



ความหลากหลายของสัตว์

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ระยะเวลา 5 ชั่วโมง

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

มฐ. ว 1.3

เข้าใจกระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม สารพันธุกรรม การเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมที่มีผลต่อสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพและวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัดระหว่างทาง

ว 1.3 ป.4/4

บรรยายลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์มีกระดูกสันหลังในกลุ่มปลา กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน กลุ่มนก และกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม และยกตัวอย่างสิ่งมีชีวิตในแต่ละกลุ่ม

ตัวชี้วัดปลายทาง

ว 1.3 ป.4/3

จำแนกสัตว์ออกเป็นสัตว์มีกระดูกสันหลัง และสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง โดยใช้การมีกระดูกสันหลังเป็นเกณฑ์ โดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 1) สังเกตและบรรยายลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์มีกระดูกสันหลังได้ (K)
- 2) จำแนกสัตว์ออกเป็นสัตว์มีกระดูกสันหลังและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง โดยใช้การมีกระดูกสันหลังเป็นเกณฑ์ได้อย่างถูกต้อง (K, S, A)
- 3) ปฏิบัติกิจกรรมเพื่อจำแนกสัตว์ออกเป็นกลุ่มได้ถูกต้องตามขั้นตอน (S, A)

3. สารการเรียนรู้

สาระการเรียนรู้แกนกลาง	สาระการเรียนรู้ท้องถิ่น
<ul style="list-style-type: none"> • ใช้การมีกระดูกสันหลังเป็นเกณฑ์ในการจำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลังและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง • สัตว์มีกระดูกสันหลังมีหลายกลุ่ม ได้แก่ กลุ่มปลา กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน กลุ่มนก และกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 	<ul style="list-style-type: none"> • พิจารณาตามหลักสูตรของสถานศึกษา



แผนฯ ที่ 4 ความหลากหลายของสัตว์

4. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

สัตว์ต่าง ๆ มีมากมายหลายชนิด ในการจำแนกสัตว์ออกเป็นกลุ่มสามารถใช้การมีกระดูกสันหลังเป็นเกณฑ์ จึงจำแนกสัตว์ได้เป็นสัตว์มีกระดูกสันหลังและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง

สัตว์มีกระดูกสันหลังมีหลายกลุ่ม ได้แก่ กลุ่มปลา กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน กลุ่มนก และกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ซึ่งสัตว์แต่ละกลุ่มจะมีลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้แตกต่างกันไป

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์
<p>1) สมรรถนะที่ 1 ความสามารถในการสื่อสาร</p> <p>ตัวชี้วัดที่ 1 ใช้ภาษาถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจ ความคิด ความรู้สึก และทักษะของตนเองด้วยการพูดและการเขียน</p> <p>พฤติกรรมบ่งชี้ 1. พูดถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจจากสารที่อ่าน ฟัง หรือดูตามที่กำหนดให้</p> <p>2) สมรรถนะที่ 2 ความสามารถในการคิด</p> <p>ตัวชี้วัดที่ 1 คิดพื้นฐาน (การคิดวิเคราะห์)</p> <p>พฤติกรรมบ่งชี้ 1. จำแนกข้อมูลจัดหมวดหมู่ จัดลำดับความสำคัญของข้อมูล และเปรียบเทียบข้อมูลในบริบทที่เป็นสิ่งใกล้ตัว</p> <p>3) สมรรถนะที่ 4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต</p> <p>ตัวชี้วัดที่ 3 ทำงานและอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข</p> <p>พฤติกรรมบ่งชี้ 2. ทำงานร่วมกับผู้อื่น สามารถแสดงความคิดเห็นและยอมรับความคิดเห็นผู้อื่น</p>	<p>1) มีวินัย</p> <p>2) ใฝ่เรียนรู้</p> <p>3) มุ่งมั่นในการทำงาน</p>

6. กิจกรรมการเรียนรู้ Active Learning

(กระบวนการเรียนรู้ : รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบสืบสอบความรู้ (5Es Instructional Model))

ชั่วโมงที่ 1

ขั้นนำ

กระตุ้นความสนใจ (Engagement)

ครูให้นักเรียนดูภาพสัตว์ 5 ชนิด จากหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ป.4 เล่ม 1 หน้า 17 แล้วให้ร่วมกันอภิปรายประเด็นต่าง ๆ ดังนี้



แผนฯ ที่ 4 ความหลากหลายของสัตว์

- จากภาพ เป็นสัตว์ชนิดใด นักเรียนรู้จักสัตว์ทั้ง 5 ชนิดนี้หรือไม่
(แนวคำตอบ : ช้าง ปู นก ตั๊กแตน และวัว)
- นักเรียนคิดว่า สัตว์ทั้ง 5 ชนิดนี้ มีลักษณะเหมือนกันหรือแตกต่างกัน อย่างไรบ้าง
(แนวคำตอบ : ขึ้นอยู่กับคำตอบของนักเรียน ให้อยู่กับดุลยพินิจของครูผู้สอน)

ชั้นสอน

สำรวจค้นหา (Exploration)

- ครูให้นักเรียนอ่านข้อมูลในหัวข้อที่ 3 ความหลากหลายของสัตว์ จากหนังสือเรียน หน้า 17
- ครูถามนักเรียนเพื่อกระตุ้นความคิดว่า สัตว์แต่ละชนิดมีโครงสร้างภายในร่างกายเหมือนกันหรือแตกต่างกัน อย่างไร โดยให้นักเรียนช่วยกันแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระ
- ครูสนทนากับนักเรียนว่า นักเรียนเคยสังเกตหรือไม่ว่า บริเวณบ้าน โรงเรียน หรือชุมชนที่นักเรียนอาศัยอยู่นั้นมีสัตว์ชนิดใดบ้าง แล้วให้นักเรียนช่วยกันยกตัวอย่าง
- ครูอธิบายเพิ่มเติมว่า จากการสังเกตรอบบริเวณบ้าน โรงเรียน หรือในชุมชน เราจะพบสัตว์ต่าง ๆ มากมาย ดังนั้น เพื่อให้สามารถศึกษาเกี่ยวกับสัตว์ต่าง ๆ ได้สะดวกขึ้น นักวิทยาศาสตร์จึงจำแนกสัตว์ออกเป็นกลุ่ม โดยใช้การมีกระดูกสันหลังเป็นเกณฑ์
- ครูสนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับลักษณะของสัตว์ที่มีกระดูกสันหลัง โดยให้นักเรียนจับคู่กับเพื่อน (เพศเดียวกัน) แล้วให้นักเรียน 1 คน ชี้กระดูกสันหลังของเพื่อนว่าอยู่บริเวณใดของร่างกาย จากนั้นให้นักเรียนลองใช้มือคลำแนวกระดูกสันหลังของตนเอง
- ให้นักเรียนช่วยกันอธิบายลักษณะของกระดูกสันหลัง จากนั้นครูอธิบายเพิ่มเติมให้นักเรียนเข้าใจว่ากระดูกสันหลัง เป็นกระดูกที่มีลักษณะต่อกันเป็นข้อ ๆ และทำหน้าที่เป็นแกนกลางของร่างกาย
- ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่มกลุ่มละ 4 คน โดยครูใช้วิธีการจับสลากหมายเลขกลุ่ม กลุ่มที่ 1-10 หากนักเรียนคนใดจับสลากได้หมายเลขใดก็ให้ไปอยู่ที่กลุ่มนั้น จากนั้นครูให้นักเรียนแต่ละคนเข้ากลุ่มของตนเอง แล้วให้นักเรียนแต่ละกลุ่มไปช่วยกันศึกษาวิธีการทำกิจกรรมที่ 4 เรื่อง การจัดกลุ่มสัตว์ ตอนที่ 1-2 จากหนังสือเรียน หน้า 18-19 พร้อมกับเตรียมวัสดุ-อุปกรณ์สำหรับการทำกิจกรรมในช่วงโม่งเรียนถัดไปให้ครบถ้วน

ชั่วโมงที่ 2

ชั้นสอน (ต่อ)

สำรวจค้นหา (Exploration) (ต่อ)



- ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำกิจกรรมที่ 4 เรื่อง การจัดกลุ่มสัตว์ ตอนที่ 1 โดยปฏิบัติ ดังนี้
 - ให้ศึกษาขั้นตอนการทำกิจกรรมที่ 4 เรื่อง การจัดกลุ่มสัตว์ ตอนที่ 1 จากหนังสือเรียน หน้า 18 อย่างละเอียด หากมีข้อสงสัยให้สอบถามครู



แผนฯ ที่ 4 ความหลากหลายของสัตว์

- 2) สมาชิกแต่ละกลุ่มร่วมกันกำหนดปัญหาและตั้งสมมติฐานล่วงหน้าก่อนการทำกิจกรรม แล้วบันทึกลงในสมุดหรือในแบบฝึกหัดพัฒนาสมรรถนะรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ป.4 เล่ม 1
- 3) แต่ละกลุ่มนำสัตว์ 3 ชนิด ที่นึ่งสุกแล้ว ได้แก่ กุ้ง หอย และปลาทุ มาทำกิจกรรม โดยวางสัตว์ลงในถาด จากนั้นสังเกตลักษณะภายนอกของสัตว์ แล้วบันทึกผล
- 4) ศึกษาลักษณะภายในของสัตว์โดยใช้มีดผ่าตัดตัวสัตว์ตามแนวยาว แล้วบันทึกผล
- 5) รวบรวมข้อมูล จากนั้นอภิปรายผลการทำกิจกรรมและสรุปผลร่วมกันภายในกลุ่ม

(หมายเหตุ : ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียน โดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

: ครูสามารถพัฒนาความสามารถในการคิดและความสามารถในการใช้ทักษะชีวิตของนักเรียน โดยใช้เกณฑ์จากแบบสังเกตสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน)

อธิบายความรู้ (Explanation)

9. ครูสุ่มเรียกนักเรียน 2-3 กลุ่ม ให้ออกมานำเสนอผลการทำกิจกรรมหน้าชั้นเรียน จากนั้นร่วมกันอภิปรายและสรุปผลการทำกิจกรรมในชั้นเรียน

ชั่วโมงที่ 3

ขั้นสอน (ต่อ)

สำรวจค้นหา (Exploration) (ต่อ)



10. ครูสนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับผลการทำกิจกรรมในการสำรวจโครงสร้างภายนอกและโครงสร้างภายในของปลาทุ หอย และกุ้ง จากการทำกิจกรรมในชั่วโมงเรียนที่ผ่านมา จากนั้นขออาสาสมัครนักเรียน 1-2 ให้สรุปอีกครั้งเพื่อทบทวนร่วมกันว่า ปลา มีกระดูกเป็นข้อ ๆ อยู่ภายในลำตัวจึงจัดเป็นสัตว์มีกระดูกสันหลัง ส่วนกุ้งและหอยเมื่อผ่าดูแล้วไม่พบกระดูกภายในลำตัว จึงจัดเป็นสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง

11. ครูตั้งคำถามกระตุ้นความคิด โดยให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็น ดังนี้

- นักเรียนคิดว่า สัตว์มีกระดูกสันหลังกับสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง มีลักษณะแตกต่างกันอย่างไรบ้าง

(แนวคำตอบ : สัตว์มีกระดูกสันหลังมีกระดูกแข็งเป็นแกนกลางของลำตัว ส่วนสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังเป็นสัตว์ที่ไม่มีกระดูกแข็งเป็นแกนกลางของลำตัว)

- สัตว์ชนิดใดบ้างเป็นสัตว์มีกระดูกสันหลัง สัตว์ชนิดใดบ้างเป็นสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง

(แนวคำตอบ : สัตว์มีกระดูกสันหลัง เช่น สุนัข กระทาย แมว งู จระเข้ ลิง เพนกวิน สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง เช่น กิ้งกือ หอยทาก มด แมงปอ)



12. ครูให้นักเรียนจับกลุ่มเดิมจากชั่วโมงเรียนครั้งก่อน แล้วให้แต่ละกลุ่มทำกิจกรรมที่ 4 เรื่อง การจัดกลุ่มสัตว์ ตอนที่ 2 โดยปฏิบัติ ดังนี้



แผนฯ ที่ 4 ความหลากหลายของสัตว์

- 1) ให้ศึกษาขั้นตอนการทำกิจกรรมที่ 4 เรื่อง การจัดกลุ่มสัตว์ ตอนที่ 2 จากหนังสือเรียน หน้า 19 อย่างละเอียด หากมีข้อสงสัยให้สอบถามครู
- 2) แต่ละกลุ่มช่วยกันสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับสัตว์มีกระดูกสันหลังและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังจากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ เช่น ห้องสมุด หนังสือ อินเทอร์เน็ต จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาสรุปร่วมกัน
- 3) แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนรับบัตรภาพสัตว์ต่าง ๆ จากครู กลุ่มละ 8-10 ภาพ จากนั้นให้ช่วยกันสังเกตโครงสร้างและลักษณะของสัตว์ในภาพ
- 4) ช่วยกันจัดกลุ่มสัตว์ในภาพ โดยใช้การมีกระดูกสันหลังเป็นเกณฑ์ หรือจากเกณฑ์อื่น ๆ ที่สมาชิกในกลุ่มช่วยกันคิด
- 5) นำข้อมูลการจัดกลุ่มสัตว์มาจัดทำแผนผัง แผนภาพ หรืออื่น ๆ ลงในกระดาษแข็งแผ่นใหญ่แล้วตกแต่งให้สวยงาม จากนั้นส่งตัวแทนนำเสนอหน้าชั้นเรียน

(หมายเหตุ : ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียน โดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม : ครูสามารถพัฒนาความสามารถในการคิดและความสามารถในการใช้ทักษะชีวิตของนักเรียน โดยใช้เกณฑ์จากแบบสังเกตสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน)

อธิบายความรู้ (Explanation)

13. ครูสุ่มเรียกนักเรียน 2-3 กลุ่ม ให้ออกมานำเสนอผลการทำกิจกรรมหน้าชั้นเรียน จากนั้นร่วมกันอภิปรายและสรุปผลการทำกิจกรรมภายในชั้นเรียน
14. ครูให้แต่ละกลุ่มผลัดกันออกมานำเสนอผลการจัดกลุ่มสัตว์ จากนั้นให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายจนได้ข้อสรุปว่า สัตว์บางชนิดมีกระดูกต่อกันเป็นข้อ ๆ ทำหน้าที่เป็นแกนกลางของร่างกาย เช่น ปลา แมว วัว และสัตว์บางชนิดไม่มีกระดูกต่อกันเป็นข้อ ๆ ทำหน้าที่เป็นแกนกลางของร่างกาย เช่น กุ้ง หมีกิ้งก่า ฝี่สื้อ จากลักษณะเช่นนี้ จึงสามารถนำมาใช้เป็นเกณฑ์ในการจำแนกสัตว์ออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ สัตว์มีกระดูกสันหลัง และสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง

(หมายเหตุ : ครูสามารถพัฒนาความสามารถในการสื่อสารของนักเรียน โดยใช้เกณฑ์จากแบบสังเกตสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน)

ชั่วโมงที่ 4

ขั้นสอน (ต่อ)

ขยายความเข้าใจ (Elaboration)

15. นักเรียนแต่ละคนทำกิจกรรมหนูดตอบได้จากหนังสือเรียน หน้า 19 ลงในสมุดหรือในแบบฝึกหัด
16. ครูให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายว่า นอกจากการใช้เกณฑ์การมีกระดูกสันหลังแล้ว นักเรียนสามารถจัดกลุ่มสัตว์โดยใช้เกณฑ์อื่นอีกได้หรือไม่ อย่างไร จากนั้นครูให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ

(แนวคำตอบ : ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของครูผู้สอน)



แผนฯ ที่ 4 ความหลากหลายของสัตว์

17. ครูให้นักเรียนศึกษาข้อมูลในหัวข้อ 3.1 เรื่อง สัตว์มีกระดูกสันหลังและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง จากหนังสือเรียน หน้า 20
 18. ครูให้นักเรียนแต่ละคนทำกิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้ที่ 3 จากหนังสือเรียน หน้า 20 โดยให้ทำลงในสมุดหรือทำในใบงานที่ 1.4 เรื่อง การจำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลัง ที่ครูแจกให้
 19. ครูนำบัตรภาพปลา กบ จระเข้ นก และสุนัข มาให้นักเรียนดู และร่วมกันอภิปรายว่า เราควรแบ่งสัตว์มีกระดูกสันหลังเป็นกี่ประเภท โดยสังเกตได้จากอะไร โดยให้นักเรียนช่วยกันคิดและอธิบายคำตอบร่วมกัน
- (แนวคำตอบ : ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของครูผู้สอน เช่น เราจัดประเภทของสัตว์มีกระดูกสันหลัง โดยดูจากลักษณะสำคัญในการเคลื่อนที่ การหายใจ และการสืบพันธุ์)

20. ครูให้นักเรียนศึกษาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับประเภทของสัตว์มีกระดูกสันหลัง จากหนังสือเรียน หน้า 21-26



21. ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่มตามความสมัครใจ กลุ่มละ 3-4 คน เพื่อทำกิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้ที่ 4 จากหนังสือเรียน หน้า 26 โดยให้ทำลงในสมุด หรือทำใบงานที่ 1.5 เรื่อง การวิเคราะห์ลักษณะของสัตว์มีกระดูกสันหลัง ที่ครูแจกให้
- (หมายเหตุ : ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียน โดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม)
22. ครูสุ่มเรียกตัวแทนนักเรียน 5 คน จากกลุ่มต่าง ๆ ออกมานำเสนอผลการทำกิจกรรมที่หน้าชั้นเรียน คนละ 1 ข้อ โดยครูเฉลยคำตอบที่ถูกต้อง พร้อมอธิบายเพื่อให้นักเรียนเกิดความเข้าใจ

ชั่วโมงที่ 5

ขั้นสอน (ต่อ)

ขยายความเข้าใจ (Elaboration) (ต่อ)

23. ครูให้นักเรียนดูวีดิทัศน์สารคดีเกี่ยวกับสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง จากนั้นครูนำบัตรภาพฟองน้ำ แมงกะพรุน พยาธิใบไม้ ไส้เดือน ดาวทะเล ยุง ปู ผีเสื้อ มาให้นักเรียนดูและร่วมกันอภิปรายว่า เราสามารถแบ่งสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังได้เป็นกี่ประเภท โดยสังเกตได้จากอะไร
- (แนวคำตอบ : ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของครูผู้สอน)
24. ครูให้นักเรียนศึกษาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับประเภทของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง จากหนังสือเรียน หน้า 27-29
 25. นักเรียนแต่ละคนทำกิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้ที่ 5 จากหนังสือเรียน หน้า 30 โดยให้ทำลงในสมุด หรือทำในใบงานที่ 1.6 เรื่อง จำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลังและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง ที่ครูแจกให้
 26. ครูสุ่มเรียกตัวแทนนักเรียนประมาณ 5-6 คน ออกมานำเสนอผลการทำกิจกรรมที่หน้าชั้นเรียน โดยให้ครูอธิบายเสริมเพิ่มเติม เพื่อให้นักเรียนเกิดความเข้าใจมากยิ่งขึ้น



แผนฯ ที่ 4 ความหลากหลายของสัตว์

27. ครูถามคำถามท้าทายการคิดขั้นสูง จากหนังสือเรียน หน้า 30 แล้วให้นักเรียนช่วยกันนำความรู้ที่ได้จากการศึกษาและทำกิจกรรมมาตอบคำถาม ดังนี้

- หากนำสุนัขและเต่าไปอยู่ด้วยกันในบริเวณที่มีอุณหภูมิต่ำ นักเรียนคิดว่า อุณหภูมิภายในร่างกายของสัตว์ทั้ง 2 ชนิดนี้ จะแตกต่างกันหรือไม่ เพราะอะไร

(แนวคำตอบ : แตกต่างกัน เพราะสุนัขเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม จัดเป็นสัตว์เลือดอุ่น มีอุณหภูมิร่างกายคงที่ ไม่เปลี่ยนแปลงไปตามสภาพแวดล้อม ส่วนเต่าเป็นสัตว์เลื้อยคลานจัดเป็นสัตว์เลือดเย็น มีอุณหภูมิร่างกายเปลี่ยนแปลงไปตามสภาพแวดล้อมที่อาศัยอยู่ ดังนั้น เมื่อนำเต่าไปอยู่ในบริเวณที่มีอุณหภูมิต่ำ อุณหภูมิภายในร่างกายของเต่าจะต่ำลงไปด้วย)

28. ครูให้นักเรียนช่วยกันพูดสรุปเกี่ยวกับลักษณะสำคัญของสัตว์มีกระดูกสันหลังและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง จากนั้นครูอธิบายเสริมเพิ่มเติมในส่วนที่บกพร่อง

29. ครูสนทนากับนักเรียนเพื่อทบทวนความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาที่ได้เรียนผ่านมาจากหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 บทที่ 1 กลุ่มสิ่งมีชีวิต โดยสุ่มเรียกชื่อนักเรียนให้ออกมาเล่าว่าตนเองได้รับความรู้อะไรบ้าง

30. ให้นักเรียนเขียนสรุปความรู้เกี่ยวกับเรื่องที่ได้เรียนมาจากบทที่ 1 ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น แผนภาพ แผนผังความคิด ลงในสมุดหรืออาจทำกิจกรรมสรุปความรู้ประจำบทที่ 1 ในแบบฝึกหัด

31. นักเรียนทำกิจกรรมฝึกทักษะบทที่ 1 จากหนังสือเรียน หน้า 31-33 ข้อ 1-8 ลงในสมุดหรือทำในแบบฝึกหัด และให้นักเรียนแต่ละคนทำกิจกรรมท้าทายการคิดขั้นสูงในแบบฝึกหัด

32. ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3-4 คน จากนั้นศึกษากิจกรรม Active Learning จากหนังสือเรียน หน้า 33 แล้วให้ปฏิบัติกิจกรรมตามขั้นตอน จากนั้นออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียน พร้อมอธิบายเกณฑ์ที่ใช้ในการจัดกลุ่มพืชหรือกลุ่มสัตว์

(หมายเหตุ : ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียน โดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม)

ขั้นสรุป

1. ครูสนทนากับนักเรียนเพื่อทบทวนความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหาที่ได้เรียนผ่านมาจากหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 บทที่ 1 โดยสุ่มเรียกชื่อนักเรียนให้ออกมาเล่าว่าตนเองได้รับความรู้อะไรบ้าง
2. นักเรียนเขียนสรุปความรู้เกี่ยวกับเรื่องที่ได้เรียนมาจากบทที่ 1 ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น แผนภาพ แผนผังความคิด ลงในสมุดหรือทำกิจกรรมสรุปความรู้ประจำบทที่ 1 ในแบบฝึกหัด



ขั้นประเมิน

ตรวจสอบผล (Evaluation)

1. ให้นักเรียนดูตารางตรวจสอบตนเอง จากหนังสือเรียนวิทยาศาสตร์ หน้า 30 จากนั้นครูถามนักเรียนเป็นรายบุคคลตามรายการข้อ 1.-5. จากตาราง เพื่อเป็นการตรวจสอบความรู้ความเข้าใจของนักเรียนหลังจากการเรียนรู้ หากนักเรียนคนใดตรวจสอบตนเองโดยอยู่ในเกณฑ์ที่ควรปรับปรุง ให้ครูทบทวนบทเรียนหรือหากิจกรรมอื่นซ่อมเสริม เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจบทเรียนมากขึ้น
2. ครูตรวจสอบผลการทำกิจกรรมที่ 4 เรื่อง การจัดกลุ่มสัตว์ ในสมุด หรือในแบบฝึกหัด
3. ครูตรวจสอบผลการทำกิจกรรมหนูนตบได้ ในสมุดหรือในแบบฝึกหัด
4. ครูตรวจสอบผลการทำกิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้ที่ 3, 4 และ 5 ในสมุด หรือตรวจใบงานที่ 1.4 เรื่อง สัตว์มีกระดูกสันหลัง ใบงานที่ 1.5 เรื่อง การวิเคราะห์ลักษณะของสัตว์มีกระดูกสันหลัง และใบงานที่ 1.6 เรื่อง การจำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลังและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง
5. ครูตรวจสอบผลการทำกิจกรรมสรุปความรู้ประจำบทที่ 1 ในสมุด หรือในแบบฝึกหัด
6. ครูตรวจสอบผลการทำกิจกรรมฝึกทักษะบทที่ 1 ในสมุด หรือในแบบฝึกหัด
7. ครูตรวจชิ้นงาน (โมบายล์แขวนจำแนกกลุ่มพืชหรือกลุ่มสัตว์) จากกิจกรรม Active Learning โดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมินชิ้นงาน/ภาระงาน
8. ครูประเมินการนำเสนอชิ้นงาน/ผลงาน (โมบายล์แขวนจำแนกกลุ่มพืชหรือกลุ่มสัตว์) โดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมินการนำเสนอ
9. ครูตรวจสอบผลการทำกิจกรรมท้าทายการคิดขั้นสูงในแบบฝึกหัด
10. ครูประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล โดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล
11. ครูประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม โดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
12. ครูประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์



7. การวัดและการประเมินผล

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
7.1 การประเมินก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ -	-	-	-
7.2 การประเมินระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 1) สังเกตและบรรยายลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์มีกระดูกสันหลังได้ (K)	- ตรวจผลการบันทึกการทำกิจกรรมที่ 4 ในสมุดประจำตัวนักเรียนหรือแบบฝึกหัดฯ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ป.4 เล่ม 1	- สมุดประจำตัวนักเรียนหรือแบบฝึกหัดฯ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ป.4 เล่ม 1	- ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
2) จำแนกสัตว์ออกเป็นสัตว์มีกระดูกสันหลังและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง โดยใช้การมีกระดูกสันหลังเป็นเกณฑ์ได้อย่างถูกต้อง (K, S, A)	- ตรวจผลการบันทึกการทำกิจกรรมที่ 4 ในสมุดประจำตัวนักเรียนหรือแบบฝึกหัดฯ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ป.4 เล่ม 1	- สมุดประจำตัวนักเรียนหรือแบบฝึกหัดฯ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ป.4 เล่ม 1	- ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
3) ปฏิบัติกิจกรรมเพื่อจำแนกสัตว์ออกเป็นกลุ่มได้ถูกต้องตามขั้นตอน (S, A)	- สังเกตการปฏิบัติกิจกรรม	- แบบประเมินการปฏิบัติกิจกรรม	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์
- การนำเสนอชิ้นงาน/ภาระงาน	- สังเกตการนำเสนอชิ้นงาน/ภาระงาน	- แบบประเมินการนำเสนอ	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์
- สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	- สังเกตความสามารถในการสื่อสาร - สังเกตความสามารถในการคิด	- แบบสังเกตสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์



แผนฯ ที่ 4 ความหลากหลายของสัตว์

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
	- สังเกตความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต		
- พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์
- พฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	- สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	- แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์
- คุณลักษณะอันพึงประสงค์	- สังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์
7.3 การประเมินหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	-	-	-

8. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

8.1 สื่อการเรียนรู้

- หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ป.4 เล่ม 1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ของ อจท.
- แบบฝึกหัดพัฒนาสมรรถนะรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ป.4 เล่ม 1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ของ อจท.
- วัสดุ-อุปกรณ์ที่ใช้ในกิจกรรมที่ 4 เช่น ปลาทุ กุ้ง และหอยที่นึ่งสุกแล้ว
- วัสดุ-อุปกรณ์ที่ใช้ในกิจกรรม Active Learning เช่น เชือก หลอดพลาสติก กระดาษสี
- วีดิทัศน์สารคดีเกี่ยวกับสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง
- ใบงานที่ 1.4 เรื่อง การจำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลัง
- ใบงานที่ 1.5 เรื่อง การวิเคราะห์ลักษณะของสัตว์มีกระดูกสันหลัง
- ใบงานที่ 1.6 เรื่อง การจำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลังและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง
- บัตรภาพสัตว์มีกระดูกสันหลัง เช่น ปลา กบ จระเข้ นก สุนัข
- บัตรภาพสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง เช่น แมงกะพรุน ไส้เดือน ดาวทะเล ยุง ปู ฝีเสื้อ
- กระดาษแข็งแผ่นใหญ่
- สมุดประจำตัวนักเรียน



แผนฯ ที่ 4 ความหลากหลายของสัตว์

8.2 แหล่งการเรียนรู้

- 1) Aksorn On-Learn (<https://aksornon-learn.aksorn.com/>)
- 2) ห้องสมุด
- 3) อินเทอร์เน็ต

ตัวอย่างบัตรภาพ สัตว์มีกระดูกสันหลัง



ตัวอย่างบัตรภาพ สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง



ใบงานที่ 1.4 เรื่อง การจำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลัง

คำชี้แจง : ให้นักเรียนดูภาพสัตว์ที่กำหนดให้ แล้วบอกชื่อชนิดของสัตว์ จากนั้นให้จำแนกว่าเป็นสัตว์มีกระดูกสันหลังประเภทใด



1. สัตว์ชนิดนี้ คือ _____
เป็นสัตว์มีกระดูกสันหลังประเภท _____



2. สัตว์ชนิดนี้ คือ _____
เป็นสัตว์มีกระดูกสันหลังประเภท _____



3. สัตว์ชนิดนี้ คือ _____
เป็นสัตว์มีกระดูกสันหลังประเภท _____



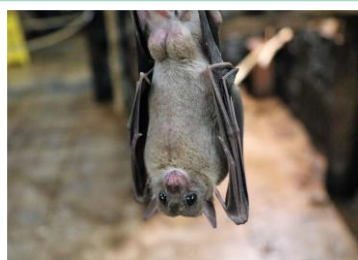
4. สัตว์ชนิดนี้ คือ _____
เป็นสัตว์มีกระดูกสันหลังประเภท _____



5. สัตว์ชนิดนี้ คือ _____
เป็นสัตว์มีกระดูกสันหลังประเภท _____



6. สัตว์ชนิดนี้ คือ _____
เป็นสัตว์มีกระดูกสันหลังประเภท _____



7. สัตว์ชนิดนี้ คือ _____
เป็นสัตว์มีกระดูกสันหลังประเภท _____



8. สัตว์ชนิดนี้ คือ _____
เป็นสัตว์มีกระดูกสันหลังประเภท _____



9. สัตว์ชนิดนี้ คือ _____
เป็นสัตว์มีกระดูกสันหลังประเภท _____

ใบงานที่ 1.4 เรื่อง การจำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลัง

คำชี้แจง : ให้นักเรียนดูภาพสัตว์ที่กำหนดให้ แล้วบอกชื่อชนิดของสัตว์ จากนั้นให้จำแนกว่าเป็นสัตว์มีกระดูกสันหลังประเภทใด



1. สัตว์ชนิดนี้ คือ แมว
เป็นสัตว์มีกระดูกสันหลังประเภท
กลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม



2. สัตว์ชนิดนี้ คือ นก
เป็นสัตว์มีกระดูกสันหลังประเภท
กลุ่มนก



3. สัตว์ชนิดนี้ คือ งู
เป็นสัตว์มีกระดูกสันหลังประเภท
กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน



4. สัตว์ชนิดนี้ คือ กบ
เป็นสัตว์มีกระดูกสันหลังประเภท
กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก



5. สัตว์ชนิดนี้ คือ ปลาทอง
เป็นสัตว์มีกระดูกสันหลังประเภท
กลุ่มปลา



6. สัตว์ชนิดนี้ คือ ม้าน้ำ
เป็นสัตว์มีกระดูกสันหลังประเภท
กลุ่มปลา



7. สัตว์ชนิดนี้ คือ ค้างคาว
เป็นสัตว์มีกระดูกสันหลังประเภท
สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม



8. สัตว์ชนิดนี้ คือ ไก่
เป็นสัตว์มีกระดูกสันหลังประเภท
กลุ่มนก



9. สัตว์ชนิดนี้ คือ เต่าทะเล
เป็นสัตว์มีกระดูกสันหลังประเภท
กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน



ใบงานที่

1.5

เรื่อง การวิเคราะห์ลักษณะของสัตว์มีกระดูกสันหลัง

คำชี้แจง : ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม จากนั้นให้แต่ละกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์ลักษณะของสัตว์ และ
จำแนกว่าเป็นสัตว์มีกระดูกสันหลังประเภทใด และยกตัวอย่างชื่อสัตว์ประเภทนั้นมา 3 ชื่อ

ลำดับ	ลักษณะของสัตว์	การหายใจ	การสืบพันธุ์	ชนิดของสัตว์
1	เป็นสัตว์เลือดเย็น ไม่มีขา ไม่มีขน มี เกล็ดแข็งและแห้ง	ใช้ปอด	- ออกลูกเป็นไข่ ที่มีเปลือก แข็งหุ้ม
2	เป็นสัตว์เลือดเย็น มีครีบ ผิวหนังเป็น เมือกลื่น ๆ	ใช้เหงือก	- มีการปฏิสนธิ ภายนอก - ส่วนใหญ่ ออกลูกเป็นไข่
3	เป็นสัตว์เลือดอุ่น มี ต่อมไขมัน ผิวหนัง มีขนปกคลุมตาม ร่างกาย	ใช้ปอด	- มีการปฏิสนธิ ภายใน - ออกลูกเป็นตัว
4	เป็นสัตว์เลือดเย็น มีผิวหนังเปียกชื้น ตลอดเวลา มีขา 2 คู่	ใช้ปอดและ ผิวหนัง	- มีการปฏิสนธิ ภายนอก - ออกลูกเป็นไข่ ที่มีวุ้นหุ้ม
5	เป็นสัตว์เลือดอุ่น มี ขนเป็นแผงปกคลุม ลำตัว ขาคู่หน้า พัฒนาไปเป็นปีก	ใช้ปอด	- มีการปฏิสนธิ ภายใน - ออกลูกเป็นไข่ ที่มีเปลือกแข็ง หุ้ม

ใบงานที่ 1.5 เรื่อง การวิเคราะห์ลักษณะของสัตว์มีกระดูกสันหลัง

คำชี้แจง : ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม จากนั้นให้แต่ละกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์ลักษณะของสัตว์ และ
จำแนกว่าเป็นสัตว์มีกระดูกสันหลังประเภทใด และยกตัวอย่างชื่อสัตว์ประเภทนั้นมา 3 ชื่อ

(แนวตอบ)

ลำดับ	ลักษณะของสัตว์	การหายใจ	การสืบพันธุ์	ชนิดของสัตว์
1	เป็นสัตว์เลือดเย็น ไม่มีขา ไม่มีขน มี เกล็ดแข็งและแห้ง	ใช้ปอด	- ออกลูกเป็นไข่ ที่มีเปลือกแข็ง หุ้ม	กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน เช่น งูเห่า งูเขียว งูจงอาง
2	เป็นสัตว์เลือดเย็น มีครีบ ผิวหนังเป็น เมือกลื่น ๆ	ใช้เหงือก	- มีการปฏิสนธิ ภายนอก - ส่วนใหญ่ ออกลูกเป็นไข่	กลุ่มปลา เช่น ปลาช่อน ปลาดุก ปลากัด
3	เป็นสัตว์เลือดอุ่น มี ต่อมน้ำมัน ผิวหนัง มีขนปกคลุมตาม ร่างกาย	ใช้ปอด	- มีการปฏิสนธิ ภายใน - ออกลูกเป็นตัว	กลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม เช่น ลิง วัว ม้า ค้างคาว
4	เป็นสัตว์เลือดเย็น มีผิวหนังเปียกชื้น ตลอดเวลา มีขา 2 คู่	ใช้ปอดและ ผิวหนัง	- มีการปฏิสนธิ ภายนอก - ออกลูกเป็นไข่ ที่มีวุ้นหุ้ม	กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก เช่น กบ คางคก เขียด อึ่งอ่าง
5	เป็นสัตว์เลือดอุ่น มี ขนเป็นแผงปกคลุม ลำตัว ขาคู่หน้า พัฒนาไปเป็นปีก	ใช้ปอด	- มีการปฏิสนธิ ภายใน - ออกลูกเป็นไข่ ที่มีเปลือกแข็ง หุ้ม	กลุ่มนก เช่น เป็ด ไก่ นก หงส์



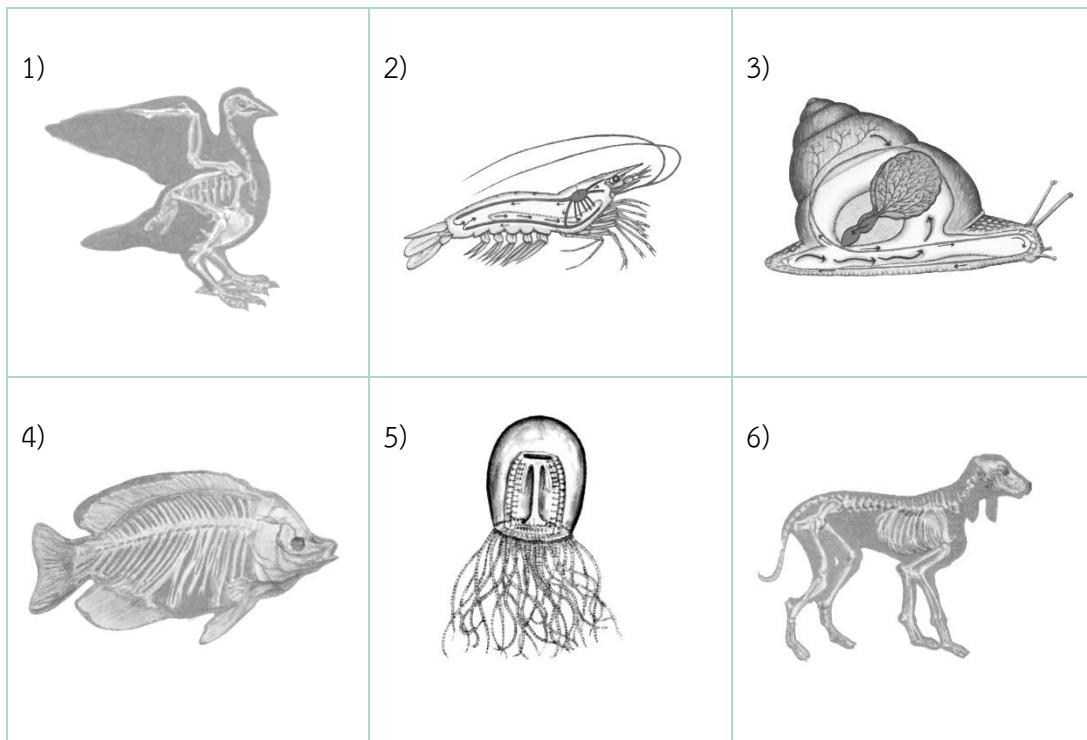
ใบงานที่

1.6

เรื่อง การจำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลังและ

สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง

คำชี้แจง : ดูภาพแล้วจำแนกว่า สัตว์ชนิดใดเป็นสัตว์มีกระดูกสันหลัง และสัตว์ชนิดใดเป็นสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง พร้อมให้เหตุผลประกอบ

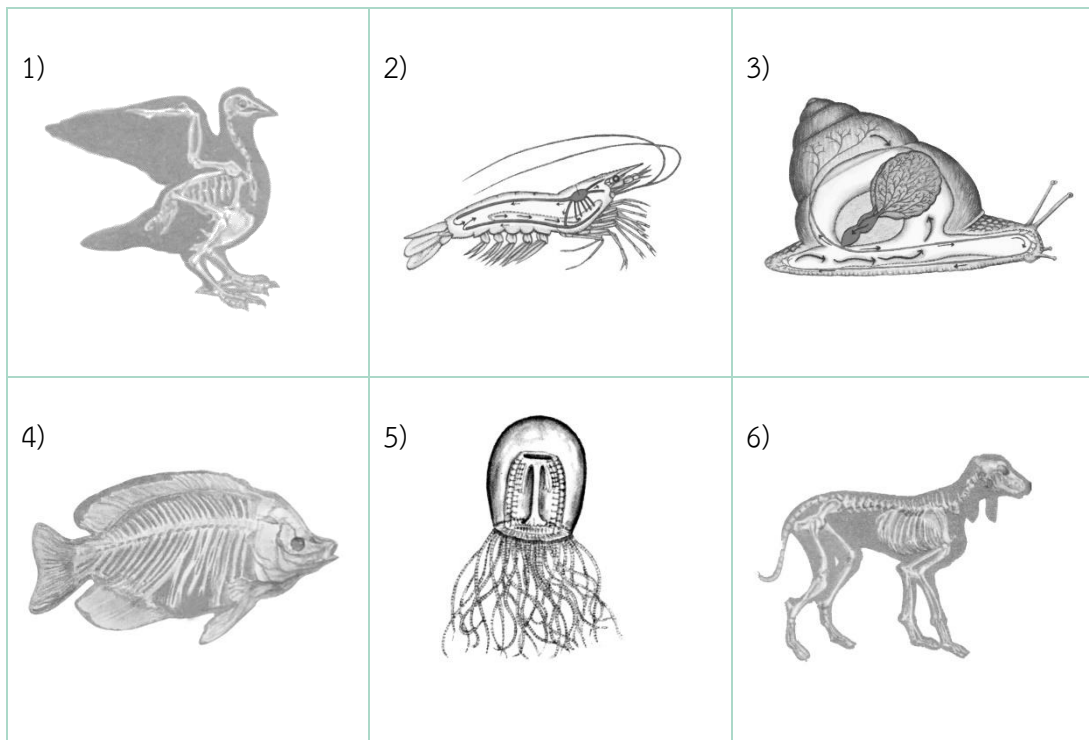


- สัตว์มีกระดูกสันหลัง ได้แก่
เพราะ.....
.....

- สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง ได้แก่
เพราะ.....
.....

ใบงานที่ 1.6 เรื่อง การจำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลังและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง

คำชี้แจง : ดูภาพแล้วจำแนกว่า สัตว์ชนิดใดเป็นสัตว์มีกระดูกสันหลัง และสัตว์ชนิดใดเป็นสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง พร้อมให้เหตุผลประกอบ



- สัตว์มีกระดูกสันหลัง ได้แก่ 1) ไก่ 4) ปลา 6) สุนัข
เพราะ มีกระดูกที่เป็นแกนกลางของร่างกายอยู่ภายในลำตัว

- สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง ได้แก่ 2) กุ้ง 4) หอยทาก 5) แมงกะพรุน
เพราะ ไม่มีกระดูกที่เป็นแกนกลางของร่างกายอยู่ภายในลำตัว



แบบประเมิน

พฤติกรรมการทำงานรายบุคคล

คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในการทำงานรายบุคคล แล้วขีด ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับระดับคะแนน

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล ของผู้รับการประเมิน	ความ มีวินัย			ความมีน้ำใจ เอื้อเพื่อ เสียสละ			การแสดง ความคิดเห็น			การรับฟัง ความคิดเห็น			การร่วมมือ ทำงาน ส่วนรวม			รวม 15 คะแนน
		3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
...../...../.....

เกณฑ์การให้คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ	ให้ 3 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง	ให้ 2 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้งหรือน้อยครั้ง	ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
14-15	ดีมาก
11-13	ดี
8-10	พอใช้
ต่ำกว่า 8	ปรับปรุง



แบบประเมิน

พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในการทำงานกลุ่ม แล้วขีด ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับระดับคะแนน

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล ของผู้รับการประเมิน	มีการวางแผน ร่วมกัน ทำงาน			มีการแสดง ความคิดเห็น ของสมาชิก			มีการรับฟัง ความคิดเห็น			มีการปฏิบัติ ตามขั้นตอน ที่วางไว้			สามารถ ให้คำแนะนำ กลุ่มอื่นได้			รวม 15 คะแนน
		3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
...../...../.....

เกณฑ์การให้คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ	ให้ 3 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง	ให้ 2 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้งหรือน้อยครั้ง	ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
14-15	ดีมาก
11-13	ดี
8-10	พอใช้
ต่ำกว่า 8	ปรับปรุง



แบบประเมิน ชิ้นงาน/ภาระงาน

(ไม่ใบ้แวนจำแนกกลุ่มพืชหรือกลุ่มสัตว์)

คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน สังเกตชิ้นงาน/ภาระงานของนักเรียน แล้วขีด ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับระดับคะแนน

ลำดับ ที่	รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
		3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
1	การออกแบบชิ้นงาน			
2	การเลือกใช้วัสดุเพื่อสร้างชิ้นงาน			
3	ความถูกต้องของเนื้อหา			
4	การสร้างสรรค์ชิ้นงาน			
5	กำหนดเวลาส่งงาน			
รวม				

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
...../...../.....



แผนฯ ที่ 4 ความหลากหลายของสัตว์

เกณฑ์การประเมินชิ้นงาน/ภาระงาน โมบายล์แขวนจำแนกกลุ่มพืชหรือกลุ่มสัตว์

รายการประเมิน	คำอธิบายระดับคุณภาพ/ระดับคะแนน		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
1. การออกแบบชิ้นงาน	ชิ้นงานมีความถูกต้องตามที่โจทย์กำหนดไว้ มีขนาดเหมาะสม มีรูปแบบน่าสนใจ และแปลกใหม่	ชิ้นงานมีความถูกต้องตามที่โจทย์กำหนดไว้ มีขนาดเหมาะสม และมีรูปแบบน่าสนใจ	ชิ้นงานมีความถูกต้องตามที่โจทย์กำหนดไว้ มีขนาดเหมาะสม แต่ไม่น่าสนใจ
2. การเลือกใช้วัสดุเพื่อสร้างชิ้นงาน	เลือกใช้วัสดุมาสร้างชิ้นงานตามที่กำหนดได้ถูกต้อง และวัสดุมีความเหมาะสมกับการสร้างชิ้นงานดีมาก	เลือกใช้วัสดุมาสร้างชิ้นงานตามที่กำหนดได้ถูกต้อง และวัสดุมีความเหมาะสมกับการสร้างชิ้นงานดี	เลือกใช้วัสดุมาสร้างชิ้นงานไม่ตรงตามที่กำหนด แต่วัสดุมีความเหมาะสมกับการสร้างชิ้นงาน
3. ความถูกต้องของเนื้อหา	จำแนกกลุ่มพืชหรือกลุ่มสัตว์ได้ถูกต้อง ครบถ้วน	จำแนกกลุ่มพืชหรือกลุ่มสัตว์ได้ถูกต้องบางกลุ่ม	จำแนกกลุ่มพืชหรือกลุ่มสัตว์ไม่ถูกต้อง
4. การสร้างสรรค์ชิ้นงาน	ตกแต่งชิ้นงานได้สวยงาม และสร้างสรรค์ดีมาก	ตกแต่งชิ้นงานได้สวยงาม และสร้างสรรค์	ตกแต่งชิ้นงานได้สวยงาม แต่ยังไม่สร้างสรรค์
5. กำหนดเวลาส่งงาน	ส่งชิ้นงานภายในเวลาที่กำหนด	ส่งชิ้นงานช้ากว่ากำหนด 1-2 วัน	ส่งชิ้นงานช้ากว่ากำหนด เกิน 3 วันขึ้นไป

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
14-15	ดีมาก
11-13	ดี
8-10	พอใช้
ต่ำกว่า 8	ปรับปรุง



แบบประเมิน

การนำเสนอผลงาน

คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างการทำกิจกรรม แล้วขีด ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับระดับคะแนน

ลำดับ ที่	รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
		3	2	1
1	เนื้อหาละเอียดชัดเจน			
2	ความถูกต้องของเนื้อหา			
3	ภาษาที่ใช้เข้าใจง่าย			
4	ประโยชน์ที่ได้จากการนำเสนอ			
5	วิธีการนำเสนอผลงาน			
รวม				

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
...../...../.....

เกณฑ์การให้คะแนน

ผลงานหรือพฤติกรรมสอดคล้องกับรายการประเมินสมบูรณ์ชัดเจน	ให้ 3 คะแนน
ผลงานหรือพฤติกรรมสอดคล้องกับรายการประเมินเป็นส่วนใหญ่	ให้ 2 คะแนน
ผลงานหรือพฤติกรรมสอดคล้องกับรายการประเมินบางส่วน	ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
14-15	ดีมาก
11-13	ดี
8-10	พอใช้
ต่ำกว่า 8	ปรับปรุง



แบบประเมิน การปฏิบัติกิจกรรม

คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน สังเกตการปฏิบัติกิจกรรมของนักเรียน แล้วขีด ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับระดับคะแนน

ลำดับ ที่	รายการประเมิน	ระดับคะแนน			
		3 (ดีมาก)	2 (ดี)	1 (พอใช้)	0 (ปรับปรุง)
1	การปฏิบัติกิจกรรม				
2	ความคล่องแคล่วในขณะปฏิบัติกิจกรรม				
3	การบันทึกและการนำเสนอผลการทำกิจกรรม				
รวม					

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

...../...../.....



เกณฑ์การประเมินการปฏิบัติกิจกรรม

รายการประเมิน	ระดับคะแนน			
	3 (ดีมาก)	2 (ดี)	1 (พอใช้)	0 (ปรับปรุง)
1. การปฏิบัติกิจกรรม	ทำการกิจกรรมตามขั้นตอน และใช้อุปกรณ์ได้อย่างถูกต้อง	ทำการกิจกรรมตามขั้นตอน และใช้อุปกรณ์ได้อย่างถูกต้อง แต่อาจต้องได้รับคำแนะนำบ้าง	ต้องให้ความช่วยเหลือบ้างในการทำการกิจกรรม และการใช้อุปกรณ์	ต้องให้ความช่วยเหลืออย่างมากในการทำการกิจกรรม และการใช้อุปกรณ์
2. ความคล่องแคล่วในขณะปฏิบัติกิจกรรม	มีความคล่องแคล่วในขณะทำการกิจกรรม โดยไม่ต้องได้รับคำชี้แนะ และทำการกิจกรรมเสร็จทันเวลา	มีความคล่องแคล่วในขณะทำการกิจกรรม แต่ต้องได้รับคำแนะนำบ้าง และทำการกิจกรรมเสร็จทันเวลา	ขาดความคล่องแคล่วในขณะทำการกิจกรรม จึงทำการกิจกรรมเสร็จไม่ทันเวลา	ทำการกิจกรรมเสร็จไม่ทันเวลา และทำอุปกรณ์เสียหาย
3. การบันทึกและนำเสนอผลการทำการกิจกรรม	บันทึกและสรุปผลการทำการกิจกรรมได้ถูกต้อง รัดกุม นำเสนอผลการทำการกิจกรรมเป็นขั้นตอนชัดเจน	บันทึกและสรุปผลการทำการกิจกรรมได้ถูกต้อง แต่การนำเสนอผลการทำการกิจกรรมยังไม่เป็นขั้นตอน	ต้องให้คำแนะนำในการบันทึก สรุป และนำเสนอผลการทำการกิจกรรม	ต้องให้ความช่วยเหลืออย่างมากในการบันทึก สรุป และนำเสนอผลการทำการกิจกรรม

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
8-9	ดีมาก
6-7	ดี
5	พอใช้
ต่ำกว่า 5	ปรับปรุง

แบบประเมิน คุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียน แล้วให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด

[illegible]

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
...../...../.....

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
8-9	ดีเยี่ยม
6-7	ดี
5	ผ่าน
ต่ำกว่า 5	ไม่ผ่าน



เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ตัวชี้วัด	ระดับคะแนน			
		3 (ดีเยี่ยม)	2 (ดี)	1 (ผ่าน)	0 (ไม่ผ่าน)
1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์	1.1 เป็นพลเมืองดีของชาติ	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด	นักเรียนไม่มี พฤติกรรมตาม ตัวชี้วัดหรือ
	1.2 อารงไว้ซึ่งความเป็น ชาติไทย	ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นประจำ	ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นส่วนใหญ่	ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นบางครั้ง	มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด น้อยครั้ง
	1.3 ศรัทธา ยึดมั่น และ ปฏิบัติตนตามหลักศาสนา	สม่ำเสมอ			
	1.4 เคารพเทิดทูนสถาบัน พระมหากษัตริย์				
2. ซื่อสัตย์ สุจริต	2.1 ประพฤติตรงตาม ความเป็นจริงต่อตนเอง ทั้งกาย วาจา ใจ	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด	นักเรียนไม่มี พฤติกรรมตาม ตัวชี้วัดหรือ
	2.2 ประพฤติตรงตาม ความเป็นจริงต่อผู้อื่น ทั้งกาย วาจา ใจ	เป็นประจำ สม่ำเสมอ	เป็นส่วนใหญ่	เป็นบางครั้ง	มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด น้อยครั้ง
3. มีวินัย	3.1 ปฏิบัติตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบ ข้อบังคับของครอบครัว โรงเรียน และสังคม	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นประจำ สม่ำเสมอ	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นส่วนใหญ่	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นบางครั้ง	นักเรียนไม่มี พฤติกรรมตาม ตัวชี้วัดหรือ มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด น้อยครั้ง
4. ใฝ่เรียนรู้	4.1 ตั้งใจเรียน เพียรพยายาม ในการเรียน และเข้าร่วม กิจกรรมการเรียนรู้	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นประจำ สม่ำเสมอ	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นส่วนใหญ่	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นบางครั้ง	นักเรียนไม่มี พฤติกรรมตาม ตัวชี้วัดหรือ มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด น้อยครั้ง
	4.2 แสวงหาความรู้จากแหล่ง เรียนรู้ต่าง ๆ ทั้งภายในและ ภายนอกโรงเรียนด้วยการ เลือกใช้สื่ออย่างเหมาะสม บันทึกความรู้ วิเคราะห์ สรุปเป็นองค์ความรู้ และ สามารถนำไปใช้ในชีวิต ประจำวันได้				



เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (ต่อ)

คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ตัวชี้วัด	ระดับคะแนน			
		3 (ดีเยี่ยม)	2 (ดี)	1 (ผ่าน)	0 (ไม่ผ่าน)
5. อยู่อย่าง พอเพียง	5.1 ดำเนินชีวิตอย่าง พอประมาณ มีเหตุผล รอบคอบ มีคุณธรรม 5.2 มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี ปรับตัวเพื่ออยู่ในสังคม ได้อย่างมีความสุข	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>เป็นประจำ</u> <u>สม่ำเสมอ</u>	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>เป็นส่วนใหญ่</u>	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>เป็นบางครั้ง</u>	นักเรียนไม่มี พฤติกรรมตาม ตัวชี้วัดหรือ มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>น้อยครั้ง</u>
6. มุ่งมั่นใน การทำงาน	6.1 ตั้งใจและรับผิดชอบในการ ปฏิบัติหน้าที่การงาน 6.2 ทำงานด้วยความเพียร พยายามและอดทน เพื่อให้งานสำเร็จ ตามเป้าหมาย	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>เป็นประจำ</u> <u>สม่ำเสมอ</u>	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>เป็นส่วนใหญ่</u>	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>เป็นบางครั้ง</u>	นักเรียนไม่มี พฤติกรรมตาม ตัวชี้วัดหรือ มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>น้อยครั้ง</u>
7. รักความ เป็นไทย	7.1 ภาคภูมิใจใน ขนบธรรมเนียมประเพณี ศิลปะ วัฒนธรรมไทย และมีความกตัญญูต่อชาติ 7.2 เห็นคุณค่าและใช้ภาษาไทย ในการสื่อสารได้อย่าง ถูกต้อง 7.3 อนุรักษ์และสืบทอด ภูมิปัญญาไทย	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>เป็นประจำ</u> <u>สม่ำเสมอ</u>	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>เป็นส่วนใหญ่</u>	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>เป็นบางครั้ง</u>	นักเรียนไม่มี พฤติกรรมตาม ตัวชี้วัดหรือ มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>น้อยครั้ง</u>
8. มีจิต สาธารณะ	8.1 ช่วยเหลือผู้อื่นด้วย ความเต็มใจและพึงพอใจ โดยไม่หวังผลตอบแทน 8.2 เข้าร่วมกิจกรรมที่เป็น ประโยชน์ต่อโรงเรียน ชุมชน และสังคม	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>เป็นประจำ</u> <u>สม่ำเสมอ</u>	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>เป็นส่วนใหญ่</u>	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>เป็นบางครั้ง</u>	นักเรียนไม่มี พฤติกรรมตาม ตัวชี้วัดหรือ มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>น้อยครั้ง</u>



แบบสังเกต

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน ใส่ตัวเลขลงในช่องระดับคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ระดับคุณภาพ
สมรรถนะที่ 1 ความสามารถในการสื่อสาร ตัวชี้วัดที่ 1 พฤติกรรมบ่งชี้ 1.	
สมรรถนะที่ 2 ความสามารถในการคิด ตัวชี้วัดที่ 1 พฤติกรรมบ่งชี้ 1.	
สมรรถนะที่ 4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต ตัวชี้วัดที่ 3 พฤติกรรมบ่งชี้ 2.	

หมายเหตุ : หากนักเรียนมีระดับคุณภาพไม่ถึงระดับใด ในแต่ละสมรรถนะสำคัญ ครูควรพัฒนานักเรียนให้ถึงเกณฑ์ เพื่อให้ นักเรียนมีความพร้อมก่อนทำกิจกรรมต่อไป

เกณฑ์การประเมิน

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ระดับคุณภาพ			
	ดีเยี่ยม (3 คะแนน)	ดี (2 คะแนน)	พอใช้ (1 คะแนน)	ปรับปรุง (0 คะแนน)
สมรรถนะที่ 1 ความสามารถในการสื่อสาร ตัวชี้วัดที่ 1 ใช้ภาษาถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจ ความคิด ความรู้สึก และทักษะของตนเองด้วยการพูด และการเขียน พฤติกรรมบ่งชี้ 1. พุดถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจจากสารที่อ่าน ฟัง หรือดูตามที่กำหนดได้	<u>พุดถ่ายทอดความรู้</u> ความเข้าใจจากสารที่อ่าน ฟัง หรือดู ตามที่กำหนดได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน ชัดเจน และมั่นใจ	<u>พุดถ่ายทอดความรู้</u> ความเข้าใจจากสาร ที่อ่าน ฟัง หรือดู ตามที่กำหนดได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน และชัดเจน	<u>พุดถ่ายทอดความรู้</u> ความเข้าใจจากสารที่อ่าน ฟัง หรือดู ตามที่กำหนดได้อย่างถูกต้อง แต่ไม่ชัดเจน	ไม่สามารถพุดถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจจากสารที่อ่าน ฟัง หรือดู ตามที่กำหนดได้
สมรรถนะที่ 2 ความสามารถในการคิด ตัวชี้วัดที่ 1 คิดพื้นฐาน (การคิดวิเคราะห์) พฤติกรรมบ่งชี้	จำแนกสัตว์ออกเป็นกลุ่มได้ถูกต้องมากกว่า 2 กลุ่ม	จำแนกสัตว์ออกเป็นกลุ่ม ได้ถูกต้องอย่างน้อย 2 กลุ่ม	จำแนกสัตว์ออกเป็นกลุ่ม ได้ถูกต้องอย่างน้อย 1 กลุ่ม	ไม่สามารถจำแนกสัตว์ออกเป็นกลุ่มได้



แผนฯ ที่ 4 ความหลากหลายของสัตว์

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ระดับคุณภาพ			
	ดีเยี่ยม (3 คะแนน)	ดี (2 คะแนน)	พอใช้ (1 คะแนน)	ปรับปรุง (0 คะแนน)
1. จำแนกข้อมูล จัดหมวดหมู่ จัดลำดับความสำคัญของข้อมูล และเปรียบเทียบข้อมูลในบริบทที่เป็นสิ่งใกล้ตัว				
สมรรถนะที่ 4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต ตัวชี้วัดที่ 3 ทำงานและอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข พฤติกรรมบ่งชี้ 2. ทำงานร่วมกับผู้อื่น สามารถแสดงความคิดเห็นและยอมรับความคิดเห็นผู้อื่น	มีการแสดงความคิดเห็นและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นเกี่ยวกับการจำแนกสัตว์ตามสถานการณ์ที่กำหนด <u>พร้อมกับมีการสนับสนุนหรือคัดค้านความคิดเห็นของผู้อื่นด้วยกิริยาจากที่สุภาพและมีเหตุผล</u>	มีการแสดงความคิดเห็นและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นเกี่ยวกับการจำแนกสัตว์ตามสถานการณ์ที่กำหนด	ไม่มีการแสดงความคิดเห็น แต่รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น หรือมีการแสดงความคิดเห็น แต่ไม่รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นเกี่ยวกับการจำแนกสัตว์ตามสถานการณ์ที่กำหนด	ไม่มีการแสดงความคิดเห็น และไม่รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นเกี่ยวกับการจำแนกสัตว์ตามสถานการณ์ที่กำหนด



แบบบันทึกหลังแผนการจัดการเรียนรู้

- ผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นตามจุดประสงค์การเรียนรู้

.....

.....

.....

- ด้านสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

.....

.....

- ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

.....

.....

- ด้านอื่น ๆ (ความสามารถ/ทักษะ/พฤติกรรมเด่นหรือพฤติกรรมที่มีปัญหาของนักเรียนเป็นรายบุคคล (ถ้ามี))

.....

.....

- ปัญหา/อุปสรรค

.....

.....

- แนวทางการแก้ไข

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้บันทึก

.....

ความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

ข้อเสนอแนะ.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ตำแหน่ง.....