



หน่วยการเรียนรู้ที่

1

ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต

เวลา 27 ชั่วโมง

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

มฐ. ว 1.2 เข้าใจสมบัติของสิ่งมีชีวิต หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต การลำเลียงสารเข้าและออกจากเซลล์ ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ของสัตว์และมนุษย์ที่ทำงานสัมพันธ์กัน ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะต่าง ๆ ของพืชที่ทำงานสัมพันธ์กัน รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัดปลายทาง

ว 1.2 ป.4/1 บรรยายหน้าที่ของราก ลำต้น ใบ และดอกของพืชดอก โดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้

มฐ. ว 1.3 เข้าใจกระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม สารพันธุกรรม การเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมที่มีผลต่อสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพและวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัดระหว่างทาง

ว 1.3 ป.4/1 จำแนกสิ่งมีชีวิตโดยใช้ความเหมือนและความแตกต่างของลักษณะของสิ่งมีชีวิต ออกเป็นกลุ่มพืช กลุ่มสัตว์ และกลุ่มที่ไม่ใช่พืชและสัตว์

ว 1.3 ป.4/4 บรรยายลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์มีกระดูกสันหลังในกลุ่มปลา กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน กลุ่มนก และกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม และยกตัวอย่างสิ่งมีชีวิตในแต่ละกลุ่ม

ตัวชี้วัดปลายทาง

ว 1.3 ป.4/2 จำแนกพืชออกเป็นพืชดอกและพืชไม่มีดอก โดยใช้การมีดอกเป็นเกณฑ์ โดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้

ว 1.3 ป.4/3 จำแนกสัตว์ออกเป็นสัตว์มีกระดูกสันหลัง และสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง โดยใช้การมีกระดูกสันหลังเป็นเกณฑ์ โดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้

2. สาระการเรียนรู้

2.1 สาระการเรียนรู้แกนกลาง

- 1) การจัดกลุ่มสิ่งมีชีวิต
- 2) การจำแนกพืชดอกและพืชไม่มีดอก
- 3) พืชดอกจำแนกได้เป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยวและพืชใบเลี้ยงคู่
- 4) ใช้การมีกระดูกสันหลังเป็นเกณฑ์ในการจำแนก สัตว์มีกระดูกสันหลังและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง



- 5) สัตว์มีกระดูกสันหลังมีหลายกลุ่ม ได้แก่ กลุ่มปลา กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน กลุ่มนก และกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม
- 6) หน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพืชดอก
- 7) รากของพืช ทำหน้าที่ดูดน้ำและธาตุอาหารไปสู่ลำต้น ส่วนลำต้นของพืช ทำหน้าที่ลำเลียงน้ำ และธาตุอาหารส่งต่อไปยังส่วนต่าง ๆ ของพืช
- 8) ใบของพืช ทำหน้าที่สร้างอาหาร คายน้ำ และหายใจ อาหารที่พืชสร้างขึ้นคือน้ำตาล ซึ่งจะถูกละลายในรูปของแป้ง
- 9) ดอกของพืช ทำหน้าที่สืบพันธุ์ ดอกของพืชประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ซึ่งแต่ละส่วนจะทำหน้าที่แตกต่างกัน

2.2 สารการเรียนรู้ท้องถิ่น

(พิจารณาตามหลักสูตรสถานศึกษา)

3. สารสำคัญ/ความคิดรวบยอด

สิ่งมีชีวิตรอบตัวเรามีหลายชนิด ซึ่งสิ่งมีชีวิตแต่ละชนิดจะมีลักษณะสำคัญบางอย่างเหมือนกัน และมีลักษณะสำคัญบางอย่างแตกต่างกัน โดยเราสามารถใช้ความเหมือนและความแตกต่างของลักษณะต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิต มาจัดกลุ่มสิ่งมีชีวิตออกจากกันได้ 3 กลุ่ม คือ กลุ่มพืช กลุ่มสัตว์ และกลุ่มที่ไม่ใช่พืชและสัตว์

สิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ในโลกถูกจำแนกออกเป็นหมวดหมู่ เพื่อง่ายต่อการศึกษา โดยสิ่งมีชีวิตที่มีลักษณะสำคัญร่วมกันจะถูกจำแนกเอาไว้ในกลุ่มเดียวกัน ซึ่งในการจำแนกพืช เราสามารถใช้ลักษณะภายนอกของพืชที่สังเกตได้มาเป็นเกณฑ์ในการจำแนกพืชออกเป็นกลุ่ม เช่น ใช้การมีดอก มาจำแนกพืชได้เป็นพืชมีดอก และพืชไม่มีดอก

พืชดอกเป็นพืชที่มีส่วนสำคัญ ได้แก่ ราก ลำต้น ใบ ดอก ผลและเมล็ด เมื่อพืชดอกเจริญเติบโตเต็มที่แล้วจะผลิตดอกเพื่อใช้สำหรับการสืบพันธุ์ หากจัดกลุ่มพืชดอกโดยใช้ลักษณะภายนอกของพืชเป็นเกณฑ์ร่วมกันจะแบ่งพืชดอกได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ คือ พืชใบเลี้ยงเดี่ยวและพืชใบเลี้ยงคู่ โดยพืชดอกทั้ง 2 กลุ่มนี้จะมีลักษณะของส่วนต่าง ๆ แตกต่างกันไป

สัตว์ต่าง ๆ มีมากมายหลายชนิด ในการจำแนกสัตว์ออกเป็นกลุ่มสามารถใช้การมีกระดูกสันหลังเป็นเกณฑ์ จึงจำแนกสัตว์ได้เป็นสัตว์มีกระดูกสันหลังและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง

สัตว์มีกระดูกสันหลังมีหลายกลุ่ม ได้แก่ กลุ่มปลา กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน กลุ่มนก และกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม ซึ่งสัตว์แต่ละกลุ่มจะมีลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้แตกต่างกันไป

พืชดอกมีส่วนต่าง ๆ ที่สำคัญ ได้แก่ ราก ลำต้น ใบ ดอก ผล และเมล็ด ซึ่งส่วนต่าง ๆ เหล่านี้จะทำหน้าที่ต่างกันไป

รากเป็นโครงสร้างของพืชที่อยู่ใต้ดินและแผ่ขยายออกไป เพื่อยึดลำต้นให้ตั้งอยู่บนดิน รากมีหน้าที่ดูดน้ำและธาตุอาหารจากดินขึ้นไปสู่ส่วนต่าง ๆ ของพืชโดยผ่านทางลำต้น ส่วนลำต้นมีหน้าที่ลำเลียงน้ำ ธาตุอาหาร และอาหารที่พืชสร้างจากใบไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของพืช โดยภายในลำต้นของพืชมีท่อลำเลียง



ซึ่งประกอบด้วยท่อลำเลียงน้ำ และท่อลำเลียงอาหาร เพื่อลำเลียงน้ำและธาตุอาหารจากดิน และลำเลียงอาหารที่สร้างจากใบพืชไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของพืช

ใบเป็นโครงสร้างที่สำคัญของพืช ทำหน้าที่สร้างอาหารและหายใจ ซึ่งเป็นการแลกเปลี่ยนแก๊ส เช่นเดียวกับคนและสัตว์ ใบของพืชยังทำหน้าที่คายน้ำ ซึ่งการคายน้ำมีประโยชน์ต่อพืช เพราะช่วยทำให้เกิดการลำเลียงน้ำและธาตุอาหารภายในต้นพืชอย่างต่อเนื่อง

ใบพืชจะสร้างอาหารโดยกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง ซึ่งการสร้างอาหารของพืชจะเกิดขึ้นได้เมื่อมีแสง ซึ่งพืชจะใช้แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์จากอากาศ และคายแก๊สออกซิเจนสู่อากาศ อาหารที่พืชสร้างขึ้นมาครั้งแรกคือน้ำตาลกลูโคส แล้วจะถูกเปลี่ยนเป็นแป้งเก็บสะสมไว้ในส่วนต่าง ๆ ของพืช

ดอกของพืชทำหน้าที่สืบพันธุ์ ดอกของพืชแต่ละชนิดมีลักษณะแตกต่างกัน ดอกของพืชโดยทั่วไปประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ 4 ส่วน ได้แก่ กลีบเลี้ยง กลีบดอก เกสรเพศผู้ และเกสรเพศเมีย ซึ่งแต่ละส่วนประกอบของดอกจะทำหน้าที่แตกต่างกัน โดยดอกของพืชบางชนิดมีส่วนประกอบครบทั้ง 4 ส่วน แต่บางชนิดอาจมีส่วนประกอบไม่ครบ 4 ส่วน

4. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์
<p>1) สมรรถนะที่ 1 ความสามารถในการสื่อสาร</p> <p>ตัวชี้วัดที่ 1 ใช้ภาษาถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจ ความคิด ความรู้สึก และทัศนะของตนเองด้วยการพูดและการเขียน</p> <p>พฤติกรรมบ่งชี้ 1. พุดถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจจากสารที่อ่าน ฟัง หรือดูตามที่กำหนดได้</p> <p>พฤติกรรมบ่งชี้ 3. เขียนถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจจากสารที่อ่าน ฟัง หรือดูตามที่กำหนดได้</p>	<p>1) มีวินัย</p> <p>2) ใฝ่เรียนรู้</p> <p>3) มุ่งมั่นในการทำงาน</p>
<p>2) สมรรถนะที่ 2 ความสามารถในการคิด</p> <p>ตัวชี้วัดที่ 1 คิดพื้นฐาน (การคิดวิเคราะห์)</p> <p>พฤติกรรมบ่งชี้ 1. จำแนกข้อมูล จัดหมวดหมู่ จัดลำดับความสำคัญของข้อมูล และเปรียบเทียบข้อมูลในบริบทที่เป็นสิ่งใกล้ตัว</p>	
<p>3) สมรรถนะที่ 4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต</p> <p>ตัวชี้วัดที่ 3 ทำงานและอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข</p> <p>พฤติกรรมบ่งชี้ 2. ทำงานร่วมกับผู้อื่น สามารถแสดงความคิดเห็นและยอมรับความคิดเห็นผู้อื่น</p>	



5. สมรรถนะประจำหน่วย

จำแนกดอกของพืชได้อย่างถูกต้อง โดยกำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนกได้อย่างเหมาะสม และสามารถนำเสนอข้อมูลการจำแนกดอกของพืชได้อย่างถูกต้องและชัดเจน (K, S, A)

6. ชิ้นงาน/ภาระงาน

- 1) โมบายล์แขวนจำแนกกลุ่มพืชหรือกลุ่มสัตว์
- 2) สมุดภาพดอกของพืชและส่วนประกอบของดอก
- 3) แผนผังหรือแผนภาพการจำแนกดอกของพืชดอก

7. การวัดและการประเมินผล

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
- แบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ความหลากหลายของ สิ่งมีชีวิต	- ตรวจสอบแบบทดสอบก่อน เรียน	- แบบทดสอบก่อนเรียน	- ประเมินตามสภาพ จริง
แผนฯ ที่ 1 1) สังเกตและบรรยาย ลักษณะของสิ่งมีชีวิต แต่ละกลุ่มได้ (K)	- ตรวจสอบผลการบันทึก การทำกิจกรรมที่ 1 ในสมุดประจำตัว นักเรียนหรือ แบบฝึกหัดฯ วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี ป.4 เล่ม 1	- สมุดประจำตัวนักเรียน หรือแบบฝึกหัดฯ วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี ป.4 เล่ม 1	- ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
2) เปรียบเทียบความ เหมือนและความ แตกต่างของลักษณะ ต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิต แต่ละกลุ่มได้ (S)	- ตรวจสอบผลการบันทึก การทำกิจกรรมที่ 1 ในสมุดประจำตัว นักเรียนหรือ แบบฝึกหัดฯ วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี ป.4 เล่ม 1	- สมุดประจำตัวนักเรียน หรือแบบฝึกหัดฯ วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี ป.4 เล่ม 1	- ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์



รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
3) จำแนกสิ่งมีชีวิตออกเป็นกลุ่มโดยใช้ความเหมือนและความแตกต่างของลักษณะสิ่งมีชีวิตเป็นเกณฑ์ได้อย่างถูกต้อง (K, S, A)	- ตรวจใบงานที่ 1.1 เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิต	- ใบงานที่ 1.1 เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิต	- ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
- พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์
- พฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	- สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	- แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์
- สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	- สังเกตความสามารถในการสื่อสาร - สังเกตความสามารถในการคิด	- แบบสังเกตสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์
- คุณลักษณะอันพึงประสงค์	- สังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์
แผนฯ ที่ 2			
1) สังเกตและอธิบายลักษณะของส่วนต่างๆ ของพืชแต่ละชนิดได้ (K)	- ตรวจผลการบันทึกการทำกิจกรรมที่ 2 ในสมุดประจำตัวนักเรียนหรือแบบฝึกหัดฯ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ป.4 เล่ม 1	- สมุดประจำตัวนักเรียนหรือแบบฝึกหัดฯ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ป.4 เล่ม 1	- ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
2) จำแนกพืชออกเป็นพืชดอกและพืชไม่มีดอกโดยใช้การมีดอกเป็นเกณฑ์ได้อย่างถูกต้อง (K, S, A)	- ตรวจผลการบันทึกการทำกิจกรรมที่ 2 ในสมุดประจำตัวนักเรียนหรือแบบฝึกหัดฯ	- สมุดประจำตัวนักเรียนหรือแบบฝึกหัดฯ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ป.4 เล่ม 1	- ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์



รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ป.4 เล่ม 1		
3) ปฏิบัติกิจกรรมเพื่อจำแนกพืชออกเป็นกลุ่มได้ครบถ้วนทุกขั้นตอน (S,A)	- สังเกตการปฏิบัติกิจกรรม	- แบบประเมินการปฏิบัติกิจกรรม	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์
- พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์
- พฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	- สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	- แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์
- คุณลักษณะอันพึงประสงค์	- สังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์
แผนฯ ที่ 3			
1) สังเกตและอธิบายลักษณะของส่วนต่างๆ ของพืชดอกได้ (K)	- ตรวจสอบผลการบันทึกการทำกิจกรรมที่ 3 ในสมุดประจำตัวนักเรียนหรือแบบฝึกหัดฯ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ป.4 เล่ม 1	- สมุดประจำตัวนักเรียนหรือแบบฝึกหัดฯ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ป.4 เล่ม 1	- ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
2) จำแนกพืชดอกเป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยวและพืชใบเลี้ยงคู่ โดยใช้ลักษณะของส่วนต่างๆ ของพืชดอกเป็นเกณฑ์ได้อย่างถูกต้อง (K, S, A)	- ตรวจสอบผลการบันทึกการทำกิจกรรมที่ 3 ในสมุดประจำตัวนักเรียนหรือแบบฝึกหัดฯ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ป.4 เล่ม 1	- สมุดประจำตัวนักเรียนหรือแบบฝึกหัดฯ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ป.4 เล่ม 1	- ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
3) ปฏิบัติกิจกรรมเพื่ออธิบายลักษณะภายนอกของพืชดอก	- สังเกตการปฏิบัติกิจกรรม	- แบบประเมินการปฏิบัติกิจกรรม	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์



รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
แต่ละชนิดได้ครบทุก ขั้นตอน (S, A)			
- พฤติกรรม การทำงานรายบุคคล	- สังเกตพฤติกรรม การทำงานรายบุคคล	- แบบประเมินพฤติกรรม การทำงานรายบุคคล	- คุณภาพอยู่ใน ระดับดี ผ่านเกณฑ์
- พฤติกรรม การทำงานกลุ่ม	- สังเกตพฤติกรรม การทำงานกลุ่ม	- แบบประเมินพฤติกรรม การทำงานกลุ่ม	- คุณภาพอยู่ใน ระดับดี ผ่านเกณฑ์
- สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	- สังเกตความสามารถ ในการสื่อสาร - สังเกตความสามารถ ในการคิด - สังเกตความสามารถ ในการใช้ทักษะชีวิต	- แบบสังเกตสมรรถนะ สำคัญของผู้เรียน	- คุณภาพอยู่ใน ระดับดี ผ่านเกณฑ์
- คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	- สังเกตคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	- แบบประเมิน คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	- คุณภาพอยู่ใน ระดับดี ผ่านเกณฑ์
แผนฯ ที่ 4			
1) สังเกตและบรรยาย ลักษณะเฉพาะที่ สังเกตได้ของสัตว์มี กระดูกสันหลังได้ (K)	- ตรวจสอบผลการบันทึก การทำกิจกรรมที่ 4 ในสมุดประจำตัว นักเรียนหรือ แบบฝึกหัดฯ วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี ป.4 เล่ม 1	- สมุดประจำตัวนักเรียน หรือแบบฝึกหัดฯ วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี ป.4 เล่ม 1	- ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
2) จำแนกสัตว์ออกเป็น สัตว์มีกระดูกสันหลัง และสัตว์ไม่มีกระดูก สันหลัง โดยใช้การมี กระดูกสันหลังเป็น เกณฑ์ได้อย่างถูกต้อง (K, S, A)	- ตรวจสอบผลการบันทึก การทำกิจกรรมที่ 4 ในสมุดประจำตัว นักเรียนหรือ แบบฝึกหัดฯ วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี ป.4 เล่ม 1	- สมุดประจำตัวนักเรียน หรือแบบฝึกหัดฯ วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี ป.4 เล่ม 1	- ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
3) ปฏิบัติกิจกรรมเพื่อ จำแนกสัตว์ออกเป็น	- สังเกตการปฏิบัติ กิจกรรม	- แบบประเมินการ ปฏิบัติกิจกรรม	- คุณภาพอยู่ใน ระดับดี ผ่านเกณฑ์



รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
กลุ่มได้ถูกต้องตาม ขั้นตอน (S, A)			
- การนำเสนอชิ้นงาน/ ภาระงาน	- สังเกตการนำเสนอ ชิ้นงาน/ภาระงาน	- แบบประเมินการ นำเสนอ	- คุณภาพอยู่ใน ระดับดี ผ่านเกณฑ์
- สมรรถนะสำคัญของ ผู้เรียน	- สังเกตความสามารถ ในการสื่อสาร - สังเกตความสามารถ ในการคิด - สังเกตความสามารถ ในการใช้ทักษะชีวิต	- แบบสังเกตสมรรถนะ สำคัญของผู้เรียน	- คุณภาพอยู่ใน ระดับดี ผ่านเกณฑ์
- พฤติกรรม การทำงานกลุ่ม	- สังเกตพฤติกรรม การทำงานกลุ่ม	- แบบประเมินพฤติกรรม การทำงานกลุ่ม	- คุณภาพอยู่ใน ระดับดี ผ่านเกณฑ์
- พฤติกรรม การทำงานรายบุคคล	- สังเกตพฤติกรรม การทำงานรายบุคคล	- แบบประเมินพฤติกรรม การทำงานรายบุคคล	- คุณภาพอยู่ใน ระดับดี ผ่านเกณฑ์
- คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	- สังเกตคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	- แบบประเมิน คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	- คุณภาพอยู่ใน ระดับดี ผ่านเกณฑ์
แผนฯ ที่ 5 สังเกตและบรรยาย หน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพืชดอกได้อย่าง ถูกต้อง (K, S, A)	- ตรวจผลการวาดภาพ พืชดอกในสมุด ประจำตัวนักเรียนหรือ ตรวจผลการทำ กิจกรรมนำสู่การเรียนรู้ ในแบบฝึกหัดฯ วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี ป.4 เล่ม 1	- สมุดประจำตัวนักเรียน หรือแบบฝึกหัดฯ วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี ป.4 เล่ม 1	- ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
- พฤติกรรม การทำงานกลุ่ม	- สังเกตพฤติกรรม การทำงานกลุ่ม	- แบบประเมินพฤติกรรม การทำงานกลุ่ม	- คุณภาพอยู่ใน ระดับดี ผ่านเกณฑ์
- สมรรถนะสำคัญของ ผู้เรียน	- สังเกตความสามารถ ในการสื่อสาร - สังเกตความสามารถ	- แบบสังเกตสมรรถนะ สำคัญของผู้เรียน	- คุณภาพอยู่ใน ระดับดี ผ่านเกณฑ์



รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
	ในการใช้ทักษะชีวิต		
- คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	- สังเกตคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	- แบบประเมิน คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	- คุณภาพอยู่ใน ระดับดี ผ่านเกณฑ์
แผนฯ ที่ 6 - ปฏิบัติกิจกรรมการ ทดลองเพื่อบรรยายและ สรุปเกี่ยวกับหน้าที่ของ รากและลำต้นของพืชได้ อย่างถูกต้อง (K, S, A)	- ตรวจสอบผลการบันทึก การทำกิจกรรมที่ 1 ในสมุดประจำตัว นักเรียนหรือ แบบฝึกหัดฯ วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี ป.4 เล่ม 1	- สมุดประจำตัวนักเรียน หรือแบบฝึกหัดฯ วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี ป.4 เล่ม 1	- ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
- พฤติกรรม การทำงานกลุ่ม	- สังเกตพฤติกรรม การทำงานกลุ่ม	- แบบประเมินพฤติกรรม การทำงานกลุ่ม	- คุณภาพอยู่ใน ระดับดี ผ่านเกณฑ์
- สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	- สังเกตความสามารถ ในการสื่อสาร - สังเกตความสามารถ ในการใช้ทักษะชีวิต	- แบบสังเกตสมรรถนะ สำคัญของผู้เรียน	- คุณภาพอยู่ใน ระดับดี ผ่านเกณฑ์
- คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	- สังเกตคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	- แบบประเมิน คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	- คุณภาพอยู่ใน ระดับดี ผ่านเกณฑ์
แผนฯ ที่ 7 1) สังเกตและบรรยาย หน้าที่ใบของพืชดอก ได้อย่างถูกต้อง (K, S, A)	- ตรวจสอบผลการบันทึก การทำกิจกรรมที่ 2 ในสมุดประจำตัว นักเรียนหรือ แบบฝึกหัดฯ วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี ป.4 เล่ม 1	- สมุดประจำตัวนักเรียน หรือแบบฝึกหัดฯ วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี ป.4 เล่ม 1	- ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์



รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
2) ปฏิบัติกิจกรรมการทดลองเพื่อศึกษาเกี่ยวกับการคายน้ำของพืชได้ครบถ้วนตามขั้นตอน (S, A)	- สังเกตการปฏิบัติกิจกรรม	- แบบประเมินการปฏิบัติกิจกรรม	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์
- พฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	- สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	- แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์
- พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์
- สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	- สังเกตความสามารถในการสื่อสาร - สังเกตความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต	- แบบสังเกตสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์
- คุณลักษณะอันพึงประสงค์	- สังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์
แผนฯ ที่ 8 1) อธิบายเกี่ยวกับกระบวนการสร้างอาหารของพืชได้อย่างถูกต้อง (K, A)	- ตรวจสอบผลการบันทึกการทำกิจกรรมที่ 3 ในสมุดประจำตัวนักเรียนหรือแบบฝึกหัดฯ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ป.4 เล่ม 1	- สมุดประจำตัวนักเรียนหรือแบบฝึกหัดฯ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ป.4 เล่ม 1	- ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
2) ปฏิบัติกิจกรรมการทดลองการทดลองได้ครบถ้วนทุกขั้นตอน (S, A)	- สังเกตการปฏิบัติกิจกรรม	- แบบประเมินการปฏิบัติกิจกรรม	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์
- พฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	- สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	- แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์



รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
- พฤติกรรม การทำงานกลุ่ม	- สังเกตพฤติกรรม การทำงานกลุ่ม	- แบบประเมินพฤติกรรม การทำงานกลุ่ม	- คุณภาพอยู่ใน ระดับดี ผ่านเกณฑ์
- สมรรถนะสำคัญของ ผู้เรียน	- สังเกตความสามารถ ในการสื่อสาร - สังเกตความสามารถ ในการใช้ทักษะชีวิต	- แบบสังเกตสมรรถนะ สำคัญของผู้เรียน	- คุณภาพอยู่ใน ระดับดี ผ่านเกณฑ์
- คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	- สังเกตคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	- แบบประเมิน คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	- คุณภาพอยู่ใน ระดับดี ผ่านเกณฑ์
แผนฯ ที่ 9			
1) ระบุและบรรยาย ส่วนประกอบและ หน้าที่ของ ส่วนประกอบของดอก ได้อย่างถูกต้อง (K, A)	- ตรวจผลการบันทึก การทำกิจกรรมที่ 4 ในสมุดประจำตัว นักเรียนหรือ แบบฝึกหัดฯ วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี ป.4 เล่ม 1	- สมุดประจำตัวนักเรียน หรือแบบฝึกหัดฯ วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี ป.4 เล่ม 1	- ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
2) ปฏิบัติกิจกรรมเพื่อ สังเกตส่วนประกอบ ของดอกได้ครบถ้วนทุก ขั้นตอน (S, A)	- สังเกตการปฏิบัติ กิจกรรม	- แบบประเมินการ ปฏิบัติกิจกรรม	- คุณภาพอยู่ใน ระดับดี ผ่านเกณฑ์
- พฤติกรรม การทำงานรายบุคคล	- สังเกตพฤติกรรม การทำงานรายบุคคล	- แบบประเมินพฤติกรรม การทำงานรายบุคคล	- คุณภาพอยู่ใน ระดับดี ผ่านเกณฑ์
- พฤติกรรม การทำงานกลุ่ม	- สังเกตพฤติกรรม การทำงานกลุ่ม	- แบบประเมินพฤติกรรม การทำงานกลุ่ม	- คุณภาพอยู่ใน ระดับดี ผ่านเกณฑ์
- สมรรถนะสำคัญของ ผู้เรียน	- สังเกตความสามารถ ในการสื่อสาร	- แบบสังเกตสมรรถนะ สำคัญของผู้เรียน	- คุณภาพอยู่ใน ระดับดี ผ่านเกณฑ์
- คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	- สังเกตคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	- แบบประเมิน คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	- คุณภาพอยู่ใน ระดับดี ผ่านเกณฑ์



รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
แผนฯ ที่ 10 (สมรรถนะประจำหน่วย) 1) จำแนกดอกของพืชดอกได้อย่างถูกต้อง โดยใช้เกณฑ์การจำแนกได้อย่างเหมาะสม (K, S, A)	- ตรวจแผนผังหรือแผนภาพการจำแนกดอกของพืชดอก	- แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์
2) แสดงความคิดเห็นและรับฟังการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการจำแนกดอกของพืชดอกของผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม (K, A)	- สังเกตการแสดงความคิดเห็นและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นเกี่ยวกับการจำแนกดอกของพืชดอก	- แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์
3) นำเสนอข้อมูลการจำแนกดอกของพืชดอกได้อย่างถูกต้องและชัดเจน (S, A)	- สังเกตการนำเสนอชิ้นงาน/ภาระงาน (แผนผังหรือแผนภาพการจำแนกดอกของพืชดอก)	- แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์
- คุณลักษณะอันพึงประสงค์	- สังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	- คุณภาพอยู่ในระดับดี ผ่านเกณฑ์
- แบบทดสอบหลังเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต	- ตรวจแบบทดสอบหลังเรียน	- แบบทดสอบหลังเรียน	- ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์



8. กิจกรรมการเรียนรู้ Active Learning

- แผนฯ ที่ 1 : การจัดกลุ่มสิ่งมีชีวิต เวลา 2 ชั่วโมง
กระบวนการเรียนรู้ : รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบสืบสอบความรู้ (5Es Instructional Model)
 - แผนฯ ที่ 2 : ความหลากหลายของพืช เวลา 3 ชั่วโมง
กระบวนการเรียนรู้ : รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบสืบสอบความรู้ (5Es Instructional Model)
 - แผนฯ ที่ 3 : ศึกษากลุ่มพืชดอก เวลา 3 ชั่วโมง
กระบวนการเรียนรู้ : รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิคเพื่อนคู่คิดสี่สหาย (Think-Pair-Square)
 - แผนฯ ที่ 4 : ความหลากหลายของสัตว์ เวลา 5 ชั่วโมง
กระบวนการเรียนรู้ : รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบสืบสอบความรู้ (5Es Instructional Model)
 - แผนฯ ที่ 5 : หน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพืชดอก เวลา 2 ชั่วโมง
กระบวนการเรียนรู้ : รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบสืบสอบความรู้ (5Es Instructional Model)
 - แผนฯ ที่ 6 : หน้าที่ของรากและลำต้นของพืช เวลา 3 ชั่วโมง
กระบวนการเรียนรู้ : รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบสืบสอบความรู้ (5Es Instructional Model)
 - แผนฯ ที่ 7 : การคายน้ำของพืช เวลา 3 ชั่วโมง
กระบวนการเรียนรู้ : รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบสืบสอบความรู้ (5Es Instructional Model)
 - แผนฯ ที่ 8 : การสร้างอาหารของพืช เวลา 2 ชั่วโมง
กระบวนการเรียนรู้ : วิธีสอนโดยใช้การทดลอง (Experiment)
 - แผนฯ ที่ 9 : ส่วนประกอบของดอก เวลา 2 ชั่วโมง
กระบวนการเรียนรู้ : รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบสืบสอบความรู้ (5Es Instructional Model)
 - แผนฯ ที่ 10 : จำแนกดอกของพืชดอก เวลา 2 ชั่วโมง
กระบวนการเรียนรู้ : รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบสืบสอบความรู้ (5Es Instructional Model)
- (รวมเวลา 27 ชั่วโมง)**

9. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

9.1 สื่อการเรียนรู้

- 1) หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ป.4 เล่ม 1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ของ อจท.
- 2) แบบฝึกหัดพัฒนาสมรรถนะรายวิชาพื้นฐาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ป.4 เล่ม 1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ของ อจท.
- 3) แบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต
- 4) แบบทดสอบหลังเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต
- 5) วัสดุ-อุปกรณ์ที่ใช้ในกิจกรรม เรื่อง การจัดกลุ่มสิ่งมีชีวิต
- 6) วัสดุ-อุปกรณ์ที่ใช้ในกิจกรรม เรื่อง การจัดกลุ่มพืช



- 7) วัสดุ-อุปกรณ์ที่ใช้ในกิจกรรม เรื่อง การจัดกลุ่มพืชดอก
- 8) วัสดุ-อุปกรณ์ที่ใช้ในกิจกรรม เรื่อง การจัดกลุ่มสัตว์
- 9) วัสดุ-อุปกรณ์ที่ใช้ในกิจกรรม เรื่อง หน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ของพืช
- 10) วัสดุ-อุปกรณ์ที่ใช้ในกิจกรรม เรื่อง การคายน้ำของพืช
- 11) วัสดุ-อุปกรณ์ที่ใช้ในกิจกรรม เรื่อง พืชสร้างอาหาร
- 12) วัสดุ-อุปกรณ์ที่ใช้ในกิจกรรม เรื่อง ส่วนประกอบของดอก
- 13) วัสดุ-อุปกรณ์ที่ใช้ในกิจกรรม Active Learning บทที่ 1
- 14) วัสดุ-อุปกรณ์ที่ใช้ในกิจกรรม Active Learning บทที่ 2
- 15) ใบงานที่ 1.1 เรื่อง การจำแนกสิ่งมีชีวิต
- 16) ใบงานที่ 1.2 เรื่อง การจำแนกพืชดอกและพืชไม่มีดอก
- 17) ใบงานที่ 1.3 เรื่อง พืชใบเลี้ยงเดี่ยวหรือพืชใบเลี้ยงคู่ที่ชอบ
- 18) ใบงานที่ 1.4 เรื่อง การจำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลัง
- 19) ใบงานที่ 1.5 เรื่อง การวิเคราะห์ลักษณะของสัตว์มีกระดูกสันหลัง
- 20) ใบงานที่ 1.6 เรื่อง การจำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลังและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง
- 21) ใบงานที่ 1.7 เรื่อง ใบของพืช
- 22) ใบงานที่ 1.8 เรื่อง ความแตกต่างของส่วนประกอบของดอกไม้
- 23) ใบความรู้ที่ 1.1 เรื่อง การจำแนกชนิดของดอก
- 24) ใบกิจกรรมที่ 1.1 เรื่อง การจำแนกดอกของพืช
- 25) คลิปสื่อประกอบการสอน เรื่อง การคายน้ำของพืช ของ อจท.
- 26) PowerPoint หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ของ อจท.
- 27) ตัวอย่างใบพืช เช่น ใบข้าวโพด ใบชบา
- 28) แผนภาพลักษณะภายนอกของต้นทานตะวัน
- 29) แผนภาพลักษณะภายนอกของต้นข้าวโพด
- 30) บัตรภาพพืชดอกชนิดต่าง ๆ เช่น ทานตะวัน ชบา กล้วยไม้ ข้าวโพด กล้วย
- 31) พืชตัวอย่าง ได้แก่ พริก เพน มอสส์ และมะเขือเทศ
- 32) วิดีทัศน์สารคดีเกี่ยวกับสัตว์มีกระดูกสันหลังและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง
- 33) บัตรภาพสัตว์มีกระดูกสันหลัง เช่น ปลา กระจง กบ จระเข้ นก สุนัข ค้างคาว
- 34) บัตรภาพสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง เช่น แมงกะพรุน ไส้เดือนดิน ดาวทะเล ยุง ปู ฝิเลื้อย
- 35) บัตรภาพดอกไม้ชนิดต่าง ๆ เช่น ดอกชบา ดอกบัว ดอกมะเขือ ดอกพริก ดอกดาวเรือง
- 36) ภาพโครงสร้างภายนอกของพืช เช่น ต้นทานตะวัน ต้นมะเขือเทศ
- 37) ใบพืชต่าง ๆ เช่น ใบต้นโกสน ใบต้นคริสต์มาส ใบต้นบอนสี
- 38) บัตรภาพพืช (ข้าวโพด และฝั)











- 39) บัตรภาพรากและลำต้นของพืชชนิดต่าง ๆ
- 40) คลิปวิดีโออักษรเรียนสรุป เรื่อง การจัดกลุ่มสิ่งมีชีวิต (1/2) ของ อจท.
- 41) คลิปวิดีโออักษรเรียนสรุป เรื่อง การจัดกลุ่มพืช ของ อจท.
- 42) คลิปวิดีโออักษรเรียนสรุป เรื่อง การจัดกลุ่มพืชดอก ของ อจท.
- 43) คลิปวิดีโออักษรเรียนสรุป เรื่อง พืชใบเลี้ยงเดี่ยวและพืชใบเลี้ยงคู่ ของ อจท.
- 44) Interactive 3D เรื่อง โครงสร้างเฟิน ของ อจท.
- 45) Interactive 3D เรื่อง มะเขือเทศ ของ อจท.
- 46) Interactive 3D เรื่อง ใบและลำต้น ของ อจท.
- 47) ต้นพืชขนาดไม่ใหญ่มาก
- 48) ภาพรูปร่างลักษณะของใบ
- 49) แผนภูมิกระบวนการสร้างอาหารของพืช
- 50) แผนภาพกระบวนการสร้างอาหารของพืช
- 51) ตัวอย่างดอกไม้ 2 ชนิด เช่น ดอกกุหลาบ ดอกชบา
- 52) ตัวอย่างดอกไม้ เช่น ดอกกุหลาบ ดอกชบา
- 53) กระดาษแข็งแผ่นใหญ่
- 54) บัตรภาพลักษณะของใบพืช
- 55) บัตรภาพส่วนต่าง ๆ ของพืชดอก
- 56) ลูกอมสีต่าง ๆ
- 57) สีต่าง ๆ เช่น สีไม้ สีเทียน
- 58) สมุดประจำตัวนักเรียน

9.2 แหล่งการเรียนรู้

- 1) Aksorn On-Learn (<https://aksornon-learn.aksorn.com/>)
- 2) บริเวณบ้าน โรงเรียน หรือชุมชน
- 3) ห้องสมุด
- 4) ห้องเรียน
- 5) อินเทอร์เน็ต

แบบทดสอบ ก่อนเรียน









คำชี้แจง : ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

- เมื่อนำต้นเทียนไขในน้ำหมึกสีแดง แล้วทิ้งไว้สักครู่ จะเห็นน้ำหมึกสีแดงผ่านจากรากไปสู่ลำต้น เป็นเพราะอะไร
 - รากดูดน้ำ
 - รากสร้างอาหาร
 - รากสะสมอาหาร
 - รากขยายพันธุ์
- ข้อใดกล่าวถึงหน้าที่ของลำต้นได้ถูกต้อง
 - หายใจ
 - สร้างอาหาร
 - เป็นทางลำเลียงน้ำและอาหาร
 - เป็นทางเข้า-ออกของออกซิเจน
- ข้อใดคืออาหารที่พืชสร้างขึ้นแล้วสะสมไว้
 - แป้ง
 - ไขมัน
 - โปรตีน
 - วิตามิน
- พืชในข้อใด เป็นพืชดอก
 - ปรง
 - มอสส์
 - เฟิน
 - กล้วยไม้
- เราสามารถจำแนกพืชใบเลี้ยงเดี่ยวและพืชใบเลี้ยงคู่ โดยสังเกตโครงสร้างส่วนใดของพืช
 - ดอก ราก และกิ่ง
 - ราก ลำต้น และใบ
 - ลำต้น ผล และใบ
 - ดอก ใบ และผล
- ปะการัง จัดอยู่ในสัตว์ประเภทใด
 - สัตว์มีกระดูกสันหลัง ประเภทลำตัวเป็นปล้อง
 - สัตว์มีกระดูกสันหลัง ประเภทหนอนตัวกลม
 - สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง ประเภทลำตัวมีโพรง
 - สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง ประเภทพองน้ำ
- หน้าที่ของเกสรเพศเมีย คือข้อใด
 - ล่อแมลง
 - สร้างอาหาร
 - ห่อหุ้มส่วนของดอกตูม
 - สร้างเซลล์สืบพันธุ์เพศเมีย
- สัตว์ในข้อใด เป็นสัตว์มีกระดูกสันหลังทั้งหมด
 - หอย กุ้ง ปลาทุ
 - ปู ไก่ ผึ้ง
 - ปลาทอง สุนัข ลิง
 - ไส้เดือนดิน แมงกะพรุน ม้า
- สัตว์ในข้อใด เป็นสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง
 - นก
 - กบ
 - เต่า
 - ผีเสื้อ
- ข้อใดจัดอยู่ในกลุ่มสัตว์ทั้งหมด
 - 

 - 

 - 

 - 


แบบทดสอบ ก่อนเรียน

เฉลย

คำชี้แจง : ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว








- เมื่อนำต้นเทียนไขในน้ำหมึกสีแดง แล้วทิ้งไว้สักครู่ จะเห็นน้ำหมึกสีแดงผ่านจากรากไปสู่ลำต้น เป็นเพราะอะไร
 - รากดูดน้ำ
 - รากสร้างอาหาร
 - รากสะสมอาหาร
 - รากขยายพันธุ์
- ข้อใดกล่าวถึงหน้าที่ของลำต้นได้ถูกต้อง
 - หายใจ
 - สร้างอาหาร
 - เป็นทางลำเลียงน้ำและอาหาร
 - เป็นทางเข้า-ออกของออกซิเจน
- ข้อใดคืออาหารที่พืชสร้างขึ้นแล้วสะสมไว้
 - แป้ง
 - ไขมัน
 - โปรตีน
 - วิตามิน
- พืชในข้อใด เป็นพืชดอก
 - ปรง
 - มอสส์
 - เฟิน
 - กล้วยไม้
- เราสามารถจำแนกพืชใบเลี้ยงเดี่ยวและพืชใบเลี้ยงคู่ โดยสังเกตโครงสร้างส่วนใดของพืช
 - ดอก ราก และกิ่ง
 - ราก ลำต้น และใบ
 - ลำต้น ผล และใบ
 - ดอก ใบ และผล
- ปะการัง จัดอยู่ในสัตว์ประเภทใด
 - สัตว์มีกระดูกสันหลัง ประเภทลำตัวเป็นปล้อง
 - สัตว์มีกระดูกสันหลัง ประเภทหนอนตัวกลม
 - สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง ประเภทลำตัวมีโพรง
 - สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง ประเภทฟองน้ำ
- หน้าที่ของเกสรเพศเมีย คือข้อใด
 - ล่อแมลง
 - สร้างอาหาร
 - ห่อหุ้มส่วนของดอกตูม
 - สร้างเซลล์สืบพันธุ์เพศเมีย
- สัตว์ในข้อใด เป็นสัตว์มีกระดูกสันหลังทั้งหมด
 - หอย กุ้ง ปลาทุ
 - ปู ไก่ ผึ้ง
 - ปลาทอง สุนัข ลิง
 - ไส้เดือนดิน แมงกะพรุน ม้า
- สัตว์ในข้อใด เป็นสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง
 - นก
 - กบ
 - เต่า
 - ผีเสื้อ
- ข้อใดจัดอยู่ในกลุ่มสัตว์ทั้งหมด
 - 

 - 

 - 

 - 


เฉลย

1. 1. 2. 3. 3. 1. 4. 4. 5. 2. 6. 3. 7. 4. 8. 3. 9. 4. 10. 1.

แบบทดสอบ หลังเรียน









คำชี้แจง : ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. หน้าที่ของเกสรเพศเมีย คือข้อใด
 1. ล่อแมลง
 2. สร้างอาหาร
 3. ห่อหุ้มส่วนของดอกตูม
 4. สร้างเซลล์สืบพันธุ์เพศเมีย
2. ข้อใดกล่าวถึงหน้าที่ของลำต้นได้ถูกต้อง
 1. หายใจ
 2. สร้างอาหาร
 3. เป็นทางลำเลียงน้ำและอาหาร
 4. เป็นทางเข้า-ออกของออกซิเจน
3. สัตว์ในข้อใด เป็นสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง
 1. นก
 2. กบ
 3. เต่า
 4. ผีเสื้อ
4. ข้อใดคืออาหารที่พืชสร้างขึ้นแล้วสะสมไว้
 1. แป้ง
 2. ไขมัน
 3. โปรตีน
 4. วิตามิน
5. ข้อใดจัดอยู่ในกลุ่มสัตว์ทั้งหมด
 1.  
 2.  
 3.  
 4.  
6. เราสามารถจำแนกพืชใบเลี้ยงเดี่ยวและพืชใบเลี้ยงคู่ โดยสังเกตโครงสร้างส่วนใดของพืช
 1. ดอก ราก และกิ่ง
 2. ราก ลำต้น และใบ
 3. ลำต้น ผล และใบ
 4. ดอก ใบ และผล
7. ปะการัง จัดอยู่ในสัตว์ประเภทใด
 1. สัตว์มีกระดูกสันหลัง ประเภทลำตัวเป็นปล้อง
 2. สัตว์มีกระดูกสันหลัง ประเภทหนอนตัวกลม
 3. สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง ประเภทลำตัวมีโพรง
 4. สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง ประเภทฟองน้ำ
8. เมื่อนำต้นเทียนแช่ในน้ำหมึกสีแดง แล้วทิ้งไว้สักครู่ จะเห็นน้ำหมึกสีแดงผ่านจากรากไปสู่ลำต้น เป็นเพราะอะไร
 1. รากดูดน้ำ
 2. รากสร้างอาหาร
 3. รากสะสมอาหาร
 4. รากขยายพันธุ์
9. สัตว์ในข้อใด เป็นสัตว์มีกระดูกสันหลังทั้งหมด
 1. หอย กุ้ง ปลาทุ
 2. ปู ไก่ ผึ้ง
 3. ปลาทอง สุนัข ลิง
 4. ไส้เดือนดิน แมงกะพรุน ม้า
10. พืชในข้อใด เป็นพืชดอก
 1. ปรง
 2. มอสส์
 3. เฟิน
 4. กัลวไม้

แบบทดสอบ หลังเรียน

เฉลย

คำชี้แจง : ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

- หน้าที่ของเกสรเพศเมีย คือข้อใด
 1. ล่อแมลง
 2. สร้างอาหาร
 3. ห่อหุ้มส่วนของดอกตูม
 4. สร้างเซลล์สืบพันธุ์เพศเมีย
- ข้อใดกล่าวถึงหน้าที่ของลำต้นได้ถูกต้อง
 1. หายใจ
 2. สร้างอาหาร
 3. เป็นทางลำเลียงน้ำและอาหาร
 4. เป็นทางเข้า-ออกของออกซิเจน
- สัตว์ในข้อใด เป็นสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง
 1. นก
 2. กบ
 3. เต่า
 4. ผีเสื้อ
- ข้อใดคืออาหารที่พืชสร้างขึ้นแล้วสะสมไว้
 1. แป้ง
 2. ไขมัน
 3. โปรตีน
 4. วิตามิน
- ข้อใดจัดอยู่ในกลุ่มสัตว์ทั้งหมด
 1.  
 2.  
 3.  
 4.  
- เราสามารถจำแนกพืชใบเลี้ยงเดี่ยวและพืชใบเลี้ยงคู่ โดยสังเกตโครงสร้างส่วนใดของพืช
 1. ดอก ราก และกิ่ง
 2. ราก ลำต้น และใบ
 3. ลำต้น ผล และใบ
 4. ดอก ใบ และผล
- ปะการัง จัดอยู่ในสัตว์ประเภทใด
 1. สัตว์มีกระดูกสันหลัง ประเภทลำตัวเป็นปล้อง
 2. สัตว์มีกระดูกสันหลัง ประเภทหนอนตัวกลม
 3. สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง ประเภทลำตัวมีโพรง
 4. สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง ประเภทฟองน้ำ
- เมื่อนำต้นเทียนไขในน้ำหมึกสีแดง แล้วทิ้งไว้สักครู่ จะเห็นน้ำหมึกสีแดงผ่านจากรากไปสู่ลำต้น เป็นเพราะอะไร
 1. รากดูดน้ำ
 2. รากสร้างอาหาร
 3. รากสะสมอาหาร
 4. รากขยายพันธุ์
- สัตว์ในข้อใด เป็นสัตว์มีกระดูกสันหลังทั้งหมด
 1. หอย กุ้ง ปลาทุ
 2. ปู ไก่ ผึ้ง
 3. ปลาทอง สุนัข ลิง
 4. ไส้เดือนดิน แมงกะพรุน ม้า
- พืชในข้อใด เป็นพืชดอก
 1. ปรง
 2. มอสส์
 3. เฟิน
 4. กัลยไม้

เฉลย

1. 4. 2. 3. 3. 4. 4. 1. 5. 4. 6. 2. 7. 3. 8. 1. 9. 3. 10. 4.