

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

การสืบพันธุ์ของพืชและสัตว์

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14

การสืบพันธุ์ของปลากัด

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เวลา 1 ชั่วโมง

มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด



มาตรฐาน ว 1.1 เข้าใจหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิตที่ทำงานสัมพันธ์กัน มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตของตนเองและดูแลสิ่งมีชีวิต

ตัวชี้วัด

มฐ.ว 1.1 ป.5/4 อธิบายการสืบพันธุ์และการขยายพันธุ์ของสัตว์

มาตรฐาน ว 8.1 ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา รู้ว่าปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีรูปแบบที่แน่นอน สามารถอธิบายและตรวจสอบได้ภายใต้ข้อมูล และเครื่องมือที่มีอยู่ในช่วงเวลานั้น ๆ เข้าใจว่าวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อม มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

ตัวชี้วัด

1. มฐ.ว 8.1 ป.5/1 ตั้งคำถาม เกี่ยวกับประเด็น หรือเรื่อง หรือสถานการณ์ ที่จะศึกษาตามที่กำหนดให้ และตามความสนใจ
2. มฐ.ว 8.1 ป.5/2 วางแผนการสังเกต เสนอการสำรวจตรวจสอบ หรือศึกษาค้นคว้า และคาดการณ์สิ่งที่จะพบจากการสำรวจตรวจสอบ
3. มฐ.ว 8.1 ป.5/3 เลือกอุปกรณ์ที่ถูกต้องเหมาะสมในการสำรวจตรวจสอบให้ได้ข้อมูลที่เชื่อถือได้
4. มฐ.ว 8.1 ป.5/4 บันทึกข้อมูลในเชิงปริมาณและคุณภาพ และตรวจสอบผลกับสิ่งที่คาดการณ์ไว้ นำเสนอผลและข้อสรุป
5. มฐ.ว 8.1 ป.5/5 สร้างคำถามใหม่เพื่อการสำรวจตรวจสอบต่อไป
6. มฐ.ว 8.1 ป.5/6 แสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ อธิบายและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้
7. มฐ.ว 8.1 ป.5/7 บันทึกและอธิบายผลการสำรวจตรวจสอบตามความเป็นจริง มีการอ้างอิง
8. มฐ.ว 8.1 ป.5/8 นำเสนอ จัดแสดงผลงาน โดยอธิบายด้วยวาจา หรือเขียนอธิบายแสดงกระบวนการ และผลของงานให้ผู้อื่นเข้าใจ

จุดประสงค์การเรียนรู้ตัวชีวิต



1. อธิบายการสืบพันธุ์ของปลากัดได้ (K)
2. ทำกิจกรรมเพื่อศึกษาการสืบพันธุ์ของปลากัดได้ (P)
3. เป็นคนช่างสังเกต ช่างคิดช่างสงสัย และเป็นผู้ที่มีความกระตือรือร้นในการแสวงหาความรู้ (A)

สาระสำคัญ



ผู้เรียนจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับการสืบพันธุ์ของปลากัด โดยศึกษาด้วยการใช้วิธีการสืบสอบ รูปแบบวงจรการเรียนรู้ 5E เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง และการใช้คำถาม และประเมินตามสภาพจริง

สาระการเรียนรู้



1. ความรู้

ปลากัดเป็นปลาที่มีการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศ ปลากัดเพศผู้จะมีสีส้มสวยงามกว่าปลากัดเพศเมีย ปลากัดเพศผู้จะสร้างหอด คือ ฟองอากาศที่สร้างจากการพ่นน้ำให้เป็นฟองเล็กๆ จำนวนมากบนผิวน้ำ เพื่อนำไข่ที่ผสมแล้วมาใส่และลูกปลาจะเจริญเติบโตในหอด

2. ทักษะ / กระบวนการ / กระบวนการคิด

1. ทักษะการสังเกต
2. ทักษะการทำกิจกรรมทดลองโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์

3. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. ใฝ่เรียนรู้
2. มุ่งมั่นในการทำงาน

ความเข้าใจที่คงทน (Enduring Understanding)



นักเรียนสามารถสรุป อธิบายและนำความรู้เกี่ยวกับการสืบพันธุ์ของปลากัดไปประยุกต์ใช้ได้

ชิ้นงานหรือภาระงาน (หลักฐาน ร่องรอยแสดงความรู้)



รายงานเกี่ยวกับการสืบพันธุ์ของปลากัด

คำถามท้าทาย



ปลากัดมีการสืบพันธุ์อย่างไร

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้



ขั้นที่ 1 สร้างความสนใจ (engagement) (5 นาที)

1. ครูทบทวนความรู้เกี่ยวกับการสืบพันธุ์ของสัตว์ เพื่อนำเข้าสู่กิจกรรมที่ 2.5 การสืบพันธุ์ของปลากัด
2. ครูถามคำถามกระตุ้นความคิดนักเรียนดังนี้
 - ปลากัดมีการสืบพันธุ์อย่างไร (ปลากัดมีการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศ โดยการผสมพันธุ์กันของเซลล์

สืบพันธุ์เพศผู้ และเซลล์สืบพันธุ์เพศเมียของปลา)

ขั้นที่ 2 สำรวจและค้นหา (exploration) (20 นาที)

1. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4 คน ศึกษาวิธีทำกิจกรรมที่ 2.5 การสืบพันธุ์ของปลากัด ในใบงานที่ 10 ให้เข้าใจ
 2. ครูและนักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นก่อนทำกิจกรรม โดยครูถามคำถามก่อนทำกิจกรรมดังนี้
 - ปลากัดเพศผู้และปลากัดเพศเมียมีลักษณะเหมือนกันหรือแตกต่างกัน อย่างไร (แตกต่างกัน โดยปลากัดเพศผู้จะมีขนาดตัวใหญ่กว่า และสีเข้มกว่าปลากัดเพศเมีย)
 - เหตุใดจึงนำขวดโหลที่ใส่ปลากัดเพศผู้และปลากัดเพศเมียมาวางเทียบขวดกัน (เพื่อกระตุ้นให้ปลากัดเพศเมียมีไข่สุกเร็วขึ้น)
- จากนั้นให้นักเรียนตอบคำถามก่อนทำกิจกรรมในใบงานที่ 10
3. ครูให้นักเรียนทำกิจกรรมที่ 2.5 การสืบพันธุ์ของปลากัดเพื่อบ่งชี้การสืบพันธุ์ของปลากัด

ขั้นที่ 3 อธิบายและลงข้อสรุป (explanation) (20 นาที)

1. ครูให้ผู้แทนนักเรียนแต่ละกลุ่ม นำเสนอผลการทำกิจกรรมหน้าชั้นเรียน เพื่อเปรียบเทียบและตรวจสอบความถูกต้อง

2. ครูให้ร่วมกันอภิปรายและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับผลการทำกิจกรรม โดยครูถามคำถามหลังทำกิจกรรมดังนี้

- ไข่ปลากัดมีลักษณะอย่างไร (เป็นเม็ดกลม ๆ เล็ก ๆ สีขาว)
- ปลากัดมีการปฏิสนธิแบบใด (ปฏิสนธิภายนอก)
- ขณะผสมพันธุ์ ปลากัดเพศผู้มีพฤติกรรมอย่างไร (สร้างหวอด รัศเทศเมีย ปล่อน้ำเชื้อ อมไข่ใส่หวอด)
- ขณะผสมพันธุ์ ปลากัดเพศเมียมีพฤติกรรมอย่างไร (ออกไข่ กินไข่)
- เหตุใดจึงต้องแยกปลากัดเพศเมียออก หลังจากออกไข่แล้ว (เพราะจะกินไข่หมด)
- เหตุใดจึงต้องแยกปลากัดเพศผู้ออก หลังจากไข่ฟักแล้ว (เพราะจะกินลูกปลาหมด)
- การทดลองนี้สรุปผลได้อย่างไร (ปลากัดมีการปฏิสนธิภายนอก และออกลูกมาเป็นไข่)

จากนั้นครูให้นักเรียนตอบคำถามหลังทำกิจกรรมในใบงานที่ 10 และฝึกนักเรียนถามคำถามที่สงสัยด้วยการถามเพื่อนโดยไม่จำเป็นต้องถามครูอย่างเดียว

3. ครูให้นักเรียนร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับการสืบพันธุ์ของปลากัดให้ได้ประเด็นดังนี้

ปลาเป็นสัตว์ที่มีการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศ พฤติกรรมขณะผสมพันธุ์ของปลาเพศผู้และเพศเมียจะแตกต่างกัน แม้แต่พฤติกรรมของเพศผู้ก็อาจต่างกัน ได้ เช่น ปลาเพศผู้บางชนิดสร้างหวอด ในขณะที่บางชนิดจะทำให้นินชายตลิ่งเป็น โพรง เป็นต้น

ลักษณะภายนอกของปลา ปลาเพศผู้มีลักษณะแตกต่างจากเพศเมีย ปลาเพศผู้มีสีสวยงามกว่าเพศเมีย ปลากัดก็เช่นเดียวกัน ปลากัดเพศผู้จะมีขนาดตัวใหญ่กว่า มีสีสดและเข้ม ครีบหลังครีบหางใหญ่กว่ามาก ครีบท้อง (ชาวบ้านเรียก ตะเกียบ) จะยาวใหญ่กว่าเพศเมีย ส่วนปลากัดเพศเมียจะตัวเล็ก ครีบต่างๆ เล็กกว่า และสีซีด ไม่สวย

ขั้นที่ 4 ขยายความรู้ (elaboration) (10 นาที)

ครูให้นักเรียนเขียนรายงานเกี่ยวกับการสืบพันธุ์ของปลากัดโดยใช้เว็บไซต์สื่อจากทรูปลูกปัญญา

ขั้นที่ 5 ประเมิน (evaluation) (5 นาที)

1. ครูให้นักเรียนเขียนแสดงความรู้สึกหลังการเรียนรู้ ในประเด็นต่อไปนี้

- สิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้ในวันนี้คืออะไร
- นักเรียนเข้าใจเรื่องใดมากที่สุด
- นักเรียนมีปัญหาหรือข้อสงสัยในเรื่องใดบ้าง
- นักเรียนพึงพอใจกับการเรียนในวันนี้หรือไม่
- นักเรียนต้องการให้ครูปรับปรุงการสอนในเรื่องใด

2. ครูประเมินการเรียนรู้ของนักเรียนดังนี้ สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนขณะทำงานร่วมกันสังเกตการตอบคำถามของนักเรียนในชั้นเรียน การตอบคำถามในใบงาน ประเมินการทำกิจกรรมของนักเรียน และประเมินการเขียนรายงาน

การจัดบรรยากาศเชิงบวก



ครูกระตุ้นให้ผู้เรียนตอบคำถามโดยไม่ต้องกังวลเรื่องถูกผิด ช่วยกันปรับปรุงแก้ไขได้

สื่อ/แหล่งการเรียนรู้



- | | | |
|---|---|-----|
| 1. โหลแก้วใส | 2 | ใบ |
| 2. ตู้ปลาที่มีสาหร่ายหางกระรอก | 1 | ใบ |
| 3. ปลากัดเพศผู้และเพศเมียที่โตเต็มวัยชนิดละ | 1 | ตัว |
| 4. อาหารปลา | | |
| 5. ใบงานที่ 10 เรื่อง การสืบพันธุ์ของปลากัด | | |
| 6. เว็บไซต์สื่อจากทรูปลูกปัญญา | | |

แบบประเมินการเรียนรู้



เกณฑ์การให้คะแนนแบบการประเมินตามสภาพจริงตามพฤติกรรมกรปฏิบัติการทดลองของนักเรียน

เกณฑ์การประเมิน	ระดับคะแนน		
	3 (8-10 คะแนน)	2 (5-7 คะแนน)	1 (ต่ำกว่า 5 คะแนน)
1. การทดลองตามแผนที่กำหนด	ทดลองตามวิธีการและขั้นตอนที่กำหนดไว้อย่างถูกต้อง มีการปรับปรุงแก้ไขเป็นระยะ	ทดลองตามวิธีการและขั้นตอนที่กำหนดไว้โดยครู เป็นผู้แนะนำในบางส่วน มีการปรับปรุงแก้ไขบ้าง	ทดลองตามวิธีการและขั้นตอนที่กำหนดไว้หรือดำเนินการข้ามขั้นตอนที่กำหนดไว้ไม่มีปรับปรุงแก้ไข
2. การใช้อุปกรณ์และ/หรือเครื่องมือ	ใช้ อุปกรณ์ และ/หรือ เครื่องมือในการทดลองได้อย่างคล่องแคล่วและถูกต้องตามหลักการปฏิบัติ	ใช้ อุปกรณ์ และ/หรือ เครื่องมือในการทดลองได้อย่างถูกต้องตามหลักการปฏิบัติ แต่ไม่คล่องแคล่ว	ใช้ อุปกรณ์ และ/หรือ เครื่องมือไม่ถูกต้อง
3. การบันทึกผลการทดลอง	บันทึกผลเป็นระยะอย่างถูกต้อง มีระเบียบ และเป็นไปตามการทดลอง	บันทึกผลเป็นระยะ ไม่ระบุหน่วยไม่เป็นระเบียบ และเป็นไปตามการทดลอง	บันทึกผลไม่ครบ ไม่มีการระบุหน่วยและไม่เป็นไปตามการทดลอง
4. การจัดกระทำข้อมูลและการนำเสนอ	จัดกระทำข้อมูลอย่างเป็นระบบ และนำเสนอด้วยแบบต่างๆ อย่างชัดเจนถูกต้อง	จัดกระทำข้อมูลอย่างเป็นระบบ นำเสนอด้วยแบบต่างๆ แต่ยังไม่ถูกต้อง	ไม่มีการจัดกระทำข้อมูล และมีการนำเสนอไม่สื่อความหมายและไม่ชัดเจน
5. การสรุปผลการทดลอง	สรุปผลการทดลองได้อย่างถูกต้อง กระชับ ชัดเจน และครอบคลุมข้อมูลจากการวิเคราะห์ทั้งหมด	สรุปผลการทดลองได้ถูกต้องแต่ยังไม่ครอบคลุมข้อมูลจากการวิเคราะห์ทั้งหมด	สรุปผลการทดลองได้ตามความคิดเห็น โดยไม่ใช้ข้อมูลจากการทดลอง
6. การดูแลและการเก็บอุปกรณ์และ/หรือเครื่องมือ	ดูแล อุปกรณ์ และ/หรือ เครื่องมือในการทดลองและมีการทำความสะอาดและเก็บอย่างถูกต้องตามหลักการ	ดูแล อุปกรณ์ และ/หรือ เครื่องมือในการทดลองและมีการทำความสะอาดแต่เก็บไม่ถูกต้อง	ไม่ดูแลอุปกรณ์และ/หรือ เครื่องมือในการทดลองและไม่สนใจทำความสะอาดรวมทั้งเก็บไม่ถูกต้อง
7. การเขียนรายงาน	เขียนรายละเอียดตรงตามจุดประสงค์ ถูกต้องและชัดเจน	เขียนรายงานโดยใช้ภาษาถูกต้อง	เขียนรายงานโดยสื่อความหมายได้

บันทึกหลังการสอน

ผลการจัดการเรียนการสอน

ปัญหา/ อุปสรรค

แนวทางแก้ไข

ลงชื่อ _____ (ผู้บันทึก)
(_____)
_____ / _____ / _____