนใจ และตั้งใจเรียน	การสังเกต	นักเรียน 60% ขึ้นไป มีพฤติกรรมที่แสดง ถึงการมีคุณลักษณะ อันพึงประสงค์ตั้งแต่ 5 ประการขึ้นไป

