

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบความเหมาะสมของชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์เรื่องความหลากหลายของพืชและสัตว์ สำหรับนักเรียนชั้นชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบความเหมาะสมของชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์เรื่อง ความหลากหลายของพืชและสัตว์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

1. ดร.สายฝน วิบูลรังสรรค์ อาจารย์คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
2. นางทิพวรรณ สุวรรณศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1
3. นางวันเพ็ญ ทิศจรัตน์ ครูชำนาญการพิเศษ (กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์) โรงเรียนอนุบาลกำแพงเพชร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1
4. นางดารุณี หิรัญพันธ์ ครูชำนาญการพิเศษ (กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์) โรงเรียนวัดคูยางสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1
5. นางระพีพรรณ รอดกำเนิด ครูชำนาญการพิเศษ (กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย) โรงเรียนบ้านหนองหลวง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1

ภาคผนวก ข

แบบประเมินความเหมาะสมสอดคล้องของชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

แบบประเมินความเหมาะสมของชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่องความหลากหลายของพืชและสัตว์
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

คำชี้แจง

โปรดพิจารณาว่าชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่อง ความหลากหลายของพืชและสัตว์
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 แล้วลงความเห็นว่ามี
ความเหมาะสมและสอดคล้องในด้านต่างๆ โดยเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความคิดเห็นตาม
ความคิดเห็นของท่าน ซึ่งมี 5 ระดับ ดังนี้

เหมาะสมมากที่สุด	ให้	5	คะแนน
เหมาะสมมาก	ให้	4	คะแนน
เหมาะสมปานกลาง	ให้	3	คะแนน
เหมาะสมน้อย	ให้	2	คะแนน
เหมาะสมน้อยที่สุด	ให้	1	คะแนน

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. ด้านคำชี้แจงประกอบการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้					
1.1 สื่อความหมายชัดเจน เข้าใจง่าย					
1.2 คำแนะนำในการใช้ชุดกิจกรรมมีความชัดเจน เข้าใจง่าย					
2. คู่มือครู					
2.1 กำหนดสิ่งที่ต้องเตรียมได้ชัดเจน					
2.2 กำหนดเนื้อหาได้ครอบคลุม					
3. แผนการจัดการเรียนรู้					
3.1 มีจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ชัดเจน ทำให้ผู้เรียนได้บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนด					
3.2 กิจกรรมที่จัด ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น					
3.3 กิจกรรมที่จัด ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์					
3.4 กำหนดวิธีการวัดและประเมินผลได้สอดคล้องกับจุดประสงค์และกิจกรรม					
4. ด้านเนื้อหา					
4.1 เนื้อหา มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์					
4.2 เนื้อหา มีความละเอียดครบถ้วนเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน					
4.3 เนื้อหา เป็นไปตามลำดับขั้นตอน					
4.4 เนื้อหา มีความยากง่ายเหมาะสม					
4.5 เนื้อหา มีความชัดเจน					
5. ด้านแบบทดสอบและแบบฝึกหัด					
5.1 แบบทดสอบมีจำนวนเหมาะสม					
5.2 แบบทดสอบสอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้					
5.3 แบบฝึกหัดมีความยากง่ายพอเหมาะ					

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
6. ด้านภาษา					
6.1 ความเหมาะสมของขนาดอักษร					
6.2 การใช้คำและการสื่อความหมาย					
6.3 ความถูกต้องของภาษาที่ใช้					
6.4 ภาษาเข้าใจง่าย เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน					
7. ด้านเอกสารประกอบ					
7.1 เอกสารที่ใช้เหมาะสมกับนักเรียน					
7.2 ความสะดวกนำไปใช้ได้					
7.3 ได้รับความสนใจของผู้เรียน					

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

ตำแหน่ง.....

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

ภาคผนวก ค

แสดงผลการพิจารณาความเหมาะสมของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เชี่ยวชาญ

ตาราง แสดงผลการพิจารณาความเหมาะสมของชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์เรื่อง ความหลากหลายของพืชและสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน

รายการประเมินข้อที่	ระดับความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญ					\bar{x}	S.D.	ระดับความเหมาะสม สอดคล้อง
	1	2	3	4	5			
1.1	5	4	5	5	4	4.60	0.55	มากที่สุด
1.2	4	5	3	4	5	4.20	0.84	มาก
2.1	3	4	3	4	5	3.80	0.84	มาก
2.2	4	5	3	4	5	4.20	0.84	มาก
3.1	4	5	4	5	5	4.60	0.55	มากที่สุด
3.2	4	4	5	5	5	4.60	0.55	มากที่สุด
3.3	4	4	3	4	3	3.60	0.55	มาก
3.4	4	5	4	5	4	4.40	0.55	มาก
4.1	4	5	5	4	5	4.60	0.55	มากที่สุด
4.2	4	3	4	4	4	3.80	0.45	มาก
4.3	4	3	5	4	3	3.80	0.84	มาก
4.4	4	4	3	4	3	3.60	0.55	มาก
4.5	4	5	5	4	5	4.60	0.55	มากที่สุด
5.1	3	4	4	5	3	3.80	0.84	มาก
5.2	4	3	4	4	3	3.60	0.55	มาก
5.3	4	3	2	4	4	3.40	0.89	ปานกลาง
6.1	5	4	3	3	3	3.60	0.89	มาก
6.2	4	4	5	3	5	4.20	0.84	มาก
6.3	4	3	3	4	4	3.60	0.55	มาก
6.4	5	5	3	4	4	4.20	0.84	มาก
7.1	4	4	5	5	4	4.40	0.55	มาก
7.2	4	3	4	4	5	4.00	0.71	มาก
7.3	4	5	5	4	5	4.60	0.55	มากที่สุด

ภาคผนวก ง

แบบประเมินความเหมาะสมแบบวัดความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อชุดกิจกรรม
สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	ระดับ ความพึงพอใจ					ความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	+1	0	-1	
2. ด้านกระบวนการ									
2.1 ขั้นตอนของกิจกรรมนักเรียนสามารถปฏิบัติได้									
2.2 กิจกรรมการเรียนการสอนมีความน่าสนใจ									
2.3 กิจกรรมส่งเสริมให้นักเรียนค้นหาคำตอบ แก้ปัญหาทั้งตนเองและกลุ่ม									
2.4 กิจกรรมการเรียนการสอนมีลำดับความยาก ง่ายที่เหมาะสม									
2.5 กิจกรรมการเรียนการสอนเหมาะสมกับเวลา									
2.6 กิจกรรมการเรียนการสอนส่งเสริมให้นักเรียน ฝึกสืบค้น รวบรวมข้อมูลและสร้างองค์ความรู้									
2.7 กิจกรรมการเรียนการสอนมีความหลากหลาย และเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ									
2.8 กิจกรรมส่งเสริมนักเรียนประเมินปรับปรุง ตนเองและยอมรับผู้อื่น ตลอดจนใฝ่หาความรู้อย่าง ต่อเนื่อง									
3. ด้านผลผลิต									
3.1 นักเรียนเกิดองค์ความรู้จากการเรียนรู้ด้วยชุด กิจกรรม									
3.2 นักเรียนนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน									
3.3 นักเรียนมีความพึงพอใจจากการเรียนรู้ด้วยชุด กิจกรรม									
3.4 นักเรียนมีผลงานจากการร่วมกระบวนการกลุ่ม									

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

ตำแหน่ง.....

ภาคผนวก จ

แสดงผลการพิจารณาความเหมาะสมแบบวัดความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อชุดกิจกรรม
สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

ตาราง แสดงผลการพิจารณาความเหมาะสมแบบวัดความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อชุดกิจกรรม
สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					IOC	แปลผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
1.1	1	1	1	1	1	1.00	เหมาะสม
1.2	1	1	1	1	1	1.00	เหมาะสม
1.3	1	1	1	1	1	1.00	เหมาะสม
1.4	1	1	1	1	1	1.00	เหมาะสม
1.5	1	1	1	1	1	1.00	เหมาะสม
1.6	1	1	1	1	1	1.00	เหมาะสม
2.1	1	1	1	1	1	1.00	เหมาะสม
2.2	1	1	1	1	1	1.00	เหมาะสม
2.3	1	1	1	1	1	1.00	เหมาะสม
2.4	1	1	1	1	1	1.00	เหมาะสม
2.5	1	1	1	0	1	0.80	เหมาะสม
2.6	1	1	1	1	1	1.00	เหมาะสม
2.7	1	1	1	1	1	1.00	เหมาะสม
2.8	1	1	1	1	1	1.00	เหมาะสม
3.1	1	1	1	0	1	0.80	เหมาะสม
3.2	1	1	1	1	1	1.00	เหมาะสม
3.3	1	1	1	1	1	1.00	เหมาะสม
3.4	1	0	1	1	1	0.80	เหมาะสม

ภาคผนวก ฉ

แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์เรื่อง ความหลากหลายของ
พืชและสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

**แบบวัดความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนด้วย
ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่องความหลากหลายของพืชและสัตว์
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5**

คำชี้แจง

1. แบบประเมินผลนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักเรียนประเมินความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่องความหลากหลายของพืชและสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งจะนำผลการประเมินไปวิเคราะห์เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น
2. แบบประเมินนี้มี 2 ตอน คือ
 - ตอนที่ 1 รายการประเมิน เกี่ยวกับส่วนนำของบทเรียน เนื้อหาบทเรียน การออกแบบการเรียนการสอน โดยแบ่งระดับคุณภาพเป็น 5 ระดับดังนี้
 - 5 มีความพึงพอใจมากที่สุด
 - 4 มีความพึงพอใจมาก
 - 3 มีความพึงพอใจปานกลาง
 - 2 มีความพึงพอใจน้อย
 - 1 มีความพึงพอใจน้อยที่สุด
 3. ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความพึงพอใจของนักเรียน หากมีข้อเสนอเพิ่มเติมกรุณาเขียนลงในช่องว่างที่กำหนด

ตอนที่ 1

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
1. เนื้อหาในชุดกิจกรรมมีความยากง่ายเหมาะสม					
2. เนื้อหาในชุดกิจกรรมมีลำดับความยากง่ายที่ต่อเนื่องกันดี					
3. เนื้อหาในชุดกิจกรรมมีประโยชน์และน่าสนใจ					
4. ชุดกิจกรรมมีความเหมาะสมและมีสีสันที่น่าสนใจ					
5. การใช้ชุดกิจกรรมในการเรียนทำให้นักเรียนได้รับความรู้และความสนุกสนานมีความเหมาะสม					
6. การใช้ชุดกิจกรรมทำให้บรรยากาศในการเรียนมีความสนุกสนานน่าเรียน					
7. การใช้ชุดกิจกรรมทำให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนร่วมกัน					
8. ครูมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมกับนักเรียนมากขึ้น					
9. ทำให้การเรียนมีความสนุกสนานและสามารถทำให้นักเรียนมีโอกาสดแสดงความคิดเห็นได้ดี					
10. การใช้ชุดกิจกรรมช่วยส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนรู้โดยการทำกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่ม					

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

ภาคผนวก ช

แบบประเมินแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องความหลากหลายของพืชและสัตว์
สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์

การเรียนรู้ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง

ให้ท่านพิจารณาข้อสอบว่ามีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ในข้อที่ตรงกับความเห็นของท่าน ดังนี้

- +1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบนั้นไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้	แบบทดสอบ	คะแนนพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		1	0	-1	
พืชมีดอกและไม่มีดอก	1. พืชมีดอกมีลักษณะอย่างไร				
1. นักเรียนสามารถ	ก. มีราก มีใบ ไม่มีดอก				
อธิบายส่วนประกอบ	ข. ไม่มีราก มีใบ ไม่มีดอก				
	ค. มีราก มีใบ มีดอก มีเมล็ด				
	ง. มีราก มีใบ มีดอก ไม่มีเมล็ด				
	ข้อ ค ถูก				
	2. ดอกของพืชมีส่วนประกอบที่สำคัญ				
	ก. กลีบเลี้ยง กลีบดอก				
	เกสรตัวผู้ เกสรตัวเมีย				
	ข. กลีบเลี้ยง กลีบดอก				
	ละอองเกสร ละอองเรณู				
	ค. กลีบเลี้ยง กลีบดอก				
	อับละอองเรณู เกสร				
	ง. กลีบเลี้ยง กลีบดอก				
	เกสรตัวเมีย ละอองเรณู				
	ข้อ ก ถูก				

สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์

การเรียนรู้ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง

ให้ท่านพิจารณาข้อสอบว่ามีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ในข้อที่ตรงกับความเห็นของท่าน ดังนี้

- +1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบนั้นไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้	แบบทดสอบ	คะแนนพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		1	0	-1	
2.สามารถจำแนกพืช	3.เกณฑ์ใดต่อไปนี่ที่ใช้จำแนกพืชได้				
ได้โดยการสังเกต	อย่างเหมาะสมที่สุด				
	ก.มีใบ-ไม่มีใบ				
	ข.มีดอก-ไม่มีดอก				
	ง.มีเมล็ด-ไม่มีเมล็ด				
	ข้อ ข ถูก				
	4.พืชมีดอกและพืชไร้ดอกมีสิ่งใดเหมือนกัน				
	ก.ระบบราก				
	ข.การสืบพันธุ์				
	ค.การสร้างอาหาร				
	ง.มีเกสรตัวผู้และเกสรตัวเมีย				
	ข้อ ค ถูก				

สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์

การเรียนรู้ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง

ให้ท่านพิจารณาข้อสอบว่ามีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ในข้อที่ตรงกับความเห็นของท่าน ดังนี้

- +1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบนั้นไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้	แบบทดสอบ	คะแนนพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		1	0	-1	
2.สามารถจำแนกพืชได้โดยการสังเกต	5.พืชชนิดใดจัดอยู่ในประเภทพืช				
	มีดอกทั้งหมด				
	ก.พื้กทอง ผักกระเฉด				
	ข.ผักแว่น สะระแหน่				
	ค.มีเกสร-ไม่มีเกสร				
	ง.เฟิร์น ปรง				
	ข้อ ก ถูก				
6.พืชชนิดใดต่อไปนี้ต่างจากพวก	ก.บัว				
	ข.จอก				
	ค.แห่น				
	ง.สาหร่าย				
	ข้อ ก ถูก				

สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์

การเรียนรู้ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง

ให้ท่านพิจารณาข้อสอบว่ามีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ในข้อที่ตรงกับความเห็นของท่าน ดังนี้

- +1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบนั้นไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้	แบบทดสอบ	คะแนนพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		1	0	-1	
2.สามารถจำแนกพืช	7.ลักษณะใดที่เกี่ยวข้องกับพืช				
ได้โดยการสังเกต	ไม่มีดอก				
	ก.ผล				
	ข.เมล็ด				
	ค.รังไข่				
	ง.สปอร์				
	ข้อ ง ถูก				
	8.เราสามารถจัดกลุ่มต้นเข็มและต้น				
	เฟิร์นได้เป็นแบบใด				
	ก.พืชมีใบ พืชไม่มีใบ				
	ข.พืชมีผล พืชไม่มีผล				
	ค.พืชมีราก พืชไม่มีราก				
	ง.พืชมีดอก พืชไม่มีดอก				
	ข้อ ง ถูก				

สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์
การเรียนรู้ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์
คำชี้แจง

ให้ท่านพิจารณาข้อสอบว่ามีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่ โดยทำ
เครื่องหมาย ✓ ในข้อที่ตรงกับความเห็นของท่าน ดังนี้

- +1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบนั้นไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้	แบบทดสอบ	คะแนนพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		1	0	-1	
2.สามารถจำแนกพืช ได้โดยการสังเกต	9.พืชชนิดใดเป็นพืชไม่มีดอก				
	ก.ว่านหางจระเข้				
	ข.ตะบองเพชร				
	ค.กุหลาบ				
	ง.ปรง				
	ข้อ ง ถูก				
10.พืชอะไรที่จัดได้ว่ามีดอกสมบูรณ์	เพศ				
	ก.บวบ				
	ข.ผักทอง				
	ค.พุระหง				
	ง.ข้าวโพด				
	ข้อ ค ถูก				

สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์

การเรียนรู้ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง

ให้ท่านพิจารณาข้อสอบว่ามีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ในข้อที่ตรงกับความเห็นของท่าน ดังนี้

- +1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบนั้นไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้	แบบทดสอบ	คะแนนพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		1	0	-1	
2.สามารถจำแนกพืช	11.การเจริญเติบโตของ				
ได้โดยการสังเกต	พืชดอกมีลักษณะอย่างไร				
	ก.เมล็ด-ลำต้น-ราก-ใบ-ผล-ดอก				
	ข.เมล็ด-ราก-ใบ-ลำต้น-ดอก-ผล				
	ค.เมล็ด-ลำต้น-ราก-ใบ-ดอก-ผล				
	ง.เมล็ด-ราก-ลำต้น-ใบ-ดอก-ผล				
	ข้อ ง ถูก				
3.นักเรียนสามารถ	12.ดอกของพืชมีประโยชน์ต่อแมลง				
บอกประโยชน์ของพืช	อย่างไร				
มีดอกและไม่มีดอก	ก.เป็นแหล่งอาหาร				
	ข.ให้ความสวยงาม				
	ค.ช่วยผสมเกสร				
	ง.เป็นที่อาศัย				
	ข้อ ก ถูก				

สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์

การเรียนรู้ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง

ให้ท่านพิจารณาข้อสอบว่ามีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ในข้อที่ตรงกับความเห็นของท่าน ดังนี้

- +1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบนั้นไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้	แบบทดสอบ	คะแนนพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		1	0	-1	
3.นักเรียนสามารถ	13.ดอกของพืชชนิดใดที่สามารถ				
บอกประโยชน์ของพืช	นำมารับประทานได้				
มีดอกและไม่มีดอก	ก.ดาวเรือง				
	ข.บานชื่น				
	ค.มะขาม				
	ง.โสน				
	ข้อ ง ถูก				
	14.เรานำดอกอัญชัญมาใช้ประโยชน์				
	ในเรื่องใด				
	ก.ใช้ทำยาหอม				
	ข.ใช้ทำน้ำหอม				
	ค.ใช้ประดับแจกัน				
	ง.ใช้เป็นสีผสมอาหาร				
	ข้อ ง ถูก				

สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์

การเรียนรู้ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง

ให้ท่านพิจารณาข้อสอบว่ามีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ในข้อที่ตรงกับความเห็นของท่าน ดังนี้

- +1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบนั้นไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้	แบบทดสอบ	คะแนนพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		1	0	-1	
4ให้นักเรียนสามารถ	17.พืชชนิดใดที่ลำต้นมีการเจริญ				
อธิบายลักษณะของ	ออกทางด้านข้าง				
พืชใบเลี้ยงเดี่ยวใบ	ก.ไผ่				
เลี้ยงคู่ได้	ข.อ้อย				
	ค.ข้าวโพด				
	ง.มะขาม				
	ข้อ ง ถูก				
	18.พืชใบเลี้ยงเดี่ยวจะมีลักษณะ				
	อย่างไร				
	ก.มีรากแก้ว				
	ข.มีใบเลี้ยงสองใบ				
	ค.เส้นใบเป็นร่างแห				
	ง.ลำต้นมีข้อปล้องชัดเจน				
	ข้อ ง ถูก				

สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์

การเรียนรู้ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง

ให้ท่านพิจารณาข้อสอบว่ามีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ในข้อที่ตรงกับความเห็นของท่าน ดังนี้

- +1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบนั้นไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้	แบบทดสอบ	คะแนนพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		1	0	-1	
4ให้นักเรียนสามารถ	19.ใบข้าวจะมีลักษณะเส้นใบเป็น				
อธิบายลักษณะของ	อย่างไร				
พืชใบเลี้ยงเดี่ยวใบ	ก.ใบเป็นสีเขียว				
เลี้ยงคู่ได้	ข.เส้นใบเป็นร่างแห				
	ค.เส้นใบเป็นคู่ขนาน				
	ง.ใบเป็นสีเขียวอ่อน				
	ข้อ ค ถูก				
	20.ใบเลี้ยงมีลักษณะอย่างไร				
	ก.ใบที่อยู่บริเวณฐานรองดอก				
	ข.ใบที่ออกจากเมล็ดเป็นคู่แรก				
	ค.ใบที่อยู่รอบๆด้านบนของผล				
	ง.ใบที่ออกจากลำต้นมีจำนวนมาก				
	ข้อ ข ถูก				

สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์

การเรียนรู้ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง

ให้ท่านพิจารณาข้อสอบว่ามีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ในข้อที่ตรงกับความเห็นของท่าน ดังนี้

- +1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบนั้นไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้	แบบทดสอบ	คะแนนพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		1	0	-1	
4ให้นักเรียนสามารถ	21.ลักษณะใดเป็นพืชใบเลี้ยงคู่				
อธิบายลักษณะของ	ที่นักเรียนเห็นได้ชัดเจน				
พืชใบเลี้ยงเดี่ยวใบ	ก.ใบจะมีลักษณะเป็นร่างแห				
เลี้ยงคู่ได้	ข.ใบจะเรียบไม่ขรุขระ				
	ค.เส้นใบเป็นร่างแห				
	ง.ขอบใบจะหยัก				
	ข้อ ก ถูก				
5.นักเรียนสามารถ	22.พืชชนิดใดเป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว				
จำแนกพืชใบเลี้ยง	ทั้งหมด				
เดี่ยวใบเลี้ยงคู่ได้	ก.ข้าว ใผ่ อ้อย				
	ข.จอก แหน บัว				
	ค.ตะไคร้ กล้วย ส้ม				
	ง.มะพร้าว มะม่วง มะขาม				
	ข้อ ก ถูก				

สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์

การเรียนรู้ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง

ให้ท่านพิจารณาข้อสอบว่ามีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ในข้อที่ตรงกับความเห็นของท่าน ดังนี้

- +1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบนั้นไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้	แบบทดสอบ	คะแนนพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		1	0	-1	
5.นักเรียนสามารถ	23.พืชชนิดใดเป็นพืชใบเลี้ยงคู่				
จำแนกพืชใบเลี้ยง	ทั้งหมด				
เดี่ยวใบเลี้ยงคู่ได้	ก.ผักกูด ผักแว่น พรง				
	ข.ชมพู่ ขนุน ทุเรียน				
	ค.มะเขือ แหน มะม่วง				
	ง.สั๊ก มะละกอ ข้าวโพด				
	ข้อ ข ถูก				
	24.ข้าวโพด จัดเป็นพืชประเภทใด				
	และมีรากเป็นลักษณะใด				
	ก.ใบเลี้ยงเดี่ยว มีระบบรากแก้ว				
	ข.ใบเลี้ยงเดี่ยว มีระบบรากฝอย				
	ค.ใบเลี้ยงคู่ มีระบบรากแก้ว				
	ง.ใบเลี้ยงคู่ มีระบบรากฝอย				
	ข้อ ข ถูก				

สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์
การเรียนรู้ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง

ให้ท่านพิจารณาข้อสอบว่ามีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ในข้อที่ตรงกับความเห็นของท่าน ดังนี้

- +1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบนั้นไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้	แบบทดสอบ	คะแนนพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		1	0	-1	
5.นักเรียนสามารถ	25.สุชาติพบพืชชนิดหนึ่งดอกมี				
จำแนกพืชใบเลี้ยง	6 กลีบ ใบยาวเรียว เส้นใบขนานกัน				
เดี่ยวใบเลี้ยงคู่ได้	สุชาติควรจัดกลุ่ม พืชชนิดนี้อยู่ใน				
	กลุ่มใด				
	ก.พืชมีดอก-พืชใบเลี้ยงเดี่ยว				
	ข.พืชมีดอก-พืชใบเลี้ยงคู่				
	ค.พืชมีดอก-พืชล้มลุก				
	ง.พืชมีดอก-พืชยืนต้น				
	ข้อ ก ถูก				
	26.เพราะเหตุใดพืชใบเลี้ยงเดี่ยว				
	จึงเป็นพืชล้มลุก				
	ก.มีระบบรากฝอย				
	ข.มีเส้นใบขนานกัน				
	ค.มีสปอร์สำหรับขยายพันธุ์				
	ข้อ ก ถูก				

สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์

การเรียนรู้ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง

ให้ท่านพิจารณาข้อสอบว่ามีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ในข้อที่ตรงกับความเห็นของท่าน ดังนี้

- +1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบนั้นไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้	แบบทดสอบ	คะแนนพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		1	0	-1	
5.นักเรียนสามารถ	27.พืชชนิดใดจัดอยู่ในกลุ่มของพืช				
จำแนกพืชใบเลี้ยง	ใบเลี้ยงเดี่ยว				
เดี่ยวใบเลี้ยงคู่ได้	ก.มะเขือ				
	ข.มะม่วง				
	ค.เฟื่องฟ้า				
	ง.มะพร้าว				
	ข้อ ง ถูก				
6.นักเรียนสามารถ	28.พืชมีประโยชน์ต่อมนุษย์อย่างไร				
บอกประโยชน์ของพืช	ก.ให้ละอองน้ำ				
ใบเลี้ยงเดี่ยวและใบ	ข.สร้างหยดน้ำค้าง				
เลี้ยงคู่	ค.ให้ก๊าซออกซิเจน				
	ง.ผลิตก๊าซไนโตรเจน				
	ข้อ ค ถูก				

สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์

การเรียนรู้ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง

ให้ท่านพิจารณาข้อสอบว่ามีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ในข้อที่ตรงกับความเห็นของท่าน ดังนี้

- +1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบนั้นไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้	แบบทดสอบ	คะแนนพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		1	0	-1	
6.นักเรียนสามารถ	29.เรานำอ้อยไปผลิตเป็นอะไรได้บ้าง				
บอกประโยชน์ของพืช	ก.น้ำส้มสายชู				
ใบเลี้ยงเดี่ยวและใบ	ข.น้ำอัดลม				
เลี้ยงคู่	ค.ผงชูรส				
	ง.น้ำปลา				
	ข้อ ก ถูก				
	30.ต้นหญ้าแฝกปลูกเพื่อช่วยในเรื่อง				
	ใดต่อไปนี้				
	ก.ทำให้ดินร่วนซุย				
	ข.ป้องกันการพังทลายของหน้าดิน				
	ค.ดินมีแร่ธาตุมาก				
	ง.ทำให้ดินเปรี้ยว				
	ข้อ ข ถูก				

สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์
การเรียนรู้ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง

ให้ท่านพิจารณาข้อสอบว่ามีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ในข้อที่ตรงกับความเห็นของท่าน ดังนี้

- +1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
-1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบนั้นไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้	แบบทดสอบ	คะแนนพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		1	0	-1	
สัตว์มีกระดูกสันหลัง	31.ลักษณะเด่นของสัตว์				
และไม่มีกระดูก	มีกระดูกสันหลังเป็นอย่างไร				
สันหลัง	ก.มีขนาดตัวเล็ก				
7.นักเรียนสามารถ	ข.มีขาจำนวนมาก				
อธิบายลักษณะของ	ค.เป็นสัตว์เลือดเย็น				
สัตว์ที่แบ่งประเภทตาม	ง.มีกระดูกสันหลังเป็นแกนของ				
โครงสร้างของร่างกาย	ลำตัว				
	ข้อ ง ถูก				
	32.สัตว์เลือดเย็นผิวหนังหามีเกล็ด				
	แข็งหรือกระดูกงุ้มลำตัวและหาง				
	ใจทางปอด เป็นสัตว์ชนิดใด				
	ก.สัตว์ปีก				
	ข.สัตว์เลื้อยคลาน				
	ค.สัตว์ครึ่งน้ำครึ่งบก				
	ง.สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม				
	ข้อ ข ถูก				

สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์

การเรียนรู้ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนิสิตวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง

ให้ท่านพิจารณาข้อสอบว่ามีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ในข้อที่ตรงกับความเห็นของท่าน ดังนี้

- +1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบนั้นไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้	แบบทดสอบ	คะแนนพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		1	0	-1	
7.นักเรียนสามารถ	33.เราจะมียุธิบออกอย่างไรว่าสัตว์				
อธิบายลักษณะของ	ชนิด				
สัตว์ที่แบ่งประเภทตาม	ใดมีกระดูกสันหลัง				
โครงสร้างของร่างกาย	ก.มีจำนวนน้อย				
	ข.ออกลูกเป็นตัว				
	ค.มีขนาดลำตัวขนาดใหญ่				
	ง.มีโครงกระดูกภายในลำตัว				
	ข้อ ง ถูก				
	34.แมลงเต่าลายจัดอยู่ในสัตว์จำ				
	พวกใด				
	ก.สัตว์ที่มีกระดูกแข็ง				
	ข.สัตว์มีกระดูกสันหลัง				
	ค.สัตว์ที่มีขาจำนวนมาก				
	ง.สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง				
	ข้อ ง ถูก				

สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์

การเรียนรู้ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง

ให้ท่านพิจารณาข้อสอบว่ามีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ในข้อที่ตรงกับความเห็นของท่าน ดังนี้

- +1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบนั้นไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้	แบบทดสอบ	คะแนนพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		1	0	-1	
8. นักเรียนสามารถ	35. สัตว์ในข้อใดต่อไปนี้อยู่				
จำแนกสัตว์ตาม	ในกลุ่มไม่มีกระดูกสันหลัง				
ลักษณะที่กำหนดได้	ก. เต่า				
	ข. หอย				
	ค. ปลาวาฬ				
	ง. ปลาช่อน				
	ข้อ ข ถูก				
	36. สัตว์ที่ไม่มีกระดูกสันหลัง				
	จำพวกใดเจริญเติบโต				
	โดยการลอกคราบ				
	ก. สัตว์ที่มีขาเป็นข้อ				
	ข. สัตว์ที่มีลำตัวกลม				
	ค. สัตว์ทะเลที่มีผิวขรุขระ				
	ง. สัตว์ที่มีลำตัวเป็นปล้อง				
	ข้อ ก ถูก				

สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์

การเรียนรู้ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง

ให้ท่านพิจารณาข้อสอบว่ามีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ในข้อที่ตรงกับความเห็นของท่าน ดังนี้

- +1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบนั้นไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้	แบบทดสอบ	คะแนนพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		1	0	-1	
8.นักเรียนสามารถ	37.สัตว์มีกระดูกงูจำพวกใด ที่จัดอยู่				
จำแนกสัตว์ตาม	ในประเภทปลาทั้งหมด				
ลักษณะที่กำหนดได้	ก.ปลาหู ปลาฉลาม ม้าน้ำ				
	ข.ปลาโลมา ปลาการ์ตูน ฝี่เสื่อ				
	ค.ปลากะพง ปลาวาฬ ปลาไหล				
	ง.ปลากะเบน ปลาพะยูน ปลาแรด				
	ข้อ ก ถูก				
	38.สัตว์ลำตัวกลมวงชนิดใด				
	อาศัยอยู่ในน้ำจืด				
	ก.ไฮดรา				
	ข.ปะการัง				
	ค.กัลปังหา				
	ง.แมงกะพรุน				
	ข้อ ก ถูก				

สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์
การเรียนรู้ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง

ให้ท่านพิจารณาข้อสอบว่ามีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ในข้อที่ตรงกับความเห็นของท่าน ดังนี้

- +1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบนั้นไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้	แบบทดสอบ	คะแนนพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		1	0	-1	
8. นักเรียนสามารถ	39. สัตว์ชนิดใดที่ไม่ได้อยู่ในประเภท				
จำแนกสัตว์ตาม	ของสัตว์มีกระดูกสันหลัง				
ลักษณะที่กำหนดได้	ก. สัตว์เลื้อยคลาน				
	ข. สัตว์ครึ่งน้ำครึ่งบก				
	ค. สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม				
	ง. สัตว์ที่มีลำตัวเป็นปล้อง				
	ข้อ ง ถูก				
	40. สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมชนิดใด				
	ออกลูกเป็นไข่				
	ก. ตุ่นปากเป็ด				
	ข. ค้างคาว				
	ค. พะยูน				
	ง. วาฬ				
	ข้อ ก ถูก				

สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์

การเรียนรู้ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง

ให้ท่านพิจารณาข้อสอบว่ามีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ในข้อที่ตรงกับความเห็นของท่าน ดังนี้

- +1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบนั้นไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้	แบบทดสอบ	คะแนนพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		1	0	-1	
8. นักเรียนสามารถ	41. สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังชนิดใด				
จำแนกสัตว์ตาม	ที่มีลำตัวเป็นโพรง				
ลักษณะที่กำหนดได้	ก. ปลิงทะเล				
	ข. ปะการัง				
	ค. ไส้เดือน				
	ง. พยาธิ				
	ข้อ ข ถูก				
	42. สัตว์กลุ่มใดต่อไปนี้อยู่ในกลุ่ม				
	มีกระดูกสันหลัง				
	ก. หอยแครง ปลาหมึก				
	ข. ตะพาบ ตะกวด				
	ค. เม่น ปลาดาว				
	ง. ปู แมงดา				
	ข้อ ข ถูก				

สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์
การเรียนรู้ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง

ให้ท่านพิจารณาข้อสอบว่ามีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ในข้อที่ตรงกับความเห็นของท่าน ดังนี้

- +1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบนั้นไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้	แบบทดสอบ	คะแนนพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		1	0	-1	
8.นักเรียนสามารถ	43.สัตว์กลุ่มใดจัดอยู่ในประเภทสัตว์				
จำแนกสัตว์ตาม	มีกระดูกสันหลังทั้งหมด				
ลักษณะที่กำหนดได้	ก.จิ้งจอก จิ้งเหลน				
	ข.เม่นทะเล เม่น				
	ค.ปู ปะการัง				
	ง.โลมา ทาก				
	ข้อ ก ถูก				
	44.ปลาที่จัดอยู่ในกลุ่มใด ถ้าแบ่ง				
	ตามเกณฑ์โครงกระดูก				
	ก.หอย ปู				
	ข.กิ้ง แมงกะพรุน				
	ค.ปลาช่อน ปลาดุก				
	ง.ปลาดาว ปะการัง				
	ข้อ ค ถูก				

สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์
การเรียนรู้ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์
คำชี้แจง

ให้ท่านพิจารณาข้อสอบว่ามีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่ โดยทำ
เครื่องหมาย ✓ ในข้อที่ตรงกับความเห็นของท่าน ดังนี้

- +1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- 1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบนั้นไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้	แบบทดสอบ	คะแนนพิจารณา			ข้อเสนอแนะ
		1	0	-1	
9. นักเรียนบอก	45. ข้อใดเป็นประโยชน์				
ประโยชน์และการ	ของการอนุรักษ์พันธุ์สัตว์				
อนุรักษ์พันธุ์สัตว์	ก. สัตว์ไม่สูญพันธุ์				
	ข. มีเสือที่ทำจากขนสัตว์				
	ค. มีสัตว์ไว้เลี้ยงจำนวนมาก				
	ง. ได้กระเป๋าที่ทำจากหนังสัตว์				
	ข้อ ก ถูก				

ลงชื่อ.....ผู้เชี่ยวชาญ
(.....)

ภาคผนวก ซ

แสดงผลการพิจารณาความเหมาะสมสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

ภาคผนวก ฅ

แสดงค่าความยาก (P) ค่าอำนาจจำแนก (B) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องความหลากหลายของพืชและสัตว์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 45 ข้อ

ตาราง แสดงค่าความยาก (P) ค่าอำนาจจำแนก (B) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องความหลากหลายของพืชและสัตว์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

จำนวน 45 ข้อ

ข้อที่	P	B	ข้อที่	P	B
1	0.57	0.45	24	0.80	0.21
2	0.57	0.45	25	0.17	0.86
3	0.67	0.34	26	0.63	0.38
4	0.60	0.41	27	0.53	0.48
5	0.60	0.41	28	0.73	0.28
6	0.60	0.41	29	0.73	0.28
7	0.63	0.38	30	0.53	0.48
8	0.73	0.28	31	0.70	0.31
9	0.70	0.31	32	0.70	0.31
10	0.53	0.48	33	0.63	-0.66
11	0.07	0.97	34	0.73	0.28
12	0.57	0.45	35	0.67	0.34
13	0.10	0.93	36	0.73	0.28
14	0.20	0.83	37	0.73	0.28
15	0.07	0.97	38	0.77	0.24
16	0.10	0.93	39	0.73	0.28
17	0.07	0.97	40	0.63	0.38
18	0.33	0.69	41	0.80	0.21
19	0.70	0.31	42	0.63	0.38
20	0.07	0.97	43	0.70	0.31
21	0.63	0.38	44	0.77	0.24
22	0.50	0.52	45	0.50	0.52
23	0.13	0.90			

ภาคผนวก ญ

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องความหลากหลายของพืชและสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 30 ข้อ

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องความหลากหลายของพืชและสัตว์
กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

คำชี้แจง

ข้อสอบมีทั้งหมด 30 ข้อ ให้ทำทุกข้อ ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย X ลงบนข้อที่เห็นว่าถูกต้องที่สุด
เพียงข้อเดียว

1. พืชมีดอกมีลักษณะอย่างไร

- | | |
|------------------------------|-------------------------------|
| ก. มีราก มีใบ ไม่มีดอก | ข. ไม่มีราก มีใบไม่มีดอก |
| ค. มีราก มีใบ มีดอก มีเมล็ด. | ง. มีราก มีใบ มีดอกไม่มีเมล็ด |

2. เราใช้เกณฑ์อะไรในการจำแนกพืช

- | | |
|-----------------|-----------------------|
| ก. มีใบ-ไม่มีใบ | ข. มีดอก-ไม่มีดอก |
| ค. มีผล-ไม่มีผล | ง. มีเมล็ด-ไม่มีเมล็ด |

3. พืชมีดอกและพืชไร้ดอกอาจมีสิ่งใดเหมือนกัน

- | | |
|------------------|--------------------|
| ก. ระบบราก | ข. การสืบพันธุ์ |
| ค. การสร้างอาหาร | ง. ส่วนประกอบต่างๆ |

4. พืชในข้อใดต่างจากพวก

- | | |
|------------|--------|
| ก. แหน | ข. บัว |
| ค. สาหร่าย | ง. จอก |

5. พืชชนิดใดเป็นพืชไม่มีดอก

- | | |
|------------------|--------------|
| ก. ว่านหางจระเข้ | ข. ตะบองเพชร |
| ค. กุหลาบ | ง. ปรง |

6. พืชในข้อใดมีดอกสมบูรณ์เพศ

- | | |
|------------|------------|
| ก. พักทอง | ข. พู่ระหง |
| ค. ข้าวโพด | ง. บวบ |

7. พืชดอกมีการถ่ายละอองเรณูเมื่อใด

- ก. เมื่อเกสรตัวผู้และเกสรตัวเมียแก่
- ข. เมื่อละอองเกสรตัวผู้ตกลงบนยอดเกสรตัวเมีย
- ค. เมื่อละอองเกสรตัวผู้งอกหลุดเจาะลงไปบนยอดเกสรตัวเมีย
- ง. เมื่อละอองเกสรตัวผู้สร้างสเปิร์มผสมกับเซลล์ไข่

8. การใช้ส่วนต่างๆของพืชในการขยายพันธุ์เป็นการสืบพันธุ์แบบใด

- | | |
|-------------|----------------|
| ก. อาศัยเพศ | ข. ไม่อาศัยเพศ |
| ค. ผสมเทียม | ง. แยกเพศ |

9. เมื่อดอกได้รับการผสมพันธุ์แล้วจะเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างไร

- | | |
|------------------------------|-------------------------|
| ก. ก้านชูเกสรตัวเมียเหี่ยวลง | ข. กลีบดอกเบ่งบานเต็มที |
| ค. รังไข่แห้งและฝ่อไป | ง. อับละอองเรณูแตก |

10. พืชใบเลี้ยงเดี่ยวจะมีลักษณะอย่างไร

- | | |
|--------------------|--------------------------|
| ก. มีรากแก้ว | ข. เส้นใบเป็นร่างแห |
| ค. มีใบเลี้ยงสองใบ | ง. ลำต้นมีข้อปล้องชัดเจน |

11. ข้อใดไม่ใช่ลักษณะของพืชใบเลี้ยงคู่

- | | |
|------------------------------------|--------------------------|
| ก. มีระบบรากแก้ว | ข. เส้นใบเรียงเป็นร่างแห |
| ค. ใบเลี้ยงงอกออกจากเมอริสโตม 2 ใบ | ง. ลำต้นเป็นข้อปล้อง |

12. พืชที่ลำต้นมีการเจริญออกทางด้านข้าง

ก. ไม้

ข. อ้อย

ค. ข้าวโพด

ง. มะขาม

13. ใบข้าวจะมีลักษณะใบเป็นอย่างไร

ก. เส้นใบเป็นร่างแห

ข. เส้นใบเป็นสีเขียว

ค. เส้นใบเป็นสีเขียวอ่อน

ง. เส้นใบเป็นคู่ขนาน

14. พืชชนิดใดเป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยวทั้งหมด

ก. ข้าว ไม้ อ้อย

ข. ตะไคร้ กัลฉวย ส้ม

ค. มะพร้าว มะม่วง มะขาม

ง. จอก แหน บัว

15. พืชชนิดใดเป็นพืชใบเลี้ยงคู่ทั้งหมด

ก. ผักกูด ผักแว่น ปรง

ข. มะเขือ แหน มะม่วง

ค. ชมพู ชนุน ทูเวียน

ง. สัก มะละกอ ข้าวโพด

16. ข้าวโพด จัดเป็นพืชประเภทใดและมีรากเป็นลักษณะใด

ก. ใบเลี้ยงเดี่ยว มีระบบรากแก้ว

ข. ใบเลี้ยงเดี่ยว มีระบบรากฝอย

ค. ใบเลี้ยงคู่ มีระบบรากแก้ว

ง. ใบเลี้ยงคู่ มีระบบรากฝอย

17. สุชาติพบพืชชนิดหนึ่งดอกมี 6 กลีบ ใบยาวเรียว เส้นใบขนานกัน สุชาติควรจัดกลุ่มพืชชนิดนี้อยู่ในกลุ่มใด

ก. พืชไม่มีดอก-พืชใบเลี้ยงเดี่ยว

ข. พืชไม่มีดอก-พืชใบเลี้ยงคู่

ค. พืชมีดอก-พืชใบเลี้ยงเดี่ยว

ง. พืชไม่มีดอก-พืชใบเลี้ยงคู่

18. พืชชนิดใดจัดอยู่ในกลุ่มของพืชใบเลี้ยงเดี่ยว

ก. เฟื่องฟ้า

ข. มะม่วง

ค. มะพร้าว

ง. มะเขือ

19. เรารดน้ำต้นไม้เพื่ออะไร

ก. ลดการคายน้ำของพืช

ค. ล้างรากต้นไม้ให้สะอาด

ข. ล้างฝุ่นละอองที่ติดตามใบ

ง. ช่วยละลายแร่ธาตุในดิน

20. การใช้ส่วนต่างๆของพืชในการขยายพันธุ์เป็นการสืบพันธุ์แบบใด

ก. อาศัยเพศ

ค. ผสมเทียม

ข. ไม่อาศัยเพศ

ง. แยกเพศ

21. ลักษณะของสัตว์มีกระดูกสันหลังเป็นอย่างไร

ก. มีกระดูกสันหลังเป็นแกนของลำตัว

ค. มีขาจำนวนมาก

ข. มีขนาดเล็ก

ง. เป็นสัตว์เลือดเย็น

22. เราจะวิธีบอกอย่างไรว่าสัตว์ชนิดใดมีกระดูกสันหลัง

ก. มีขนาดลำตัวขนาดใหญ่

ค. ไม่มีโครงกระดูกภายในลำตัว

ข. มีจำนวนน้อย

ง. ออกลูกเป็นตัว

23. แมลงเต่าลายนจัดอยู่ในสัตว์จำพวกใด

ก. สัตว์มีกระดูกสันหลัง

ค. สัตว์ที่มีกระดูกแข็ง

ข. สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง

ง. สัตว์ที่มีขาจำนวนมาก

24. สัตว์ที่ไม่มีกระดูกสันหลังจำพวกใดเจริญเติบโตโดยการลอกคราบ

ก. สัตว์ที่มีขาเป็นข้อ

ค. สัตว์ที่มีลำตัวเป็นปล้อง

ข. สัตว์ทะเลที่มีผิวขรุขระ

ง. สัตว์ที่มีลำตัวกลม

25. สัตว์มีกระดูกจำพวกใด ที่จัดอยู่ในประเภทปลาทั้งหมด

ก. ปลาหู ปลาฉลาม ม้าน้ำ

ค. ปลาโลมา ปลาการ์ตูน ฉี่เสื้อ

ข. ปลากระพง ปลาวาฬ ปลาไหล

ง. ปลากระเบน ปลาพะยูน ปลาแรด

26. สัตว์ลำตัวกลมวงในข้อใด อาศัยอยู่ในน้ำจืด

ก. ปะการัง

ข. ไฮดรา

ค. กัลปังหา

ง. แมงกะพุน

27. ข้อใดไม่ใช่ประเภทของสัตว์มีกระดูกสันหลัง

ก. สัตว์ครึ่งน้ำครึ่งบก

ข. สัตว์ที่มีลำตัวเป็นปล้อง

ค. สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม

ง. สัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม

28. สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมชนิดใดออกลูกเป็นไข่

ก. ตุ่นปากเปิด

ข. พะยูน

ค. วาฬ

ง. ค้างคาว

29. สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังข้อใด ที่มีลำตัวเป็นโพรง

ก. ปลิงทะเล

ข. ปะการัง

ค. ไส้เดือน

ง. พยาธิ

30. ข้อใดเป็นประโยชน์ของการอนุรักษ์พันธุ์สัตว์

ก. สัตว์ไม่สูญพันธุ์

ข. มีเชื้อที่ทำจากขนสัตว์

ค. มีสัตว์ไว้เลี้ยงจำนวนมาก

ง. ได้กระเป๋าที่ทำจากหนังสัตว์

เฉลยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องความหลากหลายของพืชและสัตว์

1. ค
2. ข
3. ค
4. ข
5. ง
6. ข
7. ข
8. ข
9. ก
10. ง
11. ง
12. ง
13. ง
14. ก
15. ค
16. ข
17. ค
18. ค
19. ง
20. ข
21. ก
22. ค
23. ข
24. ก
25. ก
26. ข
27. ข
28. ก
29. ข
30. ก

ภาคผนวก ก

แสดงการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์

เรื่อง ความหลากหลายของพืชและสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ตามเกณฑ์ 80/80 นักเรียนจำนวน 9 คน

ผลการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่องความหลากหลาย
ของพืชและสัตว์กลุ่มสะระการเรียนรู้อชีววิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ตามเกณฑ์ 80/80 กับนักเรียน 9 คน

นักเรียนคนที่	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	คะแนนจากแบบทดสอบหลังเรียน
	10 คะแนน	10 คะแนน	10 คะแนน	30 คะแนน
1	8	9	9	24
2	7	8	9	23
3	8	7	8	25
4	9	9	8	27
5	8	7	8	25
6	8	8	7	23
7	8	7	8	24
8	8	9	9	26
9	7	8	8	23
รวม	71	72	74	220
ค่าเฉลี่ยร้อยละ	78.88	80	82.22	81.48
รวมเฉลี่ยร้อยละ	80.67	81.33	78.33	80.11
ประสิทธิภาพของ กระบวนการ				80.37
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์				81.48
$E1/E2 = 80.37/81.48$				

ภาคผนวก ก

แสดงการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์

เรื่อง ความหลากหลายของพืชและสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ตามเกณฑ์ 80/80 นักเรียนจำนวน 30 คน

ผลการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่องความหลากหลาย
ของพืชและสัตว์กลุ่มสะระการเรียนรู้อชีววิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ตามเกณฑ์ 80/80 กับนักเรียน 30 คน

นักเรียนคนที่	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	คะแนนจากแบบทดสอบหลังเรียน
	10 คะแนน	10 คะแนน	10 คะแนน	30 คะแนน
1	7	9	8	26
2	8	8	8	25
3	8	7	8	25
4	8	9	7	26
5	8	7	9	22
6	9	9	8	25
7	8	7	9	27
8	8	8	8	28
9	7	9	8	25
10	9	8	6	24
11	8	9	9	24
12	7	8	9	26
13	9	8	8	27
14	8	9	7	25
15	8	9	8	24
16	9	9	7	25
17	9	8	7	26
18	7	9	8	25
19	8	8	8	26
20	8	7	8	26
21	8	8	8	25
22	8	7	6	23

ผลการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่องความหลากหลาย				
ของพืชและสัตว์กลุ่มสะระการเรียนรู้อชีววิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5				
ตามเกณฑ์ 80/80 กับนักเรียน 30 คน				
นักเรียนคนที่	คะแนนจากแบบทดสอบหลังเรียน			
	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	เรียน
	10	10	10	
	คะแนน	คะแนน	คะแนน	30 คะแนน
23	9	8	8	24
24	8	9	8	27
25	8	8	7	24
26	7	7	8	24
27	8	9	9	22
28	9	8	9	25
29	8	8	7	21
30	8	7	7	24
รวม	242	244	235	746
ค่าเฉลี่ยร้อยละ	80.67	81.33	78.33	24.87
รวมเฉลี่ยร้อยละ	80.67	81.33	78.33	82.89
ประสิทธิภาพของ กระบวนการ	80.11			
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์	82.89			
E1/E2=80.11/82.99				

ภาคผนวก จู

แสดงผลระดับความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์
เรื่อง ความหลากหลายของพืชและสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของนักเรียน จำนวน 25 คน

แสดงผลระดับความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่อง ความหลากหลายของพืชและสัตว์
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของนักเรียน จำนวน 25 คน

รายการ ประเมินข้อที่	รายการประเมิน					รวม		\bar{X}	S.D	ระดับความพึงพอใจ
	5	4	3	2	1	N	fx			
1.1	6	10	9	0	0	25	97	3.88	0.78	มาก
1.2	21	4	0	0	0	25	121	4.84	0.37	มากที่สุด
1.3	3	18	4	0	0	25	99	3.96	0.54	มาก
1.4	17	8	0	0	0	25	117	4.68	0.48	มากที่สุด
1.5	8	10	7	0	0	25	101	4.04	0.79	มาก
1.6	10	8	7	0	0	25	103	4.12	0.83	มาก
รวม	55	50	20	0	0	125	535	4.25	0.26	มาก
2.1	7	9	9	0	0	25	98	3.92	0.81	มาก
2.2	7	16	2	0	0	25	98	4.20	0.58	มาก
2.3	10	12	3	0	0	25	107	4.28	0.68	มาก
2.4	7	12	6	0	0	25	101	4.04	0.73	มาก
2.5	8	13	4	0	0	25	104	4.16	0.69	มาก
2.6	5	14	6	0	0	25	99	3.96	0.68	มาก
2.7	8	14	3	0	0	25	111	4.20	0.65	มาก
2.8	6	14	5	0	0	25	105	4.04	0.68	มาก
รวม	58	104	38	0	0	200	820	4.10	0.32	มาก
3.1	5	15	5	0	0	25	100	4.00	0.65	มาก
3.2	6	11	7	1	0	25	97	3.88	0.83	มาก
3.3	15	9	1	0	0	25	114	4.56	0.58	มากที่สุด
3.4	9	10	6	0	0	25	103	4.12	0.78	มาก
รวม	35	45	19	1	0	100	414	4.14	0.37	มาก
รวมเฉลี่ย	148	199	77	1	0	425	1769	4.16	0.18	มาก

ภาคผนวก ข

ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์เรื่อง ความหลากหลายของพืชและสัตว์

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

คู่มือการใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์สำหรับครู

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ความหลากหลายของพืชและสัตว์



ผลิตโดย

นางอัจฉรา เพชรอ่อน

โรงเรียนบ้านหนองหลวง

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1

คำนำ

คู่มือการใช้ชุดกิจกรรม เรื่อง ความหลากหลายของพืชและสัตว์ ประกอบด้วย คู่มือการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ คำชี้แจงสำหรับครู ผังการจัดชั้นเรียน และแผนการจัดกิจกรรม ซึ่งครูควรศึกษาให้เข้าใจอย่างชัดเจนเพื่อจะสามารถจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพและบรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ชุดกิจกรรมนี้ มีเนื้อหาสาระเกี่ยวกับเรื่อง พืชมีดอกและไม่มีดอก พืชใบเลี้ยงเดี่ยวและใบเลี้ยงคู่และสัตว์มีกระดูกสันหลังและไม่มีกระดูกสันหลัง เป็นกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ให้นักเรียนร่วมกันทำงานเป็นกลุ่ม ช่วยเหลือกันในกลุ่ม รู้จักการแบ่งหน้าที่กันภายในกลุ่ม ซึ่งชุดกิจกรรมนี้เน้นให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง

รายละเอียดของกาการใช้ชุดกิจกรรมได้เสนอไว้ในคู่มือนี้แล้ว หวังว่าผู้ใช้ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ คงได้รับประโยชน์จากการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ชุดนี้

นางอัจฉรา เพชรอ่อน

ผู้จัดทำ

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
1. คู่มือการใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่องความหลากหลายของพืชและสัตว์	1
2. คำชี้แจงสำหรับผู้สอน	2
3. ผังการจัดชั้นเรียน	3
4. มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด / จุดประสงค์การเรียนรู้ / เวลาเรียน	4

คู่มือการใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่อง ความหลากหลายของพืชและสัตว์

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ความหลากหลายของพืชและสัตว์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เป็นชุดกิจกรรมที่ประกอบด้วยเนื้อหา เรื่อง พืชมีดอกและไม่มีดอก พืชใบเลี้ยงเดี่ยวและใบเลี้ยงคู่ และสัตว์มีกระดูกสันหลังและไม่มีกระดูกสันหลัง คู่มือการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้ สื่อการเรียนการสอน เช่น ใบกิจกรรม ใบความรู้ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ดีขึ้น และบรรลุตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่ตั้งไว้ โดยที่ผู้เรียนสามารถศึกษาเนื้อหาและปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้สอนจะเป็นเพียงผู้ให้คำแนะนำและช่วยเหลือ

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ความหลากหลายของพืชและสัตว์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ประกอบด้วยเนื้อหาย่อย 3 หน่วยการเรียนรู้ ดังนี้

- | | |
|--|-----------------|
| 1. พืชมีดอกและไม่มีดอก | จำนวน 4 ชั่วโมง |
| 2. พืชใบเลี้ยงเดี่ยวและใบเลี้ยงคู่ | จำนวน 3 ชั่วโมง |
| 3. สัตว์มีกระดูกสันหลังและไม่มีกระดูกสันหลัง | จำนวน 5 ชั่วโมง |

การใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้

ในการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ให้ปฏิบัติตามแผนการจัดการเรียนรู้ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบไปด้วย 9 แผนการจัดการเรียนรู้

1. ชุดกิจกรรมชุดที่ 1 เรื่องพืชมีดอกและไม่มีดอก ใช้ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 และ 2
2. ชุดกิจกรรมชุดที่ 2 เรื่องพืชใบเลี้ยงเดี่ยวและใบเลี้ยงคู่ ใช้ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3,4 และ 5
3. ชุดกิจกรรมชุดที่ 3 เรื่องสัตว์มีกระดูกสันหลังและไม่มีกระดูกสันหลัง ใช้ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6,7,8 และ 9

คำชี้แจงสำหรับครู

ข้อปฏิบัติในการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อช่วยให้การดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้บรรลุจุดประสงค์และมีประสิทธิภาพ ครูผู้สอนควรดำเนินการ ดังนี้
ขั้นเตรียมก่อนสอน

1. ศึกษาคู่มือการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เข้าใจ
2. ตรวจสอบอุปกรณ์ต่างๆในชุดกิจกรรมการเรียนรู้ว่ามีครบตามที่ระบุหรือไม่
3. ศึกษาเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ในชุดกิจกรรม โดยละเอียด
4. ก่อนสอนต้องเตรียมชุดกิจกรรมการเรียนรู้ไว้บนโต๊ะ
5. ครูต้องเตรียมกระดาษคำตอบ หรือใช้สมุดจดบันทึกของนักเรียนในการทำกิจกรรม เพื่อดูความก้าวหน้าของนักเรียน
6. ครูแบ่งนักเรียนเป็น 4 กลุ่ม จำนวนใกล้เคียงกัน คณะนักเรียน เก่ง อ่อน ปานกลาง อยู่ร่วมกัน และมีการนั่งเป็นกลุ่มตามผังการจัดชั้นเรียน
7. ครูต้องชี้แจงให้นักเรียนทราบเกี่ยวกับบทบาทนักเรียนในการทำกิจกรรมซึ่งมีเขียนไว้ในชุดกิจกรรมสำหรับนักเรียน

ขั้นสอน

1. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องความหลากหลายของพืชและสัตว์ จำนวน 30 ข้อ
2. ครูต้องแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบก่อนที่จะเริ่มดำเนินกิจกรรมการจัดการเรียนการสอน
3. การสอนแบ่งเป็น 3 ขั้น คือ
 - 3.1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน
 - 3.2 ขั้นจัดกิจกรรมการเรียนรู้
 - 3.3 ขั้นสรุปการเรียนรู้
4. ขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมครูต้องไม่พูดเสียงดัง และเดินดูการทำงานของนักเรียนทุกกลุ่มอย่างใกล้ชิด หากกลุ่มใดมีปัญหาครูต้องให้การช่วยเหลือ
5. การสรุปผลที่ได้จากการทำกิจกรรมการเรียนรู้ควรเป็นกิจกรรมร่วมของนักเรียนทุกกลุ่มหรือตัวแทนของกลุ่มร่วมกัน ครูควรเปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงออกมากที่สุด

6. ในขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมครูผู้สอนก็สามารถประเมินผลตามแบบประเมินท้ายแผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งมีทั้งแบบประเมินพฤติกรรม แบบประเมินกระบวนการกลุ่ม แบบประเมินการนำเสนอผลงาน และแบบประเมินผลงาน ซึ่งประเมินตามเกณฑ์ที่มีรายละเอียดไว้ท้ายแผนการจัดการเรียนรู้

7. ในกรณีที่นักเรียนขาดเรียน ให้นักเรียนศึกษาเป็นรายบุคคล

ชั้นหลังสอน

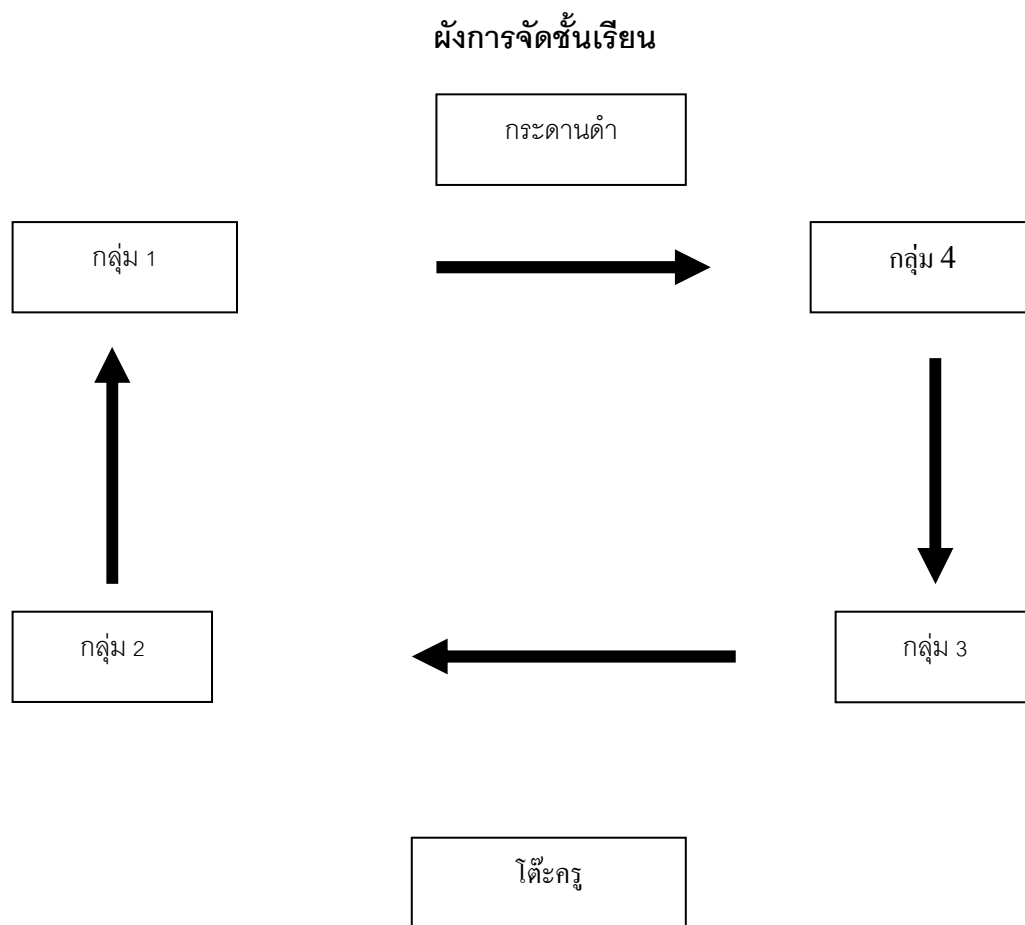
1. เมื่อปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอนเรียบร้อยแล้ว ให้นักเรียนตรวจสอบและเก็บวัสดุอุปกรณ์ให้เรียบร้อย

2. หลังจากดำเนินการจัดกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดย่อยระหว่างเรียนทำชุดกิจกรรม ซึ่งในแต่ละชุดกิจกรรมจะมีแบบฝึกหัดทำเรื่อง เรื่องละ 10 ข้อ เพื่อตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียนอีกครั้งหนึ่ง แล้วบันทึกผลคะแนนไว้

3. หลังจากที่มีการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมครบทั้ง 3 ชุดแล้วก็ให้นักเรียนสอบหลังเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องความหลากหลายของพืชและสัตว์ จำนวน 30 ข้อ แล้วบันทึกผลคะแนนไว้



ในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนควรจัดชั้นเรียนโดยแบ่งให้นักเรียนนั่งเป็นกลุ่มเพื่อ
สะดวกในการเรียนรู้และในการจัดกิจกรรม



มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด / จุดประสงค์การเรียนรู้ / เวลาเรียน
เรื่อง ความหลากหลายของพืชและสัตว์

สาระที่ 1 สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต

มาตรฐาน ว 1.1 เข้าใจหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าที่ของระบบต่างๆ ของสิ่งมีชีวิตที่ทำงานสัมพันธ์กัน มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตของตนเองและดูแลสิ่งมีชีวิต

- ตัวชี้วัด 1.** จำแนกพืชออกเป็นพืชมีดอกและพืชไม่มีดอก
2. ระบุลักษณะของพืชดอกที่เป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว และพืชใบเลี้ยงคู่โดยใช้ลักษณะภายนอกเป็นเกณฑ์
3. จำแนกสัตว์ออกเป็นกลุ่ม โดยใช้ลักษณะภายในบางลักษณะและลักษณะภายนอกเป็นเกณฑ์

ชื่อหน่วย	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	เวลาเรียน
หน่วยย่อยที่ 1 พืชมีดอกและ ไม่มีดอก	<p>1. นักเรียนสามารถอธิบายส่วนประกอบของพืชมีดอกและพืชไม่มีดอกได้</p> <p>2. สามารถจำแนกพืชมีดอกและพืชไม่มีดอกได้โดยการสังเกต</p> <p>3. นักเรียนสามารถบอกประโยชน์ของพืชมีดอกและพืชไม่มีดอกได้</p>	<p>- ดอกและหน้าที่ส่วนประกอบของดอก</p> <p>- การสืบพันธุ์</p>	4 ชั่วโมง

<p>หน่วยย่อยที่ 2 พืชใบเลี้ยงเดี่ยวและ ใบเลี้ยงคู่</p>	<p>4. นักเรียนสามารถอธิบายลักษณะของพืชใบเลี้ยงเดี่ยวใบเลี้ยงคู่ได้</p> <p>5. นักเรียนสามารถจำแนกพืชใบเลี้ยงเดี่ยวใบเลี้ยงคู่ได้</p> <p>6. นักเรียนสามารถบอกบอกประโยชน์ของพืชใบเลี้ยงเดี่ยวและพืชใบเลี้ยงคู่ได้</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ลักษณะของพืชใบเลี้ยงเดี่ยว - ลักษณะของพืชใบเลี้ยงคู่ - ประโยชน์ของพืช 	<p>3 ชั่วโมง</p>
<p>หน่วยย่อยที่ 3 สัตว์มีกระดูกสันหลัง และไม่มีกระดูกสันหลัง</p>	<p>7. นักเรียนสามารถอธิบายลักษณะของสัตว์ที่แบ่งประเภทตามโครงสร้างของร่างกาย</p> <p>8. นักเรียนสามารถจำแนกสัตว์ตามลักษณะได้</p> <p>9. นักเรียนสามารถบอกประโยชน์และการอนุรักษ์พันธุ์สัตว์</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ความหลากหลายของสัตว์ - สัตว์มีกระดูกสันหลัง - สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง 	<p>5 ชั่วโมง</p>

ชุดกิจกรรมสำหรับนักเรียนชุดที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ความหลากหลายของพืชและสัตว์
ชุดที่ 1 พืชมีดอกและไม่มีดอก



ผลิตโดย

นางอัจฉรา เพชรอ่อน

โรงเรียนบ้านหนองหลวง

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1

คำนำ

คู่มือการใช้ชุดกิจกรรม เรื่อง ความหลากหลายของพืชและสัตว์ ประกอบด้วย คำชี้แจง สำหรับนักเรียน ผังการจัดชั้นเรียน ใบกิจกรรม และแบบฝึกหัด ซึ่งนักเรียนควรศึกษาให้เข้าใจอย่าง ชัดเจนเพื่อจะสามารถปฏิบัติกิจกรรมได้อย่างถูกต้อง

ชุดกิจกรรมนี้ มีเนื้อหาสาระเกี่ยวกับเรื่อง พืชมีดอกและไม่มีดอก ส่วนประกอบของดอก และการสืบพันธุ์ของพืชมีดอก เป็นกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ให้นักเรียนร่วมกันทำงานเป็น กลุ่ม ช่วยเหลือกันในกลุ่ม รู้จักการแบ่งหน้าที่กันภายในกลุ่ม ซึ่งชุดกิจกรรมนี้เน้นให้ผู้เรียนลงมือ ปฏิบัติด้วยตนเอง

รายละเอียดของการใช้ชุดกิจกรรมได้เสนอไว้ในคู่มือนี้แล้ว หวังว่าผู้ใช้ ชุดกิจกรรมการ เรียนรู้ คงได้รับประโยชน์จากการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ชุดนี้

นางอัจฉรา เพชรอ่อน

ผู้จัดทำ

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
1. คำชี้แจงสำหรับนักเรียน	1
2. รายการวัสดุอุปกรณ์ในชุดกิจกรรม	2
3. สาระสำคัญ จุดประสงค์	3
4. บทบาทของผู้เรียน	4
5. ผังการจัดชั้นเรียน	5
6. ใบกิจกรรมที่1	6
7. ใบกิจกรรมที่2	7
8. ใบกิจกรรมที่3	8
9. ใบกิจกรรมที่4	9
10. ใบความรู้	10
11. ใบบันทึกกิจกรรม แผ่นที่1	13
12. ใบบันทึกกิจกรรม แผ่นที่2	14
13. ใบความรู้	15
14. แบบฝึกหัดชุดที่1	16
15. ภาคผนวก	17

คำชี้แจงสำหรับนักเรียน

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ใช้เวลาเรียน 4 ชั่วโมง
2. นักเรียนแบ่งกลุ่มจำนวน 4 กลุ่ม กลุ่มละ 5-6 คน คละเพศ คละความสามารถ เลือกประธานกลุ่ม กรรมการ และเลขาธิการ
3. ตรวจสอบอุปกรณ์ว่ามีครบตามรายการหรือไม่ ถ้าไม่ครบหรือชำรุดให้แจ้งครูผู้สอนทันที
4. นักเรียนศึกษาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ตั้งใจอ่านข้อความ ศึกษาเนื้อหา ทำความเข้าใจให้ดี ตั้งแต่หน้าแรกถึงหน้าสุดท้ายตามลำดับอย่าข้ามขั้นตอน
5. เมื่อพบคำชี้แจงหรือคำถามในแต่ละชุดให้อ่านและตอบคำถามอย่างรอบคอบ
6. ถ้าสงสัยอะไรให้ถามครู
7. เมื่อนักเรียนแบ่งกลุ่มแล้ว ให้ประธานกลุ่มรับใบกิจกรรม และให้สมาชิกช่วยกันปฏิบัติกิจกรรม
8. เมื่อทำกิจกรรมครบแล้วให้ตรวจสอบความถูกต้องเรียบร้อย แล้วเตรียมอภิปรายนำเสนอผลงาน
9. เมื่อปฏิบัติกิจกรรมเรียบร้อยแล้วให้นักเรียนเก็บอุปกรณ์ให้เรียบร้อยและทำความสะอาดบริเวณที่ทำกิจกรรมให้เรียบร้อย
10. ให้นักเรียนตั้งใจทำแบบฝึกหัดจนครบทุกข้อและส่งภายในเวลาที่กำหนด

รายการวัสดุอุปกรณ์ที่ได้รับ

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับนักเรียนชุดที่ 1 เรื่อง พืชมีดอกและไม่มีดอก

1. แบบทดสอบก่อนเรียน เรื่อง ความหลากหลายของพืชและสัตว์
2. กระดาษคำตอบก่อนเรียน เรื่อง พืชมีดอกและไม่มีดอก
3. ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่ององค์ประกอบของดอก (งานกลุ่ม)
4. ใบกิจกรรมที่ 2 เรื่องดอกสมบูรณ์เพศและดอกไม่สมบูรณ์เพศ
5. ใบกิจกรรมที่ 3 เรื่ององค์ประกอบของดอก(รายบุคคล)
6. ใบกิจกรรมที่ 4 เรื่องพืชมีดอกและไร้ดอก
7. ใบความรู้ เรื่อง ส่วนประกอบของดอก
8. ใบบันทึกกิจกรรมแผ่นที่ 1
9. ใบบันทึกกิจกรรมแผ่นที่ 2
10. ใบความรู้เรื่อง การสืบพันธุ์
11. แบบฝึกหัดชุดที่ 1

ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่องความหลากหลายของพืชและสัตว์

ชุดที่ 1 พืชมีดอกและไม่มีดอก

เวลา 4 ชั่วโมง

สาระสำคัญ

1. ดอกไม้ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ คือ กลีบเลี้ยง กลีบดอก เกสรตัวผู้ เกสรตัวเมีย
2. พืชมีดอกและไม่มีดอก
3. การสืบพันธุ์ของพืชมีดอก

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถอธิบายส่วนประกอบของพืชมีดอกและพืชไม่มีดอกได้
2. สามารถจำแนกพืชมีดอกและพืชไม่มีดอกได้โดยการสังเกต
3. นักเรียนสามารถบอกประโยชน์ของพืชมีดอกและพืชไม่มีดอกได้

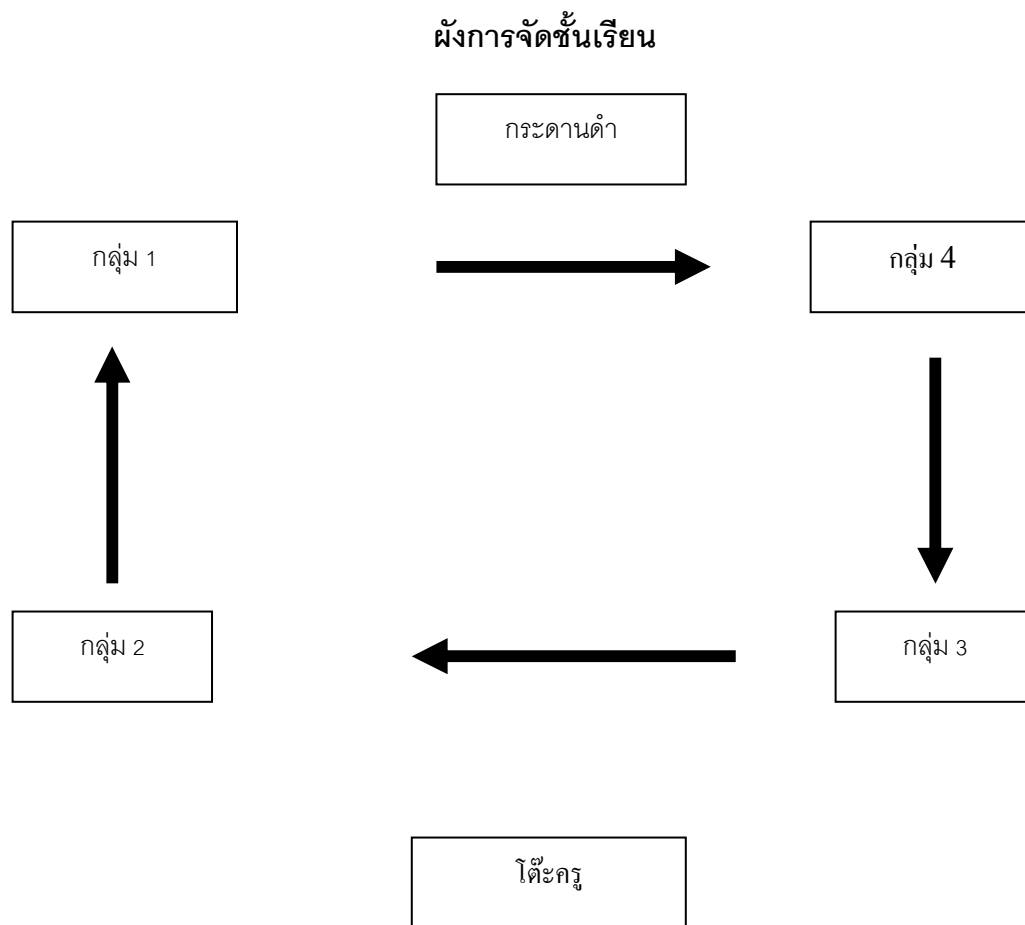


บทบาทของผู้เรียน

ครูต้องชี้แจงให้นักเรียนทราบดังนี้

1. อ่านใบงานและปฏิบัติตามขั้นตอนอย่างระมัดระวัง
2. พยายามตอบคำถามหรืออภิปรายจนสุดความสามารถ
3. ตั้งใจปฏิบัติงานอย่างจริงจัง ไม่ชวนเพื่อนพูดคุยออกนอกเรื่อง
4. หลังจากปฏิบัติกิจกรรมแล้ว นักเรียนจะต้องจัดเก็บอุปกรณ์ทุกชิ้นเข้าที่ให้เรียบร้อย
5. เนื่องจากมีเวลาจำกัด นักเรียนต้องตั้งใจทำกิจกรรมให้เสร็จอย่างรวดเร็ว
6. นักเรียนต้องใช้สื่อหรืออุปกรณ์อย่างระมัดระวัง

ในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนควรจัดชั้นเรียนโดยแบ่งให้นักเรียนนั่งเป็นกลุ่มเพื่อ
สะดวกในการเรียนรู้และในการจัดกิจกรรม



ใบกิจกรรมที่ 1

เรื่อง องค์ประกอบของดอก

ชื่อ.....เลขที่.....

ชั้น.....วันที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำการทดลอง เพื่อศึกษาองค์ประกอบของดอกไม้แต่ละชนิด

อุปกรณ์ **แล้วบันทึกผล**
ดอกไม้ 8 ชนิด

- วิธีทำ**
1. แบ่งกลุ่ม ให้แต่ละกลุ่มนำดอกไม้มา กลุ่มละ 8 ชนิดๆละ 1-2 ดอก
 2. สำนววจองค์ประกอบของดอกไม้แต่ละชนิด โดยขีด 3 ลงในตาราง
 3. นำผลการสำรวจมาเปรียบเทียบกับกลุ่มอื่น

บันทึกผล

ชื่อดอกไม้	องค์ประกอบของดอก			
	กลีบเลี้ยง	กลีบดอก	เกสรตัวผู้	เกสรตัวเมีย
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				

สรุปผลการทำกิจกรรม

1. ดอกของพืชที่มีองค์ประกอบครบทั้ง 4 ชั้น ได้แก่.....
2. ดอกของพืชที่มีองค์ประกอบไม่ครบทั้ง 4 ชั้น ได้แก่.....

ใบกิจกรรมที่ 2

เรื่อง ดอกสมบุรณ์เพศและดอกไม้สมบุรณ์เพศ

ชื่อ.....เลขที่.....
 ชั้น.....วันที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายและตอบคำถามต่อไปนี้

1. เรามาช่วยกันหาดอกไม้ชนิดต่าง ๆ ในบริเวณโรงเรียน แล้วพิจารณาว่าดอกไม้ชนิดนั้น ชื่ออะไร
2. แล้วช่วยกันพิจารณาว่าดอกชนิดใดเป็นดอกสมบุรณ์เพศดอกชนิดใดเป็นดอกไม้สมบุรณ์เพศนะจ๊ะ
3. นำข้อมูลที่ได้ออกแบบตารางเพื่อนำเสนอด้วย

ไม่ยากเลย



ใบกิจกรรมที่ 3

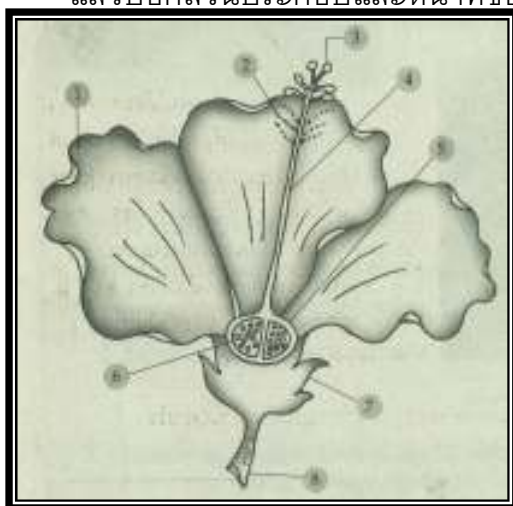
เรื่อง องค์ประกอบของดอก

ชื่อ.....

เลขที่..... ชั้น.....

วันที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนเก็บตัวอย่างดอกไม้ที่มีองค์ประกอบสมบูรณ์มาศึกษา แล้วบอกส่วนประกอบและหน้าที่ของดอกให้ถูกต้อง



1.....

2.....

3.....

4.....

5.....

6.....

7.....

8.....

หน้าที่ของส่วนประกอบของดอก.....

หมายเลข (2) มีหน้าที่.....

หมายเลข (3) มีหน้าที่.....

หมายเลข (4) มีหน้าที่.....

หมายเลข (5) มีหน้าที่.....

หมายเลข (6) มีหน้าที่.....

หมายเลข (7) มีหน้าที่.....

หมายเลข (8) มีหน้าที่.....

ใบกิจกรรมที่ 4

เรื่อง พืชมีดอกและพืชไร้ดอก

ชื่อ.....

เลขที่..... ชั้น.....

วันที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนสำรวจ สังเกตและศึกษาลักษณะของพืชมีดอกและพืชไร้ดอก
แล้วบันทึกความแตกต่างของพืชทั้ง 2 ประเภทนี้ ลงในตาราง

ลักษณะของพืชมีดอก	ลักษณะของพืชไร้ดอก

ใบความรู้

เรื่อง ส่วนประกอบของพืชดอก

พืชดอก หมายถึง พืชที่เมื่อเจริญเติบโตเต็มที่แล้วจะมีดอกให้เห็น พืชดอกจัดเป็นพืชชั้นสูงที่มีอวัยวะต่างๆ ครบสมบูรณ์ คือ ราก ลำต้น ใบ ตา ดอกและ เมล็ด มีไว้เพื่อสำหรับขยายพันธุ์

พืชดอกมีอยู่ทั่วไปหลายชนิด มีทั้งที่อยู่บนบกและอยู่ในน้ำ ได้แก่

- พืชดอกที่อยู่บนบก ได้แก่ มะม่วง ชบา กุหลาบ มะเขือ มะขาม มะพร้าว พักทอง มะละกอ มะลิ มะกอก

- พืชดอกที่อยู่ในน้ำ ได้แก่ บัว สันตะวา ผักตบชวา ผักกระเฉด จอก แหน

พืชดอกแบ่งได้ 2 ประเภท

1. **พืชยืนต้น** คือพืชที่มีอายุยืน ส่วนต่างๆ ของลำต้นสามารถเจริญเติบโตได้ตลอดอายุ ออกดอกออกผลได้หลายครั้ง เช่น ยางพาราและไม้ผลต่าง ๆ พวกมะม่วง มะพร้าว มะขาม กระท้อน เป็นต้น

2. **พืชล้มลุก** คือพืชที่มีการเจริญเติบโตเพียงแค่ดอกออกผลในระยะเวลาอันสั้น แล้วก็ตาย พืชล้มลุกที่จำเป็นสำหรับมนุษย์มาก ได้แก่ พืชจำพวกผักต่างๆ ผักกาด ผักชี ต้นหอม กะหล่ำปลี บวบ พักทอง ฯลฯ



ดอกและส่วนประกอบของดอก

1. กลีบเลี้ยง เป็นส่วนที่อยู่ชั้นนอกสุดของดอก มีหน้าที่หุ้มและป้องกันดอกอ่อน
2. กลีบดอก เป็นส่วนที่ถัดเข้าไป มีกลิ่นหอม มีสีสวยงาม ทำหน้าที่ล่อแมลงให้ผสมเกสร
3. เกสรตัวผู้ ประกอบด้วยอับละอองเกสรตัวผู้ เพื่อสร้างละอองเกสรตัวผู้
4. เกสรตัวเมีย เป็นส่วนที่อยู่ชั้นในสุดของดอก ซึ่งประกอบเป็น 3 ส่วน คือ เกสรตัวเมีย รังไข่และไข่อ่อน

ดอกแบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ

1. ดอกสมบูรณ์ คือ ดอกที่มีส่วนประกอบของดอกครบทั้ง 4 ชั้น คือ กลีบเลี้ยง กลีบดอก เกสรตัวผู้ เกสรตัวเมีย
2. ดอกไม่สมบูรณ์ คือ ดอกที่ขาดส่วนประกอบบางชั้นไป ทำให้มีเพียง 1, 2 หรือ 3 ชั้น เช่น ดอกมะละกอ ดอกหน้าวัว
3. ดอกสมบูรณ์เพศ คือ ดอกที่มีชั้นของเกสรตัวผู้และเกสรตัวเมียครบถ้วน แต่อาจมีกลีบดอกหรือกลีบเลี้ยงในชั้นใดชั้นหนึ่งก็ได้
4. ดอกไม่สมบูรณ์เพศ คือ ดอกที่มีชั้นของเกสรตัวผู้และเกสรตัวเมียเพียงอย่างใดอย่างหนึ่งเท่านั้น โดยอาจจะมีชั้นของกลีบดอกและกลีบเลี้ยงครบถ้วน

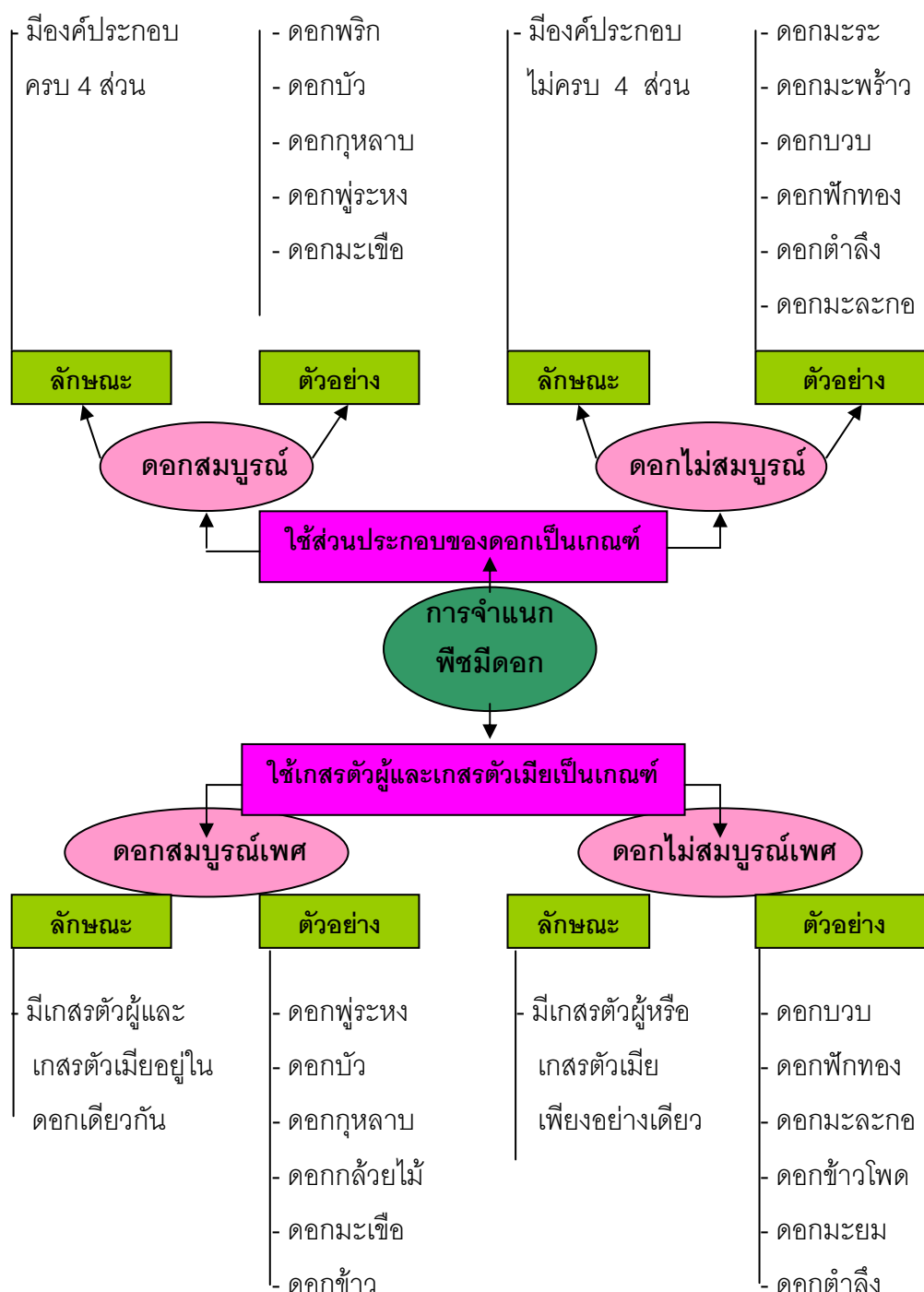


ลองมาศึกษาดอกชบาดูนะค่ะ

จากการสำรวจดอกไม้ชนิดต่าง ๆ จะพบว่า ดอกไม้บางชนิดมีองค์ประกอบทั้ง 4 ส่วน แต่ดอกไม้บางชนิดมีองค์ประกอบไม่ครบทั้ง 4 ส่วน ทำให้สามารถแบ่งประเภทของดอกไม้โดยใช้องค์ประกอบของดอกไม้เป็น

เป็น **ลักษณะดอกไม้ของพืช** เกณฑ์ได้

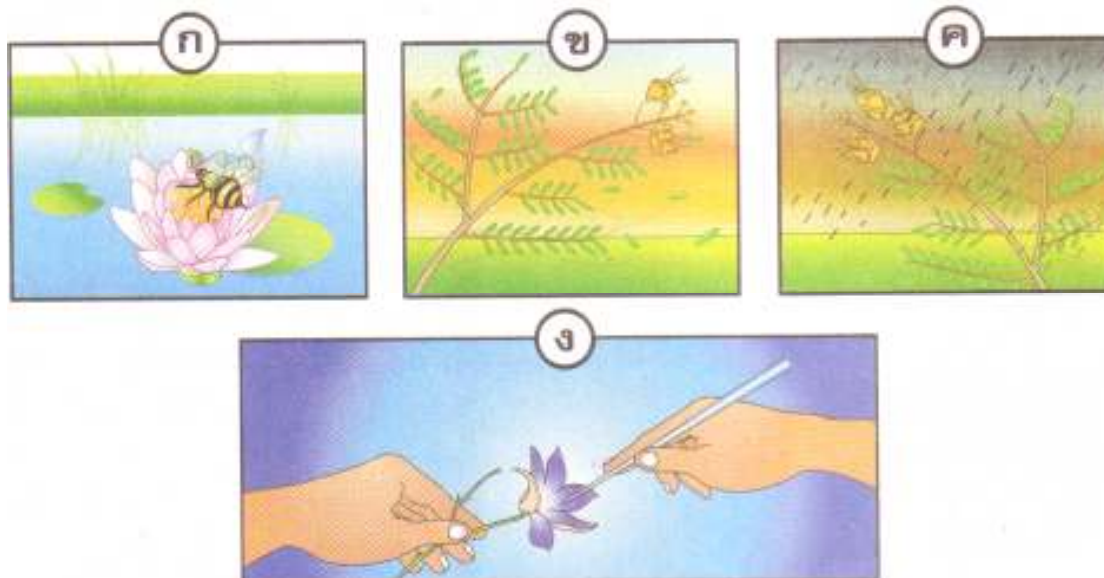
เราสามารถแบ่งประเภทของพืชที่มีดอกไม้ได้ โดยใช้ลักษณะของดอกไม้เป็นเกณฑ์ได้ดังนี้



ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....
 วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

การถ่ายละอองเรณูเกิดขึ้นอย่างไร

ศึกษาจากภาพ



ผลการศึกษาจากภาพ

- ก.
- ข.
- ค.
- ง.

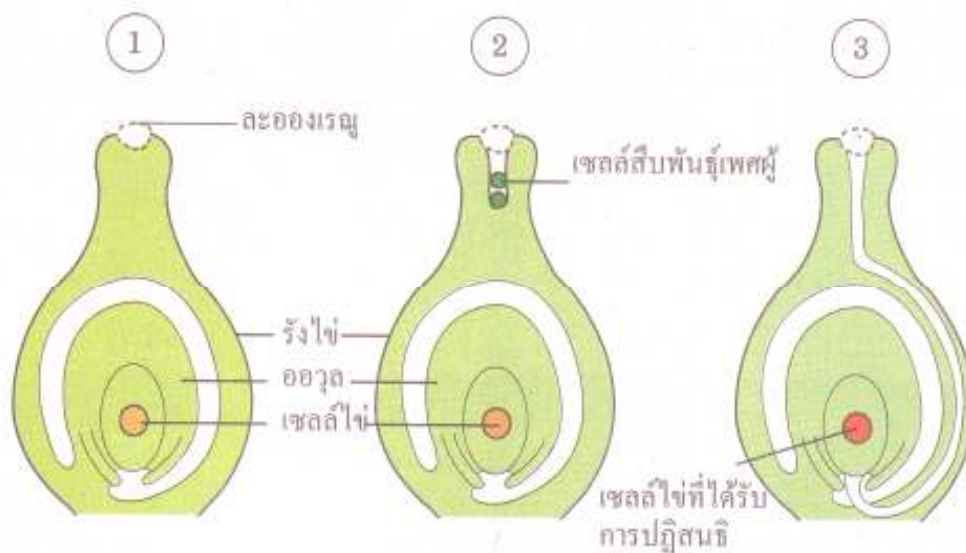
ใบบันทึกกิจกรรม แผ่นที่ 2

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

การปฏิสนธิของพืชเกิดขึ้นได้อย่างไร

ศึกษาจากภาพ



๓

ผลการศึกษาจากภาพ

1.
2.
3.
-

ใบความรู้ เรื่อง การสืบพันธุ์

การถ่ายละอองเรณู คือ การที่ละอองเรณูไปตกบนยอดเกสรเพศเมีย ละอองเรณูที่ไปตกบนยอดเกสรเพศเมียจะงอกหลอดละอองเรณูแทงเข้าไปในก้านเกสรเพศเมียของรังไข่จนถึงออวูล แล้วเข้าไปผสมกับเซลล์สืบพันธุ์เพศเมีย คือเซลล์ภายในออวูล การผสมของเซลล์ไข่ เรียกว่าการปฏิสนธิ การสืบพันธุ์ที่มีการปฏิสนธิเป็นการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศ

แมลง ลม ฝน คน และสัตว์อื่น ๆ ช่วยในการถ่ายเรณู

การถ่ายเรณู อาจเกิดขึ้นภายในดอกเดียวกันและข้ามดอกกันได้ การผสมข้ามดอกอาจทำให้เกิดพันธุ์ใหม่ที่ต่างจากพันธุ์เดิม หลังจากการปฏิสนธิ รังไข่จะเจริญเป็นผล และออวูลจะเจริญไปเป็น เมล็ด

ผลอาจจำแนกได้เป็นชนิดต่าง ๆ ดังนี้

ผลเดี่ยว (Simple Fruit) คือ ผลที่เกิดจากรังไข่เดี่ยวภายในดอกเดียว รังไข่นี้อาจประกอบด้วยเกสรเพศเมียอันเดียวหรือหลาย ๆ อันมาเชื่อมรวมกันก็ได้ ส่วนดอกนั้นอาจเป็นดอกเดี่ยวหรือช่อดอก ซึ่งไม่รวมเป็นเนื้อเดียวกันก็ได้ เช่น องุ่น มะละกอก กล้วย ฝรั่ง มะเขือ ส้ม มะม่วง มะเขือเทศ มะกอก มะพร้าว ชมพู่ แอปเปิล ทูเรียน ฝิ่น ต้อยติ่ง ลูกบัว ข้าว เกาฬัด เป็นต้น

ผลกลุ่ม (Aggregate Fruit) คือ ผลที่เกิดจากกลุ่มของรังไข่ที่อยู่ในดอกเดียวกัน และอยู่บนฐานรองดอกอันเดียวกัน แต่เนื่องจากอยู่อัดแน่นจึงดูคล้ายเป็นผลเดี่ยวใหญ่ เช่น น้อยหน่า สตรอเบอรี่ เป็นต้น ผลกลุ่มบางชนิดแยกเป็นผลเล็ก ๆ หลายผลอยู่บนฐานรองดอกเดียวกัน เช่น กระจ่างา เป็นต้น

ผลรวม (Multiple Fruit) คือ ผลที่เกิดจากกลุ่มของรังไข่ ของช่อดอกทั้งช่อ ซึ่งเชื่อมรวมกันแน่น เช่น สับปะรด ขนุน ลูกยอ หม่อน มะเดื่อ เป็นต้น

แบบฝึกหัดชุดที่ 1 พืชมีดอกและไม่มีดอก

คำชี้แจง

ให้นักเรียนเขียนคำตอบลงในช่องว่างแต่ละข้อให้ถูกต้องจะได้ข้อละ 1 คะแนน
คะแนนเต็ม 10 คะแนน เวลา 15 นาที

1. พืชมีดอกหมายถึง.....
.....
2. พืชไร้นอกมีลักษณะอย่างไร.....
.....
3. พืชมีดอกจะขยายพันธุ์โดยใช้ส่วนใด.....
4. ดอกชบามีส่วนประกอบอะไรบ้าง.....
.....
5. ให้นักเรียนเขียนชื่อพืชไร้นอกมา จำนวน 5 ชนิด ได้แก่.....
.....
6. การปฏิสนธิเกิดขึ้นได้อย่างไร.....
.....
7. การถ่ายละอองเรณูคืออะไร.....
.....
8. ดอกสมบูรณ์เพศ คืออะไร.....
9. ดอกสมบูรณ์หมายถึง.....
10. พืชมีดอกมีประโยชน์อย่างไร.....
.....
.....
.....

แนวการตอบแบบฝึกหัดชุดที่ 1

1. พืชดอก หมายถึง พืชที่เมื่อเจริญเติบโตเต็มที่แล้วจะมีดอกให้เห็น
พืชดอกจัดเป็นพืชชั้นสูงที่มีอวัยวะต่างๆ ครบสมบูรณ์ คือ ราก ลำต้น ใบ ตา ดอกและ
เมล็ด มีไว้เพื่อสำหรับขยายพันธุ์
2. พืชไร้ดอกมีลักษณะที่ตลอดการดำรงชีวิตไม่สามารถมีดอกได้ และการสืบพันธุ์จะไม่ใช้ดอก
3. พืชมีดอกจะขยายพันธุ์โดยใช้ดอก
4. ดอกชบามีส่วนประกอบคือ กลีบเลี้ยง กลีบดอก เกสรตัวผู้ เกสรตัวเมีย ก้านชูอับละอองเรณู
รังไข่ ออวุล ก้านดอก
5. ให้นักเรียนเขียนชื่อพืชไร้ดอกมา จำนวน 5 ชนิด **คำตอบให้ครูผู้สอนพิจารณา**
6. การปฏิสนธิเกิดขึ้นเซลล์สืบพันธุ์ตัวผู้ (ละอองเรณู) ผสมกับเซลล์สืบพันธุ์ตัวเมีย (ไข่อ่อน)
7. การถ่ายละอองเรณูคือการที่ละอองเรณูไปตกบนยอดเกสรเพศเมีย ละอองเรณูที่ไปตกบนยอด
เกสรเพศเมียจะงอกหลอดละอองเรณูแทงเข้าไปในก้านเกสรเพศเมียของรังไข่จนถึงออวุล แล้วเข้าไป
ผสมกับเซลล์สืบพันธุ์เพศเมีย คือเซลล์ภายในออวุล การผสมของเซลล์ไข่ เรียกการปฏิสนธิ
การสืบพันธุ์ที่มีการปฏิสนธิเป็นการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศ
8. ดอกสมบูรณ์เพศดอกที่มีชั้นของเกสรตัวผู้และเกสรตัวเมียครบถ้วนแต่อาจมีกลีบดอกหรือกลีบ
เลี้ยงในชั้นใดชั้นหนึ่งก็ได้
9. ดอกสมบูรณ์หมายถึงดอกที่มีส่วนประกอบของดอกครบทั้ง 4 ชั้น คือ กลีบเลี้ยง
กลีบดอก เกสรตัวผู้ เกสรตัวเมีย
10. พืชมีดอกมีประโยชน์อย่างไร**คำตอบให้ครูผู้สอนพิจารณา**

แนวคำตอบใบกิจกรรมที่ 2

เรื่อง ดอกสมบุรณ์เพศและดอกไม้สมบุรณ์เพศ

ตาราง แสดงดอกสมบุรณ์เพศและดอกไม้สมบุรณ์เพศ

ชื่อดอกไม้	ประเภทของดอก	
	สมบุรณ์เพศ	ไม่สมบุรณ์เพศ
ดอกชบา	/	
ดอกมะละกอ		/
ดอกบัว	/	
ดอกกุหลาบ	/	
ดอกข้าวโพด		/
ดอกบวบ		/
ดอกฟักทอง		/
ดอกกล้วยไม้	/	

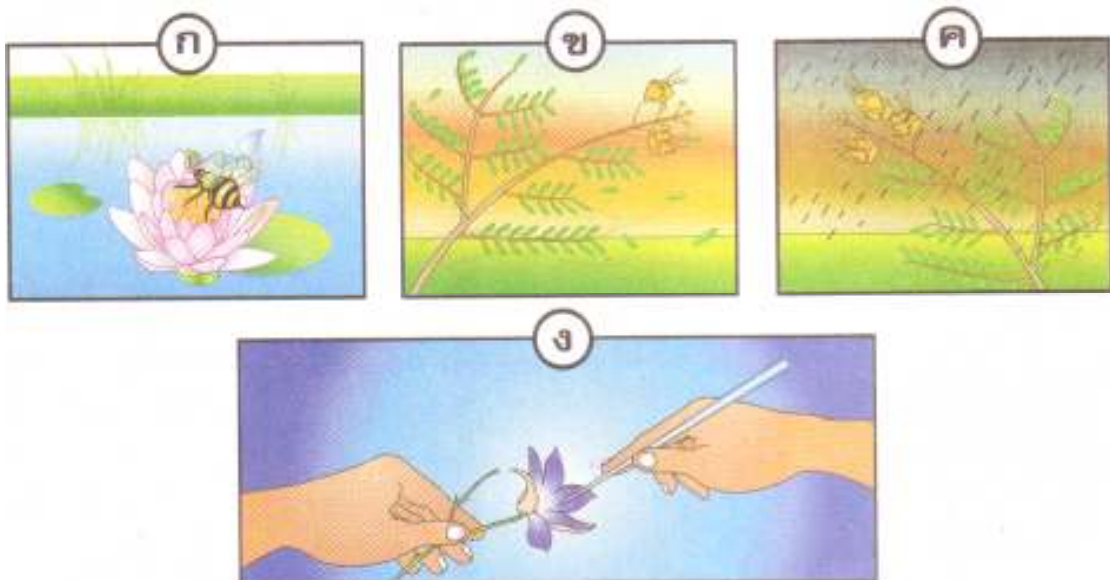


แนวคำตอบใบบันทึกกิจกรรม แผ่นที่ 1

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

การถ่ายละอองเรณูเกิดขึ้นอย่างไร

ศึกษาจากภาพ



ผลการศึกษาจากภาพ

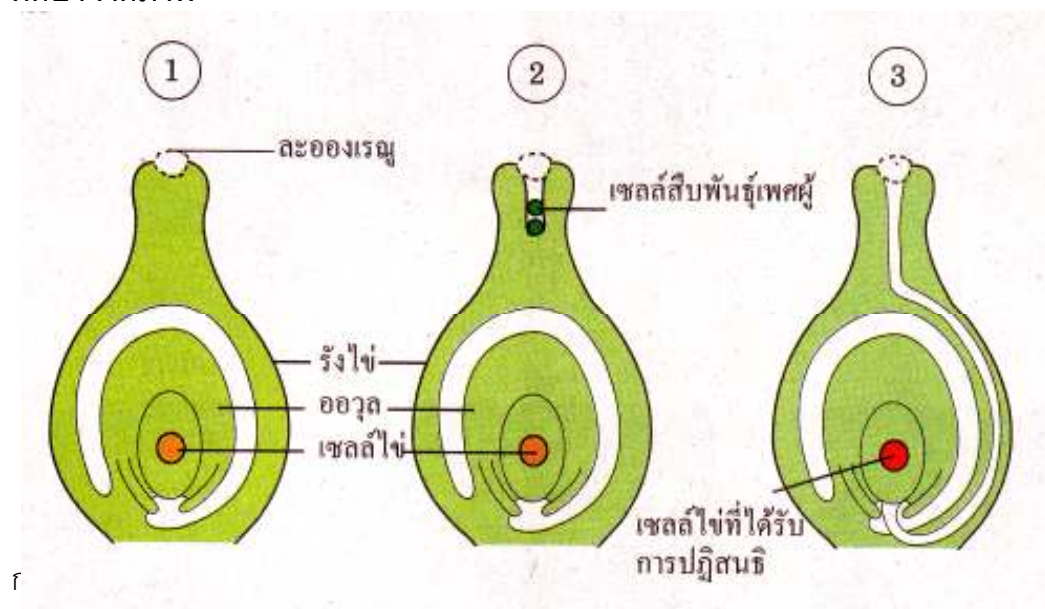
- ก. โดยแมลงมาตอมแล้วติดเข้าไปเกาะอีกดอกหนึ่ง
- ข. โดยลมพัดปลิวไป
- ค. โดยน้ำฝน ทำให้ละอองเรณูกระเด็นไปตกบนยอดเกสรเพศเมีย
- ง. คนช่วยผสมเกสรดอกไม้ โดยนำละอองเรณูมาแตะกับยอดเกสรเพศเมีย

แนวคำตอบใบบันทึกกิจกรรม แผ่นที่ 2

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

การปฏิสนธิของพืชเกิดขึ้นได้อย่างไร

ศึกษาจากภาพ

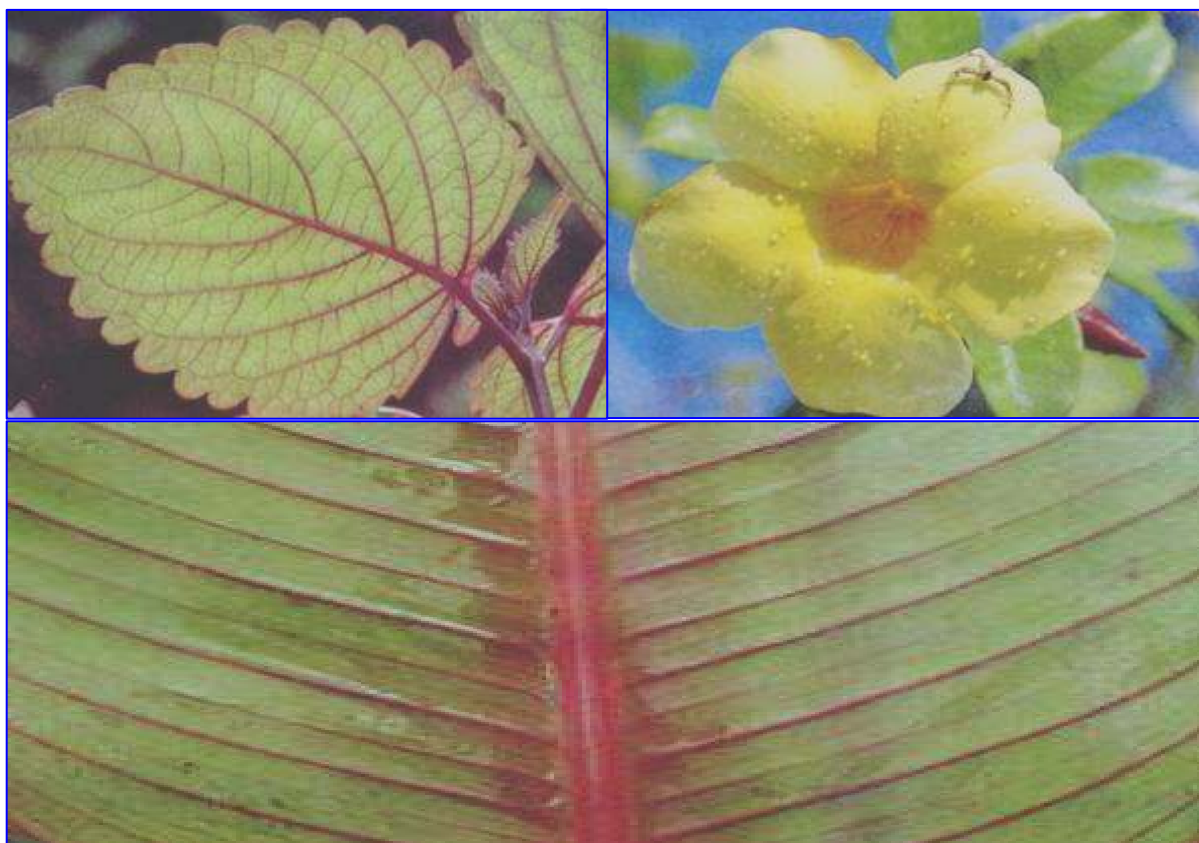


ผลการศึกษาจากภาพ

1. ละอองเรณูตอกบนยอดเกสรเพศเมีย
2. ละอองเรณูงอกหลอดแทงลงไปยอดเกสรเพศเมีย
3. เกิดการปฏิสนธิ เซลล์สืบพันธุ์เพศผู้ที่อยู่ในหลอดละอองเรณูจะเข้าไปผสมกับเซลล์สืบพันธุ์เพศเมีย คือ เซลล์ไข่ภายในออวุล

ชุดกิจกรรมสำหรับนักเรียนชุดที่ 2

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ความหลากหลายของพืชและสัตว์
ชุดที่ 2 พืชใบเลี้ยงเดี่ยวและใบเลี้ยงคู่



ผลิตโดย

นางอัจฉรา เพชรอ่อน

โรงเรียนบ้านหนองหลวง

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1

คำนำ

คู่มือการใช้ชุดกิจกรรม เรื่อง ความหลากหลายของพืชและสัตว์ ประกอบด้วย คำชี้แจง สำหรับนักเรียน ผังการจัดชั้นเรียน ใบกิจกรรม และแบบฝึกหัด ซึ่งนักเรียนควรศึกษาให้เข้าใจอย่าง ชัดเจนเพื่อจะสามารถปฏิบัติกิจกรรมได้อย่างถูกต้อง

ชุดกิจกรรมนี้ มีเนื้อหาสาระเกี่ยวกับเรื่อง พืชใบเลี้ยงเดี่ยวและใบเลี้ยงคู่ ลักษณะของพืช ใบเลี้ยงเดี่ยวและใบเลี้ยงคู่ เป็นกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ให้นักเรียนร่วมกันทำงานเป็นกลุ่ม ช่วยเหลือกันในกลุ่ม รู้จักการแบ่งหน้าที่กันภายในกลุ่ม ซึ่งชุดกิจกรรมนี้เน้นให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติ ด้วยตนเอง

รายละเอียดของการใช้ชุดกิจกรรมได้เสนอไว้ในคู่มือนี้แล้ว หวังว่าผู้ใช้ ชุดกิจกรรมการ เรียนรู้ คงได้รับประโยชน์จากการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ชุดนี้

นางอัจฉรา เพชรอ่อน

ผู้จัดทำ

เรื่อง	สารบัญ	หน้า
1. คำชี้แจงสำหรับนักเรียน		1
2. รายการวัสดุอุปกรณ์ในชุดกิจกรรม		2
3. สาระสำคัญ จุดประสงค์		3
4. บทบาทของผู้เรียน		4
5. ฝั่งการจัดชั้นเรียน		5
6. ใ้บทความรู้		6
7. ใ้กิจกรรมที่1		8
8. ใ้บันทึกกิจกรรมที่2		9
9. ใ้บันทึกกิจกรรมที่3		10
10. ใ้บันทึกกิจกรรมที่4		11
11. แบบฝึกหัดชุดที่2		12
12. ภาคผนวก		13

คำชี้แจงสำหรับนักเรียน

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ใช้เวลาเรียน 3 ชั่วโมง
2. นักเรียนแบ่งกลุ่มจำนวน 4 กลุ่ม กลุ่มละ 5-6 คน คณะพิเศษ คณะความสามารถ เลือกระชานกลุ่ม กรรมการ และเลขานุการ
3. ตรวจสอบคู่มือปกรณว่ามีครบตามรายการหรือไม่ ถ้าไม่ครบหรือชำรุดให้แจ้งครูผู้สอนทันที
4. นักเรียนศึกษาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ตั้งใจอ่านข้อความ ศึกษาเนื้อหา ทำความเข้าใจให้ดี ตั้งแต่หน้าแรกถึงหน้าสุดท้ายตามลำดับอย่าข้ามขั้นตอน
5. เมื่อพบคำชี้แจงหรือคำถามในแต่ละชุดให้อ่านและตอบคำถามอย่างรอบคอบ
6. ถ้าสงสัยอะไรให้ถามครู
7. เมื่อนักเรียนแบ่งกลุ่มแล้ว ให้ประธานกลุ่มรับไปกิจกรรม และให้สมาชิกช่วยกันปฏิบัติกิจกรรม
8. เมื่อทำกิจกรรมครบแล้วให้ตรวจความถูกต้องเรียบร้อย แล้วเตรียมอภิปรายนำเสนอผลงาน
9. เมื่อปฏิบัติกิจกรรมเรียบร้อยแล้วให้นักเรียนเก็บอุปกรณ์ให้เรียบร้อยและทำความสะอาดบริเวณที่ทำกิจกรรมให้เรียบร้อย
10. ให้นักเรียนตั้งใจทำแบบฝึกหัดจนครบทุกข้อและส่งภายในเวลาที่กำหนด

รายการวัสดุอุปกรณ์ที่ได้รับ

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับนักเรียนชุดที่ 1 เรื่อง พืชใบเลี้ยงเดี่ยวใบเลี้ยงคู่

1. ใบความรู้ที่ 1 เรื่องลักษณะของพืชใบเลี้ยงเดี่ยว
2. ใบความรู้ที่ 2 เรื่องลักษณะของพืชใบเลี้ยงคู่
3. แบบฝึกหัด เรื่องลักษณะของพืช
4. แบบฝึกหัด เรื่องพืชใบเลี้ยงเดี่ยว
5. แบบฝึกหัดชุดที่ 1

ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่องความหลากหลายของพืชและสัตว์
ชุดที่ 1 พืชใบเลี้ยงเดี่ยวและใบเลี้ยงคู่
เวลา 3 ชั่วโมง

สาระสำคัญ

1. พืชใบเลี้ยงเดี่ยว เป็นการจำแนกพืชมีดอก โดยใช้เส้นใบเป็นเกณฑ์ พืชใบเลี้ยงเดี่ยวจะมีเส้นใบแบบขนาน และมีรากเป็นรากฝอย
2. พืชใบเลี้ยงคู่ เป็นการจำแนกพืชมีดอก โดยใช้เส้นใบเป็นเกณฑ์ พืชใบเลี้ยงคู่มีเส้นใบแบบร่างแห และมีรากแก้ว
3. พืชมีประโยชน์ทั้งทางตรงและทางอ้อม

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถอธิบายลักษณะของพืชใบเลี้ยงเดี่ยวใบเลี้ยงคู่ได้
2. นักเรียนสามารถจำแนกพืชใบเลี้ยงเดี่ยวใบเลี้ยงคู่ได้
3. นักเรียนสามารถบอกประโยชน์ของพืชใบเลี้ยงเดี่ยว และพืชใบเลี้ยงคู่ได้

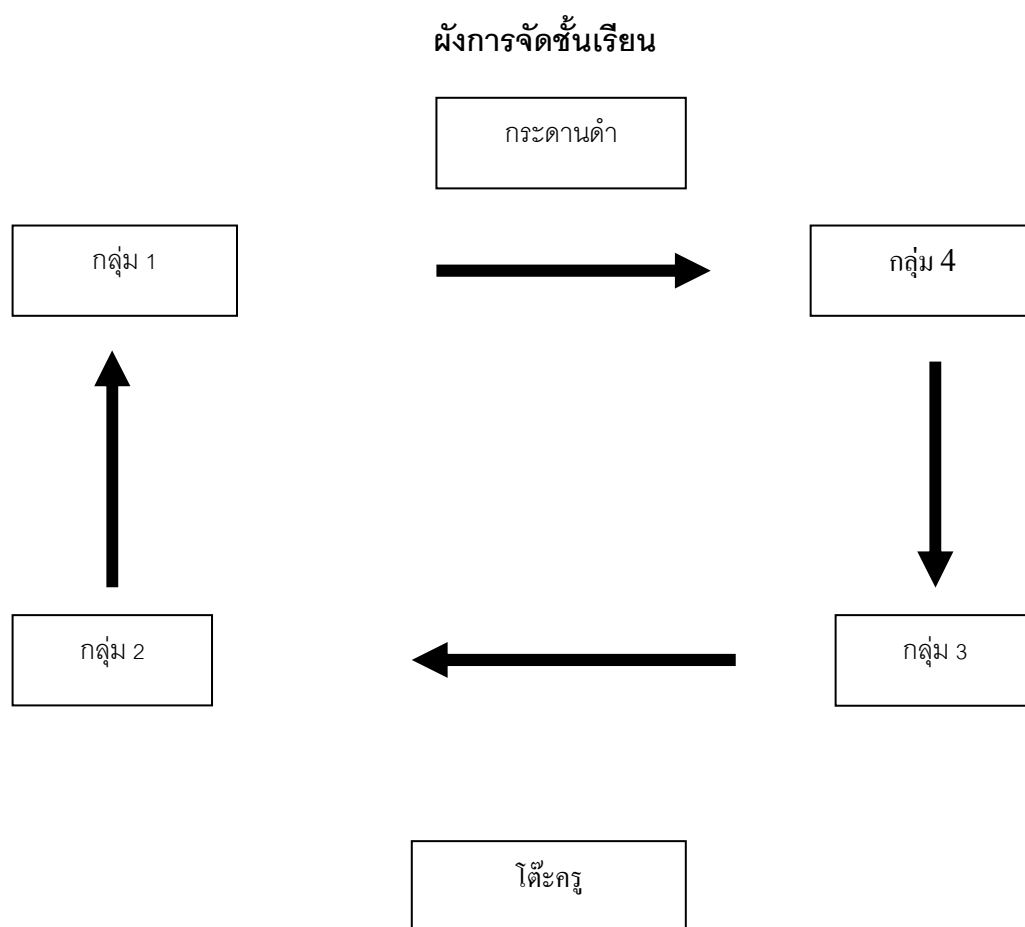


บทบาทของผู้เรียน

ครูต้องชี้แจงให้นักเรียนทราบดังนี้

1. อ่านใบงานและปฏิบัติตามขั้นตอนอย่างระมัดระวัง
2. พยายามตอบคำถามหรืออภิปรายจนสุดความสามารถ
3. ตั้งใจปฏิบัติงานอย่างจริงจัง ไม่ชวนเพื่อนพูดคุยออกนอกเรื่อง
4. หลังจากปฏิบัติกิจกรรมแล้ว นักเรียนจะต้องจัดเก็บอุปกรณ์ทุกชิ้นเข้าที่ให้เรียบร้อย
5. เนื่องจากมีเวลาจำกัด นักเรียนต้องตั้งใจทำกิจกรรมให้เสร็จอย่างรวดเร็ว
6. นักเรียนต้องใช้สีหรืออุปกรณ์อย่างระมัดระวัง

ในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนควรจัดชั้นเรียนโดยแบ่งให้นักเรียนนั่งเป็นกลุ่มเพื่อ
สะดวกในการเรียนรู้และในการจัดกิจกรรม

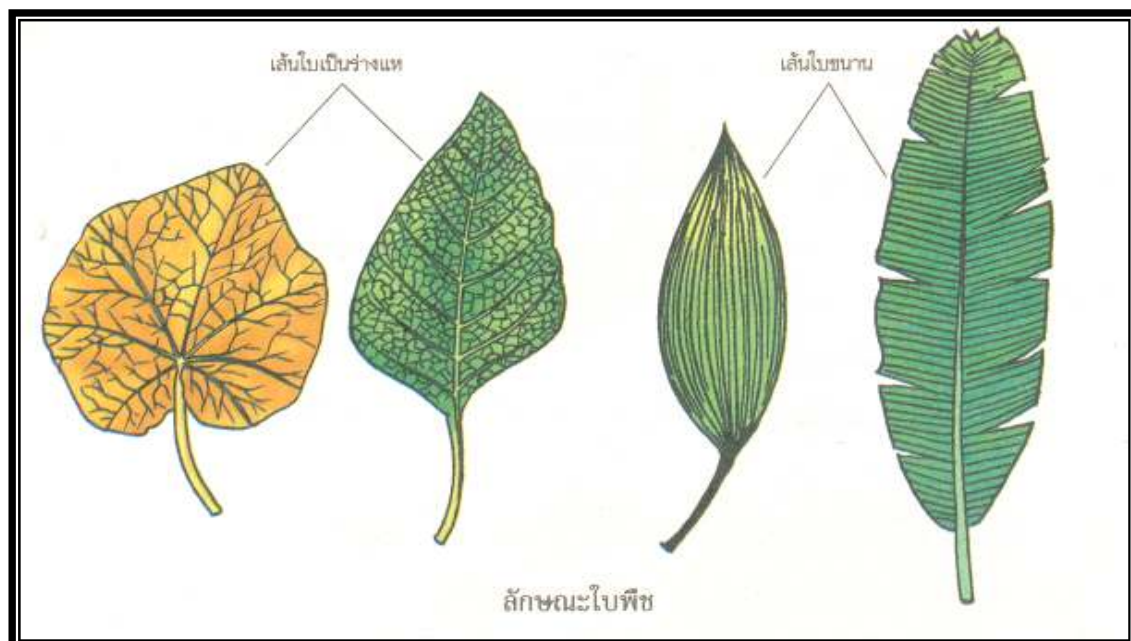


ใบความรู้

เรื่อง ลักษณะของพืชใบเลี้ยงเดี่ยว

พืชใบเลี้ยงเดี่ยวมีลักษณะ ดังนี้

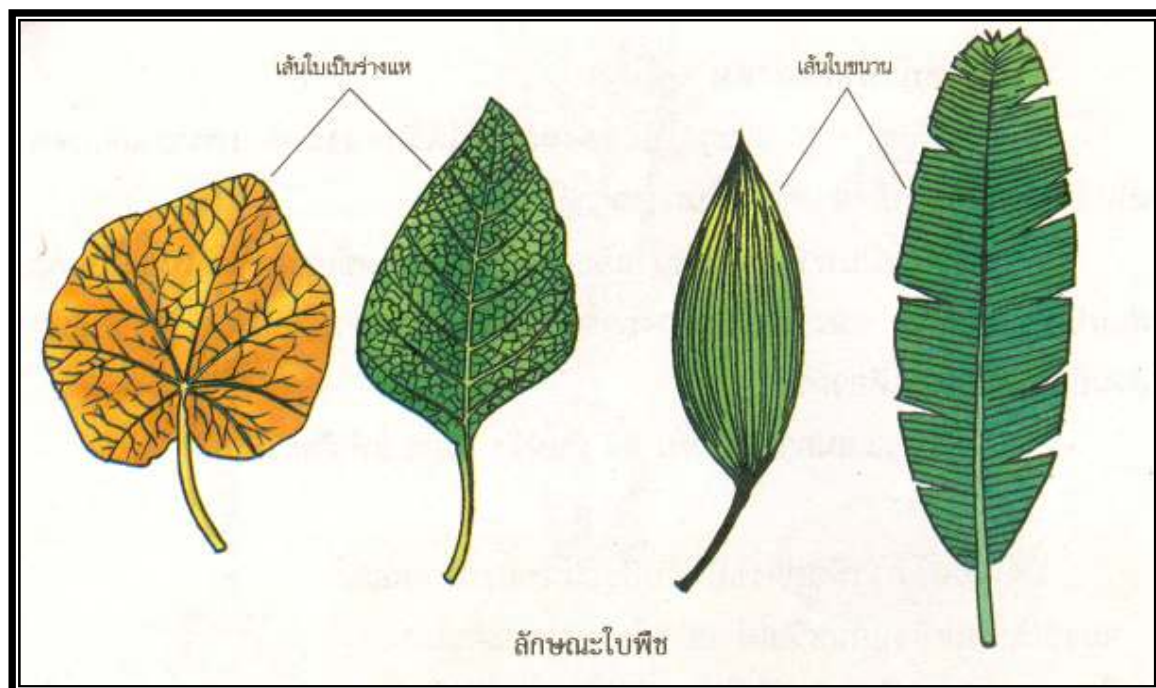
1. มีใบเลี้ยงเพียง 1 ใบ
2. มีเส้นใบแบบขนาน
3. มีรากฝอยยึดลำต้น
4. มีลำต้นเป็นข้อและปล้องมองเห็นชัดเจน
5. มีจำนวนกลีบดอก 3 กลีบ หรือทวีคูณของ 3



ใบความรู้ ลักษณะของพืชใบเลี้ยงคู่

พืชใบเลี้ยงคู่มีลักษณะ ดังนี้

1. มีใบเลี้ยง 2 ใบ
2. มีเส้นใบแบบร่างแห
3. มีรากแก้ว และรากแขนงยึดลำต้น
4. มีลำต้นที่มองเห็นข้อและปล้องไม่ชัดเจน
5. จำนวนกลีบดอกมี 4 – 5 กลีบ หรือคูณ 4 – 5



ใบกิจกรรมที่

เรื่อง พืชใบเลี้ยงเดี่ยว

ให้นักเรียนศึกษาค้นคว้า แล้วสังเกตและบันทึกลักษณะของพืชใบเลี้ยงเดี่ยว
ที่กำหนดให้

ชื่อพืช	ลักษณะของพืช					
	ราก	ลำต้น	มีกลีบดอก	เส้นใบ	ที่อยู่	รับ ประทาน
1. กัลฉวย
2. มะพร้าว
3. ต้นข้าว
4. อ้อย
5. ใฝ่
6. ตะไคร้
7. ปาล์ม
8. ต้นตาล



ใบบันทึกกิจกรรมที่ 2

เรื่อง พืชใบเลี้ยงเดี่ยว

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ในสมุด

1. ให้นักเรียนยกตัวอย่างพืชใบเลี้ยงเดี่ยวมา 5 ชนิด

คำตอบ.....
.....
.....

2. พืชใบเลี้ยงเดี่ยว มีลักษณะอย่างไร

คำตอบ.....
.....
.....

ใบบันทึกกิจกรรมที่ 3

คำชี้แจง . ให้นักเรียนศึกษาค้นคว้า แล้วสังเกตและบันทึกลักษณะของพืชใบเลี้ยงคู่ที่กำหนดให้

ชื่อพืช	ลักษณะของพืช					
	ราก	ลำต้น	มีกลีบดอก	เส้นใบ	จำนวนใบเลี้ยง	ที่อยู่
1. มะม่วง
2. โกสน
3. โหระพา
4. พริก
5. มะกรูด
6. กุหลาบ
7. มะนาว
8. ฝรั่ง
9. ต้นเข็ม



ใบบันทึกกิจกรรมที่ 4

ชื่อ.....ชั้น.....

เลขที่.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

พืชตอบสนองต่อสภาพแวดล้อมอย่างไรศึกษาพืชต่อไปนี้

1. เปิดคอมพิวเตอร์ส่งไปที่คุณนายตื่นสายผลเป็นอย่างไร

.....
.....

2. เพาะถั่วเขียวประมาณ 5 วัน นำมาวางไว้ใกล้หน้าต่างเป็นเวลา 1 วัน วันต่อมาหนูน
กระถางให้ด้านต้นถั่วเขียวโน้มไปทางหน้าต่างมาอยู่ด้านใน เป็นเวลา 1 วัน สังเกตผลเป็น
อย่างไร

.....
.....
.....

3 ใช้ไม้แตะที่บริเวณกาบหอยแครง สังเกตผลเป็นอย่างไร

.....

4.เปิดเพลงใกล้กับต้นช้อยนางรำ สังเกตผลเป็นอย่างไร

.....

สรุปผลได้อย่างไร



แบบฝึกหัดชุดที่ 2 พืชใบเลี้ยงเดี่ยวและใบเลี้ยงคู่

คำชี้แจง

ให้นักเรียนเขียนคำตอบลงในช่องว่างแต่ละข้อให้ถูกต้องจะได้ข้อละ 1 คะแนน
คะแนนเต็ม 10 คะแนน เวลา 15 นาที

1. พืชใบเลี้ยงคู่หมายถึง.....
2. พืชใบเลี้ยงเดี่ยวมีลักษณะอย่างไร.....
3. พืชใบเลี้ยงเดี่ยวจะขยายพันธุ์โดยใช้ส่วนใด.....
4. พืชใบเลี้ยงคู่จะขยายพันธุ์โดยใช้ส่วนใด.....
-
5. ให้นักเรียนเขียนชื่อพืชใบเลี้ยงเดี่ยวมา จำนวน 5 ชนิด ได้แก่.....
-
6. ให้นักเรียนเขียนชื่อพืชใบเลี้ยงคู่ จำนวน 5 ชนิด
-
7. กล้ายและมะพร้าวมีลักษณะใบเป็นอย่างไร.....
-
8. นักเรียนจัดประเภทของดอกดาวเรืองอยู่ในประเภทใด.....
9. พืชที่มีใบเลี้ยงสองใบจัดอยู่ในประเภทใด.....
10. พืชใบเลี้ยงเดี่ยวมีประโยชน์อย่างไร

แนวการตอบแบบฝึกหัดชุดที่ 2

11. พืชใบเลี้ยงคู่หมายถึง พืชที่มีใบเลี้ยงงอกจากเมล็ด 1 คู่
12. พืชใบเลี้ยงเดี่ยวมีลักษณะอย่างไร มีใบเลี้ยง 1 ใบ มีลำต้นเป็นข้อปล้อง มีเส้นใบคู่ขนาน มีระบบรากฝอย
13. พืชใบเลี้ยงเดี่ยวจะขยายพันธุ์โดยใช้ส่วนใด ใช้หน่อ และลำต้น
14. พืชใบเลี้ยงคู่จะขยายพันธุ์โดยใช้ส่วนใด ใช้เมล็ด
15. ให้นักเรียนเขียนชื่อพืชใบเลี้ยงเดี่ยวมา จำนวน 5 ชนิด ได้แก่ หญ้า อ้อย ปาล์ม ใผ่ มะพร้าว แล้วแต่ครูผู้สอนจะพิจารณาตามหลักความถูกต้อง
16. ให้นักเรียนเขียนชื่อพืชใบเลี้ยงคู่ จำนวน 5 ชนิด มะขาม มะม่วง ต้นคูณ มะพร้าว มะเขือ พริก แล้วแต่ครูผู้สอนจะพิจารณาตามหลักความถูกต้อง
17. กล้วยและมะพร้าวมีลักษณะใบเป็นอย่างไรเส้นใบเรียงเป็นเส้นขนาน
18. นักเรียนจัดประเภทของดอกดาวเรืองอยู่ในประเภทใดพืชใบเลี้ยงคู่
19. พืชที่มีใบเลี้ยงสองใบจัดอยู่ในประเภทใด พืชใบเลี้ยงคู่
20. พืชใบเลี้ยงเดี่ยวมีประโยชน์อย่างไร เป็นอาหาร เป็นยารักษาโรค เป็นเครื่องนุ่งห่ม ช่วยลดภาวะโลกร้อน ช่วยให้ฝนตก ช่วยเก็บน้ำ แล้วแต่ครูผู้สอนจะพิจารณาตามหลักความถูกต้อง

ชุดกิจกรรมสำหรับนักเรียนชุดที่ 3

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ความหลากหลายของพืชและสัตว์
ชุดที่ 3 สัตว์มีกระดูกสันหลังและไม่มีกระดูกสันหลัง



ผลิตโดย

นางอัจฉรา เพชรอ่อน

โรงเรียนบ้านหนองหลวง

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1

คำนำ

คู่มือการใช้ชุดกิจกรรม เรื่อง สัตว์มีกระดูกสันหลังและไม่มีกระดูกสันหลัง ประกอบด้วย คำชี้แจงสำหรับนักเรียน ผังการจัดชั้นเรียน ใบกิจกรรม และแบบฝึกหัด ซึ่งนักเรียนควรศึกษาให้เข้าใจอย่างชัดเจนเพื่อจะสามารถปฏิบัติกิจกรรมได้อย่างถูกต้อง

ชุดกิจกรรมนี้ มีเนื้อหาสาระเกี่ยวกับเรื่อง สัตว์มีกระดูกสันหลังและไม่มีกระดูกสันหลัง การจำแนกกลุ่มสัตว์ เป็นกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ให้นักเรียนร่วมกันทำงานเป็นกลุ่ม ช่วยเหลือกันในกลุ่ม รู้จักการแบ่งหน้าที่กันภายในกลุ่ม ซึ่งชุดกิจกรรมนี้เน้นให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง

รายละเอียดของการใช้ชุดกิจกรรมได้เสนอไว้ในคู่มือนี้แล้ว หวังว่าผู้ใช้ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ คงได้รับประโยชน์จากการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ชุดนี้

นางอัจฉรา เพชรอ่อน

ผู้จัดทำ

\

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
1. คำชี้แจงสำหรับนักเรียน	1
2. รายการวัสดุอุปกรณ์ในชุดกิจกรรม	2
3. สาระสำคัญ จุดประสงค์	3
4. บทบาทของผู้เรียน	4
5. ผังการจัดชั้นเรียน	5
6. ใบบันทึกกิจกรรม แผ่นที่ 1	6
7. ใบบันทึกกิจกรรม แผ่นที่ 2	7
8. ใบบันทึกกิจกรรม แผ่นที่ 3	8
9. ใบกิจกรรมที่ 1	9
10. ใบกิจกรรมที่ 2	11
11. ใบความรู้	13
12. ใบบันทึกกิจกรรมที่ 3	15
13. แบบฝึกหัดชุดที่ 1	20
14. ภาคผนวก	21

คำชี้แจงสำหรับนักเรียน

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ใช้เวลาเรียน 5 ชั่วโมง
2. นักเรียนแบ่งกลุ่มจำนวน 4 กลุ่ม กลุ่มละ 5-6 คน คณะฯ คณะความสามารถ เลือกประธานกลุ่ม กรรมการ และเลขาธิการ
3. ตรวจสอบคู่มือว่ามีครบตามรายการหรือไม่ ถ้าไม่ครบหรือชำรุดให้แจ้งครูผู้สอนทันที
4. นักเรียนศึกษาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ตั้งใจอ่านข้อความ ศึกษาเนื้อหา ทำความเข้าใจให้ดี ตั้งแต่หน้าแรกถึงหน้าสุดท้ายตามลำดับอย่าข้ามขั้นตอน
5. เมื่อพบคำชี้แจงหรือคำถามในแต่ละชุดให้อ่านและตอบคำถามอย่างรอบคอบ
6. ถ้าสงสัยอะไรให้ถามครู
7. เมื่อนักเรียนแบ่งกลุ่มแล้ว ให้ประธานกลุ่มรับใบกิจกรรม และให้สมาชิกช่วยกันปฏิบัติกิจกรรม
8. เมื่อทำกิจกรรมครบแล้วให้ตรวจสอบความถูกต้องเรียบร้อย แล้วเตรียมอภิปรายนำเสนอผลงาน
9. เมื่อปฏิบัติกิจกรรมเรียบร้อยแล้วให้นักเรียนเก็บคู่มือให้เรียบร้อยและทำความสะอาดบริเวณที่ทำกิจกรรมให้เรียบร้อย
10. ให้นักเรียนตั้งใจทำแบบฝึกหัดจนครบทุกข้อและส่งภายในเวลาที่กำหนด

รายการวัสดุอุปกรณ์ที่ได้รับ

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้สำหรับนักเรียนชุดที่ 3 สัตว์มีกระดูกสันหลังและไม่มีกระดูกสันหลัง

1. ใบบันทึกกิจกรรมแผ่นที่ 1 การจำแนกสัตว์
2. ใบบันทึกกิจกรรมแผ่นที่ 2 การจำแนกกลุ่มสัตว์ธรรมชาติ
3. ใบบันทึกกิจกรรมแผ่นที่ 3 จำแนกกลุ่มสัตว์มีกระดูกสันหลัง
4. ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง หลากหลายพันธุ์สัตว์ในชุมชน
5. สรุปผลการทำกิจกรรม
6. ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง ประเภทของสัตว์มีกระดูกสันหลัง
7. ใบความรู้ เรื่อง สัตว์มีกระดูกสันหลัง
8. ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง สมุดสะสมภาพสัตว์
9. แบบฝึกหัดชุดที่ 1

ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่องความหลากหลายของพืชและสัตว์
ชุดที่ 3 สัตว์มีกระดูกสันหลังและไม่มีกระดูกสันหลัง
เวลา 5 ชั่วโมง

สาระสำคัญ

1. สัตว์แบ่งออกเป็น 2 พวกใหญ่ ๆ คือ สัตว์มีกระดูกสันหลัง และสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง สัตว์มีกระดูกสันหลังจำแนกได้อีก 5 กลุ่ม คือ กลุ่มพวกปลา กลุ่มสัตว์ครึ่งน้ำครึ่งบก กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน กลุ่มสัตว์จำพวกนก และกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม
2. การจัดกลุ่มที่พบในท้องถิ่น ทำให้สามารถศึกษาความหลากหลายของสัตว์ในท้องถิ่นได้
3. สัตว์ที่มีกระดูกสันหลัง คือ สัตว์ที่มีกระดูกที่มีลักษณะต่อกันเป็นข้อๆ และทำหน้าที่เป็นแกนของร่างกาย ทำให้ร่างกายคงรูปร่างอยู่ได้
4. สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง จะมีปริมาณมากกว่าสัตว์ที่มีกระดูกสันหลัง

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถอธิบายลักษณะของสัตว์ที่แบ่งประเภทตามโครงสร้างของร่างกาย
2. นักเรียนสามารถจำแนกสัตว์ตามลักษณะได้
3. นักเรียนสามารถบอกประโยชน์และการอนุรักษ์พันธุ์สัตว์



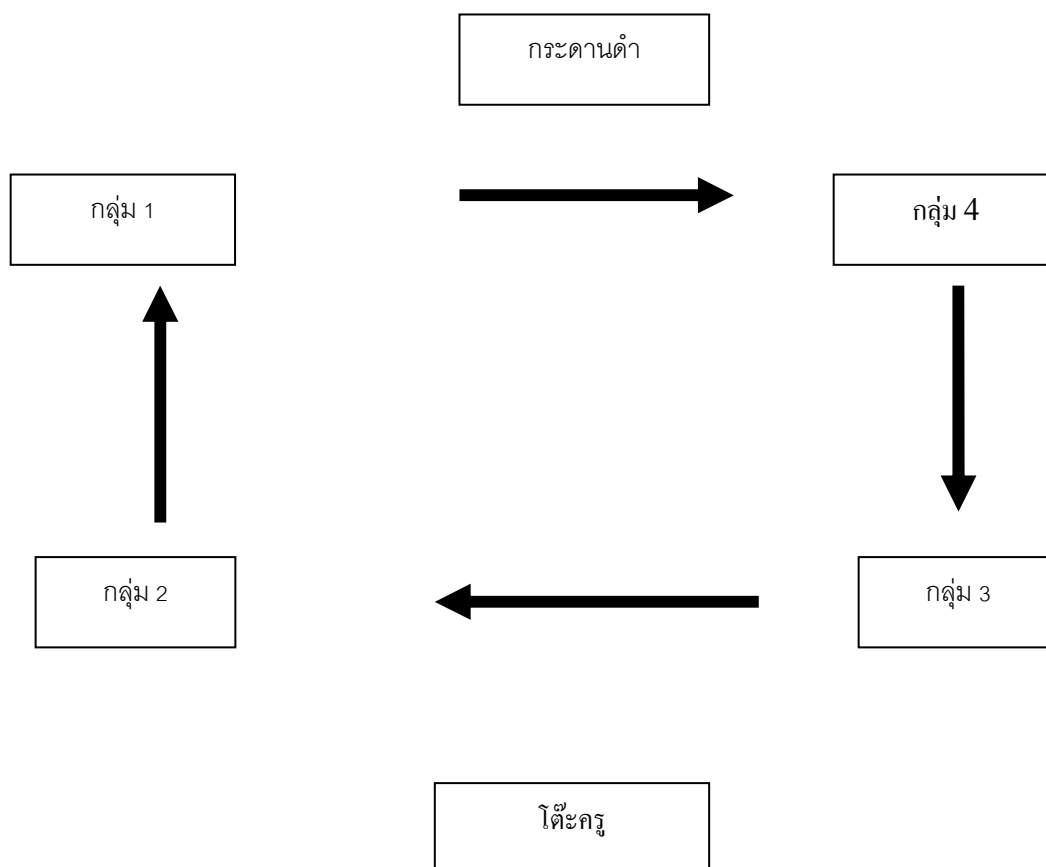
บทบาทของผู้เรียน

ครูต้องชี้แจงให้นักเรียนทราบดังนี้

1. อ่านใบงานและปฏิบัติตามขั้นตอนอย่างระมัดระวัง
2. พยายามตอบคำถามหรืออภิปรายจนสุดความสามารถ
3. ตั้งใจปฏิบัติงานอย่างจริงจัง ไม่ชวนเพื่อนพูดคุยออกนอกเรื่อง
4. หลังจากปฏิบัติกิจกรรมแล้ว นักเรียนจะต้องจัดเก็บอุปกรณ์ทุกชิ้นเข้าที่ให้เรียบร้อย
5. เนื่องจากมีเวลาจำกัด นักเรียนต้องตั้งใจทำกิจกรรมให้เสร็จอย่างรวดเร็ว
6. นักเรียนต้องใช้สื่อหรืออุปกรณ์อย่างระมัดระวัง

ในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนควรจัดชั้นเรียนโดยแบ่งให้นักเรียนนั่งเป็นกลุ่มเพื่อ
สะดวกในการเรียนรู้และในการจัดกิจกรรม

ผังการจัดชั้นเรียน



ใบบันทึกกิจกรรม แผ่นที่ 1

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

วันที่.....เดือน..... พ.ศ.

การจำแนกสัตว์ผลการแบ่งกลุ่มบัตรภาพสัตว์เป็น 2 กลุ่ม

สัตว์มีกระดูกสันหลัง		สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง	
1. ชลาม	21.	1. ฟองน้ำ	21.
2. ปลากระเบน	22.	2. ดาวทะเล	22.
3. ม้าน้ำ	23.	3. ดอกไม้ทะเล	23.
4. เขียด	24.	4. ไฮดรา	24.
5. คางคก	25.	5. พยาธิตัวแบน	25.
6. จิ้งจกน้ำ	26.	6. พยาธิตัวตืด	26.
7. เต่า	27.	7. พยาธิตัวจี๊ด	27.
8. จระเข้	28.	8. พยาธิไส้เดือน	28.
9. กิ้งก่า	29.	9. ไส้เดือนดิน	29.
10. นกนางนวล	30.	10. ปลิงน้ำจืด	30.
11. นกยูง	31.	11. กุ้ง	31.
12. นกกระเจดเทศ	32.	12. ปู	32.
13. ช้าง	33.	13. กิ้งกือ	33.
14. พะยูน	34.	14. แมลงปอ	34.
15. ค้างคาว	35.	15. แมงมุม	35.
16. ลิง	36.	16. หอยโข่ง	36.
17.	37.	17. หอยทาก	37.
18.	38.	18.	38.
19.	39.	19.	39.
20.	40.	20.	40.

ใบบันทึกกิจกรรม แผ่นที่ 2

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

วันที่.....เดือน..... พ.ศ.

จำแนกกลุ่มสัตว์ในธรรมชาติ

ผลการจำแนกกลุ่มสัตว์

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



ใบบันทึกกิจกรรม แผ่นที่ 3

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

วันที่.....เดือน..... พ.ศ.

จำแนกกลุ่มสัตว์มีกระดูกสันหลังอย่างไร

ผลการจำแนกบัตรภาพสัตว์มีกระดูกสันหลังออกเป็น 5 กลุ่ม

กลุ่ม	ชื่อสัตว์	
ปลา	1. ปลาฉลาม 2. ปลากะเบน 3. ม้าน้ำ 4. 5.	6. 7. 8. 9. 10.
สัตว์ครึ่งน้ำครึ่งบก	1. เขียด 2. คางคก 3. จิ้งจกน้ำ 4. 5.	6. 7. 8. 9. 10.
สัตว์เลื้อยคลาน	1. เต่า 2. จระเข้ 3. กิ้งก่า 4. 5.	6. 7. 8. 9. 10.
สัตว์จำพวกนก	1. นกนางนวล 2. นกยูง 3. นกกระจอกเทศ 4. 5.	6. 7. 8. 9. 10.

ใบกิจกรรมที่ 1

เรื่อง หลากหลายพันธุ์สัตว์ในชุมชน

สรุปผลการทำกิจกรรม

- 1.จากการสำรวจ สัตว์ที่พบมากคือ สัตว์มีกระดูกสันหลัง
สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง
- 2.สัตว์มีกระดูกสันหลังที่สำรวจพบมี.....ชนิด ได้แก่.....
.....
- 3.สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังที่สำรวจพบมี.....ชนิด ได้แก่.....
.....
- 4.จากข้อมูลการสำรวจสัตว์ของทุกกลุ่ม สัตว์มีกระดูกสันหลังที่พบมากที่สุด
จัดอยู่ในประเภท.....
- 5.จากข้อมูลการสำรวจสัตว์ของทุกกลุ่ม สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังที่พบมากที่สุด
จัดอยู่ในประเภท.....



ใบกิจกรรมที่ 2

เรื่อง ประเภทของสัตว์มีกระดูกสันหลัง

ชื่อ.....เลขที่.....

ชั้น.....วันที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำการทดลอง เพื่อจำแนกประเภทของสัตว์มีกระดูกสันหลัง โดยสังเกตจากลักษณะสำคัญ แล้วบันทึกผล

วิธีทำ พิจารณาข้อความในตารางแล้วจำแนกว่าเป็นสัตว์กระดูกสันหลังประเภทใด
บันทึกผล

ลำดับที่	ลักษณะสำคัญ	การหายใจ	การสืบพันธุ์	ประเภทของสัตว์มีกระดูกสันหลัง
1	-เป็นสัตว์เลือดเย็น -มีเกล็ดแข็งและแห้ง -ไม่มีขา ไม่มีขน	ใช้ปอด	-ออกลูกเป็นไข่ที่มีเปลือกแข็งหุ้ม
2	-เป็นสัตว์เลือดเย็น -ผิวหนังเป็นเมือกลื่นๆ -มีครีบ -	ใช้เหงือก	-มีการปฏิสนธิภายนอกในร่างกาย -ส่วนใหญ่ออกลูกเป็นไข่
3	-เป็นสัตว์เลือดอุ่น -ผิวหนังเป็นเมือกลื่นๆ ไม่มีเกล็ด -มีครีบ -มีต่อมน้ำมัน	ใช้ปอด	-มีการปฏิสนธิภายในร่างกาย -ออกลูกเป็นตัว
4	-เป็นสัตว์เลือดเย็น -ผิวเรียบ ไม่มีเกล็ด เปียกชื้นตลอดเวลา -มีขา 2 คู่	ใช้ปอด	-มีการปฏิสนธิภายนอกในร่างกาย -ออกลูกเป็นไข่

ลำดับที่	ลักษณะสำคัญ	การหายใจ	การสืบพันธุ์	ประเภทของ สัตว์มีกระดูกสันหลัง
5	-เป็นสัตว์เลือดอุ่น -ขาคู่หน้าพัฒนา ไปเป็นปีก มีขาหลัง 2 ขา -ขนแบบก้าน ปกคลุม ลำตัว	ใช้ปอด	-มีการปฏิสนธิ ภายในร่างกาย -ออกลูกเป็นไข่ที่ มีเปลือกแข็งหุ้ม
6	-เป็นสัตว์เลือดอุ่น -มีขนแบบเส้นปกคลุม ลำตัว -มีรูหู -มีต่อมน้ำมัน	ใช้ปอด	-มีการปฏิสนธิ ภายในร่างกาย -ออกลูกเป็นไข่ที่ มีเปลือกแข็งหุ้ม
7	-เป็นสัตว์เลือดเย็น -มีกระดูกแข็งหุ้มลำตัว -ไม่มีขนตามลำตัว -อาศัยอยู่ทั้งบนบกและ ในน้ำ	ใช้ปอด	-มีการปฏิสนธิ ภายในร่างกาย -ออกลูกเป็นไข่ ที่มีเปลือกแข็ง หุ้ม

สรุปผลการทำกิจกรรม

.....

.....

.....

.....

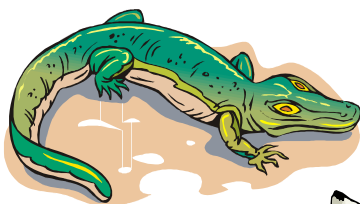
ใบความรู้

เรื่อง สัตว์มีกระดูกสันหลัง

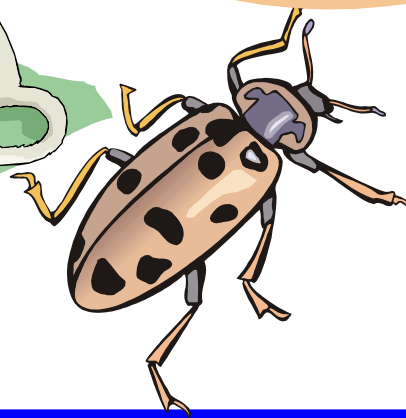
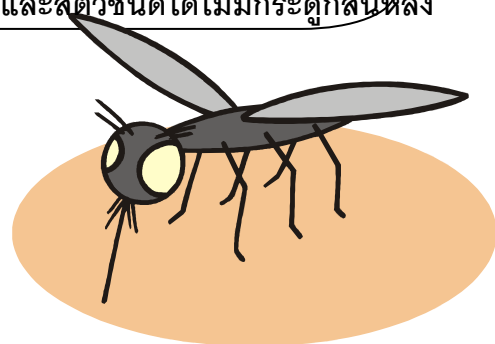
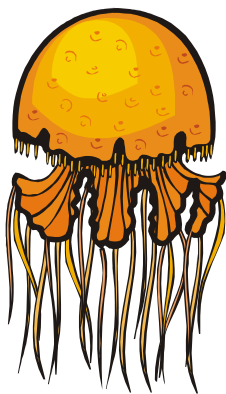
ความหลากหลายของสัตว์

จากการสังเกตบริเวณบ้าน หรือในโรงเรียน หรือในชุมชน เราจะพบสัตว์ต่างๆ มากมาย ทั้งสัตว์ที่มีขนาดเล็ก และขนาดใหญ่ ทั้งที่อาศัยอยู่บนบก และอาศัยอยู่ในน้ำ ทั้งที่มีขา และไม่มีขา ดังนั้นเพื่อให้สามารถศึกษาเกี่ยวกับสัตว์ต่างๆ ได้สะดวกขึ้น นักวิทยาศาสตร์จึงจัดจำแนกสัตว์โดยใช้ลักษณะและกระดูกสันหลังของสัตว์เป็นเกณฑ์

กระดูกสันหลัง หมายถึง กระดูกที่มีลักษณะต่อกันเป็นข้อๆ และทำหน้าที่เป็นแกนของร่างกาย ทำให้ร่างกายคงรูปร่างอยู่ได้



ลองช่วยกันพิจารณาภาพสัตว์ต่างๆ แล้วบอกว่าสัตว์ชนิดใดมีกระดูกสันหลัง และสัตว์ชนิดใดไม่มีกระดูกสันหลัง

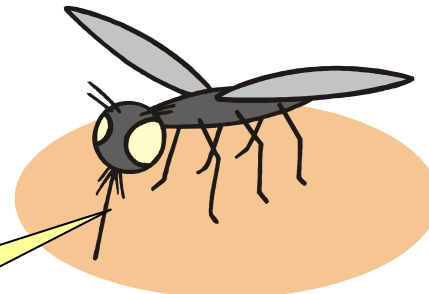


เราสามารถแบ่งสัตว์ชนิดต่างๆ ออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ โดยใช้ลักษณะภายในของสัตว์เป็นเกณฑ์ ดังนี้

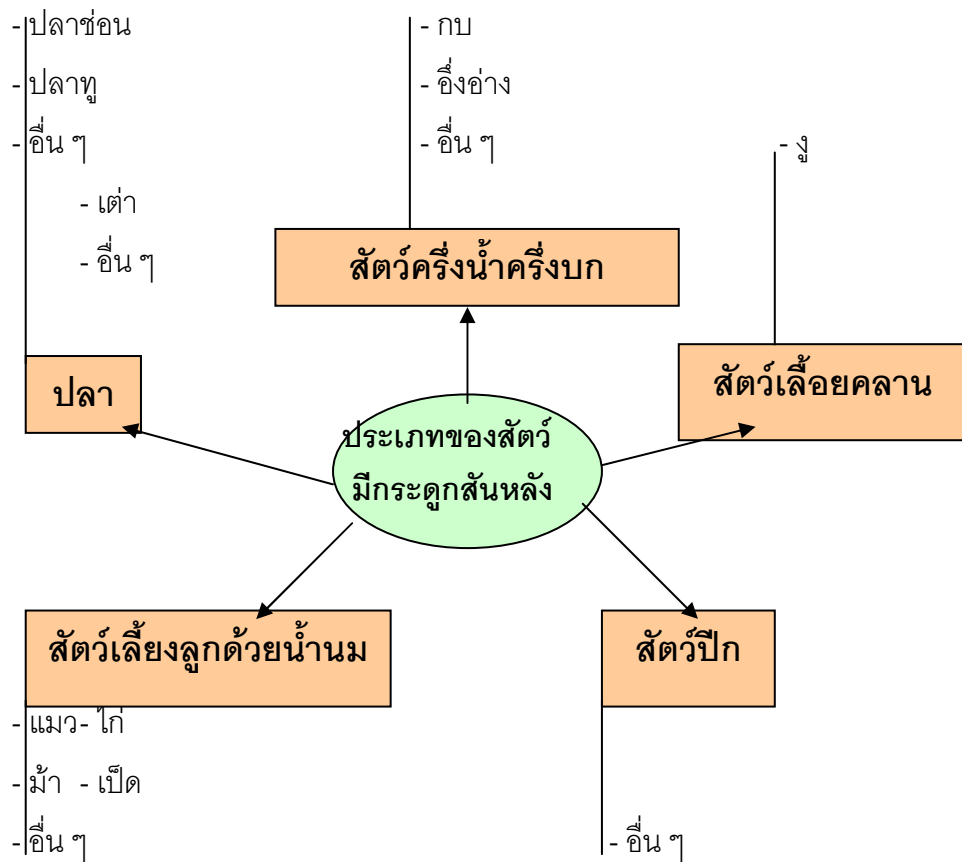
1. สัตว์มีกระดูกสันหลัง

สัตว์มีกระดูกสันหลัง คือ สัตว์ที่มี
กระดูกเป็นข้อๆ อยู่ภายในร่างกาย
และทำหน้าที่เป็นแกนกลางของลำตัว

สัตว์มีกระดูกสันหลัง แบ่งเป็น 5 ประเภท ได้ดังนี้



ลองช่วยกันบอกชื่อสัตว์มีกระดูกสันหลัง
แต่ละประเภทที่เพื่อนๆ รู้จักกันเถอะครับ



ใบกิจกรรมที่ 3

เรื่อง สมุดสะสมภาพสัตว์

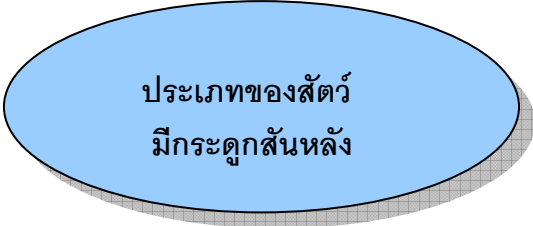
ชื่อ.....เลขที่.....

ชั้น.....วันที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนจับคู่กับเพื่อนวาดภาพหรือหาภาพสัตว์มีกระดูกสันหลัง และสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง ให้ได้มากที่สุด นำมาติดลงในใบงานแยกตามประเภท แล้วเย็บรวมกันเป็นเล่ม




1.เขียนแผนผังความคิดแสดงประเภทของสัตว์มีกระดูกสันหลัง และนำตัวอย่างของสัตว์มีกระดูกสันหลัง จากข้อ 4 มาเติมลงในแต่ละกลุ่มให้ถูกต้อง (10 คะแนน)



ประเภทของสัตว์
มีกระดูกสันหลัง

2.เขียนแผนผังความคิดแสดงประเภทของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง และนำตัวอย่าง
ของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง จากข้อ 4 มาเติมลงในแต่ละกลุ่มให้ถูกต้อง (10 คะแนน)



ประเภทของสัตว์
ไม่มีกระดูกสันหลัง

1. วาดภาพสัตว์มีกระดูกสันหลังที่ชอบ และสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังที่ชอบมา
อย่างละ 1 ภาพ แล้วบันทึกข้อมูลตามที่กำหนด (10 คะแนน)

1

สัตว์ในภาพนี้ คือ.....

จัดเป็นสัตว์ มี ไม่มี กระดูกสันหลัง

ประเภท.....

สาระสำคัญ.....

.....

2

สัตว์ในภาพนี้ คือ.....

จัดเป็นสัตว์ มี ไม่มี กระดูกสันหลัง

ประเภท.....

สาระสำคัญ.....

.....

2. เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างสัตว์มีกระดูกสันหลัง และสัตว์ไม่มี
กระดูกสันหลังที่ชอบมาอย่างละ (5 คะแนน)

ประเภท ลักษณะ	สัตว์มีกระดูกสันหลัง	สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง
1. โครงกระดูก
2. ขนาดตัว
3. จำนวนขา
4. อุดมภูมิในร่างกาย

แบบฝึกหัดชุดที่ 3 สัตว์มีกระดูกสันหลังและสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง
คำชี้แจง

ให้นักเรียนเขียนคำตอบลงในช่องว่างแต่ละข้อให้ถูกต้องจะได้ข้อละ 1 คะแนน
คะแนนเต็ม 10 คะแนน เวลา 15 นาที

11. กระดูกสันหลังหมายถึง.....
12. สัตว์มีกระดูกสันหลังมีลักษณะอย่างไร.....
13. สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังมีลักษณะอย่างไร.....
14. สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังจะขยายพันธุ์โดยวิธีใด
15. ให้นักเรียนเขียนชื่อสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังมา จำนวน 5 ชนิด ได้แก่.....
.....
16. ให้นักเรียนเขียนชื่อสัตว์ที่มีกระดูกสันหลังมาจำนวน 5 ชนิด
17. หอยจัดอยู่ในประเภทใด.....
.....
18. ทำไมปูจึงจัดอยู่ในประเภทสัตว์ไม่มีกระดูก.....
19. ปลาจัดอยู่ในประเภทใด.....
20. สัตว์มีประโยชน์อย่างไร

แนวการตอบแบบฝึกหัดชุดที่ 3

1. กระดูกสันหลังหมายถึงกระดูกที่มีลักษณะต่อกันเป็นข้อ ๆ และทำหน้าที่เป็นแกนของร่างกาย ทำให้ร่างกายคงรูปร่างอยู่ได้
2. สัตว์มีกระดูกสันหลังมีลักษณะอย่างไรมีโครงกระดูกเป็นข้ออยู่ภายในลำตัว
3. สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังมีลักษณะอย่างไรไม่มีโครงกระดูกภายในลำตัว
4. สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังจะขยายพันธุ์โดยวิธีใด โดยวิธีการแบ่งตัว
5. ให้นักเรียนเขียนชื่อสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังมา จำนวน 5 ชนิด ได้แก่ หนอน ปลา ดาว ปู ปลาหมึก ไส้เดือน แล้วแต่ครูผู้สอนพิจารณาตามความถูกต้อง
6. ให้นักเรียนเขียนชื่อสัตว์ที่มีกระดูกสันหลังมาจำนวน 5 ชนิด แมว หมู สุนัข ม้า ไก่ วัว แล้วแต่ครูผู้สอนพิจารณาตามความถูกต้อง
7. หอยจัดอยู่ในประเภทใด สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง
8. ทำไมปูจึงจัดอยู่ในประเภทสัตว์ไม่มีกระดูกเพราะว่าไม่มีกระดูกเป็นแกนกลางของลำตัว
9. ปลาดุกจัดอยู่ในประเภทใด มีกระดูกสันหลัง
10. สัตว์มีประโยชน์อย่างไร เป็นอาหาร เป็นเครื่องนุ่งห่ม ใช้แรงงาน แล้วแต่ครูผู้สอนจะพิจารณาตามความถูกต้อง

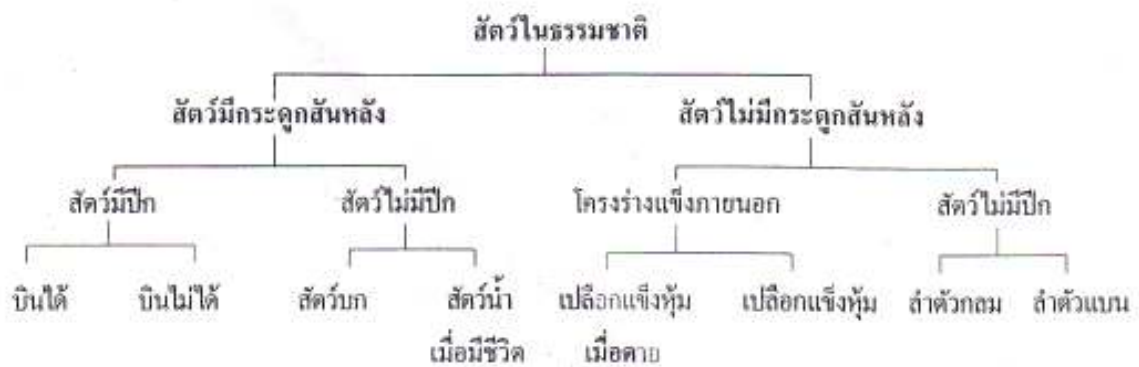
แนวคำตอบใบบันทึกกิจกรรม แผ่นที่ 2

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

วันที่.....เดือน..... พ.ศ.

จำแนกกลุ่มสัตว์ในธรรมชาติ
ผลการจำแนกกลุ่มสัตว์

ตัวอย่างการจำแนกกลุ่มสัตว์



- นก	- ไก่ - เป็ด - ห่าน - นกเพนกวิน	- ช้าง - ม้า - วัว - ควาย - งู - คน	- ปลา - กุ้ง - ปู	- หอย - ปลิง - พยาธิตัวกลม	- ดาวทะเล	- ไส้เดือนดิน	- พยาธิ
------	--	--	-------------------------	----------------------------------	-----------	---------------	---------

ภาคผนวก ฅ

แผนการจัดการเรียนรู้ประกอบชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่องความหลากหลายของพืชและสัตว์

แผนการจัดการเรียนรู้ประกอบชุดกิจกรรม
กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
เรื่อง ความหลากหลายของพืชและสัตว์



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ความหลากหลายของพืชและสัตว์

เวลา 12 ชั่วโมง

เรื่อง ส่วนประกอบของพืชดอก

เวลา 2 ชั่วโมง

สาระที่ 1 สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต

มาตรฐาน ว 1.1 : เข้าใจหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิตที่สัมพันธ์กัน มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตของตนเองและดูแลสิ่งมีชีวิต

ตัวชี้วัด

ว 1.1 ป 5/1 สังเกตและระบุส่วนประกอบของดอกและโครงสร้างที่เกี่ยวข้องกับการสืบพันธุ์ของพืชดอก

(a) สาระที่ 8 ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มาตรฐาน ว 8.1 : ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้การแก้ปัญหา รู้ว่าปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีรูปแบบที่แน่นอนสามารถอธิบายและตรวจสอบได้ภายใต้ข้อมูลและเครื่องมือที่มีอยู่ในช่วงเวลานั้น ๆ เข้าใจว่าวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อมมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

ตัวชี้วัด

ว 8.1 ป. 1/1 ตั้งคำถามเกี่ยวกับประเด็นหรือเรื่องหรือสถานการณ์ ที่จะศึกษาตามที่กำหนดให้หรือตามความสนใจ

ว 8.1 ป. 1/2 วางแผนการสังเกต เสนอวิธีสำรวจตรวจสอบ หรือศึกษาค้นคว้า และคาดการณ์สิ่งที่พบจากการสำรวจตรวจสอบ

ว 8.1 ป. 1/3 เลือกที่ถูกต้องเหมาะสมในการสำรวจตรวจสอบ

ว 8.1 ป. 1/4 บันทึกข้อมูลในเชิงปริมาณ นำเสนอผล สรุปผล

ว 8.1 ป. 1/5 สร้างคำถามใหม่เพื่อการสำรวจ ตรวจสอบต่อไป

ว 8.1 ป. 1/6 แสดงความคิดเห็นและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้

ว 8.1 ป. 1/7 บันทึกและอธิบายผลการสำรวจตรวจสอบอย่างตรงไปตรงมา

ว 8.1 ป. 1/8 นำเสนอ จัดแสดงผลงาน โดยอธิบายด้วยวาจา หรือเขียนอธิบาย กระบวนการและผลงานให้ผู้อื่นเข้าใจ

สาระสำคัญ

ดอกไม้ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ คือ กลีบเลี้ยง กลีบดอก เกสรตัวผู้ เกสรตัวเมีย

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. นักเรียนสามารถสรุปส่วนประกอบและประเภทของพืชดอกได้
2. นักเรียนสามารถบอกส่วนประกอบของพืชดอกได้
3. นักเรียนสามารถอธิบายหน้าที่ของส่วนประกอบของพืชดอกได้
4. นักเรียนสามารถบอกประเภทของพืชดอกได้
5. เพื่อให้นักเรียนได้ฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

สาระการเรียนรู้

ความรู้

ดอกและหน้าที่ส่วนประกอบของดอก

ประเภทของดอก

ทักษะ กระบวนการ

1. กระบวนการทางวิทยาศาสตร์
2. กระบวนการกลุ่ม
3. กระบวนการคิด
4. กระบวนการสืบเสาะหาความรู้

คุณลักษณะ

1. มีเหตุผล
2. ยอมรับผลงานผู้อื่น
3. ใฝ่รู้ใฝ่เรียน
4. มีความสามัคคี
5. มีความซื่อสัตย์

กระบวนการเรียนรู้

1. นำภาพต้นไม้มาให้ให้นักเรียนดูเพื่อทบทวนเรื่องการสร้างอาหารของพืชที่เรียนมาแล้วในชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
 - บัญญัติอะไรบ้างที่ใช้ในการสังเคราะห์แสง
 - เมื่อพืชสังเคราะห์แสงแล้วได้ผลอย่างไร
 - ส่วนประกอบของพืชมีอะไรบ้าง
2. นำดอกไม้ชนิดต่างๆ มาให้นักเรียนดูและสังเกตอย่างละเอียด โดยให้นักเรียนใช้ประสาทสัมผัสในการสังเกต
 3. ครูตั้งคำถามเพื่อให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายคือ
 - ดอกไม้ที่เห็นมีสีอะไรบ้าง
 - ดอกไม้แต่ละชนิดมีส่วนประกอบอะไรบ้าง
 - นักเรียนใช้ประสาทสัมผัสอะไรบ้างในการสังเกต
 4. ให้นักเรียนเปรียบเทียบส่วนประกอบของดอกไม้ที่นำมาว่าแต่ละดอก ประกอบด้วยอะไรบ้าง เหมือนหรือต่างกันอย่างไร
 5. ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม แล้วให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมดังนี้
 - 5.1 จับฉลากแบ่งหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่ม
 - 5.2 ให้นักเรียนวาดรูปดอกชบาลงในกระดาษ แล้วเขียนส่วนประกอบของดอกไม้เท่าที่นักเรียนรู้จัก แล้วให้แลกเปลี่ยนกันตรวจ และซักถามอภิปรายกันภายในกลุ่มให้เข้าใจ
 - 5.3 แจกใบกิจกรรมที่ 1 ให้นักเรียนกลุ่มที่ 1 ใบกิจกรรมที่ 2 ให้นักเรียนกลุ่มที่ 2 ใบกิจกรรมที่ 3 ให้นักเรียนกลุ่มที่ 3 ใบกิจกรรมที่ 4 ให้นักเรียนกลุ่มที่ 4 นักเรียนแต่ละกลุ่ม ร่วมกันอภิปรายแสดงความคิดเห็น แล้วสรุปลงในแบบบันทึกผล
 6. ตัวแทนกลุ่มออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียนตามแนวใบกิจกรรม แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันในห้อง
 7. นักเรียนร่วมกันสรุปถึงส่วนประกอบของดอกว่า ประกอบด้วยกลีบเลี้ยง กลีบดอก และเกสรตัวผู้และเกสรตัวเมีย ซึ่งเขียนในรูปตารางดังนี้

ตารางส่วนประกอบของดอก

ชื่อพืชดอก	ส่วนประกอบของดอก			
	กลีบเลี้ยง	กลีบดอก	เกสรตัวผู้	เกสรตัวเมีย
ดอกชบา	/	/	/	/

8. นักเรียนร่วมกันสรุปการจำแนกประเภทของดอก ซึ่งเขียนในรูปตารางดังนี้

ตารางจำแนกประเภทของดอก

ชื่อดอกไม้	ประเภทของดอก			
	ดอก สมบูรณ์	ดอก ไม่สมบูรณ์	ดอก สมบูรณ์เพศ	ดอก ไม่สมบูรณ์เพศ
ดอกชบา	/		/	

9. ครูสุ่มนักเรียนออกมาชี้ส่วนประกอบของดอกไม้และอธิบายถึงหน้าที่ให้เพื่อน ๆ ฟังได้ว่า

- กลีบเลี้ยงมีหน้าที่คอยป้องกันแมลงขณะที่ดอกไม้ยังดอกตูม
- กลีบดอกมีหน้าที่ล่อแมลง เพื่อให้แมลงมาผสมพันธุ์
- เกสรตัวผู้ทำหน้าที่ผสมพันธุ์
- เกสรตัวเมียทำหน้าที่ผสมพันธุ์

10. ให้นักเรียนเก็บชิ้นงาน 1 ชิ้นเข้าแฟ้มสะสมงาน

11. นักเรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาได้ว่า ดอกไม้ประกอบด้วยกลีบดอก กลีบเลี้ยง เกสรตัวผู้และเกสรตัวเมีย และดอกไม้จะมีทั้งดอกสมบูรณ์เพศและไม่สมบูรณ์เพศ และจะสังเกตได้ว่าดอกไม้บางชนิดมีกลิ่นหอม บางชนิดมีสีสดใส

12. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด โดยให้นักเรียนช่วยกันทำตามหน้าที่ที่ได้รับ และเปลี่ยนหน้าที่โดยไม่ซ้ำกัน เมื่อทำแบบฝึกหัดเสร็จ นักเรียนต้องช่วยกันอธิบายให้ทุกคนในกลุ่มเข้าใจแบบฝึกหัดทุกข้อ

สื่อ / แหล่งการเรียนรู้

1. รูปภาพต้นไม้
2. ใบความรู้ เรื่อง ส่วนประกอบของพืชดอก
3. ดอกไม้ชนิดต่างๆ เช่น ชบา ดอกมะเขือ ฯลฯ
4. ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง องค์ประกอบของดอกไม้
5. ใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง ดอกสมบูรณ์เพศและดอกไม้สมบูรณ์เพศ
6. ใบกิจกรรมที่ 3 เรื่อง หน้าที่องค์ประกอบของดอก
7. ใบกิจกรรมที่ 4 เรื่อง พืชมีดอกและพืชไร้ดอก
8. แบบฝึกหัด

การวัดผลประเมินผล

วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
1. ตรวจสอบผลงาน	ใบกิจกรรม	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
2. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
3. สังเกตทักษะการทำงานกลุ่ม	แบบประเมินทักษะการทำงานกลุ่ม	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
4. การนำเสนอผลงาน	แบบประเมินการนำเสนอผลงาน	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
5. สังเกตคุณลักษณะที่พึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2

กลุ่มสาระ วิทยาศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ความหลากหลายของพืชและสัตว์

เวลา 12 ชั่วโมง

เรื่อง การสืบพันธุ์ของพืชดอก

เวลา 2 ชั่วโมง

สาระที่ 1 : สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต

มาตรฐาน ว 1.1 : เข้าใจหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ของ โครงสร้างและหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิตที่สัมพันธ์กัน มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตของตนเองและดูแลสิ่งมีชีวิต

ตัวชี้วัด

ว 1.1 ป 5/2 อธิบายการสืบพันธุ์ของพืชดอก การขยายพันธุ์พืช และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

(b) **สาระที่ 8** ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มาตรฐาน ว 8.1 : ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้การแก้ปัญหา รู้ว่าปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีรูปแบบที่แน่นอนสามารถอธิบายและตรวจสอบได้ภายใต้ข้อมูลและเครื่องมือที่มีอยู่ในช่วงเวลานั้น ๆ เข้าใจว่าวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อมมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

ตัวชี้วัด

ว 8.1 ป. 1/1 ตั้งคำถามเกี่ยวกับประเด็นหรือเรื่องหรือสถานการณ์ ที่จะศึกษาตามที่กำหนดให้หรือตามความสนใจ

ว 8.1 ป. 1/2 วางแผนการสังเกต เสนอวิธีสำรวจตรวจสอบ หรือศึกษาค้นคว้า และคาดการณ์สิ่งที่พบจากการสำรวจตรวจสอบ

ว 8.1 ป. 1/3 เลือกที่ถูกต้องเหมาะสมในการสำรวจตรวจสอบ

ว 8.1 ป. 1/4 บันทึกข้อมูลในเชิงปริมาณ นำเสนอผล สรุปผล

ว 8.1 ป. 1/5 สร้างคำถามใหม่เพื่อการสำรวจ ตรวจสอบต่อไป

ว 8.1 ป. 1/6 แสดงความคิดเห็นและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้

ว 8.1 ป. 1/7 บันทึกและอธิบายผลการสำรวจตรวจสอบอย่างตรงไปตรงมา

ว 8.1 ป. 1/8 นำเสนอ จัดแสดงผลงานโดยอธิบายด้วยวาจา หรือเขียนอธิบายกระบวนการและผลงานให้ผู้อื่นเข้าใจ

สาระสำคัญ

การถ่ายละอองเรณู คือการที่ละอองเรณูไปตกบนยอดเกสรเพศเมียละอองเรณูที่ไปตกบนยอดเกสรเพศเมียจะงอกหลอดละอองเรณูเข้าไปตามก้านเกสรเพศเมียของรังไข่จนถึงออวุล เซลล์สืบพันธุ์เพศผู้จะเข้าไปผสมกับเซลล์สืบพันธุ์เพศเมีย คือเซลล์ไข่ภายในออวุล การผสมของเซลล์สืบพันธุ์เพศผู้กับเซลล์ไข่ เรียกว่า การปฏิสนธิ การสืบพันธุ์ ที่มีการปฏิสนธิ เรียกว่า การสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศ แมลง ลม ฝน คน และสัตว์อื่น ๆ ช่วยในการถ่ายละอองเรณู

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. อธิบายการถ่ายละอองเรณูและการปฏิสนธิ
2. ยกตัวอย่างและอธิบายสิ่งๆที่ช่วยในการถ่ายเรณู พร้อมทั้งอธิบายถึงการถ่ายเรณูโดยวิธีการต่าง ๆ
3. บอกความหมายของการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศ

สาระการเรียนรู้

ความรู้

การสืบพันธุ์

ทักษะ กระบวนการ

1. กระบวนการทางวิทยาศาสตร์
2. กระบวนการกลุ่ม
3. กระบวนการคิด
4. กระบวนการสืบเสาะหาความรู้

คุณลักษณะ

1. มีเหตุผล
2. ยอมรับผลงานผู้อื่น
3. ใฝ่รู้ใฝ่เรียน
4. มีความสามัคคี
5. มีความซื่อสัตย์

กระบวนการจัดการเรียนรู้

1. ครูทบทวนเรื่องที่เรียนไปแล้ว โดยใช้แนวคำถามต่อไปนี้
 - ละอองเรณูอยู่ที่ไหน มีลักษณะอย่างไร
 - ละอองเรณูติดอยู่กับดอกไม้ตลอดไปหรือไม่ เพราะเหตุใด
 - ยอดเกสรเพศเมียมีลักษณะอย่างไร

□ นักเรียนคิดว่าถ้าละอองเรณูปลิวมาถูกยอดเกสรเพศเมียจะมีโอกาสติดอยู่บนยอดเกสรเพศเมียได้บ้างหรือไม่ เพราะเหตุใด

นักเรียนควรจะนำความรู้ที่เรียนแล้วมาตอบได้ว่าละอองเรณูเป็นผงละเอียดและเบาอยู่ในอับเรณู เมื่ออับเรณูแก่จะแตกออกทำให้ละอองเรณูปลิวไปกับลม หรือติดไปกับสิ่งอื่น ๆ ถ้าละอองเรณูปลิวไปตกบนเกสรเพศเมียก็มีโอกาสที่จะติดอยู่บนยอดเกสรเพศเมียได้ ทั้งนี้เพราะเกสรเพศเมียบางชนิดมีลักษณะเป็นขน บางชนิดเหนียวเหมาะที่ละอองเรณูจะเกาะติดอยู่ได้

2. ครูสาธิตเพื่อเปรียบเทียบให้นักเรียนสังเกตดังนี้

1. ใช้สำลีพันปลายไม้แล้วแตะซอกล์สี ให้นักเรียนสังเกต
2. ฉีกกระดาษเป็นชิ้นเล็ก แตะผงซอกล์สีสังเกตว่าผงซอกล์ติดกระดาษหรือไม่
3. นำกระดาษไปแตะแป้งเปียก แล้วแตะผงซอกล์เปรียบเทียบกับเมื่อไม้แตะผง

ซอกล์

ครูนำผลการสาธิตมาอภิปราย เพื่อให้นักเรียนเปรียบเทียบได้ว่าผงซอกล์เปรียบเทียบกับละอองเรณู สำลีพันปลายไม้เปรียบได้กับยอดเกสรตัวเมียที่มีลักษณะเป็นขน และกระดาษแตะแป้งเปียกเปรียบได้กับยอดเกสรตัวเมียที่มีความเหนียว ฉะนั้นเมื่อละอองเรณูปลิวมาถูกก็จะมีโอกาสติดอยู่ได้ หลังจากนั้นครูให้ความรู้ต่อไปว่า การที่ละอองเรณูไปตกบนยอดเกสรเพศเมีย เรียกว่า การถ่ายละอองเรณู

3. ครูแจกใบบันทึกกิจกรรม 2 แผ่นที่ 1 ให้กลุ่มศึกษาจากภาพหรือ CD-ROM แล้วนำอภิปราย โดยถามว่าในรูปนี้มีสิ่งใดบ้างที่ช่วยให้เกิดการถ่ายเรณู และช่วยอย่างไร ซึ่งนักเรียนควรจะสรุปได้ว่าการถ่ายเรณู อาจเกิดขึ้นได้หลายวิธี เช่น

ภาพ ก. เมื่อแมลงบินมาดูดน้ำหวานจากดอกไม้ อาจทำให้ละอองเรณูจากดอกไม้ติดมากับแมลงติดที่ยอดเกสรเพศเมียได้หรือละอองเรณูจากดอกนั้นติดขาแมลงไปยังดอกไม้ดอกอื่น

ภาพ ข. เมื่ออับเรณูแตกออกลมจะพัดพาให้ละอองเรณูปลิวไปตกบนยอดเกสรเพศเมีย

ภาพ ค. แรงจากน้ำฝนทำให้ละอองเรณูกระเด็นไปตกบนยอดเกสรเพศเมียในดอกเดียวกัน หรือดอกอื่นได้ ภาพ ง. คนช่วยผสมเกสรดอกไม้โดยนำละอองเรณูมาแตะกับยอดเกสรเพศเมีย

นอกจากวิธีการดังกล่าวแล้วอาจจะมีวิธีการอื่น ๆ เช่น เมื่อสัตว์หรือคนเดินผ่านละอองเรณูก็อาจติดไปตามตัวของสัตว์และคนหรือการทำให้กระเทือนละอองเรณูก็จะหลุดและลอยไปตามลมไปตกบนยอดเกสรเพศเมียได้หลังจากนั้นครูตั้งคำถามให้นักเรียนช่วยกับตอบ

1. จากภาพ การถ่ายละอองเรณูเกิดขึ้นโดยวิธีใดบ้าง

ตอบ โดยติดไปกับแมลง ปลิวไปกับลม น้ำฝน คนช่วยผสมเกสร

2. ถ้าไม่มีแมลง จะมีผลต่อการถ่ายเรณูอย่างไร

ตอบ ถ้าไม่มีแมลงจะมีผลทำให้การถ่ายเรณูลดลง ทำให้พืชชนิดนั้นไม่มีผลลดลงไปด้วย

3. ถ้าไม่มีการถ่ายละอองเรณู จะมีผลต่อพืชอย่างไร

ตอบ ถ้าไม่มีการถ่ายละอองเรณูพืชชนิดนั้นก็จะเป็นการปฏิสนธิ และทำให้พืชไม่ออกผล

4. นำความรู้เรื่องการถ่ายละอองเรณูไปใช้ประโยชน์ได้อย่างไร

ตอบ สามารถนำความรู้เรื่องการถ่ายละอองเรณูไปใช้ในการเพิ่มปริมาณและคุณภาพของผลผลิต

4. ครูให้ความรู้โดยใช้ใบบันทึกกิจกรรม แผ่นที่ 2 ว่าละอองเรณูที่ไปตกบนยอดเกสรเพศเมียจะงอกหลอดละอองเรณูแทงเข้าไปในก้านเกสรเพศเมียจนถึงออวุลแล้ว เซลล์สืบพันธุ์เพศผู้ที่อยู่ในหลอดละอองเรณูจะเข้าไปผสมกับเซลล์สืบพันธุ์เพศเมีย คือเซลล์ไข่ภายในออวุล การผสมของเซลล์สืบพันธุ์เพศผู้กับเซลล์ไข่จะเกิดการปฏิสนธิการสืบพันธุ์ที่มีการปฏิสนธิเป็นการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศ

5. ครูให้นักเรียนอภิปรายเพิ่มเติมในประเด็นต่อไปนี้

ถ้าชาวสวนฉีดสารเคมีกำจัดแมลงและทำให้แมลงตายหมดนักเรียนคิดว่าจะมีผลต่อการถ่ายละอองเรณูอย่างไร

เหตุใดในสวนที่มีรังผึ้งจึงมีผลไม้ดกมากกว่าปกติ

การถ่ายละอองเรณูโดยคนจะมีผลดีอย่างไร

จากคำถามนักเรียนควรจะตอบได้ว่า การฉีดสารเคมีกำจัดแมลงทำให้แมลงตายหมดมีผลทำให้การถ่ายเรณูลดลง การปฏิสนธิของพืชเกิดได้ยาก สำหรับในสวนที่มีรังผึ้งผลไม้จะดกมากกว่าปกติเพราะผึ้งช่วยในการถ่ายเรณูทำให้มีการปฏิสนธิเพิ่มขึ้น การถ่ายละอองเรณูโดยคนจะได้ผลตามที่ต้องการ

6. นักเรียนศึกษาเนื้อหาจากใบความรู้

สื่อ / แหล่งการเรียนรู้

1. หนังสือเรียนวิทยาศาสตร์
2. แบบบันทึกกิจกรรม
3. พืช
4. ห้องสมุด

การวัดผลประเมินผล

วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
1. ตรวจผลงาน	ใบกิจกรรม	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
2. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
3. สังเกตทักษะการทำงานกลุ่ม	แบบประเมินทักษะการทำงานกลุ่ม	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
4. การนำเสนอผลงาน	แบบประเมินการนำเสนอผลงาน	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
5. สังเกตคุณลักษณะที่พึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80

แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 3

กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ความหลากหลายของพืชและสัตว์

เวลา 12 ชั่วโมง

เรื่อง พืชใบเลี้ยงเดี่ยว

เวลา 1 ชั่วโมง

สาระที่ 1 : สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต

มาตรฐาน ว 1.1 : เข้าใจหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิตที่ทำงานสัมพันธ์กัน มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตของตนเองและดูแลสิ่งมีชีวิตตัวชีวิต

มาตรฐาน ว.1.1 ป 4/1 ทดลองและอธิบายหน้าที่ของท่อลำเลียงและปากใบของพืช

(c) สาระที่ 8 : ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มาตรฐาน ว 8.1

ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้การแก้ปัญหา รู้ว่าปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีรูปแบบที่แน่นอนสามารถอธิบายและตรวจสอบได้ภายใต้ข้อมูลและเครื่องมือที่มีอยู่ในช่วงเวลานั้น ๆ เข้าใจว่าวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อมมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

ตัวชี้วัด

ว 8.1 ป. 1/1 ตั้งคำถามเกี่ยวกับประเด็นหรือเรื่องหรือสถานการณ์ ที่จะศึกษาตามที่กำหนดให้หรือตามความสนใจ

ว 8.1 ป. 1/2 วางแผนการสังเกต เสนอวิธีสำรวจตรวจสอบ หรือศึกษาค้นคว้า และคาดการณ์สิ่งที่พบจากการสำรวจตรวจสอบ

ว 8.1 ป. 1/3 เลือกที่ถูกต้องเหมาะสมในการสำรวจตรวจสอบ

ว 8.1 ป. 1/4 บันทึกข้อมูลในเชิงปริมาณ นำเสนอผล สรุปผล

ว 8.1 ป. 1/5 สร้างคำถามใหม่เพื่อการสำรวจ ตรวจสอบต่อไป

ว 8.1 ป. 1/6 แสดงความคิดเห็นและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้

ว 8.1 ป. 1/7 บันทึกและอธิบายผลการสำรวจตรวจสอบอย่างตรงไปตรงมา

ว 8.1 ป. 1/8 นำเสนอ จัดแสดงผลงานโดยอธิบายด้วยวาจา หรือเขียนอธิบายกระบวนการและผลงานให้ผู้อื่นเข้าใจ

สาระสำคัญ

พืชใบเลี้ยงเดี่ยว เป็นการจำแนกพืชมีดอก โดยใช้เส้นใบเป็นเกณฑ์ พืชใบเลี้ยงเดี่ยวจะมีเส้นใบแบบขนาน และมีรากเป็นรากฝอย

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. อธิบายลักษณะของพืชใบเลี้ยงเดี่ยวได้
2. จำแนกพืชออกเป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว

สาระการเรียนรู้

ความรู้

1. ลักษณะของพืชใบเลี้ยงเดี่ยว
 - พืชใบเลี้ยงเดี่ยว มีลักษณะดังนี้
 - 1.1 มีใบเลี้ยงใบเดียว
 - 1.2 มีเส้นใบแบบขนาน
 - 1.3 มีรากฝอยยึดลำต้น
 - 1.4 มีลำต้นเป็นข้อ และปล้องมองเห็นชัดเจน
 - 1.5 จำนวนกลีบดอกทั้ง 3 กลีบหรือทวีคูณของ 3

ทักษะ กระบวนการ

1. กระบวนการทางวิทยาศาสตร์
2. กระบวนการกลุ่ม
3. กระบวนการคิด
4. กระบวนการสืบเสาะหาความรู้

คุณลักษณะ

1. มีเหตุผล
2. ยอมรับผลงานผู้อื่น
3. ใฝ่รู้ใฝ่เรียน
4. มีความสามัคคี
5. มีความซื่อสัตย์

กระบวนการเรียนรู้

1. สนทนากับนักเรียนเพื่อทบทวนลักษณะของพืชมีดอก โดยใช้คำถาม ดังนี้
 - 1.1 พืชชนิดใดบ้างที่มีดอก
 - 1.2 พืชมีดอกมีลักษณะและจำนวนของกลีบดอกเป็นอย่างไร

- 1.3 ดอกของพืชมีสีสวยงามเพราะเหตุใด
2. นักเรียนแบ่งกลุ่มออกเป็น 5 กลุ่มให้นักเรียนเลือกประธาน และเลขานุการกลุ่ม
 - 3.พานักเรียนออกไปสำรวจรอบ ๆ บริเวณโรงเรียน โดยมีข้อตกลงที่จะออกไปสำรวจว่านักเรียนทุกกลุ่มจะต้องช่วยกันสังเกตลักษณะต่าง ๆ ของพืชแต่ละชนิดตามหัวข้อต่อไปนี้

3.1 ชื่อพืชอะไร

3.2 ลักษณะลำต้นเป็นอย่างไร

3.3 ลักษณะดอกเป็นอย่างไร

3.4 ลักษณะเส้นใบเป็นอย่างไร

4. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปราย และช่วยกันออกแบบบันทึกข้อมูลเอง
5. ให้นักเรียนศึกษาใบความรู้ เรื่องพืชใบเลี้ยงเดี่ยวและพืชใบเลี้ยงคู่
6. นักเรียนร่วมกันสรุปถึงลักษณะของพืชใบเลี้ยงเดี่ยว

สื่อและแหล่งการเรียนรู้

1. พืชต่าง ๆ ที่เป็นของจริง
2. ใบความรู้
3. ห้องสมุด
4. สารานุกรมเรื่องพืช

การวัดผลประเมินผล

วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
1. ตรวจสอบผลงาน	ใบกิจกรรม	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
2. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
3. สังเกตทักษะการทำงานกลุ่ม	แบบประเมินทักษะการทำงานกลุ่ม	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
4. การนำเสนอผลงาน	แบบประเมินการนำเสนอผลงาน	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
5. สังเกตคุณลักษณะที่พึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80

แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 4

(d) กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

(i) หน่วยการเรียนรู้ที่ การดำรงชีวิตของพืช เวลา 12 ชั่วโมง

เรื่อง พืชใบเลี้ยงคู่

เวลา 1 ชั่วโมง

สาระที่ 1 : สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต

มาตรฐาน ว 1.1 : เข้าใจหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิตที่ทำงานสัมพันธ์กัน มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตของตนเองและดูแลสิ่งมีชีวิตตัวชีวิต

ว.1.1 ป 4/1 ทดลองและอธิบายหน้าที่ของท่อลำเลียงและปากใบของพืช

สาระที่ 8 ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มาตรฐาน ว 8.1 ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้การแก้ปัญหา รู้ว่าปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีรูปแบบที่แน่นอนสามารถอธิบายและตรวจสอบได้ภายใต้ข้อมูลและเครื่องมือที่มีอยู่ในช่วงเวลานั้น ๆ เข้าใจว่าวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อมมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

ตัวชี้วัด

ว 8.1 ป. 1/1 ตั้งคำถามเกี่ยวกับประเด็นหรือเรื่องหรือสถานการณ์ ที่จะศึกษาตามที่กำหนดให้หรือตามความสนใจ

ว 8.1 ป. 1/2 วางแผนการสังเกต เสนอวิธีสำรวจตรวจสอบ หรือศึกษาค้นคว้า และคาดการณ์สิ่งที่จะพบจากการสำรวจตรวจสอบ

ว 8.1 ป. 1/3 เลือกที่ถูกต้องเหมาะสมในการสำรวจตรวจสอบ

ว 8.1 ป. 1/4 บันทึกข้อมูลในเชิงปริมาณ นำเสนอผล สรุปผล

ว 8.1 ป. 1/5 สร้างคำถามใหม่เพื่อการสำรวจ ตรวจสอบต่อไป

ว 8.1 ป. 1/6 แสดงความคิดเห็นและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้

ว 8.1 ป. 1/7 บันทึกและอธิบายผลการสำรวจตรวจสอบอย่างตรงไปตรงมา

ว 8.1 ป. 1/8 นำเสนอ จัดแสดงผลงานโดยอธิบายด้วยวาจา หรือเขียนอธิบายกระบวนการและผลงานให้ผู้อื่นเข้าใจ

สาระสำคัญ

พืชใบเลี้ยงคู่ เป็นการจำแนกพืชมีดอก โดยใช้เส้นใบเป็นเกณฑ์ พืชใบเลี้ยงคู่มีเส้นใบแบบร่างแห และมีรากแก้ว

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. อธิบายลักษณะของพืชใบเลี้ยงคู่ได้
2. จำแนกพืชออกเป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยวและใบเลี้ยงคู่ได้

สาระการเรียนรู้

ความรู้

ลักษณะของพืชใบเลี้ยงคู่

พืชใบเลี้ยงคู่ มีลักษณะดังนี้

1. มีใบเลี้ยงสองใบ
2. มีเส้นใบแบบร่างแห
3. มีรากแก้วและรากแขนงยึดลำต้น
4. มีลำต้นที่มองเห็นข้อ และปล้องไม่ชัดเจน
5. จำนวนกลีบดอกมี 4 – 5 กลีบ หรือทวีคูณของ 4 - 5

ทักษะ กระบวนการ

1. กระบวนการทางวิทยาศาสตร์
2. กระบวนการกลุ่ม
3. กระบวนการคิด
4. กระบวนการสืบเสาะหาความรู้

คุณลักษณะ

1. มีเหตุผล
2. ยอมรับผลงานผู้อื่น
3. ใฝ่รู้ใฝ่เรียน
4. มีความสามัคคี
5. มีความซื่อสัตย์

กระบวนการเรียนรู้

1. นำต้นพืชมาให้แก่นักเรียนสังเกต และจำแนกออกเป็น 2 กลุ่มโดยให้นักเรียนกำหนดเกณฑ์ขึ้นมาตามความคิดเห็นของสมาชิกกลุ่ม

2.พานักเรียนออกไปสำรวจรอบ ๆ บริเวณโรงเรียน โดยมีข้อตกลงที่จะออก

ไปสำรวจว่านักเรียนทุกกลุ่มจะต้องช่วยกันสังเกตลักษณะต่าง ๆ ของพืชแต่ละชนิดตามหัวข้อต่อไป

- ต้นพืชมีลักษณะอย่างไร
- ใบของพืชมีลักษณะอย่างไร
- รากของพืชมีลักษณะอย่างไร

3. ให้นักเรียน จำแนกพืชที่สำรวจมาโดยใช้เส้นใบเป็นเกณฑ์ จะจำแนกได้เป็น 2 ประเภท คือเส้นใบแบบร่างแห และเส้นใบแบบขนาน

4. นักเรียนร่วมกันสรุปได้ว่าพืชใบเลี้ยงเดี่ยวมีเส้นใบแบบขนาน ส่วนพืชใบเลี้ยงคู่มีเส้นใบแบบร่างแห

5. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปราย และทำแบบฝึกหัด เรื่องพืชใบเลี้ยงเดี่ยวและใบเลี้ยงคู่

6. ให้ตัวแทนกลุ่มรายงานหน้าชั้น

7. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายสรุป

สื่อและแหล่งการเรียนรู้

1. พืชต่าง ๆ ที่เป็นของจริง
2. ใบความรู้
3. ห้องสมุด
4. สารานุกรมเรื่องพืช

การวัดผลประเมินผล

วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
1. ตรวจสอบผลงาน	ใบกิจกรรม	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
2. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
3. สังเกตทักษะการทำงานกลุ่ม	แบบประเมินทักษะการทำงานกลุ่ม	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
4. การนำเสนอผลงาน	แบบประเมินการนำเสนอผลงาน	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
5. สังเกตคุณลักษณะที่พึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80

แผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 5

กลุ่มสาระ วิทยาศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การดำรงชีวิตของพืช

เวลา 12 ชั่วโมง

เรื่อง ประโยชน์ของพืช

เวลา 1 ชั่วโมง

สาระที่ 1 : สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต

มาตรฐาน ว 1.1 : เข้าใจหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิตที่ทำงานสัมพันธ์กัน มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ในการของตนเองและดูแลสิ่งมีชีวิต

ตัวชี้วัด

ว.1.1 ป 4/3 ทดลองและอธิบายการตอบสนองของพืชต่อแสง เสียง และการสัมผัส

สาระที่ 8 ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มาตรฐาน ว 8.1 : ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา รู้ว่าปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีรูปแบบที่แน่นอน สามารถอธิบายและตรวจสอบได้ภายใต้ข้อมูลและเครื่องมือที่มีอยู่ในช่วงเวลานั้น ๆ เข้าใจว่า วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อมมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

ตัวชี้วัด

ว 8.1 ป. 1/1 ตั้งคำถามเกี่ยวกับประเด็นหรือเรื่องหรือสถานการณ์ ที่จะศึกษาตามที่กำหนดให้หรือตามความสนใจ

ว 8.1 ป. 1/2 วางแผนการสังเกต เสนอวิธีสำรวจตรวจสอบ หรือศึกษาค้นคว้า และคาดการณ์สิ่งที่พบจากการสำรวจตรวจสอบ

ว 8.1 ป. 1/3 เลือกที่ถูกต้องเหมาะสมในการสำรวจตรวจสอบ

ว 8.1 ป. 1/4 บันทึกข้อมูลในเชิงปริมาณ นำเสนอผล สรุปผล

ว 8.1 ป. 1/5 สร้างคำถามใหม่เพื่อการสำรวจ ตรวจสอบต่อไป

ว 8.1 ป. 1/6 แสดงความคิดเห็นและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้

ว 8.1 ป. 1/7 บันทึกและอธิบายผลการสำรวจตรวจสอบอย่างตรงไปตรงมา

ว 8.1 ป. 1/8 นำเสนอ จัดแสดงผลงานโดยอธิบายด้วยวาจา หรือเขียนอธิบายกระบวนการและผลงานให้ผู้อื่นเข้าใจ

สาระสำคัญ

พืชมีประโยชน์ทั้งทางตรงและทางอ้อม

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

อธิบายประโยชน์ของพืชได้

สาระการเรียนรู้

ความรู้

ประโยชน์ของพืช

พืชมีประโยชน์ต่อเรามาก ซึ่งเราสามารถนำส่วนต่าง ๆ ของพืชไปใช้ทำสิ่งต่าง ๆ ได้มากมาย เราแบ่งประโยชน์ของพืชได้ดังนี้

1. ใช้เป็นอาหาร
2. ใช้ทำเครื่องนุ่งห่ม
3. ใช้ทำยารักษาโรค
4. ใช้ทำสิ่งของของเครื่องใช้ และที่อยู่อาศัย
5. เป็นที่อยู่ของสัตว์
6. ช่วยเพิ่มปุ๋ยแก่ดิน และทำให้อากาศมีความชุ่มชื้น
7. ช่วยให้มนุษย์และสัตว์มีอากาศหายใจ
8. ป้องกันการพังทลายของหน้าดิน

ทักษะ กระบวนการ

1. กระบวนการทางวิทยาศาสตร์
2. กระบวนการกลุ่ม
3. กระบวนการคิด
4. กระบวนการสืบเสาะหาความรู้

คุณลักษณะ

1. มีเหตุผล
2. ยอมรับผลงานผู้อื่น
3. ใฝ่รู้ใฝ่เรียน
4. มีความสามัคคี
5. มีความซื่อสัตย์

กระบวนการเรียนรู้

1. สนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับประโยชน์ที่เราได้รับจากพืช โดยใช้คำถามดังนี้
 - 1.1 พืชมีประโยชน์ต่อเราอย่างไรบ้าง
 - 1.2 ในบ้านของนักเรียนมีสิ่งใดที่ทำจากพืชบ้าง

2. นักเรียนแบ่งกลุ่มเป็น 5 กลุ่ม ตามความสมัครใจให้แต่ละกลุ่มเลือกประธาน และ เลขานุการกลุ่ม

3. สอนทบทวนเกี่ยวกับส่วนประกอบต่าง ๆ ของพืชที่เรียนมาแล้วว่าส่วนประกอบของพืชมีอะไรบ้าง แล้วให้แต่ละกลุ่มศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับประโยชน์ของพืช จากการซักถามผู้รู้ เอกสารในห้องสมุด หนังสือเรียนและใบความรู้ และบันทึกลงในสมุดแล้วตอบคำถามในกิจกรรมดังต่อไปนี้

3.1 พืชที่ใช้เป็นอาหารมีอะไรบ้าง

3.2 พืชชนิดใดบ้าง รักษาโรคได้

3.3 สิ่งของเครื่องใช้ชนิดใดบ้างที่ทำจากพืช

3.4 นอกจากเป็นอาหาร เครื่องใช้ เครื่องนุ่งห่ม และยารักษาโรคแล้ว พืชยังมีประโยชน์ในด้านอื่น ๆ อีกได้แก่อะไรบ้าง

3.5 นักเรียนคิดว่า ถ้าในโรงเรียนเราไม่มีต้นไม้ เราจะเป็นอย่างไร

4. ตัวแทนนักเรียนรายงานหน้าชั้นเรียน และให้ทำแบบฝึกหัด เรื่องประโยชน์ของพืช

5. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปถึงประโยชน์ของพืช

สื่อและแหล่งการเรียนรู้

1. ใบความรู้

2. ต้นไม้

3. ห้องสมุด

4. สารานุกรมเรื่องพืช

5. ชุมชน

การวัดผลประเมินผล

วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
1. ตรวจผลงาน	ใบกิจกรรม	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
2. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
3. สังเกตทักษะการทำงานกลุ่ม	แบบประเมินทักษะการทำงานกลุ่ม	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
4. การนำเสนอผลงาน	แบบประเมินการนำเสนอผลงาน	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
5. สังเกตคุณลักษณะที่พึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6

กลุ่มสาระ วิทยาศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ความหลากหลายของพืชและสัตว์

เวลา 12 ชั่วโมง

เรื่อง การจัดกลุ่มสัตว์

เวลา 1 ชั่วโมง

สาระที่ 1 : สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต

มาตรฐานว 1.2 : เข้าใจกระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพ การใช้เทคโนโลยีชีวภาพที่มีผลต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมมีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด

ว1.2 ป. 5/5 จำแนกสัตว์ออกเป็นกลุ่ม โดยใช้ลักษณะภายในบางลักษณะและลักษณะภายนอกเป็นเกณฑ์

สาระที่ 8 ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มาตรฐาน ว 8.1 : ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้การแก้ปัญหา รู้ว่าปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีรูปแบบที่แน่นอนสามารถอธิบายและตรวจสอบได้ภายใต้ข้อมูลและเครื่องมือที่มีอยู่ในช่วงเวลานั้น ๆ เข้าใจว่าวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อมมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

ตัวชี้วัด

ว 8.1 ป. 1/1 ตั้งคำถามเกี่ยวกับประเด็นหรือเรื่องหรือสถานการณ์ ที่จะศึกษาตามที่กำหนดให้หรือตามความสนใจ

ว 8.1 ป. 1/2 วางแผนการสังเกต เสนอวิธีสำรวจตรวจสอบ หรือศึกษาค้นคว้า และคาดการณ์สิ่งที่พบจากการสำรวจตรวจสอบ

ว 8.1 ป. 1/3 เลือกที่ถูกต้องเหมาะสมในการสำรวจตรวจสอบ

ว 8.1 ป. 1/4 บันทึกข้อมูลในเชิงปริมาณ นำเสนอผล สรุปผล

ว 8.1 ป. 1/5 สร้างคำถามใหม่เพื่อการสำรวจ ตรวจสอบต่อไป

ว 8.1 ป. 1/6 แสดงความคิดเห็นและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้

ว 8.1 ป. 1/7 บันทึกและอธิบายผลการสำรวจตรวจสอบอย่างตรงไปตรงมา

ว 8.1 ป. 1/8 นำเสนอ จัดแสดงผลงานโดยอธิบายด้วยวาจา หรือเขียนอธิบายกระบวนการและผลงานให้ผู้อื่นเข้าใจ

สาระสำคัญ

สัตว์แบ่งออกเป็น 2 พวกใหญ่ ๆ คือ สัตว์มีกระดูกสันหลัง และสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง สัตว์มีกระดูกสันหลังจำแนกได้อีก 5 กลุ่ม คือ กลุ่มพวกปลา กลุ่มสัตว์ครึ่งน้ำครึ่งบก กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน กลุ่มสัตว์จำพวกนก และกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

สังเกตและจำแนกสัตว์เป็น 2 กลุ่มใหญ่ ๆ คือ สัตว์มีกระดูกสันหลัง และสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังจำแนกกลุ่มสัตว์มีกระดูกสันหลังออกเป็นกลุ่ม ๆ โดยใช้เกณฑ์ที่กำหนดขึ้นเองสาระการเรียนรู้

ความรู้

การจัดกลุ่มสัตว์

ทักษะ กระบวนการ

1. กระบวนการทางวิทยาศาสตร์
2. กระบวนการกลุ่ม
3. กระบวนการคิด
4. กระบวนการสืบเสาะหาความรู้

คุณลักษณะ

1. มีเหตุผล
2. ยอมรับผลงานผู้อื่น
3. ใฝ่รู้ใฝ่เรียน
4. มีความสามัคคี
5. มีความซื่อสัตย์

กระบวนการจัดการเรียนรู้

1. ครูแสดงภาพสัตว์หลากหลายชนิดที่มีลักษณะต่าง ๆ กัน และสนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับสัตว์ต่าง ๆ เหล่านั้น สัตว์บางชนิดนักเรียนอาจรู้จักและบางชนิดอาจไม่รู้จักนำไปสู่ปัญหาว่าเราจะจัดกลุ่มสัตว์ต่าง ๆ เหล่านั้นได้อย่างไร แล้วให้ศึกษาเนื้อหาในใบความรู้
2. นักเรียนช่วยกันแยกบัตรภาพสัตว์ออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มสัตว์มีกระดูกสันหลัง และกลุ่มสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง
3. นักเรียนนำบัตรภาพกลุ่มสัตว์มีกระดูกสันหลังและกลุ่มสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังมาจัดจำแนกต่อ โดยจำแนกออกทีละ 2 กลุ่ม ในลักษณะที่ตรงกันข้ามกันโดยใช้เกณฑ์ของนักเรียนเอง (ในขั้นนี้ใช้วิธีใดก็ได้โดยไม่มีคำตอบ)

4. นักเรียนนำผลการจำแนกสัตว์เสนอในห้องเพื่ออภิปรายและสรุปพร้อมกัน ดังตาราง



5. ครูให้ความรู้เพิ่มเติมเรื่องการจัดจำแนกกลุ่มสัตว์มีกระดูกสันหลังและไม่มีกระดูกสันหลัง โดยใช้ลักษณะที่สำคัญเป็นเกณฑ์ในการจำแนก เช่น คุณหมุมีร่างกาย การหายใจ การสืบพันธุ์ ฯลฯ และนักเรียนฝึกจัดจำแนกกลุ่มสัตว์มีกระดูกสันหลังอีกครั้ง บันทึกลงในใบกิจกรรม

6. นักเรียนร่วมกันตอบคำถามดังนี้

6.1 นักวิทยาศาสตร์ใช้ลักษณะใดเป็นเกณฑ์ในการจำแนกสัตว์ออกเป็น กลุ่ม ๆ

ตอบ ใช้คุณหมุมีร่างกาย การหายใจ การสืบพันธุ์ และลักษณะที่คล้ายคลึงกันของสัตว์ ตลอดจนการวิวัฒนาการของสัตว์

6.2 บอกชื่อสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังในภาพนี้

ตอบ ไส้ตรา แมงกะพรุน ฝีเสื้อี ปู หอย กิ้งกือ ไส้เอน ดาวทะเล
พยาธิตัวดีด หอยแครง กุ้ง

6.3 สืบค้นลักษณะและการดำรงชีวิตของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังที่สนใจ

ตอบ (คำตอบขึ้นอยู่กับความสนใจของนักเรียนแต่ละคน)

7. นักเรียนทำแบบทดสอบ

สื่อ / แหล่งการเรียนรู้

1. หนังสือเรียนวิทยาศาสตร์

2. แบบบันทึกกิจกรรม

ภาพสัตว์

ห้องสมุด

แบบทดสอบ

การวัดผลประเมินผล

วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
1. ตรวจผลงาน	ใบกิจกรรม	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
2. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
3. สังเกตทักษะการทำงานกลุ่ม	แบบประเมินทักษะการทำงานกลุ่ม	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
4. การนำเสนอผลงาน	แบบประเมินการนำเสนอผลงาน	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
5. สังเกตคุณลักษณะที่พึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7

กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ความหลากหลายของพืชและสัตว์

เวลา 12 ชั่วโมง

เรื่อง การจำแนกสัตว์

เวลา 2 ชั่วโมง

สาระที่ 1 : สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต

มาตรฐาน ว 1.2 : เข้าใจกระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางการใช้เทคโนโลยีชีวภาพที่มีผลต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด

ว1.2 ป. 5/5 จำแนกสัตว์ออกเป็นกลุ่ม โดยใช้ลักษณะภายในบางลักษณะและลักษณะภายนอกเป็นเกณฑ์

(e) สาระที่ 8 ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มาตรฐาน ว 8.1 : ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้การแก้ปัญหา รู้ว่าปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีรูปแบบที่แน่นอนสามารถอธิบายและตรวจสอบได้ภายใต้ข้อมูลและเครื่องมือที่มีอยู่ในช่วงเวลานั้น ๆ เข้าใจว่าวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อมมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

ตัวชี้วัด

ว 8.1 ป. 1/1 ตั้งคำถามเกี่ยวกับประเด็นหรือเรื่องหรือสถานการณ์ ที่จะศึกษาตามที่กำหนดให้หรือตามความสนใจ

ว 8.1 ป. 1/2 วางแผนการสังเกต เสนอวิธีสำรวจตรวจสอบ หรือศึกษาค้นคว้า และคาดการณ์สิ่งที่พบจากการสำรวจตรวจสอบ

ว 8.1 ป. 1/3 เลือกรูปแบบที่เหมาะสมในการสำรวจตรวจสอบ

ว 8.1 ป. 1/4 บันทึกข้อมูลในเชิงปริมาณ นำเสนอผล สรุปผล

ว 8.1 ป. 1/5 สร้างคำถามใหม่เพื่อการสำรวจ ตรวจสอบต่อไป

ว 8.1 ป. 1/6 แสดงความคิดเห็นและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้

ว 8.1 ป. 1/7 บันทึกและอธิบายผลการสำรวจตรวจสอบอย่างตรงไปตรงมา

ว 8.1 ป. 1/8 นำเสนอ จัดแสดงผลงานโดยอธิบายด้วยวาจา หรือเขียนอธิบายกระบวนการและผลงานให้ผู้อื่นเข้าใจ

สาระสำคัญ

การจัดกลุ่มที่พบในท้องถิ่น ทำให้สามารถศึกษาความหลากหลายของสัตว์ในท้องถิ่นได้

สาระการเรียนรู้

ความรู้

- ความหลากหลายของสัตว์

ทักษะ กระบวนการ

1. กระบวนการทางวิทยาศาสตร์
2. กระบวนการกลุ่ม
3. กระบวนการคิด
4. กระบวนการสืบเสาะหาความรู้

คุณลักษณะ

1. ,มีเหตุผล
2. ยอมรับผลงานผู้อื่น
3. ใฝ่รู้ใฝ่เรียน
4. มีความสามัคคี
5. มีความซื่อสัตย์

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. สำรวจ สังเกต และสืบค้นข้อมูลของสัตว์หลากหลายชนิดในท้องถิ่นได้
2. จำแนกสัตว์ในท้องถิ่นโดยใช้เกณฑ์ที่กำหนดได้

กระบวนการเรียนรู้

1.ครูนำภาพสัตว์ชนิดต่างๆ มาให้นักเรียนดู แล้วร่วมกัน จำแนกสัตว์โดยใช้เกณฑ์ที่นักเรียนกำหนดขึ้น

2.ให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม สำรวจบริเวณบ้าน โรงเรียน และชุมชนที่อาศัยอยู่ว่า มีสัตว์อะไรบ้าง แล้วบันทึกลงในตาราง จากนั้นสังเกตลักษณะต่างๆ ของสัตว์และจำแนกประเภทของสัตว์ชนิดนั้น แล้วนำข้อมูลที่ได้ไปเปรียบเทียบกับกลุ่มอื่นๆ ลงในใบงานที่ 1 เรื่อง หลากหลายพันธุ์สัตว์ในชุมชน แล้วนำเสนอผลงานที่หน้าชั้น

3.ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปเกี่ยวกับ สัตว์ที่สำรวจพบในชุมชน

สื่อ / แหล่งการเรียนรู้

1. ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง หลากหลายพันธุ์สัตว์ในชุมชน
รูปภาพสัตว์
ห้องสมุด

การวัดผลประเมินผล

วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
1. ตรวจสอบผลงาน	ใบกิจกรรม	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
2. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
3. สังเกตทักษะการทำงานกลุ่ม	แบบประเมินทักษะการทำงานกลุ่ม	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
4. การนำเสนอผลงาน	แบบประเมินการนำเสนอผลงาน	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
5. สังเกตคุณลักษณะที่พึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8

กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ความหลากหลายของพืชและสัตว์

เวลา 12 ชั่วโมง

เรื่อง ประเภทของสัตว์มีกระดูกสันหลัง

เวลา 1 ชั่วโมง

สาระที่ 1 : สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต

มาตรฐาน ว 1.2 : เข้าใจกระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพ การใช้เทคโนโลยีชีวภาพที่มีผลต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด

ว1.2 ป. 5/5 จำแนกสัตว์ออกเป็นกลุ่ม โดยใช้ลักษณะภายในบางลักษณะและลักษณะภายนอกเป็นเกณฑ์

สาระที่ 8 ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มาตรฐาน ว 8.1 : ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้การแก้ปัญหา รู้ว่าปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีรูปแบบที่แน่นอนสามารถอธิบายและตรวจสอบได้ภายใต้ข้อมูลและเครื่องมือที่มีอยู่ในช่วงเวลานั้น ๆ เข้าใจว่าวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อมมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

ตัวชี้วัด

ว 8.1 ป. 1/1 ตั้งคำถามเกี่ยวกับประเด็นหรือเรื่องหรือสถานการณ์ ที่จะศึกษาตามที่กำหนดให้หรือตามความสนใจ

ว 8.1 ป. 1/2 วางแผนการสังเกต เสนอวิธีสำรวจตรวจสอบ หรือศึกษาค้นคว้า และคาดการณ์สิ่งที่จะพบจากการสำรวจตรวจสอบ

ว 8.1 ป. 1/3 เลือกที่ถูกต้องเหมาะสมในการสำรวจตรวจสอบ

ว 8.1 ป. 1/4 บันทึกข้อมูลในเชิงปริมาณ นำเสนอผล สรุปผล

ว 8.1 ป. 1/5 สร้างคำถามใหม่เพื่อการสำรวจ ตรวจสอบต่อไป

ว 8.1 ป. 1/6 แสดงความคิดเห็นและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้

ว 8.1 ป. 1/7 บันทึกและอธิบายผลการสำรวจตรวจสอบอย่างตรงไปตรงมา

ว 8.1 ป. 1/8 นำเสนอ จัดแสดงผลงานโดยอธิบายด้วยวาจา หรือเขียนอธิบายกระบวนการและผลงานให้ผู้อื่นเข้าใจ

สาระสำคัญ

สัตว์ที่มีกระดูกสันหลัง คือ สัตว์ที่มีกระดูกที่มีลักษณะต่อกันเป็นข้อๆ และทำหน้าที่เป็นแกนของร่างกาย ทำให้ร่างกายคงรูปร่างอยู่ได้

สาระการเรียนรู้

ความรู้

- สัตว์มีกระดูกสันหลัง

ทักษะ กระบวนการ

1. กระบวนการทางวิทยาศาสตร์
2. กระบวนการกลุ่ม
3. กระบวนการคิด
4. กระบวนการสืบเสาะหาความรู้

คุณลักษณะ

1. มีเหตุผล
2. ยอมรับผลงานผู้อื่น
3. ใฝ่รู้ใฝ่เรียน
4. มีความสามัคคี
5. มีความซื่อสัตย์

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. สามารถบอกชื่อสัตว์มีกระดูกสันหลังได้
2. สามารถจำแนกสัตว์ตามเกณฑ์ที่กำหนดได้

กระบวนการเรียนรู้

1. ครูนำรูปภาพสัตว์ที่มีกระดูกสันหลังและไม่มีกระดูกสันหลัง มาให้นักเรียนดูและร่วมกันอภิปรายว่า เราใช้เกณฑ์อะไรในการจำแนกสัตว์พวกนี้ออกจากกัน

2. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็น 5 กลุ่ม เพื่อสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับประเภทของสัตว์มีกระดูกสันหลัง 5 ประเภท ได้แก่

- กลุ่มที่ 1 ปลา
- กลุ่มที่ 2 สัตว์ครึ่งน้ำครึ่งบก
- กลุ่มที่ 3 สัตว์เลื้อยคลาน
- กลุ่มที่ 4 สัตว์ปีก
- กลุ่มที่ 5 สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม

โดยให้แต่ละกลุ่มสืบค้นข้อมูล และหารูปภาพเกี่ยวกับสัตว์มีกระดูกสันหลังในหัวข้อที่กำหนด คือ ลักษณะสำคัญ การเคลื่อนที่ และการหายใจ เขียนสรุปเป็นแผนผังความคิด จากนั้น นำข้อมูลและรูปภาพที่สืบค้นได้ มาจัดป้ายนิเทศ และนำเสนอผลงานที่หน้าชั้น

3. ให้นักเรียนจำแนกประเภทของสัตว์มีกระดูกสันหลัง ที่กำหนดให้ในตารางลงในใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง ประเภทของสัตว์มีกระดูกสันหลัง แล้วนำเสนอผลงานที่หน้าชั้น

4. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปเกี่ยวกับ ประเภทของสัตว์มีกระดูกสันหลัง

5. นักเรียนศึกษาใบความรู้ แล้วร่วมกันอภิปรายแสดงความคิดเห็น

สื่อ / แหล่งการเรียนรู้

1. ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง ประเภทของสัตว์มีกระดูกสันหลัง
2. รูปภาพสัตว์
3. ห้องสมุด
4. ใบความรู้ เรื่อง สัตว์มีกระดูกสันหลัง

การวัดผลประเมินผล

วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
1. ตรวจผลงาน	ใบกิจกรรม	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
2. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
3. สังเกตทักษะการทำงานกลุ่ม	แบบประเมินทักษะการทำงานกลุ่ม	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
4. การนำเสนอผลงาน	แบบประเมินการนำเสนอผลงาน	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
5. สังเกตคุณลักษณะที่พึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80

แผนการจัดการเรียนรู้ 9

กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ความหลากหลายของพืชและสัตว์ เวลา 12 ชั่วโมง

เรื่อง สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง

เวลา 1 ชั่วโมง

สาระที่ 1 : สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต

มาตรฐานว 1.2 : เข้าใจกระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพ การใช้เทคโนโลยีชีวภาพที่มีผลต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมมีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด

ว.1.2 ป. 5/5 จำแนกสัตว์ออกเป็นกลุ่ม โดยใช้ลักษณะภายในบางลักษณะและลักษณะภายนอกเป็นเกณฑ์

สาระที่ 8 ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มาตรฐาน ว 8.1 : ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้การแก้ปัญหา ระบุว่าปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีรูปแบบที่แน่นอนสามารถอธิบายและตรวจสอบได้ภายใต้ข้อมูลและเครื่องมือที่มีอยู่ในช่วงเวลานั้น ๆ เข้าใจว่าวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อมมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

ตัวชี้วัด

ว 8.1 ป. 1/1 ตั้งคำถามเกี่ยวกับประเด็นหรือเรื่องหรือสถานการณ์ ที่จะศึกษาตามที่กำหนดให้หรือตามความสนใจ

ว 8.1 ป. 1/2 วางแผนการสังเกต เสนอวิธีสำรวจตรวจสอบ หรือศึกษาค้นคว้า และคาดการณ์สิ่งที่จะพบจากการสำรวจตรวจสอบ

ว 8.1 ป. 1/3 เลือกที่ถูกต้องเหมาะสมในการสำรวจตรวจสอบ

ว 8.1 ป. 1/4 บันทึกข้อมูลในเชิงปริมาณ นำเสนอผล สรุปผล

ว 8.1 ป. 1/5 สร้างคำถามใหม่เพื่อการสำรวจ ตรวจสอบต่อไป

ว 8.1 ป. 1/6 แสดงความคิดเห็นและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้

ว 8.1 ป. 1/7 บันทึกและอธิบายผลการสำรวจตรวจสอบอย่างตรงไปตรงมา

ว 8.1 ป. 1/8 นำเสนอ จัดแสดงผลงานโดยอธิบายด้วยวาจา หรือเขียนอธิบาย กระบวนการและผลงานให้ผู้อื่นเข้าใจ

สาระสำคัญ

สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง จะมีปริมาณมากกว่าสัตว์ที่มีกระดูกสันหลัง

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

3. สามารถจำแนกประเภทของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังได้
4. สามารถยกตัวอย่างสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังได้

สาระการเรียนรู้

ความรู้

สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง

ทักษะ กระบวนการ

1. กระบวนการทางวิทยาศาสตร์
2. กระบวนการกลุ่ม
3. กระบวนการคิด
4. กระบวนการสืบเสาะหาความรู้

คุณลักษณะ

1. มีเหตุผล
2. ยอมรับผลงานผู้อื่น
3. ใฝ่รู้ใฝ่เรียน
4. มีความสามัคคี
5. มีความซื่อสัตย์

กระบวนการเรียนรู้

ครูนำรูปภาพสัตว์มีกระดูกสันหลังและไม่มีกระดูกสันหลังมาให้นักเรียนดู แล้วให้เปรียบเทียบความแตกต่างของสัตว์ทั้ง 2 ชนิด

ให้นักเรียนหารูปภาพสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง มาติดลงในใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง สมุดภาพสัตว์

ตัวแทนกลุ่มนำเสนอผลงาน

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปถึงลักษณะของสัตว์ที่ไม่มีกระดูกสันหลัง

นักเรียนศึกษาไปความรู้แล้วร่วมกันอภิปรายแสดงความคิดเห็น
นักเรียนทำแบบทดสอบวัดจุดประสงค์ทางการเรียนนักเรียนคนใดไม่ผ่าน
ให้ศึกษาบทเรียนสำเร็จรูปเพิ่มเติม

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้จากการทำกิจกรรม ถ้านักเรียน
รายงานผลการทำกิจกรรมในขั้นสะท้อนความคิดไม่ถูกต้องหรือไม่สมบูรณ์ให้ครูเฉลย
คำตอบที่ถูกต้อง

ครูให้นักเรียนศึกษาสาระการเรียนรู้จากไปความรู้ และสรุปความรู้ที่ได้
จากการศึกษา

ครูให้นักเรียนอภิปรายกลุ่มว่า จะนำความรู้ที่ได้จากการเรียน เรื่อง
ธรรมชาติของสัตว์ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้อย่างไร สรุปผลการอภิปราย
และเขียนเป็นแผนผังความคิด

ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด และทำแบบทดสอบหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง
การดำรงพันธุ์ของสิ่งมีชีวิต จากนั้น ครูตรวจแบบฝึกหัดและแบบทดสอบพร้อมกับเฉลยคำตอบ

สื่อ / แหล่งการเรียนรู้

1. ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง ภาพสัตว์
2. ไปความรู้ เรื่อง สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง
3. ห้องสมุด

การวัดผลประเมินผล

วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
1. ตรวจผลงาน	ใบกิจกรรม	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
2. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	แบบประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
3. สังเกตทักษะการทำงานกลุ่ม	แบบประเมินทักษะการทำงานกลุ่ม	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
4. การนำเสนอผลงาน	แบบประเมินการนำเสนอผลงาน	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80
5. สังเกตคุณลักษณะที่พึงประสงค์	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 80

ภาคผนวก ณ

ภาพกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนด้วยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์



นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านหนองหลวง
อำเภอลานกระบือ จังหวัดกำแพงเพชร





การจัดกิจกรรมการเรียนรู้





การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

