

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. รศ.ดร. เทียมจันทร์ พานิชย์ผลินไชย รองคณะบดีฝ่ายวางแผนและพัฒนา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
พิษณุโลก
2. นางศิริไล มัคเจริญ ครูเชี่ยวชาญ โรงเรียนเทศบาลวัดสุคตวราราม
สำนักงานการศึกษา เทศบาลนครนครสวรรค์
อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์
3. นางปราณี น้อยสอน ครูเชี่ยวชาญ โรงเรียนเทศบาลวัดวรรณภรพรต
สำนักงานการศึกษา เทศบาลนครนครสวรรค์
อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์
4. นางณัฐกมล สัตยพงศ์ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ
สำนักงานการศึกษา เทศบาลนครนครสวรรค์
5. นางสาวทอง วิระหา ครูชำนาญการ โรงเรียนเทศบาลวัดสุคตวราราม
สำนักงานการศึกษา เทศบาลนครนครสวรรค์
อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์

ภาคผนวก ข

แบบประเมินความเหมาะสมของชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์
เรื่องชีวิตสัมพันธ์กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

สำหรับผู้เชี่ยวชาญ
แบบประเมินความเหมาะสมของชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์
เรื่องชีวิตสัมพันธ์กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

คำชี้แจง

แบบประเมินนี้จัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินเกี่ยวกับความเหมาะสมขององค์ประกอบของชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ชีวิตสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งผู้วิจัยจะได้นำผลการประเมินไปวิเคราะห์ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขชุดกิจกรรมให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โปรดแสดงความคิดเห็นของท่าน โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องเพียงข้อละ 1 เครื่องหมาย โดยกำหนดระดับประเมินดังนี้

- 5 หมายถึง องค์ประกอบของชุดกิจกรรมมีระดับความเหมาะสมมากที่สุด
- 4 หมายถึง องค์ประกอบของชุดกิจกรรมมีระดับความเหมาะสมมาก
- 3 หมายถึง องค์ประกอบของชุดกิจกรรมมีระดับความเหมาะสมปานกลาง
- 2 หมายถึง องค์ประกอบของชุดกิจกรรมมีระดับความเหมาะสมน้อย
- 1 หมายถึง องค์ประกอบของชุดกิจกรรมมีระดับความเหมาะสมน้อยที่สุด

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
1. คำชี้แจงในการใช้ชุดกิจกรรม					
1.1 สื่อความหมายชัดเจน					
1.2 คำแนะนำในการใช้ชุดกิจกรรมมีความชัดเจนเข้าใจง่าย					
2. คู่มือครู					
2.1 กำหนดสิ่งที่ต้องเตรียมได้ชัดเจน					
2.2 กำหนดเนื้อหาได้ครอบคลุม					
3. แผนการสอน					
3.1 มีจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ชัดเจน ทำให้ผู้เรียนได้บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนด					
3.2 กิจกรรมที่จัดส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น					
3.3 กิจกรรมที่จัดขึ้นส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์					
3.4 กำหนดวิธีการวัดและประเมินผลได้สอดคล้องกับจุดประสงค์และกิจกรรม					
4. ด้านเนื้อหา					
4.1 เนื้อหา มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์					
4.2 เนื้อหา มีความละเอียดครบถ้วนเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน					
4.3 เนื้อหา เป็นไปตามลำดับขั้นตอน					
4.4 เนื้อหา มีความยากง่ายพอเหมาะ					
4.5 เนื้อหา มีความชัดเจน					
5. ด้านแบบทดสอบและแบบฝึกหัด					
5.1 แบบทดสอบมีจำนวนพอเหมาะ					
5.2 แบบทดสอบสอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้					
5.3 แบบฝึกหัดมีความยากง่ายพอเหมาะ					

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
6. ด้านภาษา					
6.1 ความเหมาะสมของขนาดอักษร					
6.2 การใช้คำและการสื่อความหมาย					
6.3 ความถูกต้องของภาษาที่ใช้					
6.4 ภาษาเข้าใจง่ายเหมาะสมกับวัย					
7. ด้านเอกสารประกอบ					
7.1 เอกสารที่ใช้เหมาะสมกับวัย					
7.2 ความสะดวกนำไปใช้ได้					
7.3 ได้รับความสนใจของนักเรียน					

ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้ประเมิน

(.....)

ตำแหน่ง

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

ภาคผนวก ค

ผลการพิจารณาความเหมาะสมของชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์
เรื่องชีวิตสัมพันธ์กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ตาราง 10 แสดงผลการประเมินความเหมาะสมของชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์
เรื่องชีวิตสัมพันธ์กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

รายการประเมิน ข้อที่	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่			\bar{X}	S.D.
	1	2	3		
1.1	3	4	4	3.67	0.58
1.2	4	4	4	4.00	0.00
2.1	4	3	4	3.67	0.58
2.2	4	4	3	3.67	0.58
3.1	4	4	5	4.33	0.58
3.2	4	4	4	4.00	0.00
3.3	4	3	4	3.67	0.58
3.4	4	3	4	3.67	0.58
4.1	3	4	4	3.67	0.58
4.2	4	4	4	4.00	0.00
4.3	4	3	5	4.00	1.00
4.4	5	4	4	4.33	0.58
4.5	4	4	3	3.67	0.58
5.1	4	4	5	4.33	0.58
5.2	4	4	3	3.67	0.58
5.3	4	3	4	3.67	0.58
6.1	4	4	3	3.67	0.58
6.2	5	3	4	4.00	1.00
6.3	4	4	5	4.33	0.58
6.4	4	4	5	4.33	0.58
7.1	4	4	4	4.00	0.00
7.2	3	3	4	3.33	0.58
7.3	4	3	4	3.67	0.58
รวมเฉลี่ย				3.93	0.25

ภาคผนวก ง

แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้

แบบตรวจสอบความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ชีวิต
สัมพันธ์ กับจุดประสงค์การเรียนรู้ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
(สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

คำชี้แจง ให้ท่านพิจารณาข้อสอบว่ามีความสอดคล้องกับจุดประสงค์หรือไม่ โดยทำ
เครื่องหมาย ✓ ในข้อที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ดังนี้

- | | |
|-----|--|
| + 1 | หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์ |
| 0 | หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์ |
| - 1 | หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบนั้นไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์ |

จุดประสงค์	ข้อสอบ	คะแนนพิจารณา		
		+1	0	-1
อธิบายลักษณะต่างๆ ของ ลูกที่เหมือนกับพ่อแม่ได้	1. ข้อใดเป็นลักษณะทางพันธุกรรม ก. หูตึง ข. พุดเร็ว ค. ผิวขาว ง. ชอบโกหก			
อธิบายลักษณะต่างๆ ของ ลูกที่เหมือนกับพ่อแม่ได้	2. ข้อใดไม่สามารถถ่ายทอดลักษณะทาง พันธุกรรมได้ ก. สันจมูก ข. ตีงหู ค. จำนวนนิ้ว ง. สีผม			
. สสำรวจ สังเกต และ เปรียบเทียบลักษณะต่างๆ ของลูกที่เหมือนกับพ่อแม่ได้	3. พ่อกับลูกมีลักษณะที่แตกต่างกัน อย่างนี้ เรียกว่าอะไร ก. ลักษณะแปรผัน ข. ลักษณะเด่น ค. ลักษณะด้อย ง. ลักษณะเสมอกัน			
. อธิบายลักษณะต่างๆ ของลูกที่เหมือนกับพ่อแม่ได้	4. พี่เราควรมีรูปร่างเหมือนใครที่สุด ก. พ่อแม่ ข. ปู่ย่า ค. พี่น้อง ง. ตายาย			
. สสำรวจ สังเกต และ เปรียบเทียบลักษณะต่างๆ ของลูกที่เหมือนกับพ่อแม่ได้	พ่อไก่สีดำผสมพันธุ์กับแม่ไก่สีขาว ออกลูกมาเป็นสีดำทั้งหมด ใช้ตอบคำถามข้อ 5 - 6 5. อะไรเป็นลักษณะเด่น ก. ขนสีดำ ข. ขนสีขาวสูง ค. ขนสีดำ - ขาว ง. ขนสีเทา			
. สสำรวจ สังเกต และ เปรียบเทียบลักษณะต่างๆ ของลูกที่เหมือนกับพ่อแม่ได้	6. ลักษณะสีขาวยจะปรากฏให้เห็นในรุ่นใด ก. รุ่นลูก ข. รุ่นแม่ ค. รุ่นพ่อ ง. รุ่นหลาน			

จุดประสงค์	ข้อสอบ	คะแนนพิจารณา		
		+1	0	-1
สังเกต และสำรวจได้ว่า ใครเหมือนใครในครอบครัว ตนเอง	7. พี่เราควรมีรูปร่างเหมือนใครที่สุด ก. พ่อแม่ ข. ปู่ย่า ค. พี่น้อง ง. ตายาย			
อธิบายได้ว่า สิ่งมีชีวิตมีการ ถ่ายทอดลักษณะจาก พ่อแม่สู่ลูกหลาน	8. ถ้าเราไม่เหมือนพ่อหรือแม่ ควรจะเหมือนใคร ก. เพื่อน ข. คนรู้จัก ค. คุณครู ง. คุณย่า			
อธิบายได้ว่า สิ่งมีชีวิตมีการ ถ่ายทอดลักษณะจากพ่อ แม่สู่ลูกหลาน	9. เหตุใดลักษณะบางอย่างของพ่อแม่จึง ไม่ปรากฏให้เห็นในรุ่นลูก ก. เป็นลักษณะเด่น ข. เป็นลักษณะด้อย ค. เป็นลักษณะผิดปกติ ง. เป็นลักษณะที่พิเศษ			
อธิบายถึงลักษณะการ ถ่ายทอดทางพันธุกรรมได้	10. ถ้าเราปลูกข้าวโพดควรได้อะไร มากิน ก. ข้าวเหนียว ข. ข้าวเจ้า ค. ข้าวโพด ง. ข้าวฟ่าง			
อธิบายได้ว่า สิ่งมีชีวิตมีการ ถ่ายทอดลักษณะจากพ่อ แม่สู่ลูกหลาน	11. พ่อกับลูกมีลักษณะที่ต่างต่างกัน อย่างไร ก. ลักษณะแปรผัน ข. ลักษณะเด่น ค. ลักษณะด้อย ง. ลักษณะเสมอกัน			

จุดประสงค์	ข้อสอบ	คะแนนพิจารณา		
		+1	0	-1
อธิบายถึงลักษณะการถ่ายทอดทางพันธุกรรมได้	12. ข้อใดไม่ใช่ลักษณะทางพันธุกรรม ก. ถนัดมือขวา ข. ลิ่นห่อไม่ได้ ค. มีลักยิ้ม ง. ปากแหว่งเพดานโหว่			
อธิบายถึงลักษณะการถ่ายทอดทางพันธุกรรมได้	13. ข้อใดเป็นลักษณะทางพันธุกรรมที่ปรากฏบนแก้ม ก. สีผม ข. ลิ่นห่อได้ ค. ลักยิ้ม ง. ความสูง			
อธิบายถึงลักษณะการถ่ายทอดทางพันธุกรรมได้	14. การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของไก่ที่สังเกตเห็นได้ง่ายที่สุดคืออะไร ก. ขนาด รูปร่าง ข. สีขน ค. เสียงขัน ง. หน้าตา			
. สังเกต และสำรวจได้ว่าใครเหมือนใครในครอบครัวตนเอง	15. นทีจะมีลักษณะคล้ายใครมากที่สุด ก. พ่อแม่ของนที ข. ปู่ย่าของนที ค. ตายายของนที ง. พี่น้องของนที			
อธิบายถึงลักษณะการถ่ายทอดทางพันธุกรรมได้	16. ผาแฝดเป็นการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมตามข้อใด ก. ลักษณะเด่น ข. ลักษณะด้อย ค. ลักษณะคล้ายกัน ง. ลักษณะแปรผัน			

จุดประสงค์	ข้อสอบ	คะแนนพิจารณา		
		+1	0	-1
อธิบายถึงลักษณะการถ่ายทอดทางพันธุกรรมได้	17. ข้อใดไม่ใช่การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมในมนุษย์ ก. เส้นผม ข. ตีนหนู ค. หาง ง. สีผิว			
อธิบายได้ว่า สิ่งมีชีวิตมีการถ่ายทอดลักษณะจากพ่อแม่สู่ลูกหลาน	18. ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้อง ก. สิ่งมีชีวิตแต่ละชนิดเกิดจากสิ่งมีชีวิตชนิดเดียวกัน ข. ลูกจะมีลักษณะบางอย่างคล้ายคลึงกับพ่อแม่ ค. ลักษณะต่างๆ ลูกจะได้รับการถ่ายทอดจากพ่อหรือแม่เท่านั้น ง. ลักษณะต่างๆ ที่ถ่ายทอดจากพ่อแม่สู่ลูก เรียกว่าลักษณะทางพันธุกรรม			
อธิบายได้ว่า สิ่งมีชีวิตมีการถ่ายทอดลักษณะจากพ่อแม่สู่ลูกหลาน	19. คนในครอบครัวเดียวกัน แต่มีลักษณะแตกต่างกัน เช่น รูปหน้า เส้นผม ลักษณะที่แตกต่างกันนี้ เรียกว่าอะไร ก. ลักษณะเด่น ข. ลักษณะที่โดดเด่น ค. ลักษณะที่แปรผัน ง. ลักษณะที่เปลี่ยนแปลง			
สังเกตและเปรียบเทียบลักษณะทางพันธุกรรมได้	20. ข้อใดเป็นลักษณะทางพันธุกรรมของสุนัขที่สังเกตเห็นได้ง่ายที่สุด ก. นิสัย ข. สีขน ค. ลักษณะนิ้วเท้า ง. ลักษณะของหาง			

จุดประสงค์	ข้อสอบ	คะแนนพิจารณา		
		+1	0	-1
สังเกตและอธิบายถึงการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมได้	21. ข้อใดไม่ใช่สีผมที่ถ่ายทอดทางพันธุกรรมของคน ก. ผมสีดำ ข. ผมสีน้ำตาล ค. ผมสีทอง ง. ผมสีเขียว			
สังเกตและเปรียบเทียบลักษณะทางพันธุกรรมได้	22. ลักษณะทางพันธุกรรมในข้อใดที่ไม่พบในคนไทยส่วนใหญ่ ก. ถนัดมือขวา ข. ลิ้นห่อไม่ได้ ค. ไม่มีลักยิ้ม ง. ผมหยักศก			
อธิบายได้ว่า สิ่งมีชีวิตมีการถ่ายทอดลักษณะจากพ่อแม่สู่ลูกหลาน	23. คนที่มีความสัมพันธ์กันในข้อใดจะมีลักษณะทางพันธุกรรมคล้ายคลึงกันมากที่สุด ก. พ่อ - ลูก ข. พี่ - น้อง ค. ฝาแฝด ง. ปู่ - หลาน			
อธิบายเกี่ยวกับสิ่งมีชีวิตที่เคยมีอยู่และสูญพันธุ์ไปแล้วได้	24. ข้อใดไม่ใช่ภัยธรรมชาติ ที่ทำให้สัตว์บางชนิดสูญพันธุ์ ก. ฝนตก ข. น้ำท่วม ค. ภูเขาไฟระเบิด ง. แผ่นดินไหว			
อธิบายเกี่ยวกับสิ่งมีชีวิตที่เคยมีอยู่และสูญพันธุ์ไปแล้วได้	25. สัตว์ประเภทใดมักมีระยะเวลาตั้งท้องนานกว่าสัตว์ประเภทอื่น ก. สัตว์น้ำ ข. สัตว์เลี้ยงลูก ค. สัตว์ครึ่งน้ำครึ่งบก ง. สัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม			

จุดประสงค์	ข้อสอบ	คะแนนพิจารณา		
		+1	0	-1
สืบค้นข้อมูล อภิปราย เกี่ยวกับสิ่งมีชีวิตที่เคยมีอยู่ และสูญพันธุ์ไปแล้วได้	26. โครงสร้างทางร่างกายของไดโนเสาร์ ข้อใดที่เป็นสาเหตุหนึ่งทำให้ไดโนเสาร์ สูญพันธุ์ ก. มีผิวหนังหนา ข. มีรูปร่างขนาดใหญ่ ค. มี 4 เท้า ง. มีหางยาว			
สืบค้นข้อมูล อภิปราย เกี่ยวกับสิ่งมีชีวิตที่เคยมีอยู่ และสูญพันธุ์ไปแล้วได้	27. สัตว์บางชนิดสูญพันธุ์เพราะอะไร ก. ตัวใหญ่เกินไป ข. ตัวเล็กเกินไป ค. ขาดแคลนอาหาร ง. ไม่สามารถปรับตัวให้เข้ากับ สภาพแวดล้อมได้			
สืบค้นข้อมูล อภิปราย เกี่ยวกับสิ่งมีชีวิตที่เคยมีอยู่ และสูญพันธุ์ไปแล้วได้	28. สัตว์ในข้อใดที่สูญพันธุ์ไปแล้ว ก. ไดโนเสาร์ ข. หมี่แพนด้า ค. กวางภูเขา ง. ควายป่า			
สืบค้นข้อมูล อภิปราย เกี่ยวกับสิ่งมีชีวิตที่เคยมีอยู่ และสูญพันธุ์ไปแล้วได้	29. มนุษย์เชื่อว่าเขาของสมันเป็นยา ดังนั้น ก. สมันจึงมีค่าเพราะเขา ข. สมันอยู่รอดเพราะเขา ค. สมันถูกล่าเพราะเขา ง. สมันสืบเผ่าพันธุ์ได้เพราะเขา			
สืบค้นข้อมูล อภิปราย เกี่ยวกับสิ่งมีชีวิตที่เคยมีอยู่ และสูญพันธุ์ไปแล้วได้	30. โครงสร้างทางร่างกายของสมันในข้อใด ที่เป็นสาเหตุหนึ่งทำให้สมันสูญพันธุ์ ก. มี 4 เท้า ข. มีผิวหนังหนา ค. มีหางยาว ง. มีเขาเป็นกิ่งก้าน			

จุดประสงค์	ข้อสอบ	คะแนนพิจารณา		
		+1	0	-1
สืบค้นข้อมูล อภิปราย เกี่ยวกับสิ่งมีชีวิตที่เคยมีอยู่ และสูญพันธุ์ไปแล้วได้	31. สาเหตุใดที่ทำให้สัตว์บางชนิดสูญพันธุ์ ก. ไม่สามารถปรับตัวให้เข้ากับ สภาพแวดล้อมได้ ข. จำนวนอาหารลดน้อยลง ค. อาศัยอยู่โดดเดี่ยว ง. ถูกทั้งข้อ ข. และ ค.			
สืบค้นข้อมูล อภิปราย เกี่ยวกับสิ่งมีชีวิตที่เคยมีอยู่ และสูญพันธุ์ไปแล้วได้	32. สัตว์ในข้อใดที่ยังไม่สูญพันธุ์ ก. เสือเขี้ยวดาบ ข. กวางดาว ค. ช้างแมมมอธ ง. นกโดโด			
อธิบายเกี่ยวกับสิ่งมีชีวิตที่ เคยมีอยู่และสูญพันธุ์ไป แล้วได้	33. สมันสูญพันธุ์ไปจากประเทศไทยเพราะ สาเหตุใด ก. มีลูกยาก ข. ตั้งท้องนาน ค. เกิดภัยธรรมชาติ ง. ถูกมนุษย์ล่าเอาเขา			
สืบค้นข้อมูล อภิปราย เกี่ยวกับสิ่งมีชีวิตที่เคยมีอยู่ และสูญพันธุ์ไปแล้วได้	34. การกระทำข้อใดของคนเราทำให้สัตว์ บางชนิดสูญพันธุ์ ก. ต้องการอวัยวะสัตว์มาใช้ ประโยชน์ ข. ศึกษาธรรมชาติชีวิตสัตว์ ค. ร่วมกันปลูกป่า ง. เพาะพันธุ์สัตว์			

จุดประสงค์	ข้อสอบ	คะแนนพิจารณา		
		+1	0	-1
อธิบายการดำรงชีวิตของสัตว์และพืชในสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ได้	35. ต้นไม้เอนไปทางที่มีแสงแสดงว่าอะไร ก. ต้นไม้ปรับตัวไปหาแสง ข. ต้นไม้ต้องการอากาศ ค. ต้นไม้ไม่ต้องการแสง ง. ต้นไม้อยากหลบหนีจากแสง			
อธิบายการดำรงชีวิตของสัตว์และพืชในสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ได้	36. ข้อใดเป็นการปรับตัวของพืชเพื่อต้องการแสงแดด ก. การยื่นลำต้นสูงชะลูด ข. การเอนลำต้นไปในทิศทางที่มีแสง ค. การเปลี่ยนใบไปเป็นหนาม ง. การเปลี่ยนใบไปเป็นมือเกาะ			
อธิบายการดำรงชีวิตของสัตว์และพืชในสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ได้	37. หนามของต้นกระบองเพชรเป็นการปรับตัวเพื่ออะไร ก. ป้องกันศัตรู ข. คลายน้ำ ค. สืบพันธุ์ ง. หาอาหาร			
สังเกตรูปร่างลักษณะของสัตว์และพืชที่เหมาะสมกับแหล่งที่อยู่อาศัยได้	38. อวัยวะใดของเป็ด มีส่วนช่วยให้เปิดว่ายน้ำได้ดี ก. ปีก ข. ปาก ค. เท้า ง. ก้น			

จุดประสงค์	ข้อสอบ	คะแนนพิจารณา		
		+1	0	-1
สังเกตรูปร่างลักษณะของสัตว์และพืชที่เหมาะสมกับแหล่งที่อยู่อาศัยได้	39. สัตว์ที่อาศัยอยู่บนบกส่วนใหญ่มีลักษณะใดที่เหมาะสมกับการเคลื่อนที่ ก. มีขา ข. มีลำตัวสูง ค. มีปีก ง. มีขน			
อธิบายการดำรงชีวิตของสัตว์และพืชในสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ได้	40. ข้อใดเป็นการปรับตัวของสัตว์ ก. ปลาหากินอาหารในน้ำ ข. งูกัดมนุษย์ที่เหยียบหางมัน ค. ไบไม้หล่นจากขั้ว ง. กบจำศีลในฤดูหนาว			
อธิบายความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมได้	41. ข้อใดเป็นแหล่งอาศัยสำคัญของคน ก. พืช ข. น้ำ ค. ภูเขา ง. สัตว์			
อธิบายความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมได้	42. พืชในข้อใดมีความสัมพันธ์กับน้ำมาก ก. มะละกอ ข. มะม่วง ค. กัลฉวย ง. บัว			
อธิบายความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมได้	43. สัตว์ในข้อใดอาศัยแหล่งน้ำในการขยายพันธุ์และวางไข่ ก. เต่า ข. เขียด ค. จระเข้ ง. งู			

จุดประสงค์	ข้อสอบ	คะแนนพิจารณา		
		+1	0	-1
อธิบายความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมได้	44. สัตว์ในข้อใด มีความสัมพันธ์กันโดยอาศัยอยู่ร่วมกันเป็นฝูง ก. กวาง ข. เสือ ค. หมี ง. แรด			
สำรวจ สังเกตความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมได้	45. เพราะเหตุใดพืชที่อาศัยอยู่ในน้ำจึงมีลำต้นมีโพรงอากาศหรือมีท่อน ก. ให้พืชอุ้มน้ำได้ ข. ให้พืชลอยน้ำได้ ค. ให้พืชดูดออกซิเจนได้มาก ง. เป็นที่เก็บกักแสงอาทิตย์			
สำรวจ สังเกตความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมได้	46. กบมียางเหนียวที่ลิ้นเพื่อประโยชน์ในข้อใด ก. จับแมลงเป็นอาหาร ข. ยึดเกาะต้นไม้ ค. ต่อสู้กับศัตรู ง. เป็นที่หลบภัย			
สำรวจ สังเกตความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมได้	47. ต้นพืชที่ขึ้นอยู่ในบริเวณที่แห้งแล้งจะมีการปรับตัวในการหาอาหารอย่างไร ก. เปลี่ยนใบเป็นมือเกาะ. ข. มีรากที่เคลื่อนที่ได้ ค. มีรากยาวหยั่งลึกลงในดิน ง. มีลำต้นสูงชะลูด			

จุดประสงค์	ข้อสอบ	คะแนนพิจารณา		
		+1	0	-1
อธิบายความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมได้	53. ข้อใดไม่ได้มีความสัมพันธ์กันแบบภาวะปรสิต ก. กาฝาก – ต้นไม้ใหญ่ ข. เห็บ - สุนัข ค. เหา - คน ง. หนู - งู			
อธิบายความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมได้	54. พืชต่างที่อาศัยเกาะตามต้นไม้ใหญ่มีความสัมพันธ์กันแบบใด ก. พึ่งพากัน ข. อิงอาศัย ค. แข็งข้อกับผู้ล่า ง. ภาวะปรสิต			
อธิบายความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมได้	55. สัตว์ใหญ่กินสัตว์เล็กเป็นอาหารเป็นความสัมพันธ์แบบใด ก. แบบภาวะปรสิต ข. แบบผู้ล่ากับผู้ถูกล่า ค. แบบอิงอาศัย ง. แบบพึ่งพา			
สำรวจ สังเกตความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมได้	56. สัตว์ในข้อใดไม่ได้มีความสัมพันธ์กับแมงในฐานะผู้ถูกล่า ก. กบ ข. สุนัข ค. หนู ง. ลูกรไก่อ			
สำรวจ สังเกตความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมได้	57. สัตว์ในข้อใดมีความสัมพันธ์กับคนแบบภาวะปรสิต ก. ตัวงู ข. ฝีมื้อ ค. ฝิ่ง ง. พยาธิ			

จุดประสงค์	ข้อสอบ	คะแนนพิจารณา		
		+1	0	-1
สำรวจ สังเกต ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิต กับสิ่งแวดล้อมได้	58. นกเอี้ยงเกาะบนหลังควาย มีประโยชน์อะไรต่อควาย ก. กินเหาบนหลังควาย ข. บังแดดให้ควาย ค. เป็นเพื่อนให้ควายหายเหงา ง. ช่วยบอกแหล่งหญ้าให้ควาย			
สำรวจ สังเกต ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิต กับสิ่งแวดล้อมได้	59. สัตว์ในข้อใดไม่จัดเป็นพวกปรสิต ก. ปลิง ข. พยาธิ ค. ไร้เดือน ง. ทาก			
สำรวจ สังเกต ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิต กับสิ่งแวดล้อมได้	60. นกเอี้ยงกับควายมีความสัมพันธ์แบบ ใด ก. ภาวะปรสิต ข. อิงอาศัย ค. พึ่งพา ง. ได้ประโยชน์ร่วมกัน			

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้เชี่ยวชาญ

(.....)

วัน / เดือน / ปี

ภาคผนวก จ

ผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้

ตาราง 11 แสดงผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับ
จุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่อง ชีวิตสัมพันธ์ โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน

ข้อที่	ระดับความเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่			IOC	แปลผล
	1	2	3		
1	1	0	1	0.67	ใช้ได้
2	1	1	1	1.00	ใช้ได้
3	1	1	0	0.67	ใช้ได้
4	1	1	1	1.00	ใช้ได้
5	0	1	1	0.67	ใช้ได้
6	1	1	1	1.00	ใช้ได้
7	1	1	0	0.67	ใช้ได้
8	0	1	1	0.67	ใช้ได้
9	1	1	1	1.00	ใช้ได้
10	1	1	1	1.00	ใช้ได้
11	1	1	1	1.00	ใช้ได้
12	1	1	1	1.00	ใช้ได้
13	1	0	1	0.67	ใช้ได้
14	1	1	1	1.00	ใช้ได้
15	1	0	1	0.67	ใช้ได้
16	1	1	1	1.00	ใช้ได้
17	1	1	1	1.00	ใช้ได้
18	1	1	1	1.00	ใช้ได้
19	0	1	1	0.67	ใช้ได้
20	1	1	1	1.00	ใช้ได้

	ระดับความเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่			IOC	แปลผล
	1	2	3		
21	1	1	1	1.00	ใช้ได้
22	1	0	1	0.67	ใช้ได้
23	1	1	1	1.00	ใช้ได้
24	1	1	1	1.00	ใช้ได้
25	1	1	1	1.00	ใช้ได้
26	1	1	1	1.00	ใช้ได้
27	1	1	1	1.00	ใช้ได้
28	0	1	1	0.67	ใช้ได้
29	1	1	1	1.00	ใช้ได้
30	1	1	1	1.00	ใช้ได้
31	1	1	0	0.67	ใช้ได้
32	1	1	1	1.00	ใช้ได้
33	1	0	1	0.67	ใช้ได้
34	1	1	1	1.00	ใช้ได้
35	1	1	1	1.00	ใช้ได้
36	1	0	1	0.67	ใช้ได้
37	1	1	1	1.00	ใช้ได้
38	1	0	1	0.67	ใช้ได้
39	1	1	0	0.67	ใช้ได้
40	1	1	1	1.00	ใช้ได้

ข้อที่	ระดับความเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่			IOC	แปลผล
	1	2	3		
41	1	1	1	1.00	ใช้ได้
42	1	0	1	0.67	ใช้ได้
43	1	1	1	1.00	ใช้ได้
44	1	0	1	0.67	ใช้ได้
45	1	1	1	1.00	ใช้ได้
46	1	1	1	1.00	ใช้ได้
47	1	1	1	1.00	ใช้ได้
48	1	1	1	1.00	ใช้ได้
49	1	1	1	1.00	ใช้ได้
50	1	0	1	0.67	ใช้ได้
51	1	1	1	1.00	ใช้ได้
52	1	0	1	0.67	ใช้ได้
53	1	1	0	0.67	ใช้ได้
54	1	1	1	1.00	ใช้ได้
55	1	1	1	1.00	ใช้ได้
56	0	1	1	0.67	ใช้ได้
57	1	0	1	0.67	ใช้ได้
58	1	1	0	0.67	ใช้ได้
59	1	0	1	0.67	ใช้ได้
60	1	1	1	1.00	ใช้ได้

ภาคผนวก จ

ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (B) ค่าความเที่ยง (r)
ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ชีวิตสัมพันธ์

ตาราง 12 แสดงค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (B) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ชีวิตสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ข้อที่	p	B	หมายเหตุ	ข้อที่	p	B	หมายเหตุ
1	0.57	0.1000	ทิ้ง	21	0.47	0.7000	ใช้ได้
2	0.73	0.0500	ทิ้ง	22	0.60	0.9000	ใช้ได้
3	0.60	0.7500	ใช้ได้	23	0.77	0.2500	ใช้ได้
4	0.53	0.6500	ใช้ได้	24	0.90	-0.1500	ทิ้ง
5	0.27	0.4000	ใช้ได้	25	0.40	0.4500	ใช้ได้
6	0.27	0.4000	ใช้ได้	26	0.77	-0.0500	ทิ้ง
7	0.77	-0.0500	ทิ้ง	27	0.53	0.0500	ทิ้ง
8	0.50	0.7500	ใช้ได้	28	0.53	0.5000	ใช้ได้
9	0.53	0.6500	ใช้ได้	29	0.57	0.5500	ใช้ได้
10	0.67	0.4000	ใช้ได้	30	0.57	0.5500	ใช้ได้
11	0.60	0.1500	ทิ้ง	31	0.77	-0.2000	ทิ้ง
12	0.70	-0.1500	ทิ้ง	32	0.60	0.7500	ใช้ได้
13	0.67	0.4000	ใช้ได้	33	0.67	0.8500	ใช้ได้
14	0.63	0.2000	ใช้ได้	34	0.77	-0.0500	ทิ้ง
15	0.47	0.5500	ใช้ได้	35	0.50	0.6000	ใช้ได้
16	0.90	0.0000	ทิ้ง	36	0.57	0.5500	ใช้ได้
17	0.47	0.5500	ใช้ได้	37	0.77	-0.2000	ทิ้ง
18	0.73	-0.4000	ทิ้ง	38	0.93	0.2000	ใช้ได้
19	0.90	0.0000	ทิ้ง	39	0.97	0.1000	ทิ้ง
20	0.57	0.4000	ใช้ได้	40	0.73	0.2000	ใช้ได้

ตาราง 12 (ต่อ)

ข้อที่	p	B	หมายเหตุ	ข้อที่	p	B	หมายเหตุ
41	0.67	0.8500	ใช้ได้	51	0.60	0.7500	ใช้ได้
42	0.80	0.6000	ใช้ได้	52	0.73	0.5000	ใช้ได้
43	0.43	0.5000	ใช้ได้	53	0.33	0.5000	ใช้ได้
44	0.37	-0.0500	ทิ้ง	54	0.53	0.3500	ใช้ได้
45	0.60	0.7500	ใช้ได้	55	0.50	0.0000	ทิ้ง
46	0.87	0.1000	ทิ้ง	56	0.77	0.4000	ใช้ได้
47	0.53	0.5000	ใช้ได้	57	0.40	0.3000	ใช้ได้
48	0.50	0.6000	ใช้ได้	58	0.67	0.7000	ใช้ได้
49	0.47	0.7000	ใช้ได้	59	0.50	0.4500	ใช้ได้
50	0.53	0.0500	ทิ้ง	60	0.80	0.4500	ใช้ได้

ภาคผนวก ช

ผลการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์

เรื่อง ชีวิตสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 (นักเรียน 9 คน)

ตาราง 13 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่อง ชีวิตสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ตามเกณฑ์ 80/80 (นักเรียน 9 คน)

เลขที่	คะแนนแบบฝึกหัดระหว่างเรียน ด้วยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์						คะแนนแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียน ด้วยชุดกิจกรรม
	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	ชุดที่ 4	ชุดที่ 5	ชุดที่ 6	
คะแนนเต็ม	10	10	10	10	10	10	30
1	8	8	9	9	8	8	24
2	9	8	8	8	8	8	23
3	8	8	9	8	8	9	25
4	9	8	8	8	8	8	23
5	8	8	8	9	8	8	25
6	8	8	8	8	8	7	24
7	8	8	9	8	8	8	23
8	9	7	8	8	8	8	26
9	8	8	8	8	9	8	24
รวม	75	71	75	74	73	72	217
เฉลี่ย	8.33	7.89	8.33	8.22	8.11	8.00	24.11
เฉลี่ยร้อยละ	83.33	78.89	83.33	82.22	81.11	80.00	80.37
รวมเฉลี่ย ร้อยละ	81.48						80.37
	ประสิทธิภาพกระบวนการ						ประสิทธิภาพผลลัพธ์
$E_1/E_2 = 81.48/ 80.37$							

ภาคผนวก ซ

ผลการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่อง ชีวิตสัมพันธ์ สำหรับนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 (นักเรียน -30 คน)

ตาราง 14 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่อง ชีวิตสัมพันธ์
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 (นักเรียน 30 คน)

เลขที่	คะแนนแบบฝึกหัดระหว่างเรียน ด้วยชุดกิจกรรม						คะแนนแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียน ด้วยชุดกิจกรรม
	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	ชุดที่ 4	ชุดที่ 5	ชุดที่ 6	
คะแนนเต็ม	10	10	10	10	10	10	30
1	9	8	8	9	9	8	25
2	8	8	8	8	9	8	23
3	8	8	9	8	8	8	24
4	8	8	9	9	9	8	23
5	9	8	8	8	8	8	24
6	8	8	8	8	8	9	25
7	8	8	8	8	9	8	23
8	8	8	7	9	8	8	23
9	8	8	8	8	8	9	24
10	8	8	8	8	9	8	25
11	8	8	9	9	9	8	26
12	8	8	8	8	8	8	24
13	8	8	8	9	8	8	22
14	8	8	8	8	8	9	25
15	8	8	9	8	8	8	26
16	9	8	8	8	9	8	25
17	8	8	8	9	7	8	24
18	8	9	8	8	8	8	24

เลขที่	คะแนนแบบฝึกหัดระหว่างเรียน ด้วยชุดกิจกรรม						คะแนนแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียน ด้วยชุดกิจกรรม
	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	ชุดที่ 4	ชุดที่ 5	ชุดที่ 6	
คะแนนเต็ม	10	10	10	10	10	10	30
19	8	8	9	8	8	8	25
20	8	8	8	8	8	8	23
21	8	8	8	8	9	8	27
22	8	8	9	8	8	9	26
23	8	8	8	8	9	8	23
24	9	9	8	8	8	7	24
25	8	8	8	9	8	8	23
26	9	8	8	8	8	8	25
27	8	8	9	8	8	8	26
28	8	8	8	8	9	8	24
29	8	8	9	8	8	8	24
30	8	9	8	8	9	8	26
รวม	245	243	247	247	250	243	731
เฉลี่ย	8.17	8.10	8.23	8.23	8.33	8.10	24.37
เฉลี่ยร้อยละ	81.67	81.00	82.33	82.33	83.33	81.00	81.22
รวมเฉลี่ย ร้อยละ	81.94						81.22
	ประสิทธิภาพกระบวนการ						ประสิทธิภาพผลลัพธ์
$E_1/E_2 = 81.94/ 81.22$							

ภาคผนวก ฅ

ตารางแสดงคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์

เรื่อง ชีวิตสัมพันธ์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

จำนวน 27 คน

ตาราง 15 แสดงคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนของชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่อง ชีวิตสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 นักเรียนจำนวน 27 คน

เลขที่	คะแนนการทำแบบทดสอบก่อนเรียน (30 คะแนน)	คะแนนการทำแบบทดสอบหลังเรียน (30 คะแนน)
1	13	16
2	13	18
3	16	20
4	18	24
5	14	22
6	16	22
7	17	24
8	14	21
9	15	23
10	15	21
11	17	23
12	17	25
13	18	26
14	16	22
15	16	21
16	16	20
17	17	23
18	18	25
19	17	24
20	15	21
21	13	17
22	15	23
23	11	17

ตาราง 15 (ต่อ)

เลขที่	คะแนนการทำแบบทดสอบก่อนเรียน (30 คะแนน)	คะแนนการทำแบบทดสอบหลังเรียน (30 คะแนน)
24	14	23
25	12	17
26	14	22
27	11	19

ภาคผนวก ญ

แบบประเมินความสอดคล้องของแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการเรียน
ด้วยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่อง ชีวิตสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
(สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

แบบประเมินความเหมาะสมของแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อ
ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่องชีวิตสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

1. ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องชีวิตสัมพันธ์ กลุ่ม
สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีเนื้อหาทั้งหมด จำนวน 6 เรื่อง
ประกอบด้วย

ชุดกิจกรรมที่ 1 ลักษณะของลูกที่เหมือนหรือคล้ายคลึงกับพ่อแม่

ชุดกิจกรรมที่ 2 ใครเหมือนใครในครอบครัวฉัน

ชุดกิจกรรมที่ 3 สิ่งมีชีวิตที่เคยมีอยู่และสูญพันธุ์ไปแล้ว

ชุดกิจกรรมที่ 4 การดำรงชีวิตของสัตว์ในสภาพแวดล้อมต่างๆ

ชุดกิจกรรมที่ 5 ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

ชุดกิจกรรมที่ 6 ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตที่อาศัยในสิ่งแวดล้อม

2. โปรดแสดงความคิดเห็นของท่าน โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องเพียงข้อละ
1 เครื่องหมาย โดยกำหนดระดับประเมินดังนี้

ให้ +1 คะแนน เมื่อผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าองค์ประกอบนั้นๆ มีความเหมาะสม

ให้ 0 คะแนน เมื่อผู้เชี่ยวชาญไม่แน่ใจว่าองค์ประกอบนั้นๆ มีความเหมาะสม

หรือไม่

ให้ -1 คะแนน เมื่อผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าองค์ประกอบนั้นๆ ไม่เหมาะสม

รายการประเมิน	ระดับความสอดคล้อง		
	+1	0	-1
1. เนื้อหาในชุดกิจกรรมมีความยากง่ายพอเหมาะ			
2. เนื้อหาในชุดกิจกรรมมีลำดับความยากง่ายที่ต่อเนื่องกันดี			
3. เนื้อหาในชุดกิจกรรมมีประโยชน์และน่าสนใจ			
4. ชุดกิจกรรมมีความเหมาะสมและมีสีสันที่น่าสนใจ			
5. การใช้ชุดกิจกรรมในการเรียนทำให้นักเรียนได้รับความรู้และความสนุกสนาน			
6. การใช้ชุดกิจกรรมทำให้อารมณ์ในการเรียนมีความสนุกสนานน่าเรียน			
7. การใช้ชุดกิจกรรมทำให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนร่วมกัน			
8. ครูมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมกับนักเรียนมากขึ้น			
9. ทำให้การเรียนมีความสนุกสนาน และสามารถทำให้นักเรียนมีโอกาสดแสดงความคิดเห็นได้ดี			
10. การใช้ชุดกิจกรรมช่วยส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนรู้โดยการทำกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่ม			

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

(ลงชื่อ).....

(.....)

ตำแหน่ง.....

ภาคผนวก ก

ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการเรียน
ด้วยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่อง ชีวิตสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
(สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

ตาราง 16 แสดงผลการประเมินความสอดคล้องของแบบสอบถามความพึงพอใจ
 ของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่อง ชีวิตสัมพันธ์
 สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 (สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

รายการประเมิน ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			IOC	ความสอดคล้อง
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
3	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
4	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
5	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
6	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
7	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
8	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
9	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
10	+1	+1	0	0.67	สอดคล้อง

ภาคผนวก ก

แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์

เรื่อง ชีวิตสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

(สำหรับนักเรียน)

**แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนต่อชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริม
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องชีวิตสัมพันธ์
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3**

คำชี้แจง

1. แบบประเมิน ฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ นักเรียนประเมินความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องชีวิตสัมพันธ์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งจะนำผลการประเมินไปวิเคราะห์เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นต่อไป

2. แบบประเมินนี้แบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 รายการประเมิน เกี่ยวกับส่วนนำของบทเรียน เนื้อหาบทเรียน การออกแบบการเรียนการสอน โดยแบ่งระดับคุณภาพออกเป็น 5 ระดับ คือ

- | | | |
|---|---------|-------------|
| 5 | หมายถึง | ดีมาก |
| 4 | หมายถึง | ดี |
| 3 | หมายถึง | ปานกลาง |
| 2 | หมายถึง | พอใช้ |
| 1 | หมายถึง | ควรปรับปรุง |

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

3. กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับคุณภาพ ตามรายการแต่ละรายการ หากมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมกรุณาเขียนลงในช่องว่างที่กำหนด

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
1. เนื้อหาในชุดกิจกรรมมีความยากง่าย พอเหมาะ					
2. เนื้อหาในชุดกิจกรรมมีลำดับความยากง่ายที่ ต่อเนื่องกันดี					
3. เนื้อหาในชุดกิจกรรมมีประโยชน์และ น่าสนใจ					
4. ชุดกิจกรรมมีความเหมาะสมและมีสีสันที่ น่าสนใจ					
5. การใช้ชุดกิจกรรมในการเรียนทำให้นักเรียน ได้รับความรู้และความสนุกสนาน					
6. การใช้ชุดกิจกรรมทำให้บรรยากาศในการ เรียนมีความสนุกสนานน่าเรียน					
7. การใช้ชุดกิจกรรมทำให้นักเรียนได้มีส่วนร่วม ในการเรียนร่วมกัน					
8. ครูมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมกับนักเรียน มากขึ้น					
9. ทำให้การเรียนมีความสนุกสนาน และ สามารถทำให้นักเรียนมีโอกาสแสดงความคิด เห็นได้ดี					
10. การใช้ชุดกิจกรรมช่วยส่งเสริมให้นักเรียนได้ เรียนรู้โดยการทำกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่ม					

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

ภาคผนวก รฐ

ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริม
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ชีวิตสัมพันธ์
(สำหรับนักเรียน)

ตาราง 17 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วย
ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ชีวิต
สัมพันธ์ (สำหรับนักเรียน)

ข้อที่	\bar{X}	SD.
1	3.85	0.36
2	4.30	0.47
3	4.33	0.78
4	4.48	0.51
5	4.70	0.54
6	3.93	0.38
7	4.04	0.19
8	3.70	0.54
9	4.26	0.59
10	4.30	0.47
เฉลี่ยรวม	4.19	0.19

ภาคผนวก ข

ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่อง ชีวิตสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ชุดกิจกรรมวิชาวิทยาศาสตร์
สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
เรื่อง ชีวิตสัมพันธ์



ส่วนที่ 1
คู่มือครู



ชุดที่ 1

ลักษณะของลูกที่เหมือนหรือคล้ายคลึงกับพ่อแม่







คำชี้แจงคู่มือครู

ชุดกิจกรรมวิชาวิทยาศาสตร์ประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 คู่มือครู มีรายละเอียด ดังนี้

-  คำแนะนำสำหรับครูผู้สอน
-  แผนการสอน

ส่วนที่ 2 กิจกรรมสำหรับนักเรียน มีรายละเอียด ดังนี้

-  คำชี้แจงสำหรับนักเรียน
-  บัตรคำสั่ง
-  บัตรความรู้
-  บัตรกิจกรรม
-  บัตรเฉลยกิจกรรม
-  แบบทดสอบ
-  บัตรเฉลยแบบทดสอบ

คำแนะนำสำหรับครู

ชุดกิจกรรมวิชาวิทยาศาสตร์เรื่อง ชีวิตสัมพันธ์ ชุดที่ 1 เรื่อง ลักษณะของลูกที่เหมือนหรือคล้ายคลึงกับพ่อแม่ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 สร้างขึ้นโดยมีจุดประสงค์ให้ครูผู้สอนนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ที่นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองโดยยึดหลักการเรียนเป็นกลุ่ม ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมทุกคน ครูผู้สอนมีหน้าที่แนะนำในการเรียนของนักเรียนและให้ความช่วยเหลือ เพื่อให้บรรลุตามจุดประสงค์

บัตรความรู้

คนเราแต่ละคน จะมีลักษณะเหมือนกับพ่อแม่ของตนเอง โดยมีลักษณะบางอย่างที่เหมือนกับพ่อ และมีลักษณะบางอย่างที่เหมือนกับแม่ซึ่งลักษณะเหล่านี้จะถ่ายทอดจากพ่อแม่ ไปสู่ลูก

พ่อ เป็นลูกของปู่กับย่า พ่อจึงได้รับการถ่ายทอดลักษณะบางอย่างจากปู่ และลักษณะบางอย่างมาจากย่า

แม่ เป็นลูกของตากับยาย แม่จึงได้รับการถ่ายทอดลักษณะบางอย่างจากตา และลักษณะบางอย่างมาจากยาย

ตัวเรา เป็นลูกของพ่อกับแม่ ตัวเราจึงได้รับการถ่ายทอดลักษณะบางอย่างจากพ่อ และลักษณะบางอย่างมาจากแม่

สิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นพืชหรือสัตว์ จะมีการถ่ายทอดลักษณะต่าง ๆ จากพ่อแม่ไปสู่ลูกเช่นเดียวกับคนเรา เช่น แม่ไก่จะออกลูกออกมาเป็นลูกไก่ (ลูกเจี๊ยบ) ซึ่งมีลักษณะบางอย่างที่เหมือนกับตัวพ่อไก่แม่ไก่เมล็ดข้าวโพดที่ถูกนำมาปลูกจะเติบโตเป็นต้นข้าวโพดเหมือนกับต้นพ่อแม่

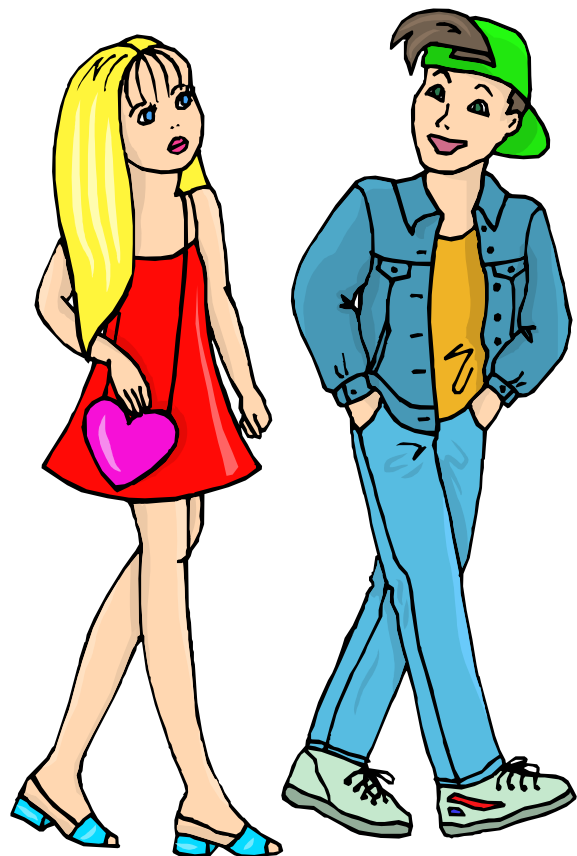
ลักษณะบางอย่างของลูกที่แตกต่างไปจากพ่อหรือแม่นั้น อาจเป็นลักษณะที่ได้รับการถ่ายทอดจากปู่ ย่า ตา หรือยายก็ได้ แต่ถ้าลักษณะที่ปรากฏออกมานั้นไม่เหมือนลักษณะของใครในครอบครัวเลย แสดงว่าลักษณะบางอย่างที่ปรากฏออกมาเป็นลักษณะที่แปรผัน ซึ่งสามารถถ่ายทอดไปยังรุ่นลูกรุ่นหลานต่อไปได้



สิ่งมีชีวิตต่าง ๆ สามารถถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมไปสู่ลูกหลานได้โดยหน่วยพันธุกรรมนี้จะอยู่ใน ยีน (gene) ที่อยู่ในเซลล์สืบพันธุ์

นักวิทยาศาสตร์ ผู้ซึ่งทำการศึกษาเกี่ยวกับการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมนี้คือ เกรเกอร์ เมนเดล (Gregor Mendel) ซึ่งเป็นนักบวชชาวออสเตรีย ได้ศึกษาการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมจากการทดลองปลูกต้นถั่วลันเตา และสรุปเป็น กฎของเมนเดล, ไว้ดังนี้

1. ลักษณะต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิตจะถูกควบคุมโดยยีนที่อยู่ในเซลล์สืบพันธุ์และถ่ายทอดไปยังลูกหลานทางเซลล์สืบพันธุ์
2. การถ่ายทอดลักษณะแต่ละลักษณะเป็นอิสระต่อกัน
3. ลักษณะที่ปรากฏออกมาบ่อยครั้ง เรียกว่า ลักษณะเด่น ลักษณะที่ปรากฏออกมาน้อยครั้งว่า เรียกว่า ลักษณะด้อย
4. สัดส่วนของลักษณะเด่นต่อลักษณะด้อย จะมี 3 : 1 เสมอ



บัตรกิจกรรมที่ 1 แผ่นที่ 1

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

ทำไมลูกจึงเหมือนพ่อแม่

คำชี้แจง สํารวจ สังเกต เปรียบเทียบ ลักษณะของสัตว์รอบตัว ระหว่าง พ่อ แม่ ลูก

ชนิดสัตว์ที่สำรวจ

ลักษณะ	ลูก	พ่อ	แม่
ขน			
ใบหู			
หาง			

ฉันรู้อะไรบ้าง

ลูกจะมีลักษณะ.....พ่อ แม่

ลักษณะต่าง ๆ ของพ่อแม่จะถ่ายทอดสู่



แนวคำตอบใบกิจกรรม 1 แผนที่ 1

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

ทำไมลูกจึงเหมือนพ่อแม่

คำชี้แจง สํารวจ สังเกต เปรียบเทียบ ลักษณะของสัตว์รอบตัว ระหว่าง พ่อ แม่ ลูก

ชนิดสัตว์ที่สำรวจ ลูกแมว

ลักษณะ	ลูก	พ่อ	แม่
ขน	ขาวผสมดำ	ดำ	ขาวผสมดำ
ใบหู	สีขาว	สีขาว	สีขาว
หาง	สีดำ	สีขาว	สีดำ

ฉันรู้อะไรบ้าง

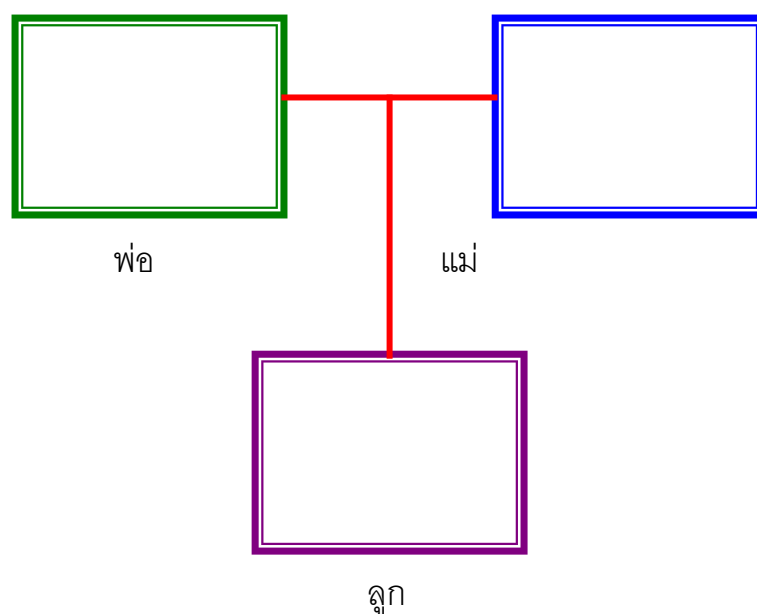
ลูกจะมีลักษณะ เหมือน พ่อ แม่

ลักษณะต่าง ๆ ของพ่อแม่จะถ่ายทอดสู่ ลูก

แนวคำตอบใบกิจกรรม 1 แผนที่ 2

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

ติดภาพหรือวาดภาพ พ่อ แม่ และลูก



บันทึกผลการสังเกตลักษณะของลูกที่เหมือนหรือคล้ายคลึงกับพ่อหรือแม่

ลักษณะของลูก	พ่อ	แม่
สีผิว	เหมือนพ่อ	
จมูก		เหมือนแม่
ใบหู	เหมือนพ่อ	
ชั้นหนังตา	เหมือนพ่อ	
.....		
.....		

ฉันรู้อะไรบ้าง

ลูกจะมีลักษณะบางอย่าง เหมือน พ่อ และบางอย่าง เหมือน แม่

แบบประเมินพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม

กลุ่มที่.....ชั้น.....

สมาชิกในกลุ่ม 1.....

2.....

3.....

4.....

คำชี้แจง ให้ทำเครื่องหมาย / ในช่องที่ตรงกับความเป็นจริง

ที่	รายการพฤติกรรม	คุณภาพการปฏิบัติ		
		ดี (3)	ปาน กลาง (2)	ปรับปรุง (1)
1	การมีส่วนร่วมในการวางแผน			
2	การปฏิบัติงานตามบทบาทหน้าที่			
3	การให้ความร่วมมือในการทำงาน			
4	การแสดงความคิดเห็น			
5	การยอมรับความคิดเห็น			
6	การเข้าร่วมกิจกรรมอย่างสม่ำเสมอ			
7	ความรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย			

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

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

แบบทดสอบ

1. เราควรมีรูปร่างเหมือนใครที่สุด

- ก. พ่อแม่
- ข. ปู่ย่า
- ค. พี่น้อง
- ง. ตายาย

จากตาราง ใช้ตอบคำถามข้อ 2 – 3

ลักษณะ	อืด	โอบ	พ้อ	แม่
รูปหน้า	√	√		√
สีผม	×	√	×	√
สีผิว	√	×	×	√
ชั้นหน้าตา	√	√		√

กำหนดให้ สัญลักษณ์ √ เหมือนแม่

สัญลักษณ์ × เหมือนพ่อ

2. อืดมีรูปร่างเหมือนใคร

- ก. พ่อ
- ข. แม่
- ค. ยาย
- ง. โอบ

3. โอบมีลักษณะอะไรที่เหมือนกับพ้อ

- ก. สีผม
- ข. ชั้นหน้าตา
- ค. สีผิว
- ง. รูปหน้า

4. เหตุใดลักษณะบางอย่างของพ่อแม่จึงไม่ปรากฏให้เห็นในรุ่นลูก
- ก. เป็นลักษณะเด่น
 - ข. เป็นลักษณะด้อย
 - ค. เป็นลักษณะที่ผิดปกติ
 - ง. เป็นลักษณะที่พิเศษ
5. ข้อใดไม่สามารถถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมได้
- ก. สันจมูก
 - ข. ดั้งหู
 - ค. จำนวนนิ้ว
 - ง. สีผิว
6. ถ้าเราไม่เหมือนพ่อหรือแม่ ควรจะเหมือนใคร
- ก. เพื่อน
 - ข. คนรู้จัก
 - ค. คุณครู
 - ง. คุณย่า
7. แม่ควรมีหน้าตาเหมือนใคร
- ก. ย่า
 - ข. ยาย
 - ค. พ่อ
 - ง. ป้า
8. ข้อใดเป็นลักษณะทางพันธุกรรม
- ก. หูตึง
 - ข. พุดเร็ว
 - ค. ผิวขาว
 - ง. ซอบโกหก

ใช้ข้อความ ตอบคำถามข้อ 9 – 10

พ่อแม่วชนสีด้าผสมพันธุ์กับแม่แม่วชนสีขาว ออกลูก 4 ตัว เป็นสีด้าทั้งหมด

9.อะไรเป็นลักษณะเด่น

- ก. ชนสีขาว
- ข. ชนสีด้า – ขาว
- ค. ชนสีเทา
- ง. ชนสีด้า

10. ลักษณะชนสีขาว จะปรากฏให้เห็น

- ก. รุ่นแม่
- ข. รุ่นพ่อ
- ค. รุ่นลูก
- ง. รุ่นหลาน

เฉลยแบบทดสอบ

1. เราควรมีรูปร่างเหมือนใครที่สุด

ก. พ่อแม่

ข. ปู่ย่า

ค. พี่น้อง

ง. ตายาย

จากตาราง ใช้ตอบคำถามข้อ 2 – 3

ลักษณะ	อืด	โอบ	พ้อ	แม่
รูปหน้า	√	√		√
สีผม	×	√	×	√
สีผิว	√	×	×	√
ชั้นหน้าตา	√	√		√

กำหนดให้ สัญลักษณ์ √ เหมือนแม่

สัญลักษณ์ × เหมือนพ่อ

2. อืดมีรูปร่างเหมือนใคร

ก. พ่อ

ข. แม่

ค. ยาย

ง. โอบ

3. โอบมีลักษณะอะไรที่เหมือนกับพ่อ

ก. สีผม

ข. ชั้นหน้าตา

ค. สีผิว

ง. รูปหน้า

4. เหตุใดลักษณะบางอย่างของพ่อแม่จึงไม่ปรากฏให้เห็นในรุ่นลูก
- ก. เป็นลักษณะเด่น
 - ข. เป็นลักษณะด้อย
 - ค. เป็นลักษณะที่ผิดปกติ
 - ง. เป็นลักษณะที่พิเศษ
5. ข้อใดไม่สามารถถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมได้
- ก. สันจมูก
 - ข. ดั้งหู
 - ค. จำนวนนิ้ว
 - ง. สีผิว
6. ถ้าเราไม่เหมือนพ่อหรือแม่ ควรจะเหมือนใคร
- ก. เพื่อน
 - ข. คนรู้จัก
 - ค. คุณครู
 - ง. คุณย่า
7. แม่ควรมีหน้าตาเหมือนใคร
- ก. ย่า
 - ข. ยาย
 - ค. พ่อ
 - ง. ป้า
8. ข้อใดเป็นลักษณะทางพันธุกรรม
- ก. หูตึง
 - ข. พุดเร็ว
 - ค. ผิวขาว
 - ง. ซอบโกหก

พ่อแม่วชนสีด้าผสมพันธุ์กับแม่แม่วชนสีขาว ออกลูก 4 ตัว เป็นสีด้าทั้งหมด

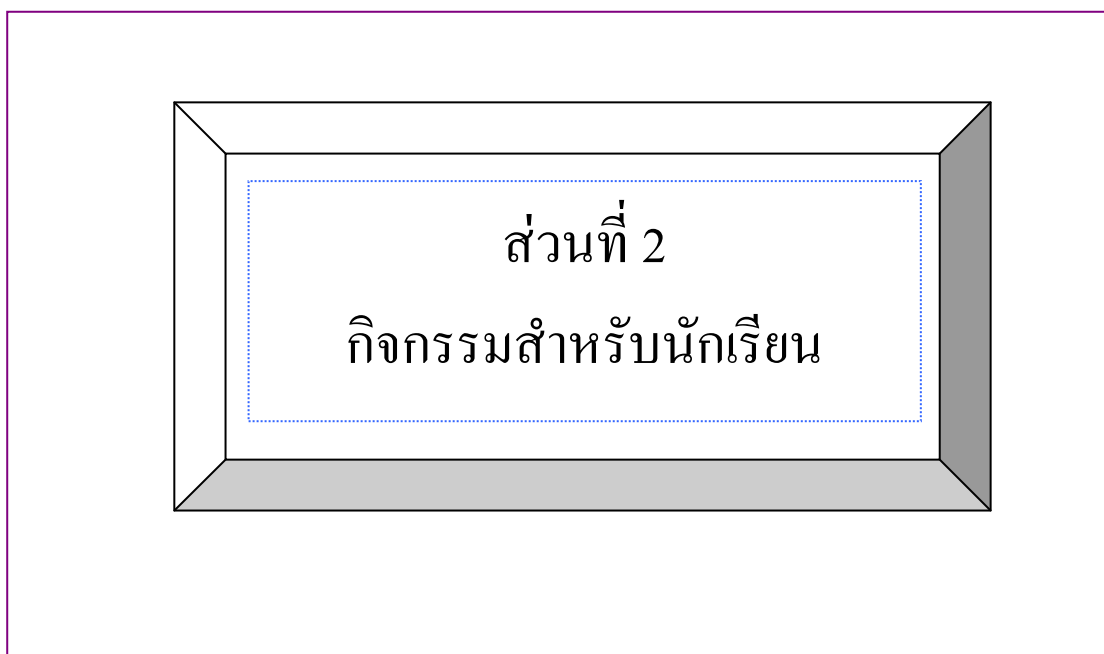
9. อะไรเป็นลักษณะเด่น

- ก. ขนสีขาว
- ข. ขนสีด้า – ขาว
- ค. ขนสีเทา
- ง. ขนสีด้า

10. ลักษณะขนสีขาว จะปรากฏให้เห็น

- ก. รุ่นแม่
- ข. รุ่นพ่อ
- ค. รุ่นลูก
- ง. รุ่นหลาน

ชุดกิจกรรมวิชาวิทยาศาสตร์
สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
เรื่อง ชีวิตสัมพันธ์



ชุดที่ 1
ลักษณะของลูกที่เหมือนหรือคล้ายคลึงกับพ่อแม่



คำชี้แจงสำหรับนักเรียน

ประกอบชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

เรื่อง **ชีวิตสัมพันธ์**

ชุดที่ 1 ลักษณะของลูกที่เหมือนหรือคล้ายคลึงกับพ่อแม่

1. ส่วนประกอบของชุดกิจกรรมประกอบด้วย

- 1.1 บัตรคำสั่ง
- 1.2 บัตรความรู้
- 1.3 บัตรกิจกรรม
- 1.4 บัตรเฉลยกิจกรรม
- 1.5 แบบทดสอบ
- 1.6 บัตรเฉลยแบบทดสอบ

2. การเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมควรปฏิบัติ ดังนี้

- 2.1 ก่อนการเรียนต้องอ่านบัตรคำสั่ง โดยประธานกลุ่มเป็นผู้ดำเนินการก่อนทุกครั้ง
- 2.2 ปฏิบัติตามลำดับขั้นตอนตามบัตรคำสั่ง
- 2.3 ต้องมีความซื่อสัตย์ในการเรียน โดยไม่ดูเฉลยก่อน
- 2.4 เมื่อดำเนินการครบตามลำดับขั้นตอนของกิจกรรมแล้ว ให้รวบรวมชุดกิจกรรมส่งคืนครู



ประกอบชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง ชีวิตสัมพันธ์

1. ให้ประธานกลุ่มมอบหมายหน้าที่ให้แก่สมาชิกในกลุ่ม ดังนี้
 - 1.1 ผู้ควบคุมเวลา ทำหน้าที่รักษาเวลาในการทำกิจกรรม
 - 1.2 ผู้อ่าน ทำหน้าที่อ่านใบความรู้ตามที่ประธานกลุ่มมอบหมาย
2. ประธานกลุ่มนำใบความรู้ที่ 1 มอบหมายให้สมาชิกในกลุ่มอ่านและชี้แจงให้สมาชิกที่เป็นผู้ฟังพร้อมทำหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมาย

ดำเนินการทำบัตรกิจกรรมที่ 1 และ บัตรกิจกรรมที่ 2 เมื่อทำเสร็จก็นำเฉลยใบงานมาตรวจสอบความถูกต้อง
3. ประธานกลุ่มแจกแบบทดสอบให้สมาชิกในกลุ่มทำ
4. ประธานกลุ่มตรวจสอบว่า สมาชิกในกลุ่มตอบคำถามในแบบทดสอบแล้วให้อ่านบัตรเฉลยแบบทดสอบให้สมาชิกฟัง เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและรวบรวมเพื่อนำส่งครู

บัตรความรู้

คนเราแต่ละคน จะมีลักษณะเหมือนกับพ่อแม่ของตนเอง โดยมีลักษณะบางอย่างที่เหมือนกับพ่อ และมีลักษณะบางอย่างที่เหมือนกับแม่ซึ่งลักษณะเหล่านี้จะถ่ายทอดจากพ่อแม่ ไปสู่ลูก

พ่อ เป็นลูกของปู่กับย่า พ่อจึงได้รับการถ่ายทอดลักษณะบางอย่างจากปู่ และลักษณะบางอย่างมาจากย่า

แม่ เป็นลูกของตากับยาย แม่จึงได้รับการถ่ายทอดลักษณะบางอย่างจากตา และลักษณะบางอย่างมาจากยาย

ตัวเรา เป็นลูกของพ่อกับแม่ ตัวเราจึงได้รับการถ่ายทอดลักษณะบางอย่างจากพ่อ และลักษณะบางอย่างมาจากแม่

สิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นพืชหรือสัตว์ จะมีการถ่ายทอดลักษณะต่าง ๆ จากพ่อแม่ไปสู่ลูกเช่นเดียวกับคนเรา เช่น แม่ไก่จะออกลูกออกมาเป็นลูกไก่ (ลูกเจี๊ยบ) ซึ่งมีลักษณะบางอย่างที่เหมือนกับตัวพ่อไก่แม่ไก่เมล็ดข้าวโพดที่ถูกนำมาปลูกจะเติบโตเป็นต้นข้าวโพดเหมือนกับต้นพ่อแม่

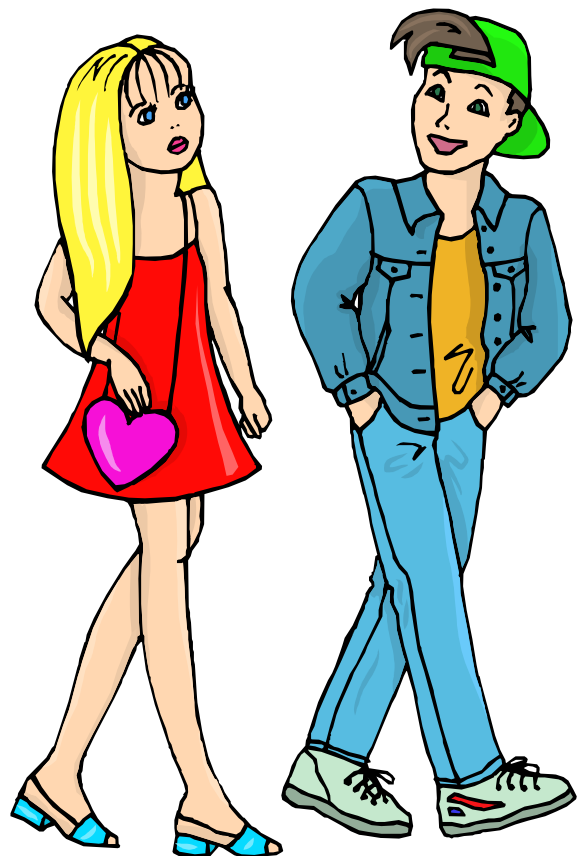
ลักษณะบางอย่างของลูกที่แตกต่างไปจากพ่อหรือแม่นั้น อาจเป็นลักษณะที่ได้รับการถ่ายทอดจากปู่ ย่า ตา หรือยายก็ได้ แต่ถ้าลักษณะที่ปรากฏออกมานั้นไม่เหมือนลักษณะของใครในครอบครัวเลย แสดงว่าลักษณะบางอย่างที่ปรากฏออกมาเป็นลักษณะที่แปรผัน ซึ่งสามารถถ่ายทอดไปยังรุ่นลูกรุ่นหลานต่อไปได้



สิ่งมีชีวิตต่าง ๆ สามารถถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมไปสู่ลูกหลานได้โดยหน่วยพันธุกรรมนี้จะอยู่ใน ยีน (gene) ที่อยู่ในเซลล์สืบพันธุ์

นักวิทยาศาสตร์ ผู้ซึ่งทำการศึกษาเกี่ยวกับการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมนี้คือ เกรเกอร์ เมนเดล (Gregor Mendel) ซึ่งเป็นนักบวชชาวออสเตรีย ได้ศึกษาการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมจากการทดลองปลูกต้นถั่วลันเตา และสรุปเป็น กฎของเมนเดล, ไว้ดังนี้

1. ลักษณะต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิตจะถูกควบคุมโดยยีนที่อยู่ในเซลล์สืบพันธุ์และถ่ายทอดไปยังลูกหลานทางเซลล์สืบพันธุ์
2. การถ่ายทอดลักษณะแต่ละลักษณะเป็นอิสระต่อกัน
3. ลักษณะที่ปรากฏออกมาบ่อยครั้ง เรียกว่า ลักษณะเด่น ลักษณะที่ปรากฏออกมาน้อยครั้งว่า เรียกว่า ลักษณะด้อย
4. สัดส่วนของลักษณะเด่นต่อลักษณะด้อย จะมี 3 : 1 เสมอ



บัตรกิจกรรมที่ 1 แผ่นที่ 1

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

ทำไมลูกจึงเหมือนพ่อแม่

คำชี้แจง สสำรวจ สังเกต เปรียบเทียบ ลักษณะของสัตว์รอบตัว ระหว่าง พ่อ แม่ ลูก

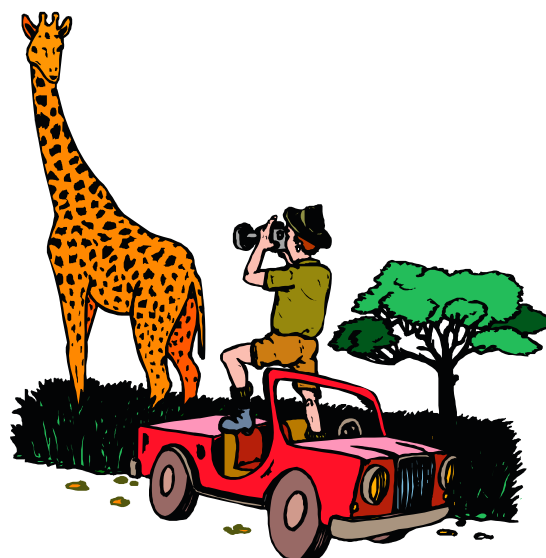
ชนิดสัตว์ที่สำรวจ

ลักษณะ	ลูก	พ่อ	แม่
ขน			
ใบหู			
หาง			

ฉันรู้อะไรบ้าง

ลูกจะมีลักษณะ.....พ่อ แม่

ลักษณะต่าง ๆ ของพ่อแม่จะถ่ายทอดสู่



แบบทดสอบ

1. เราควรมีรูปร่างเหมือนใครที่สุด

- ก. พ่อแม่
- ข. ปู่ย่า
- ค. พี่น้อง
- ง. ตายาย

จากตาราง ใช้ตอบคำถามข้อ 2 – 3

ลักษณะ	อืด	โอ	พ่อ	แม่
รูปหน้า	√	√		√
สีผม	×	√	×	√
สีผิว	√	×	×	√
ชั้นหน้าตา	√	√		√

กำหนดให้ สัญลักษณ์ √ เหมือนแม่

สัญลักษณ์ × เหมือนพ่อ

2. อืดมีรูปร่างเหมือนใคร

- ก. พ่อ
- ข. แม่
- ค. ยาย
- ง. โอ

3. โอมีมีลักษณะอะไรที่เหมือนกับพ่อ

- ก. สีผม
- ข. ชั้นหน้าตา
- ค. สีผิว
- ง. รูปหน้า

4. เหตุใดลักษณะบางอย่างของพ่อแม่จึงไม่ปรากฏให้เห็นในรุ่นลูก

- ก. เป็นลักษณะเด่น
- ข. เป็นลักษณะด้อย
- ค. เป็นลักษณะที่ผิดปกติ
- ง. เป็นลักษณะที่พิเศษ

5. ข้อใดไม่สามารถถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมได้

- ก. สันจมูก
- ข. ดั้งหู
- ค. จำนวนนิ้ว
- ง. สีผิว

6. ถ้าเราไม่เหมือนพ่อหรือแม่ ควรจะเหมือนใคร

- ก. เพื่อน
- ข. คนรู้จัก
- ค. คุณครู
- ง. คุณย่า

7. แม่ควรมีหน้าตาเหมือนใคร

- ก. ย่า
- ข. ยาย
- ค. พ่อ
- ง. ป้า

8. ข้อใดเป็นลักษณะทางพันธุกรรม

- ก. หูตึง
- ข. พุดเร็ว
- ค. ผิวขาว
- ง. ซอบโกหก

ใช้ข้อความ ตอบคำถามข้อ 9 – 10

พ่อแม่วชนสีด้าผสมพันธุ์กับแม่แม่วชนสีขาว ออกลูก 4 ตัว เป็นสีด้าทั้งหมด

9.อะไรเป็นลักษณะเด่น

- ก. ชนสีขาว
- ข. ชนสีด้า – ขาว
- ค. ชนสีเทา
- ง. ชนสีด้า

10. ลักษณะชนสีขาว จะปรากฏให้เห็น

- ก. รุ่นแม่
- ข. รุ่นพ่อ
- ค. รุ่นลูก
- ง. รุ่นหลาน

เฉลยแบบทดสอบ

1. เราควรมีรูปร่างเหมือนใครที่สุด

ก. พ่อแม่

ข. ปู่ย่า

ค. พี่น้อง

ง. ตายาย

จากตาราง ใช้ตอบคำถามข้อ 2 – 3

ลักษณะ	อืด	โอบ	พ้อ	แม่
รูปหน้า	√	√		√
สีผม	×	√	×	√
สีผิว	√	×	×	√
ชั้นหน้าตา	√	√		√

กำหนดให้ สัญลักษณ์ √ เหมือนแม่

สัญลักษณ์ × เหมือนพ่อ

2. อืดมีรูปร่างเหมือนใคร

ก. พ่อ

ข. แม่

ค. ยาย

ง. โอบ

3. โอบมีลักษณะอะไรที่เหมือนกับพ้อ

ก. สีผม

ข. ชั้นหน้าตา

ค. สีผิว

ง. รูปหน้า

4. เหตุใดลักษณะบางอย่างของพ่อแม่จึงไม่ปรากฏให้เห็นในรุ่นลูก
- ก. เป็นลักษณะเด่น
 - ข. เป็นลักษณะด้อย
 - ค. เป็นลักษณะที่ผิดปกติ
 - ง. เป็นลักษณะที่พิเศษ
5. ข้อใดไม่สามารถถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมได้
- ก. สันจมูก
 - ข. ดั้งหู
 - ค. จำนวนนิ้ว
 - ง. สีผิว
6. ถ้าเราไม่เหมือนพ่อหรือแม่ ควรจะเหมือนใคร
- ก. เพื่อน
 - ข. คนรู้จัก
 - ค. คุณครู
 - ง. คุณย่า
7. แม่ควรมีหน้าตาเหมือนใคร
- ก. ย่า
 - ข. ยาย
 - ค. พ่อ
 - ง. ป้า
8. ข้อใดเป็นลักษณะทางพันธุกรรม
- ก. หูตึง
 - ข. พุดเร็ว
 - ค. ผิวขาว
 - ง. ซอบโกหก

ใช้ข้อความ ตอบคำถามข้อ 9 – 10

พ่อแม่วชนสีด้าผสมพันธุ์กับแม่แม่วชนสีขาว ออกลูก 4 ตัว เป็นสีด้าทั้งหมด

9.อะไรเป็นลักษณะเด่น

- ก. ชนสีขาว
- ข. ชนสีด้า – ขาว
- ค. ชนสีเทา
- ง. ชนสีด้า

10. ลักษณะชนสีขาว จะปรากฏให้เห็น

- ก. รุ่นแม่
- ข. รุ่นพ่อ
- ค. รุ่นลูก
- ง. รุ่นหลาน

ชุดกิจกรรมวิชาวิทยาศาสตร์
สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
เรื่อง ชีวิตสัมพันธ์




ชุดที่ 2 ใครเหมือนใครในครอบครัวฉัน

คำชี้แจงคู่มือครู


ชุดกิจกรรมวิชาวิทยาศาสตร์ประกอบด้วย


ส่วนที่ 1 คู่มือครู มีรายละเอียด ดังนี้


 คำแนะนำสำหรับครูผู้สอน


 แผนการสอน


ส่วนที่ 2 กิจกรรมสำหรับนักเรียน มีรายละเอียด ดังนี้

 คำชี้แจงสำหรับนักเรียน

 บัตรคำสั่ง

 บัตรความรู้

 บัตรกิจกรรม

 บัตรเฉลยกิจกรรม

 แบบทดสอบ

 บัตรเฉลยแบบทดสอบ

คำแนะนำสำหรับครู

ชุดกิจกรรมวิชาวิทยาศาสตร์เรื่อง ชีวิตสัมพันธ์ ชุดที่ 2 เรื่อง ใครเหมือนใครในครอบครัว
ฉัน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 สร้างขึ้นโดยมีจุดประสงค์ให้ครูผู้สอนนำไปใช้ในการจัด
กิจกรรมการเรียนการสอน ที่นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองโดยยึดหลักการเรียนเป็นกลุ่ม
ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมทุกคน ครูผู้สอนมีหน้าที่แนะนำในการเรียนของนักเรียนและให้ความ
ช่วยเหลือ เพื่อให้บรรลุตามจุดประสงค์

บัตรกิจกรรมที่ 1
เรื่อง ใครเหมือนใครในครอบครัวของฉัน

คำชี้แจง สำรวจลักษณะรูปร่างของตนเองเปรียบเทียบกับพ่อแม่ว่ามีส่วนเหมือนใคร แล้วขีด
/ ลงในตารางช่องที่ตรงกับผลสำรวจ

บันทึกผล

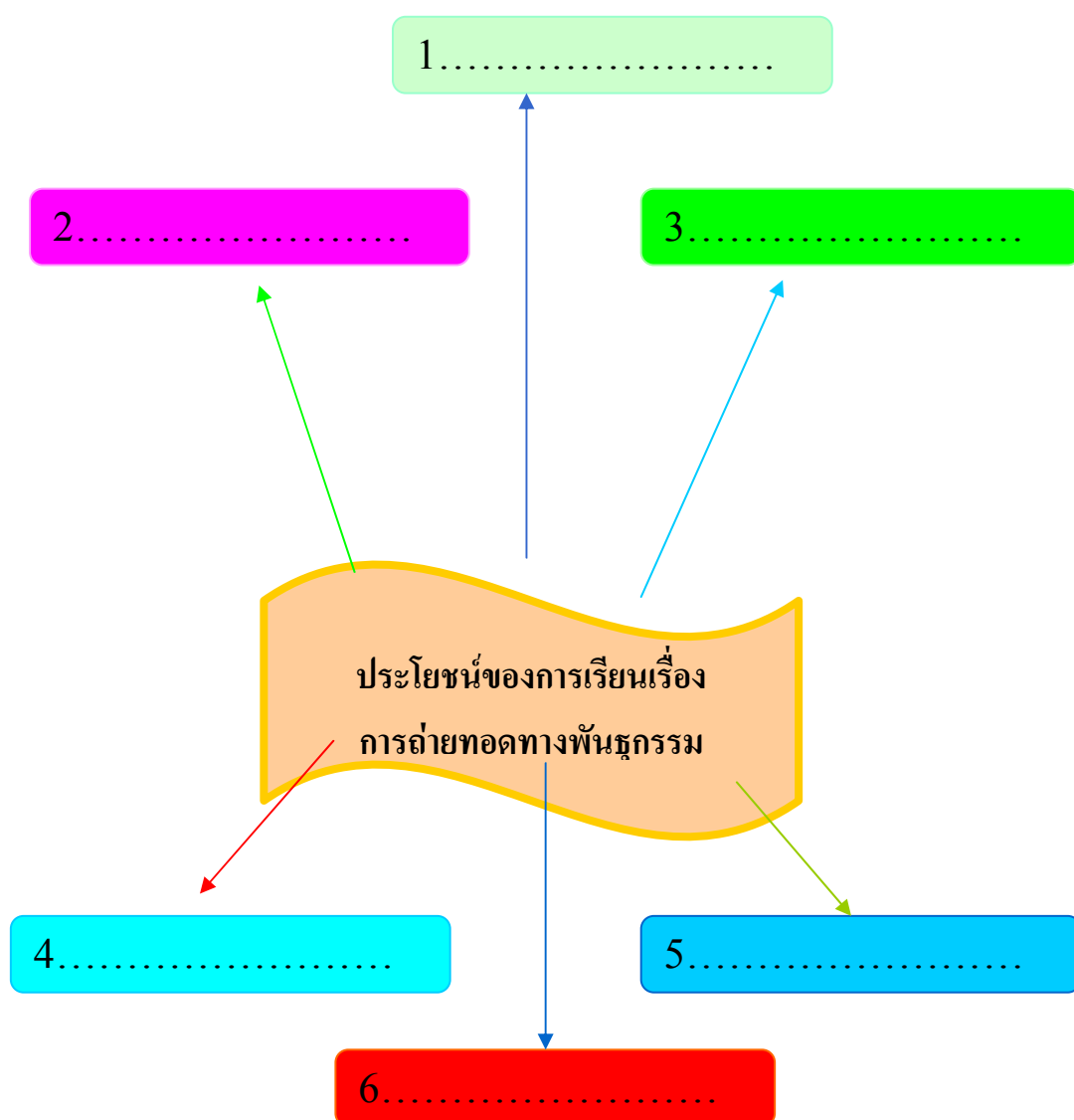
ลักษณะของฉันที่สำรวจ	เหมือนพ่อ	เหมือนแม่
1. ความสูง		
2. ใบหน้า		
3. สีผม		
4. สีผิว		
5. ชั้นของหนังตา		
6. จมูก		
7. ผม คิ้ว		
8. อื่น ๆ		

จะเห็นได้ว่า ลูกจะมีลักษณะบางอย่าง.....พ่อ และบางอย่าง.....แม่

บัตรกิจกรรม

เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม

คำชี้แจง ให้นักเรียน เขียนแผนผังความคิด สรุปประโยชน์ที่ได้จากการเรียน เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม



แบบทดสอบ

1. บิดาของพันธุศาสตร์ คือใคร

ก. ลูเธอร์ เบอริงแกค	ข. เกรเกอร์ เมนเดล
ค. กาลิเลโอ	ง. ไอแซค นิวตัน
2. จากหลักของเมนเดลลักษณะใดจะไม่ปรากฏในรุ่นลูก

ก. ลักษณะเด่น	ข. ลักษณะพิเศษ
ค. ลักษณะด้อย	ง. ถูกทุกข้อ
3. ลักษณะใดถ่ายทอดทางกรรมพันธุ์ได้ คือ

ก. โรคปัญญาอ่อน	ข. โรคหวัด
ค. โรคเอ็ดส์	ง. โรคมาเลเรีย
4. ถ้าเราไม่เหมือนพ่อแม่ เราควรเหมือนใครมากที่สุด

ก. คุณครู	ข. เพื่อน
ค. ปู่	ง. พ่อบุญธรรม
5. ลักษณะใดเป็นลักษณะกลายพันธุ์

ก. กระต่ายขาว	ข. กระรอกเผือก
ค. ปลาทับทิม	ง. ปลาตะเพียนทอง
6. โรคใดไม่เกิดจากพันธุกรรม

ก. เบาหวาน	ข. มะเร็ง
ค. ปอดบวม	ง. หัวใจ
7. คนชาติใดมีลักษณะเด่น

ก. นิโกร	ข. คนไทย
ค. คนจีน	ง. คนอินโดนีเซีย
8. อะไรไม่ถ่ายทอดทางกรรมพันธุ์

ก. สีผิว	ข. เส้นผม
ค. อ้วน – ผอม	ง. สูง – ต่ำ

9. จากข้อความ ไก่ชนสีดำนผสมพันธุ์กับไก่สีขาวออกลูกแล้วเป็นไก่สีดำทั้งหมด อะไรแสดงลักษณะเด่น

- ก. ขนสีขาว ข. ขนสีดำ
ค. ขนสีเทา ง. ขนดำขาว

10. ถ้านำไก่นี้ผสมต่อไปลักษณะสีขาวจะปรากฏในรุ่นใด

- ก. ลูก ข. พ่อแม่
ค. หลาน ง. เหลน

เฉลยแบบทดสอบ

1. บิดาของพันธุศาสตร์ คือใคร

ก. ลูเธอร์ เบอริงแกค	ข. เกรเกอร์ เมนเดล
ค. กาลิเลโอ	ง. ไอแซค นิวตัน
2. จากหลักของเมนเดลลักษณะใดจะไม่ปรากฏในรุ่นลูก

ก. ลักษณะเด่น	ข. ลักษณะพิเศษ
ค. ลักษณะด้อย	ง. ถูกทุกข้อ
3. ลักษณะใดถ่ายทอดทางกรรมพันธุ์ได้ คือ

ก. โรคปัญญาอ่อน	ข. โรคหวัด
ค. โรคเอ็ดส์	ง. โรคมาเลเรีย
4. ถ้าเราไม่เหมือนพ่อแม่ เราควรเหมือนใครมากที่สุด

ก. คุณครู	ข. เพื่อน
ค. ปู่	ง. พ่อบุญธรรม
5. ลักษณะใดเป็นลักษณะกลายพันธุ์

ก. กระต่ายขาว	ข. กระรอกเผือก
ค. ปลาทับทิม	ง. ปลาตะเพียนทอง
6. โรคใดไม่เกิดจากพันธุกรรม

ก. เบาหวาน	ข. มะเร็ง
ค. ปอดบวม	ง. หัวใจ
7. คนชาติใดมีลักษณะเด่น

ก. นิโกร	ข. คนไทย
ค. คนจีน	ง. คนอินโดนีเซีย
8. อะไรไม่ถ่ายทอดทางกรรมพันธุ์

ก. สีผิว	ข. เส้นผม
ค. อ้วน – ผอม	ง. สูง – ต่ำ

9. จากข้อความ ไก่ชนสีดำนผสมพันธุ์กับไก่สีขาวออกลูกแล้วเป็นไก่สีดำทั้งหมด อะไรแสดงลักษณะเด่น

ก. ขนสีขาว

ข. ขนสีดำ

ค. ขนสีเทา

ง. ขนดำขาว

10. ถ้านำไก่นี้ผสมต่อไปลักษณะสีขาวจะปรากฏในรุ่นใด

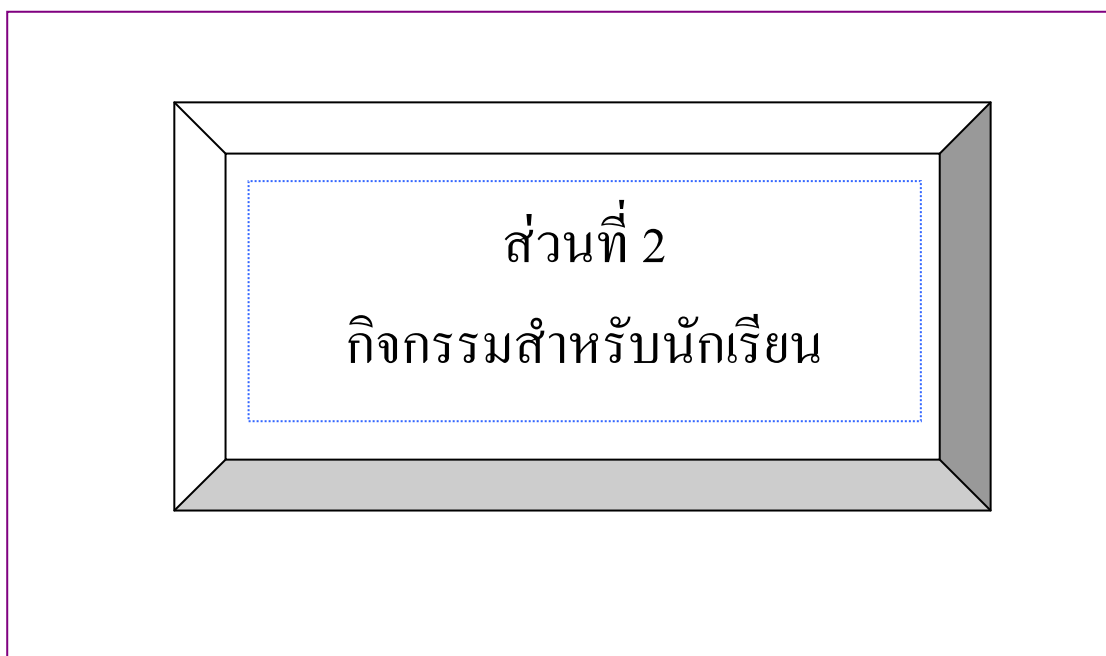
ก. ลูก

ข. พ่อแม่

ค. หลาน

ง. เหลน

ชุดกิจกรรมวิชาวิทยาศาสตร์
สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
เรื่อง ชีวิตสัมพันธ์



ชุดที่ 2 ใครเหมือนใครในครอบครัวฉัน



คำชี้แจงสำหรับนักเรียน

ประกอบชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

เรื่อง **ชีวิตสัมพันธ์**

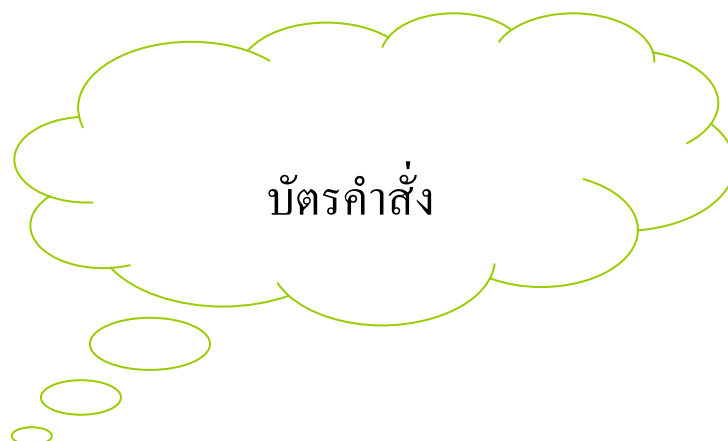
ชุดที่ 2 ใครเหมือนใครในครอบครัวฉัน

1. ส่วนประกอบของชุดกิจกรรมประกอบด้วย

- 1.1 บัตรคำสั่ง
- 1.2 บัตรความรู้
- 1.3 บัตรกิจกรรม
- 1.4 บัตรเฉลยกิจกรรม
- 1.5 แบบทดสอบ
- 1.6 บัตรเฉลยแบบทดสอบ

2. การเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมควรปฏิบัติ ดังนี้

- 2.1 ก่อนการเรียนต้องอ่านบัตรคำสั่ง โดยประธานกลุ่มเป็นผู้ดำเนินการก่อนทุกครั้ง
- 2.2 ปฏิบัติตามลำดับขั้นตอนตามบัตรคำสั่ง
- 2.3 ต้องมีความซื่อสัตย์ในการเรียน โดยไม่ดูเฉลยก่อน
- 2.4 เมื่อดำเนินการครบตามลำดับขั้นตอนของกิจกรรมแล้ว ให้รวบรวมชุดกิจกรรมส่งคืนครู



ประกอบชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง ชีวิตสัมพันธ์

1. ให้ประธานกลุ่มมอบหมายหน้าที่ให้แก่สมาชิกในกลุ่ม ดังนี้
 - 1.1 ผู้ควบคุมเวลา ทำหน้าที่รักษาเวลาในการทำกิจกรรม
 - 1.2 ผู้อ่าน ทำหน้าที่อ่านใบความรู้ตามที่ประธานกลุ่มมอบหมาย
2. ประธานกลุ่มนำใบความรู้ที่ 1 มอบหมายให้สมาชิกในกลุ่มอ่านและชี้แจงให้สมาชิกที่เป็นผู้ฟังพร้อมทำหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมาย

ดำเนินการทำใบงานที่ 1 และ ใบงานที่ 2 เมื่อทำเสร็จก็นำเฉลยใบงานมาตรวจสอบความถูกต้อง
3. ประธานกลุ่มแจกแบบทดสอบให้สมาชิกในกลุ่มทำ
4. ประธานกลุ่มตรวจสอบว่า สมาชิกในกลุ่มตอบคำถามในแบบทดสอบแล้วให้อ่านบัตรเฉลยแบบทดสอบให้สมาชิกฟัง เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและรวบรวมเพื่อนำส่งครู

บัตรความรู้

คนเราทุกคนมีพ่อและแม่มีปู่ ย่า ตา ยาย และลุงป้า น้าอา ที่เป็นสายเลือดมาร่วมกัน แล้วในครอบครัวจะมีลักษณะที่เหมือนกัน คล้ายกัน เราเรียกว่า การถ่ายทอดทางพันธุกรรม

ลูกจะมีลักษณะเหมือนพ่อกับแม่ของเขาเอง โดยมีลักษณะบางอย่างที่เหมือนพ่อ และมีลักษณะบางอย่างที่เหมือนกับแม่

ลุง พ่อ และอา เป็นลูกของปู่กับย่า ลุง พ่อและอา จึงมีลักษณะคล้ายกัน เพราะได้รับการถ่ายทอดลักษณะบางอย่างมาจากปู่กับย่า

ป้า แม่ และน้า มีลักษณะคล้ายกัน เพราะต่าง ก็ได้รับการถ่ายทอดลักษณะบางอย่างมาจากตาและยาย

บัตรกิจกรรมที่ 1
เรื่อง ใครเหมือนใครในครอบครัวของฉัน

คำชี้แจง สำรวจลักษณะรูปร่างของตนเองเปรียบเทียบกับพ่อแม่ว่ามีส่วนเหมือนใคร แล้วขีด
/ ลงในตารางช่องที่ตรงกับผลสำรวจ

บันทึกผล

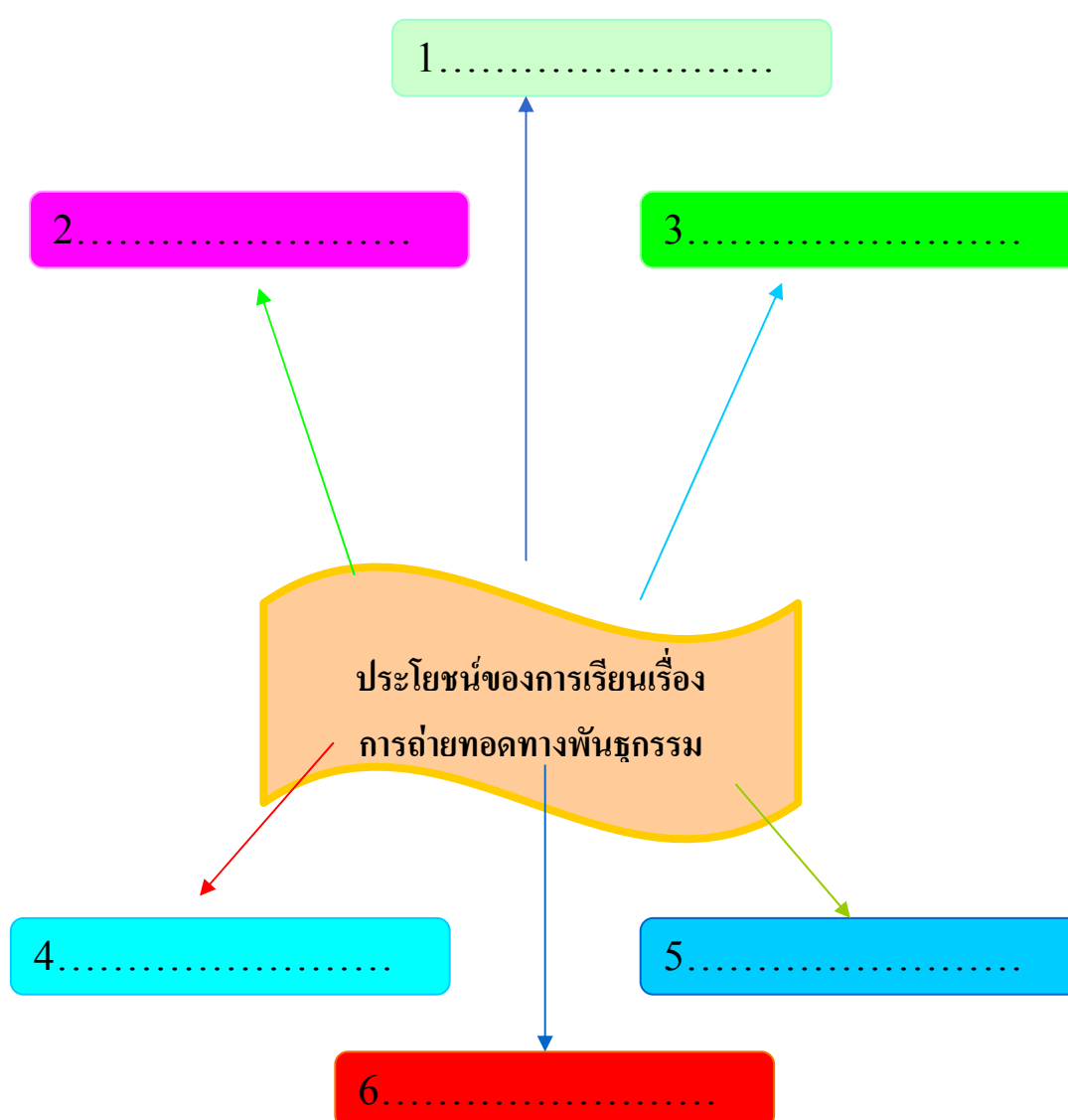
ลักษณะของฉันที่สำรวจ	เหมือนพ่อ	เหมือนแม่
1. ความสูง		
2. ใบหน้า		
3. สีผม		
4. สีผิว		
5. ชั้นของหนังตา		
6. จมูก		
7. ผม คิ้ว		
8. อื่น ๆ		

จะเห็นได้ว่า ลูกจะมีลักษณะบางอย่าง.....พ่อ และบางอย่าง.....แม่

บัตรกิจกรรม

เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม

คำชี้แจง ให้นักเรียน เขียนแผนผังความคิด สรุปประโยชน์ที่ได้จากการเรียน เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม



9. จากข้อความ ไก่ชนสีดำผสมพันธุ์กับไก่สีขาวออกลูกแล้วเป็นไก่สีดำทั้งหมด อะไรแสดงลักษณะเด่น

ก. ขนสีขาว

ข. ขนสีดำ

ค. ขนสีเทา

ง. ขนดำขาว

10. ถ้านำไก่นี้ผสมต่อไปลักษณะสีขาวจะปรากฏในรุ่นใด

ก. ลูก

ข. พ่อแม่

ค. หลาน

ง. เหลน

เฉลยแบบทดสอบ

1. บิดาของพันธุศาสตร์ คือใคร

ก. ลูเธอร์ เบอริงเงอ	ข. เกรเกอร์ เมนเดล
ค. กาลิเลโอ	ง. ไอแซค นิวตัน
2. จากหลักของเมนเดลลักษณะใดจะไม่ปรากฏในรุ่นลูก

ก. ลักษณะเด่น	ข. ลักษณะพิเศษ
ค. ลักษณะด้อย	ง. ถูกทุกข้อ
3. ลักษณะใดถ่ายทอดทางกรรมพันธุ์ได้ คือ

ก. โรคปัญญาอ่อน	ข. โรคหวัด
ค. โรคเอ็ดส์	ง. โรคมาเลเรีย
4. ถ้าเราไม่เหมือนพ่อแม่ เราควรเหมือนใครมากที่สุด

ก. คุณครู	ข. เพื่อน
ค. ปู่	ง. พ่อบุญธรรม
5. ลักษณะใดเป็นลักษณะกลายพันธุ์

ก. กระต่ายขาว	ข. กระรอกเผือก
ค. ปลาทับทิม	ง. ปลาตะเพียนทอง
6. โรคใดไม่เกิดจากพันธุกรรม

ก. เบาหวาน	ข. มะเร็ง
ค. ปอดบวม	ง. หัวใจ
7. คนชาติใดมีลักษณะเด่น

ก. นิโกร	ข. คนไทย
ค. คนจีน	ง. คนอินโดนีเซีย
8. อะไรไม่ถ่ายทอดทางกรรมพันธุ์

ก. สีผิว	ข. เส้นผม
ค. อ้วน – ผอม	ง. สูง – ต่ำ

9. จากข้อความ ไก่ชนสีดำนผสมพันธุ์กับไก่สีขาวออกลูกแล้วเป็นไก่สีดำทั้งหมด อะไรแสดงลักษณะเด่น

ก. ขนสีขาว

ข. ขนสีดำ

ค. ขนสีเทา

ง. ขนดำขาว

10. ถ้านำไก่นี้ผสมต่อไปลักษณะสีขาวจะปรากฏในรุ่นใด

ก. ลูก

ข. พ่อแม่

ค. หลาน

ง. เหลน

ชุดกิจกรรมวิชาวิทยาศาสตร์
สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
เรื่อง ชีวิตสัมพันธ์





ชุดที่ 3 สิ่งมีชีวิตที่เคยมีอยู่และสูญพันธุ์ไปแล้ว










คำชี้แจงคู่มือครู

ชุดกิจกรรมวิชาวิทยาศาสตร์ประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 คู่มือครู มีรายละเอียด ดังนี้

-  คำแนะนำสำหรับครูผู้สอน
-  แผนการสอน

ส่วนที่ 2 กิจกรรมสำหรับนักเรียน มีรายละเอียด ดังนี้

-  คำชี้แจงสำหรับนักเรียน
-  บัตรคำสั่ง
-  บัตรความรู้
-  บัตรกิจกรรม
-  บัตรเฉลยกิจกรรม
-  แบบฝึกหัด
-  บัตรเฉลยแบบฝึกหัด
-  แบบทดสอบ
-  บัตรเฉลยแบบทดสอบ

คำแนะนำสำหรับครู

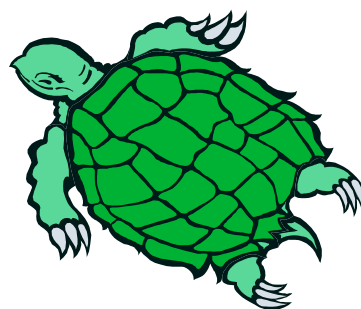
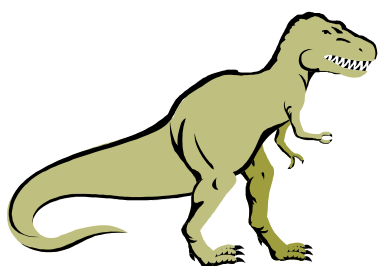
ชุดกิจกรรมวิชาวิทยาศาสตร์เรื่อง ชีวิตสัมพันธ์ ชุดที่ 3 เรื่อง สิ่งมีชีวิตที่เคยมีอยู่และสูญพันธุ์ไปแล้ว สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 สร้างขึ้นโดยมีจุดประสงค์ให้ครูผู้สอนนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ที่นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองโดยยึดหลักการเรียนเป็นกลุ่ม ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมทุกคน ครูผู้สอนมีหน้าที่แนะนำในการเรียนของนักเรียนและให้ความช่วยเหลือ เพื่อให้บรรลุตามจุดประสงค์

บัตรความรู้

สิ่งมีชีวิตที่เคยมีอยู่และสูญพันธุ์ไปแล้ว

ในโลกนี้มีสิ่งมีชีวิตเกิดขึ้นมาจำนวนมากมาย สิ่งมีชีวิตบางชนิดเรายังสามารถพบเห็นได้ในปัจจุบัน แต่สิ่งมีชีวิตบางชนิดเราไม่สามารถพบเห็นได้อีก เนื่องจากได้สูญพันธุ์ไปแล้ว แต่เราทราบจากหลักฐานต่าง ๆ ว่าสิ่งมีชีวิตนั้นเคยมีปรากฏอยู่บนโลก

ลองช่วยกันยกตัวอย่างสิครับว่า
สิ่งมีชีวิตชนิดใด ยังพบเห็นได้และ
สิ่งมีชีวิตชนิดใดสูญพันธุ์ไปแล้ว



ไดโนเสาร์สูญ
พันธุ์ไปแล้ว

เต่ายังมีชีวิตอยู่
ในปัจจุบันค่ะ

การที่สิ่งมีชีวิตบางชนิดต้องสูญพันธุ์ไป มีสาเหตุสำคัญมาจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม ซึ่งสิ่งมีชีวิตที่ไม่สามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมได้ ก็ต้องย้ายที่อยู่หรือตายไป สภาพแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว มีผลทำให้สิ่งมีชีวิตปรับตัวไม่ทัน และตายลงเป็นจำนวนมากจนสูญพันธุ์ได้

สาเหตุสำคัญที่ทำให้สิ่งมีชีวิตสูญพันธุ์หรือใกล้สูญพันธุ์

สาเหตุ	ผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิต
1. ภัยธรรมชาติ เช่น ภูเขาไฟระเบิด แผ่นดินไหว ไฟป่า น้ำท่วม โรคระบาด	- ภัยธรรมชาติที่เกิดขึ้นนี้ ทำให้สภาพแวดล้อมเปลี่ยนแปลงไปอย่างกะทันหัน ทำให้สิ่งมีชีวิตปรับตัวไม่ทัน จึงอาจสูญพันธุ์ไป
2. โครงสร้างทางร่างกาย เช่น รูปร่างใหญ่โต เคลื่อนไหวได้ช้ามีเขาแตกกิ่งก้านมาก	- โครงสร้างทางร่างกายของสัตว์บางชนิดมีผลทำให้สัตว์ชนิดนั้นสูญพันธุ์ได้ เช่น สมันมีลักษณะเขาแตกกิ่งก้านมาก ต้องอาศัยอยู่ในป่าโปร่ง จึงถูกล่าได้ง่าย
3. ระยะเวลาตั้งท้องและจำนวนลูก	- สัตว์ที่มีระยะเวลาในการตั้งท้องนานและออกลูกได้ครั้งละ 1 ตัว จะมีโอกาสสูญพันธุ์ได้ง่ายกว่าสัตว์ที่สามารถขยายพันธุ์ได้ครั้งละมากๆ
4. ลักษณะที่อยู่อาศัย	- ลักษณะที่อยู่อาศัยที่ถูกพบเห็นได้ง่าย จะทำให้สัตว์มีโอกาสถูกล่าและสูญพันธุ์ได้ง่าย
5. การกระทำของมนุษย์	- เช่น การล่าสัตว์ในฤดูผสมพันธุ์การทำลายป่า ซึ่งเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ต่างๆ มีผลทำให้สัตว์ป่าบางชนิดสูญพันธุ์ไป



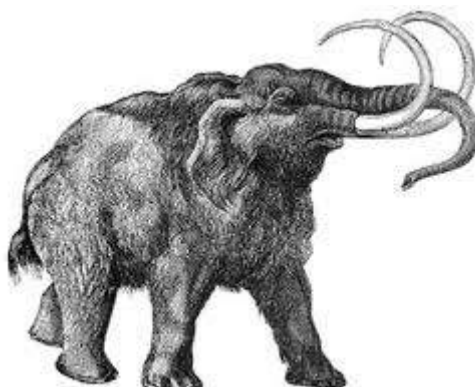
แรดติกดำบรรพ์ หรือแรดขนยาวเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนมในยุคต้นๆ โดยมีความยาว 2 เมตรครึ่ง มันจะมีขนหนาปกคลุมลำตัว เพื่อป้องกันความหนาวเย็น



นกโดโด เป็นนกที่อาศัยอยู่บนเกาะเล็กๆ ในหมู่เกาะมอริเชียส พวกมันถูกฆ่าตายโดยกะลาสีเรือชาวดัตช์ที่ได้มาขึ้นฝั่งที่นี่ และสูญพันธุ์ไปเมื่อศตวรรษที่ 17



เสือเขี้ยวดาบ อาศัยอยู่ เมื่อ 3 – 4 ล้านปีมาแล้ว มีความยาวประมาณ 2 เมตรกว่าและมีเขี้ยวคู่หน้ายาวประมาณ 23 ซม.



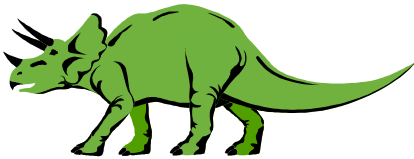

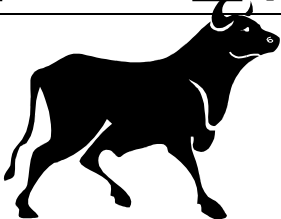


ช้างแมมมอธ เป็นสัตว์ที่มีรูปร่างคล้ายช้าง มีขนยาว อาศัยอยู่แถบไซบีเรีย ช้างแมมมอธอาศัยอยู่ในแถบไซบีเรีย ช้างแมมมอธอาศัยอยู่บนโลกเมื่อประมาณ 4 ล้านปีก่อนและสูญพันธุ์ไปประมาณ 10,000 ปีแล้ว ซึ่งช่วงเวลานั้นเป็นยุคน้ำแข็ง

บัตรกิจกรรม

เรื่อง อยู่หรือตาย

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

1. ค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับสัตว์ในภาพ แล้วบันทึกข้อมูล

 <p>1. ชื่อ.....</p> <p><input type="checkbox"/> มีชีวิต <input type="checkbox"/> สูญพันธุ์แล้ว</p>	 <p>2. ชื่อ.....</p> <p><input type="checkbox"/> มีชีวิต <input type="checkbox"/> สูญพันธุ์แล้ว</p>
 <p>3. ชื่อ.....</p> <p><input type="checkbox"/> มีชีวิต <input type="checkbox"/> สูญพันธุ์แล้ว</p>	 <p>4. ชื่อ.....</p> <p><input type="checkbox"/> มีชีวิต <input type="checkbox"/> สูญพันธุ์แล้ว</p>
 <p>5. ชื่อ.....</p> <p><input type="checkbox"/> มีชีวิต <input type="checkbox"/> สูญพันธุ์แล้ว</p>	

แบบทดสอบ

1. สาเหตุใดที่ทำให้สัตว์บางชนิดสูญพันธุ์
 - ก. ไม่สามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมได้
 - ข. จำนวนอาหารลดน้อยลง
 - ค. อาศัยอยู่โดดเดี่ยว
 - ง. ถูกทั้งข้อ ข และ ค
2. สัตว์ในข้อใดที่ยังไม่สูญพันธุ์
 - ก. เสือเขี้ยวดาบ
 - ข. กวางดาว
 - ค. ช้างแมมมอธ
 - ง. นกโคได้
3. สมันสูญพันธุ์ไปจากประเทศไทยเพราะสาเหตุใด
 - ก. มีลูกยาก
 - ข. ตั้งท้องนาน
 - ค. เกิดภัยธรรมชาติ
 - ง. ถูกมนุษย์ล่าเอาเขา
4. สัตว์ในข้อใดมีการปรับเปลี่ยนสีตามสภาพแวดล้อมที่อาศัยอยู่
 - ก. ตะกวด
 - ข. แมลงวัน
 - ค. จิ้งจก
 - ง. ยุง
5. ต้นตะบองเพชรลดการคายน้ำโดยเปลี่ยนใบไปเป็นสิ่งใด
 - ก. มือเกาะ
 - ข. กิ่ง
 - ค. หนาม
 - ง. ขน

6. ถ้าเราปลูกต้นพืชไว้ในที่ร่ม ต้นพืชจะมีการปรับตัวแบบใด
 - ก. ลำต้นเอนไปในทิศทางที่มีแสง
 - ข. ออกดอกเร็วกว่าปกติ
 - ค. เปลี่ยนใบไปเป็นหนาม
 - ง. เปลี่ยนใบไปเป็นมือเกาะ
7. สัตว์ใดยังคงไม่สูญพันธุ์ไปจากประเทศไทย
 - ก. นกเจ้าฟ้าหญิงสิรินธร
 - ข. กูบรี
 - ค. สมัน
 - ง. พยูน
8. การกระทำในข้อใดจะทำให้สัตว์สูญพันธุ์ได้ง่ายที่สุด
 - ก. จับปลาในฤดูกาลที่กำลังวางไข่
 - ข. จับแต่สัตว์ตัวโต
 - ค. จับสัตว์จำนวนมากๆ
 - ง. ใช้ตาข่ายต่างๆ จับปลา
9. ไดโนเสาร์พบซากมากที่สุดในภาคใดของไทย
 - ก. ภาคกลาง
 - ข. ภาคเหนือ
 - ค. ภาคใต้
 - ง. ภาคอีสาน
10. พะยูนพบมากที่สุดในภาคใด
 - ก. ภาคกลาง
 - ข. ภาคใต้
 - ค. ภาคเหนือ
 - ง. ภาคอีสาน

เฉลยแบบทดสอบ

1. สาเหตุใดที่ทำให้สัตว์บางชนิดสูญพันธุ์
 - ก. ไม่สามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมได้
 - ข. จำนวนอาหารลดน้อยลง
 - ค. อาศัยอยู่โดดเดี่ยว
 - ง. ถูกทั้งข้อ ข และ ค
2. สัตว์ในข้อใดที่ยังไม่สูญพันธุ์
 - ก. เสือเขี้ยวดาบ
 - ข. กวางดาว
 - ค. ช้างแมมมอธ
 - ง. นกโคไค้
3. สมันสูญพันธุ์ไปจากประเทศไทยเพราะสาเหตุใด
 - ก. มีลูกยาก
 - ข. ตั้งท้องนาน
 - ค. เกิดภัยธรรมชาติ
 - ง. ถูกมนุษย์ล่าเอาเขา
4. สัตว์ในข้อใดมีการปรับเปลี่ยนสีตามสภาพแวดล้อมที่อาศัยอยู่
 - ก. ตะกวด
 - ข. แมลงวัน
 - ค. จิ้งจก
 - ง. ยุง
5. ต้นตะบองเพชรลดการคายน้ำโดยเปลี่ยนใบไปเป็นสิ่งใด
 - ก. มือเกาะ
 - ข. กิ่ง
 - ค. หนาม
 - ง. ขน

6. ถ้าเราปลูกต้นพีชไว้ในที่ร่ม ต้นพีชจะมีการปรับตัวแบบใด

ก. ลำต้นเอนไปในทิศทางที่มีแสง

ข. ออกดอกเร็วกว่าปกติ

ค. เปลี่ยนใบไปเป็นหนาม

ง. เปลี่ยนใบไปเป็นมือเกาะ

7. สัตว์ใดยังคงไม่สูญพันธุ์ไปจากประเทศไทย

ก. นกเจ้าฟ้าหญิงสิรินธร

ข. กูปรี

ค. สมัน

ง. พญาน

8. การกระทำในข้อใดจะทำให้สัตว์สูญพันธุ์ได้ง่ายที่สุด

ก. จับปลาในฤดูกาลที่กำลังวางไข่

ข. จับแต่สัตว์ตัวโต

ค. จับสัตว์จำนวนมากๆ

ง. ใช้ตาข่ายต่าห่างๆ จับปลา

9. ไดโนเสาร์พบซากมากที่สุดในภาคใดของไทย

ก. ภาคกลาง

ข. ภาคเหนือ

ค. ภาคใต้

ง. ภาคอีสาน

10. พะยูนพบมากที่สุดในภาคใด

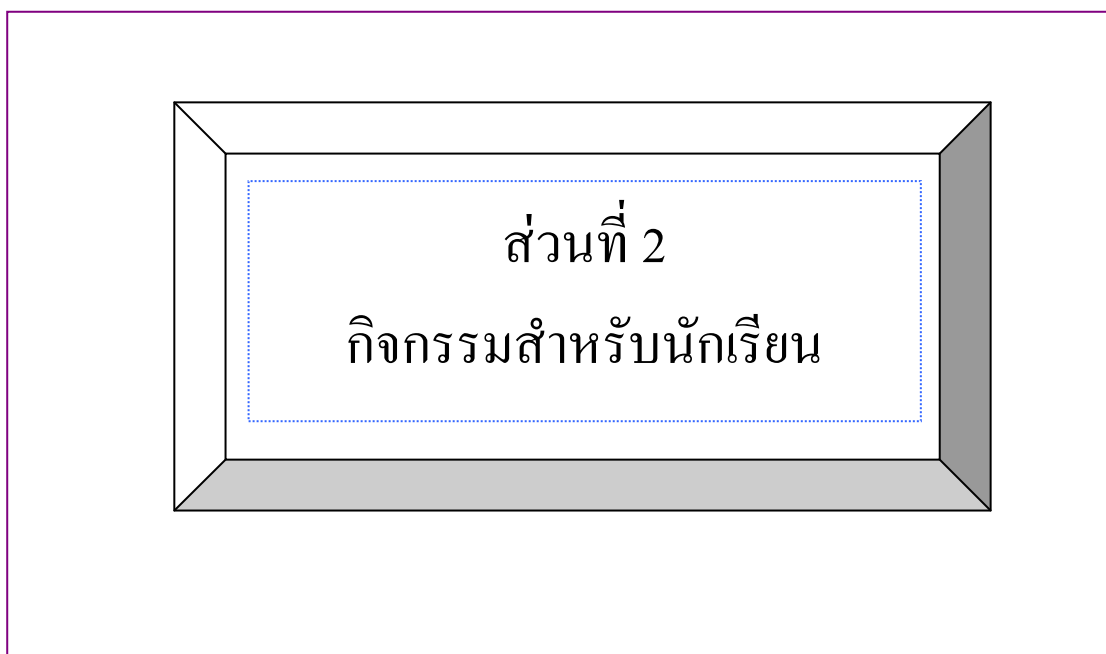
ก. ภาคกลาง

ข. ภาคใต้

ค. ภาคเหนือ

ง. ภาคอีสาน

ชุดกิจกรรมวิชาวิทยาศาสตร์
สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
เรื่อง ชีวิตสัมพันธ์



ชุดที่ 3 สิ่งมีชีวิตที่เคยมีอยู่และสูญพันธุ์ไปแล้ว



คำชี้แจงสำหรับนักเรียน

ประกอบชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

เรื่อง **ชีวิตสัมพันธ์**

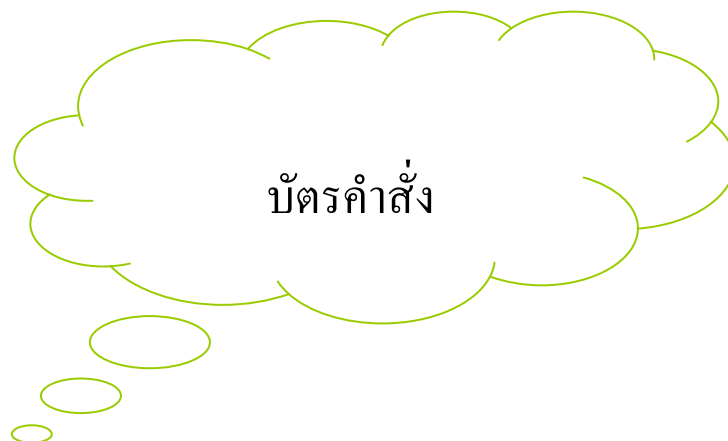
ชุดที่ 3 สิ่งมีชีวิตที่เคยมีอยู่และสูญพันธุ์ไปแล้ว

1. ส่วนประกอบของชุดกิจกรรมประกอบด้วย

- 1.1 บัตรคำสั่ง
- 1.2 บัตรความรู้
- 1.3 บัตรกิจกรรม
- 1.4 บัตรเฉลยกิจกรรม
- 1.5 แบบทดสอบ
- 1.6 บัตรเฉลยแบบทดสอบ

2. การเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมควรปฏิบัติ ดังนี้

- 2.1 ก่อนการเรียนต้องอ่านบัตรคำสั่ง โดยประธานกลุ่มเป็นผู้ดำเนินการก่อนทุกครั้ง
- 2.2 ปฏิบัติตามลำดับขั้นตอนตามบัตรคำสั่ง
- 2.3 ต้องมีความซื่อสัตย์ในการเรียน โดยไม่ดูเฉลยก่อน
- 2.4 เมื่อดำเนินการครบตามลำดับขั้นตอนของกิจกรรมแล้ว ให้รวบรวมชุดกิจกรรมส่งคืนครู



ประกอบชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง ชีวิตสัมพันธ์

1. ให้ประธานกลุ่มมอบหมายหน้าที่ให้แก่สมาชิกในกลุ่ม ดังนี้
 - 1.1 ผู้ควบคุมเวลา ทำหน้าที่รักษาเวลาในการทำกิจกรรม
 - 1.2 ผู้อ่าน ทำหน้าที่อ่านใบความรู้ตามที่ประธานกลุ่มมอบหมาย
2. ประธานกลุ่มนำใบความรู้ที่ 1 มอบหมายให้สมาชิกในกลุ่มอ่านและชี้แจงให้สมาชิกที่เป็นผู้ฟังพร้อมทำหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมาย

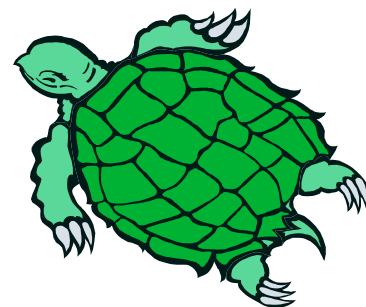
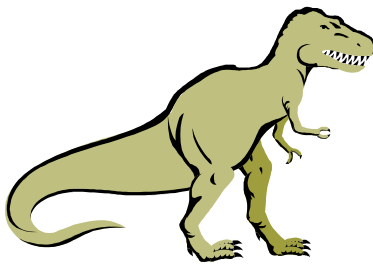
ดำเนินการทำใบงานที่ 1 และ ใบงานที่ 2 เมื่อทำเสร็จก็นำเฉลยใบงานมาตรวจสอบความถูกต้อง
3. ประธานกลุ่มแจกแบบทดสอบให้สมาชิกในกลุ่มทำ
4. ประธานกลุ่มตรวจสอบว่า สมาชิกในกลุ่มตอบคำถามในแบบทดสอบแล้วให้อ่านบัตรเฉลยแบบทดสอบให้สมาชิกฟัง เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและรวบรวมเพื่อนำส่งครู

บัตรความรู้

สิ่งมีชีวิตที่เคยมีอยู่และสูญพันธุ์ไปแล้ว

ในโลกนี้มีสิ่งมีชีวิตเกิดขึ้นมาจำนวนมากมาย สิ่งมีชีวิตบางชนิดเรายังสามารถพบเห็นได้ในปัจจุบัน แต่สิ่งมีชีวิตบางชนิดเราไม่สามารถพบเห็นได้อีก เนื่องจากได้สูญพันธุ์ไปแล้ว แต่เราทราบจากหลักฐานต่าง ๆ ว่าสิ่งมีชีวิตนั้นเคยมีปรากฏอยู่บนโลก

ลองช่วยกันยกตัวอย่างสิครับว่า
สิ่งมีชีวิตชนิดใด ยังพบเห็นได้และ
สิ่งมีชีวิตชนิดใดสูญพันธุ์ไปแล้ว



ไดโนเสาร์สูญ
พันธุ์ไปแล้ว

เต่ายังมีชีวิตอยู่
ในปัจจุบันค่ะ

การที่สิ่งมีชีวิตบางชนิดต้องสูญพันธุ์ไป มีสาเหตุสำคัญมาจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม ซึ่งสิ่งมีชีวิตที่ไม่สามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมได้ ก็ต้องย้ายที่อยู่หรือตายไป สภาพแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว มีผลทำให้สิ่งมีชีวิตปรับตัวไม่ทัน และตายลงเป็นจำนวนมากจนสูญพันธุ์ได้

สาเหตุสำคัญที่ทำให้สิ่งมีชีวิตสูญพันธุ์หรือใกล้สูญพันธุ์

สาเหตุ	ผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิต
6. ภัยธรรมชาติ เช่น ภูเขาไฟระเบิด แผ่นดินไหว ไฟป่า น้ำท่วม โรคระบาด	- ภัยธรรมชาติที่เกิดขึ้นนี้ ทำให้สภาพแวดล้อมเปลี่ยนแปลงไปอย่างกะทันหัน ทำให้สิ่งมีชีวิตปรับตัวไม่ทัน จึงอาจสูญพันธุ์ไป
7. โครงสร้างทางร่างกาย เช่น รูปร่างใหญ่โต เคลื่อนไหวได้ช้ามีเขาแตกกิ่งก้านมาก	- โครงสร้างทางร่างกายของสัตว์บางชนิดมีผลทำให้สัตว์ชนิดนั้นสูญพันธุ์ได้ เช่น สมันมีลักษณะเขาแตกกิ่งก้านมาก ต้องอาศัยอยู่ในป่าโปร่ง จึงถูกล่าได้ง่าย
8. ระยะเวลาตั้งท้องและจำนวนลูก	- สัตว์ที่มีระยะเวลาในการตั้งท้องนาน และออกลูกได้ครั้งละ 1 ตัว จะมีโอกาสสูญพันธุ์ได้ง่ายกว่าสัตว์ที่สามารถขยายพันธุ์ได้ครั้งละมากๆ
9. ลักษณะที่อยู่อาศัย	- ลักษณะที่อยู่อาศัยที่ถูกพบเห็นได้ง่าย จะทำให้สัตว์มีโอกาสถูกล่าและสูญพันธุ์ได้ง่าย
10. การกระทำของมนุษย์	- เช่น การล่าสัตว์ในฤดูผสมพันธุ์การทำลายป่า ซึ่งเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ต่างๆ มีผลทำให้สัตว์ป่าบางชนิดสูญพันธุ์ไป



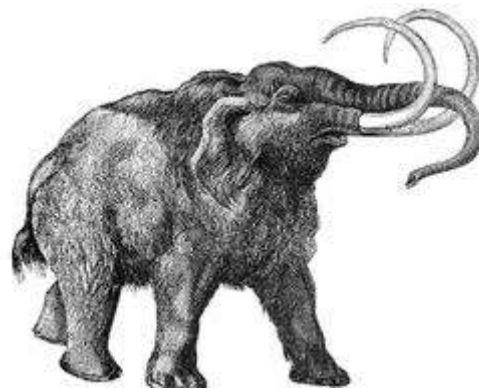
แรดติกดำบรรพ์ หรือแรดขนยาวเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนมในยุคต้นๆ โดยมีความยาว 2 เมตรครึ่ง มันจะมีขนหนาปกคลุมลำตัว เพื่อป้องกันความหนาวเย็น



นกโดโด เป็นนกที่อาศัยอยู่บนเกาะเล็กๆ ในหมู่เกาะมอริเชียส พวกมันถูกฆ่าตายโดยกะลาสีเรือชาวดัตช์ที่ได้มาขึ้นฝั่งที่นี่ และสูญพันธุ์ไปเมื่อศตวรรษที่ 17



เสือเขี้ยวดาบ อาศัยอยู่ เมื่อ 3 – 4 ล้านปีมาแล้ว มีความยาวประมาณ 2 เมตรกว่าและมีเขี้ยวคู่หน้ายาวประมาณ 23 ซม.



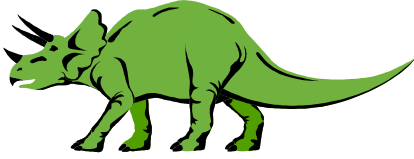

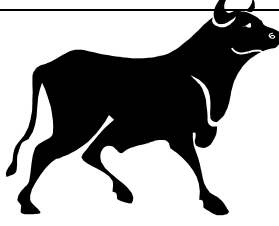


ช้างแมมมอธ เป็นสัตว์ที่มีรูปร่างคล้ายช้าง มีขนยาว อาศัยอยู่แถบไซบีเรีย ช้างแมมมอธอาศัยอยู่ในแถบไซบีเรีย ช้างแมมมอธอาศัยอยู่บนโลกเมื่อประมาณ 4 ล้านปีก่อนและสูญพันธุ์ไปประมาณ 10,000 ปีแล้ว ซึ่งช่วงเวลานั้นเป็นยุคน้ำแข็ง

บัตรกิจกรรม

เรื่อง อยู่หรือตาย

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

2. ค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับสัตว์ในภาพ แล้วบันทึกข้อมูล

	
<p>7. ชื่อ.....</p> <p><input type="checkbox"/> มีชีวิต <input type="checkbox"/> สูญพันธุ์แล้ว</p>	<p>8. ชื่อ.....</p> <p><input type="checkbox"/> มีชีวิต <input type="checkbox"/> สูญพันธุ์แล้ว</p>
	
<p>9. ชื่อ.....</p> <p><input type="checkbox"/> มีชีวิต <input type="checkbox"/> สูญพันธุ์แล้ว</p>	<p>10. ชื่อ.....</p> <p><input type="checkbox"/> มีชีวิต <input type="checkbox"/> สูญพันธุ์แล้ว</p>
<p>11. ชื่อ.....</p> <p><input type="checkbox"/> มีชีวิต <input type="checkbox"/> สูญพันธุ์แล้ว</p>	

แบบทดสอบ

1. สาเหตุใดที่ทำให้สัตว์บางชนิดสูญพันธุ์
 - ก. ไม่สามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมได้
 - ข. จำนวนอาหารลดน้อยลง
 - ค. อาศัยอยู่โดดเดี่ยว
 - ง. ถูกทั้งข้อ ข และ ค
2. สัตว์ในข้อใดที่ยังไม่สูญพันธุ์
 - ก. เสือเขี้ยวดาบ
 - ข. กวางดาว
 - ค. ช้างแมมมอธ
 - ง. นกโคได้
3. สมันสูญพันธุ์ไปจากประเทศไทยเพราะสาเหตุใด
 - ก. มีลูกยาก
 - ข. ตั้งท้องนาน
 - ค. เกิดภัยธรรมชาติ
 - ง. ถูกมนุษย์ล่าเอาเขา
4. สัตว์ในข้อใดมีการปรับเปลี่ยนสีตามสภาพแวดล้อมที่อาศัยอยู่
 - ก. ตะกวด
 - ข. แมลงวัน
 - ค. จิ้งจก
 - ง. ยุง
5. ต้นตะบองเพชรลดการคายน้ำโดยเปลี่ยนใบไปเป็นสิ่งใด
 - ก. มือเกาะ
 - ข. กิ่ง
 - ค. หนาม
 - ง. ขน

12. ถ้าเราปลูกต้นพืชไว้ในที่ร่ม ต้นพืชจะมีการปรับตัวแบบใด
- ก. ลำต้นเอนไปในทิศทางที่มีแสง
 - ข. ออกดอกเร็วกว่าปกติ
 - ค. เปลี่ยนใบไปเป็นหนาม
 - ง. เปลี่ยนใบไปเป็นมือเกาะ
7. สัตว์ใดยังคงไม่สูญพันธุ์ไปจากประเทศไทย
- ก. นกเจ้าฟ้าหญิงสิรินธร
 - ข. กูบรี
 - ค. สมัน
 - ง. พยูน
8. การกระทำในข้อใดจะทำให้สัตว์สูญพันธุ์ได้ง่ายที่สุด
- ก. จับปลาในฤดูกาลที่กำลังวางไข่
 - ข. จับแต่สัตว์ตัวโต
 - ค. จับสัตว์จำนวนมากๆ
 - ง. ใช้ตาข่ายต่างๆ จับปลา
9. ไดโนเสาร์พบซากมากที่สุดในภาคใดของไทย
- ก. ภาคกลาง
 - ข. ภาคเหนือ
 - ค. ภาคใต้
 - ง. ภาคอีสาน
10. พะยูนพบมากที่สุดในภาคใด
- ก. ภาคกลาง
 - ข. ภาคใต้
 - ค. ภาคเหนือ
 - ง. ภาคอีสาน

เฉลยแบบทดสอบ

1. สาเหตุใดที่ทำให้สัตว์บางชนิดสูญพันธุ์
 - ก. ไม่สามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมได้
 - ข. จำนวนอาหารลดน้อยลง
 - ค. อาศัยอยู่โดดเดี่ยว
 - ง. ถูกทั้งข้อ ข และ ค
2. สัตว์ในข้อใดที่ยังไม่สูญพันธุ์
 - ก. เสือเขี้ยวดาบ
 - ข. กวางดาว
 - ค. ช้างแมมมอธ
 - ง. นกโคไค้
3. สมันสูญพันธุ์ไปจากประเทศไทยเพราะสาเหตุใด
 - ก. มีลูกยาก
 - ข. ตั้งท้องนาน
 - ค. เกิดภัยธรรมชาติ
 - ง. ถูกมนุษย์ล่าเอาเขา
4. สัตว์ในข้อใดมีการปรับเปลี่ยนสีตามสภาพแวดล้อมที่อาศัยอยู่
 - ก. ตะกวด
 - ข. แมลงวัน
 - ค. จิ้งจก
 - ง. ยุง
5. ต้นตะบองเพชรลดการคายน้ำโดยเปลี่ยนใบไปเป็นสิ่งใด
 - ก. มือเกาะ
 - ข. กิ่ง
 - ค. หนาม
 - ง. ขน
6. ถ้าเราปลูกต้นพืชไว้ในที่ร่ม ต้นพืชจะมีการปรับตัวแบบใด
 - ก. ลำต้นเอนไปในทิศทางที่มีแสง
 - ข. ออกดอกเร็วกว่าปกติ
 - ค. เปลี่ยนใบไปเป็นหนาม
 - ง. เปลี่ยนใบไปเป็นมือเกาะ

7. สัตว์ใดยังคงไม่สูญพันธุ์ไปจากประเทศไทย
- ก. นกเจ้าฟ้าหญิงสิรินธร
 - ข. กุปรี
 - ค. สมัน
 - ง. พยูน
8. การกระทำในข้อใดจะทำให้สัตว์สูญพันธุ์ได้ง่ายที่สุด
- ก. จับปลาในฤดูกาลที่กำลังวางไข่
 - ข. จับแต่สัตว์ตัวโต
 - ค. จับสัตว์จำนวนมากๆ
 - ง. ใช้ตาข่ายต่าห่างๆ จับปลา
9. ไดโนเสาร์พบซากมากที่สุดในภาคใดของไทย
- ก. ภาคกลาง
 - ข. ภาคเหนือ
 - ค. ภาคใต้
 - ง. ภาคอีสาน
10. พะยูนพบมากที่สุดในภาคใด
- ก. ภาคกลาง
 - ข. ภาคใต้
 - ค. ภาคเหนือ
 - ง. ภาคอีสาน

ชุดกิจกรรมวิชาวิทยาศาสตร์
สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
เรื่อง ชีวิตสัมพันธ์



ส่วนที่ 1
คู่มือครู


ชุดที่ 4 เรื่อง การดำรงชีวิตของสัตว์ในสภาพแวดล้อมต่าง ๆ

คำชี้แจงคู่มือครู


ชุดกิจกรรมวิชาวิทยาศาสตร์ประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 คู่มือครู มีรายละเอียด ดังนี้

 คำแนะนำสำหรับครูผู้สอน


 แผนการสอน


ส่วนที่ 2 กิจกรรมสำหรับนักเรียน มีรายละเอียด ดังนี้

 คำชี้แจงสำหรับนักเรียน


 บัตรคำสั่ง

 บัตรความรู้

 บัตรกิจกรรม

 บัตรเฉลยกิจกรรม

 แบบทดสอบ

 บัตรเฉลยแบบทดสอบ

คำแนะนำสำหรับครู

ชุดกิจกรรมวิชาวิทยาศาสตร์เรื่อง ชีวิตสัมพันธ์ ชุดที่ 4 เรื่อง การดำรงชีวิตของสัตว์ในสภาพแวดล้อมต่างๆ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 สร้างขึ้นโดยมีจุดประสงค์ให้ครูผู้สอนนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ที่นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองโดยยึดหลักการเรียนเป็นกลุ่ม ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมทุกคน ครูผู้สอนมีหน้าที่แนะนำในการเรียนของนักเรียนและให้ความช่วยเหลือ เพื่อให้บรรลุตามจุดประสงค์

บัตรความรู้

เรื่องการปรับตัวของสัตว์

1. สัตว์ที่เคยมีอยู่และสูญพันธุ์ไปแล้ว

สิ่งมีชีวิต ไม่ว่าจะเป็นคน สัตว์ และพืช ย่อมมีการปรับตัวเพื่อให้เข้ากับสภาพแวดล้อมอยู่เสมอ ถ้าสิ่งมีชีวิตใดไม่มีการปรับตัวก็อาจอยู่ในสภาพแวดล้อมนั้นๆ ไม่ได้ เหมือนดังที่สัตว์หลายชนิด สูญหายไปจากโลกนี้แล้ว การปรับตัวของพืชที่เห็นชัดที่สุดคือพืชในทะเลทราย เช่น กระบองเพชร เป็นต้น ที่ไปได้ปรับมาเป็นหนามที่แหลมเล็กอย่างที่เรารู้กันดี

ในโลกนี้มีสิ่งมีชีวิตเกิดขึ้นมาจำนวนมากมาย สิ่งมีชีวิตบางชนิดเรายังสามารถพบเห็นได้ในปัจจุบัน แต่สิ่งมีชีวิตบางชนิดเราไม่สามารถพบเห็นได้อีก เนื่องจากได้สูญพันธุ์ไปแล้ว แต่เราทราบจากหลักฐานต่าง ๆ ว่าสิ่งมีชีวิตนั้นเคยมีปรากฏอยู่บนโลก

การที่สิ่งมีชีวิตบางชนิดต้องสูญพันธุ์ไป มีสาเหตุสำคัญมาจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม ซึ่งสิ่งมีชีวิตที่ไม่สามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมได้ ก็ต้องย้ายที่อยู่หรือตายไป สภาพแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว มีผลทำให้สิ่งมีชีวิตปรับตัวไม่ทัน และตายลงเป็นจำนวนมากจนสูญพันธุ์ได้

2. การปรับตัวของสัตว์

ถึงแม้ว่าจะมีสัตว์บางชนิดที่สูญพันธุ์ไป แต่ก็ยังมีสัตว์อีกจำนวนมากที่สามารถดำรงพันธุ์อยู่ได้จนถึงปัจจุบัน เนื่องจากปรับตัวให้มีลักษณะที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม ซึ่งการปรับตัวของสัตว์สามารถแยกออกได้เป็น 2 ลักษณะคือ

การปรับตัวชั่วคราวของสัตว์

1. สัตว์บางชนิดมีการปรับสีให้กลมกลืนกับสิ่งแวดล้อมที่อาศัยอยู่เพื่อพรางตาในการล่าเหยื่อหรือหลบศัตรู เช่น กิ้งก่า ตู๊กแก จิ้งจก กบ
2. สัตว์บางชนิดจะจำศีลในช่วงฤดูหนาว ซึ่งขาดแคลนอาหาร เช่น กบ หมี

การปรับตัวถาวรของสัตว์

1. ปลาที่มีรูปร่างเพรียว ส่วนหัวและท้ายเรียวมีครีบไว้ช่วยในการว่ายน้ำผิวน้ำเรียบหรือมีเมือก ทำให้เคลื่อนที่ในน้ำได้สะดวก
2. ตั๊กแตนที่อาศัยอยู่บนต้นไม้สีเขียวจะมีลำตัวสีเขียวคล้ายกับใบไม้ส่วนตั๊กแตนบางชนิดอาศัยอยู่ตามกิ่งไม้แห้ง จะมีลำตัวสีน้ำตาลและมีรูปร่างคล้ายกิ่งไม้
3. นกแต่ละชนิดจะมีลักษณะปากที่แตกต่างกัน เหมาะแก่การหาอาหารของมัน เช่น นกอินทรีมีปากแหลมและงอเพื่อใช้ในการฉีกเนื้อสัตว์กินเป็นอาหาร
4. ยีราฟมีคอยาวเพื่อสำหรับใช้กินใบไม้ที่อยู่บนต้นไม้สูง ๆ

การปรับตัวของพืช

ถึงแม้ว่าจะมีพืชบางชนิดที่สูญพันธุ์ไป แต่ก็ยังมีพืชอีกจำนวนมากที่สามารถดำรงพันธุ์อยู่ได้จนถึงปัจจุบัน เนื่องจากปรับตัวให้มีลักษณะที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม ซึ่งพืชสามารถปรับแยกได้เป็น 2 ลักษณะดังนี้

การปรับตัวชั่วคราว

1. ต้นพืชที่ถูกบังแสงจะพยายามเบนลำตัวหรือกิ่งก้านเข้าหาแสง
2. ต้นพืชที่ขึ้นอยู่หนาแน่น จะมีลำต้นสูงชะลูด เพื่อให้ได้รับแสงและอากาศเต็มที่

การปรับตัวถาวรของพืช

1. ต้นตะบองเพชรเปลี่ยนใบเป็นหนาม เพื่อลดการคายน้ำ และมีลำต้นอวบ เพื่อให้เก็บน้ำได้มาก ๆ ลักษณะเช่นนี้ทำให้ต้นตะบองเพชรขึ้นในทะเลทราย หรือสภาพที่แห้งแล้งได้ดีกว่าพืชชนิดอื่น
2. ผักกระเฉดและผักตบชวา ผักกระเฉดมีนมสีเขียวหุ้มลำต้นส่วนผักตบชวามีลำต้นพองออกเป็นท่อน ทำให้ลำต้นของผักกระเฉดและผักตบชวาลอยน้ำและสามารถอาศัยอยู่ในน้ำได้
3. บัวและผักบุ้ง ลักษณะของลำต้นเป็นโพรงอากาศแทรกอยู่หรือพองออกเป็นท่อนเพื่อลำต้นเบาและลอยน้ำได้

แบบประเมินพฤติกรรมกรปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม

กลุ่มที่.....ชั้น.....

สมาชิกในกลุ่ม 1.....

2.....

3.....

4.....

คำชี้แจง ให้ทำเครื่องหมาย / ในช่องที่ตรงกับความเป็นจริง

ที่	รายการพฤติกรรม	คุณภาพการปฏิบัติ		
		ดี (3)	ปาน กลาง (2)	ปรับปรุง (1)
1	การมีส่วนร่วมในการวางแผน			
2	การปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่			
3	การให้ความร่วมมือในการทำงาน			
4	การแสดงความคิดเห็น			
5	การยอมรับความคิดเห็น			
6	การเข้าร่วมกิจกรรมอย่างสม่ำเสมอ			
7	ความรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย			

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

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

บัตรกิจกรรม

เรื่อง การปรับตัวของสัตว์

ชื่อ.....เลขที่.....

ชั้น.....วันที่.....

วิธีทำ

1. แบ่งกลุ่ม ให้แต่ละกลุ่มร่วมกันสำรวจการปรับตัวของสัตว์ที่อยู่บริเวณรอบๆ บ้าน หรือโรงเรียน
2. บันทึกผลลงในตาราง และนำไปอภิปรายในชั้นเรียน

บันทึกผล

สิ่งมีชีวิตที่สำรวจ	ลักษณะการปรับตัว	วิธีการปรับตัว	
		ชั่วคราว	ถาวร

สรุปผลการทำกิจกรรม

.....

.....

.....

.....

บัตรกิจกรรม

เรื่อง การปรับตัวเพื่อดำรงชีวิตของสัตว์ในสภาพแวดล้อมต่าง ๆ

คำชี้แจง สสำรวจ สังเกต และค้นหาว่าสัตว์ต่อไปนี้มีลักษณะรูปร่างเหมาะสมต่อการดำรงชีวิตอย่างไร

- 1) ลักษณะใดของลิงที่เหมาะสมกับการอาศัยอยู่บนต้นไม้

.....

.....

.....



- 2) ก้ามและขาของปูทำหน้าที่ต่างกันอย่างไร

.....

.....

.....

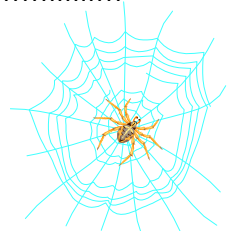


- 3) ทำไมแมงมุมต้องชักใย

.....

.....

.....



- 4) ลักษณะใดของเป็ดที่ช่วยในการว่ายน้ำและกินอาหาร

.....

.....

.....



บัตรกิจกรรม

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

ฉันรู้อะไรบ้าง

ผักตบชวาและผักกระเฉดมีรูปร่างลักษณะอย่างไรบ้าง ที่ช่วยให้ลอยน้ำได้

1. ผักตบชวา

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ผักกระเฉด

.....

.....

.....

.....

.....

.....



แนวคำตอบบัตรกิจกรรม

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

ฉันรู้อะไรบ้าง

ผักตบชวาและผักกระเฉดมีรูปร่างลักษณะอย่างไรบ้าง ที่ช่วยให้ลอยน้ำได้

1. ผักตบชวา

ผักตบชวาที่ลอยน้ำได้ เป็นเพราะว่าที่ก้านมีลักษณะภายนอกของผักตบชวา มีผิวใบที่เป็นมัน โคนก้านใบพองออก เมื่อกดลงไปใต้น้ำแล้วปล่อยมือผักตบชวาจะลอยขึ้นมา เมื่อผ่าโคนก้านใบ และใช้แว่นขยายส่องดูจะเห็นรูพอง ซึ่งช่วยให้ผักตบชวาเบาและลอยน้ำได้

1. ผักกระเฉด

ผักกระเฉดมีลำต้นเล็กยาว มีนวมสีเขียวคล้ายลำลีหุ้มอยู่ข้างนอก ช่วย

พยุง

ให้ผักกระเฉดลอยน้ำได้



เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

- | | |
|---|--|
| <p>1. สัตว์บางชนิดสูญพันธุ์เพราะอะไร</p> <p>ก. ตัวใหญ่เกินไป</p> <p>ข. ตัวเล็กเกินไป</p> <p>ค. ขาดแคลนอาหาร</p> <p>ง. ไม่สามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมได้</p> <p>2. สัตว์ในข้อใดที่สูญพันธุ์ไปแล้ว</p> <p>ก. ไดโนเสาร์ ข. หมี่แพนด้า</p> <p>ค. กวางภูเขา ง. ควายป่า</p> <p>3. มนุษย์เชื่อว่าเขาของสมันเป็นยาตั้งนั้น</p> <p>ก. สมันจึงมีค่าเพราะเขา</p> <p>ข. สมันอยู่รอดเพราะเขา</p> <p>ค. สมันถูกล่าเพราะเขา</p> <p>ง. สมันสืบเผ่าพันธุ์ได้เพราะเขา</p> <p>4. มนุษย์มักเปรียบเทียบคนที่ปรับเปลี่ยนจิตใจได้เร็วเหมือน</p> <p>ก. สุนัข ข. แมลงวัน</p> <p>ค. จิ้งจก ง. ยุง</p> <p>5. ต้นไม้เอนไปทางที่มีแสงแสดงว่าอะไร</p> <p>ก. ต้นไม้ปรับตัวไปหาแสง</p> <p>ข. ต้นไม้ต้องการอากาศ</p> <p>ค. ต้นไม้ไม่ต้องการแสง</p> <p>ง. ต้นไม้อยากหลบหนีจากแสง</p> | <p>6. ข้อใดเป็นการปรับตัวของพืชเพื่อต้องการแสงแดด</p> <p>ก. การยื่นลำต้นสูงชะลูด</p> <p>ข. การเอนลำต้นไปในทิศทางที่มีแสง</p> <p>ค. การเปลี่ยนใบไปเป็นหนาม</p> <p>ง. การเปลี่ยนใบไปเป็นมือเกาะ</p> <p>7. หนามของต้นกระบองเพชรเป็นการปรับตัวเพื่ออะไร</p> <p>ก. ป้องกันศัตรู ข. คายน้ำ</p> <p>ค. สืบพันธุ์ ง. หาอาหาร</p> <p>8. อวัยวะใดของเบ็ด มีส่วนช่วยให้เบ็ดว่ายน้ำได้ดี</p> <p>ก. ปีก ข. ปาก</p> <p>ค. เท้า ง. ก้น</p> <p>9. สัตว์ที่อาศัยอยู่บนบกส่วนใหญ่มีลักษณะใดที่เหมาะสมกับการเคลื่อนที่</p> <p>ก. มีขา ข. มีลำตัวสูง</p> <p>ค. มีปีก ง. มีขน</p> <p>10. ข้อใดเป็นการปรับตัวของสัตว์</p> <p>ก. ปลาหากินอาหารในน้ำ</p> <p>ข. งูกัดมนุษย์ที่เหยียบหางมัน</p> <p>ค. ไบไม้หล่นจากขั้ว</p> <p>ง. กบจำศีลในฤดูหนาว</p> |
|---|--|

ชุดกิจกรรมวิชาวิทยาศาสตร์
สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
เรื่อง ชีวิตสัมพันธ์

ส่วนที่ 2
กิจกรรมสำหรับนักเรียน

ชุดที่ 4 การดำรงชีวิตของสัตว์ในสภาพแวดล้อมต่างๆ



คำชี้แจงสำหรับนักเรียน

ประกอบชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

เรื่อง **ชีวิตสัมพันธ์**

ชุดที่ 4 การดำรงชีวิตของสัตว์ในสภาพแวดล้อมต่างๆ

1. ส่วนประกอบของชุดกิจกรรมประกอบด้วย

- 1.1 บัตรคำสั่ง
- 1.2 บัตรความรู้
- 1.3 บัตรกิจกรรม
- 1.4 บัตรเฉลยกิจกรรม
- 1.5 แบบทดสอบ
- 1.6 บัตรเฉลยแบบทดสอบ

2. การเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมควรปฏิบัติ ดังนี้

- 2.1 ก่อนการเรียนต้องอ่านบัตรคำสั่ง โดยประธานกลุ่มเป็นผู้ดำเนินการก่อนทุกครั้ง
- 2.2 ปฏิบัติตามลำดับขั้นตอนตามบัตรคำสั่ง
- 2.3 ต้องมีความซื่อสัตย์ในการเรียน โดยไม่ดูเฉลยก่อน
- 2.4 เมื่อดำเนินการครบตามลำดับขั้นตอนของกิจกรรมแล้ว ให้รวบรวมชุดกิจกรรมส่งคืนครู



ประกอบชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง ชีวิตสัมพันธ์

1. ให้ประธานกลุ่มมอบหมายหน้าที่ให้แก่สมาชิกในกลุ่ม ดังนี้
 - 1.1 ผู้ควบคุมเวลา ทำหน้าที่รักษาเวลาในการทำกิจกรรม
 - 1.2 ผู้อ่าน ทำหน้าที่อ่านใบความรู้ตามที่ประธานกลุ่มมอบหมาย
2. ประธานกลุ่มนำใบความรู้ที่ 1 มอบหมายให้สมาชิกในกลุ่มอ่านและชี้แจงให้สมาชิกที่เป็นผู้ฟังพร้อมทำหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมาย

ดำเนินการทำใบงานที่ 1 และ ใบงานที่ 2 เมื่อทำเสร็จก็นำเฉลยใบงานมาตรวจสอบความถูกต้อง
3. ประธานกลุ่มแจกแบบทดสอบให้สมาชิกในกลุ่มทำ
4. ประธานกลุ่มตรวจสอบว่า สมาชิกในกลุ่มตอบคำถามในแบบทดสอบแล้วให้อ่านบัตรเฉลยแบบทดสอบให้สมาชิกฟัง เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและรวบรวมเพื่อนำส่งครู

บัตรความรู้

เรื่องการปรับตัวของสัตว์

1. สัตว์ที่เคยมีอยู่และสูญพันธุ์ไปแล้ว

สิ่งมีชีวิต ไม่ว่าจะเป็นคน สัตว์ และพืช ย่อมมีการปรับตัวเพื่อให้เข้ากับสภาพแวดล้อมอยู่เสมอ ถ้าสิ่งมีชีวิตใดไม่มีการปรับตัวก็อาจอยู่ในสภาพแวดล้อมนั้นๆ ไม่ได้ เหมือนดังที่สัตว์หลายชนิด สูญหายไปจากโลกนี้แล้ว การปรับตัวของพืชที่เห็นชัดที่สุดคือพืชในทะเลทราย เช่น กระบองเพชร เป็นต้น ที่ใบได้ปรับมาเป็นหนามที่แหลมเล็กอย่างที่เรารู้กันดี

ในโลกนี้มีสิ่งมีชีวิตเกิดขึ้นมาจำนวนมากมาย สิ่งมีชีวิตบางชนิดเรายังสามารถพบเห็นได้ในปัจจุบัน แต่สิ่งมีชีวิตบางชนิดเราไม่สามารถพบเห็นได้อีก เนื่องจากได้สูญพันธุ์ไปแล้ว แต่เราทราบจากหลักฐานต่าง ๆ ว่าสิ่งมีชีวิตนั้นเคยมีปรากฏอยู่บนโลก

การที่สิ่งมีชีวิตบางชนิดต้องสูญพันธุ์ไป มีสาเหตุสำคัญมาจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม ซึ่งสิ่งมีชีวิตที่ไม่สามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมได้ ก็ต้องย้ายที่อยู่หรือตายไป สภาพแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว มีผลทำให้สิ่งมีชีวิตปรับตัวไม่ทัน และตายลงเป็นจำนวนมากจนสูญพันธุ์ได้

2. การปรับตัวของสัตว์

ถึงแม้ว่าจะมีสัตว์บางชนิดที่สูญพันธุ์ไป แต่ก็ยังมีสัตว์อีกจำนวนมากที่สามารถดำรงพันธุ์อยู่ได้จนถึงปัจจุบัน เนื่องจากปรับตัวให้มีลักษณะที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม ซึ่งการปรับตัวของสัตว์สามารถแยกออกได้เป็น 2 ลักษณะคือ

การปรับตัวชั่วคราวของสัตว์

1. สัตว์บางชนิดมีการปรับสีให้กลมกลืนกับสิ่งแวดล้อมที่อาศัยอยู่เพื่อพรางตาในการล่าเหยื่อหรือหลบศัตรู เช่น กิ้งก่า ตุ๊กแก จิ้งจก กบ
2. สัตว์บางชนิดจะจำศีลในช่วงฤดูหนาว ซึ่งขาดแคลนอาหาร เช่น กบ หมี

การปรับตัวถาวรของสัตว์

1. ปลาที่มีรูปร่างเพรียว ส่วนหัวและท้ายเรียวมีครีบไว้ช่วยในการว่ายน้ำผิวน้ำเรียบหรือมีเมือก ทำให้เคลื่อนที่ในน้ำได้สะดวก
2. ตั๊กแตนที่อาศัยอยู่บนต้นไม้สีเขียวจะมีลำตัวสีเขียวคล้ายกับใบไม้ส่วนตั๊กแตนบางชนิดอาศัยอยู่ตามกิ่งไม้แห้ง จะมีลำตัวสีน้ำตาลและมีรูปร่างคล้ายกิ่งไม้
3. นกแต่ละชนิดจะมีลักษณะปากที่แตกต่างกัน เหมาะแก่การหาอาหารของมัน เช่น นกอินทรีมีปากแหลมและงอเพื่อใช้ในการฉีกเนื้อสัตว์กินเป็นอาหาร
4. ยีราฟมีคอยาวเพื่อสำหรับใช้กินใบไม้ที่อยู่บนต้นไม้สูง ๆ

การปรับตัวของพืช

ถึงแม้ว่าจะมีพืชบางชนิดที่สูญพันธุ์ไป แต่ก็ยังมีพืชอีกจำนวนมากที่สามารถดำรงพันธุ์อยู่ได้จนถึงปัจจุบัน เนื่องจากปรับตัวให้มีลักษณะที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม ซึ่งพืชสามารถปรับแยกได้เป็น 2 ลักษณะดังนี้

การปรับตัวชั่วคราว

1. ต้นพืชที่ถูกบังแสงจะพยายามเบนลำตัวหรือกิ่งก้านเข้าหาแสง
2. ต้นพืชที่ขึ้นอยู่หนาแน่น จะมีลำต้นสูงชะลูด เพื่อให้ได้รับแสงและอากาศเต็มที่

การปรับตัวถาวรของพืช

1. ต้นตะบองเพชรเปลี่ยนใบเป็นหนาม เพื่อลดการคายน้ำ และมีลำต้นอวบ เพื่อให้เก็บน้ำได้มาก ๆ ลักษณะเช่นนี้ทำให้ต้นตะบองเพชรขึ้นในทะเลทราย หรือสภาพที่แห้งแล้งได้ดีกว่าพืชชนิดอื่น
2. ผักกระเฉดและผักตบชวา ผักกระเฉดมีนมสีเขียวหุ้มลำต้นส่วนผักตบชวามีลำต้นพองออกเป็นท่อน ทำให้ลำต้นของผักกระเฉดและผักตบชวาลอยน้ำและสามารถอาศัยอยู่ในน้ำได้
4. บัวและผักบุ้ง ลักษณะของลำต้นเป็นโพรงอากาศแทรกอยู่หรือพองออกเป็นท่อนเพื่อลำต้นเบาและลอยน้ำได้

บัตรกิจกรรม

เรื่อง การปรับตัวของสัตว์

ชื่อ.....เลขที่.....

ชั้น.....วันที่.....

วิธีทำ

1. แบ่งกลุ่ม ให้แต่ละกลุ่มร่วมกันสำรวจการปรับตัวของสัตว์ที่อยู่บริเวณรอบๆ บ้าน หรือโรงเรียน
2. บันทึกผลลงในตาราง และนำไปอภิปรายในชั้นเรียน

บันทึกผล

สิ่งมีชีวิตที่สำรวจ	ลักษณะการปรับตัว	วิธีการปรับตัว	
		ชั่วคราว	ถาวร

สรุปผลการทำกิจกรรม

.....

.....

.....

.....

บัตรกิจกรรม

เรื่อง การปรับตัวเพื่อดำรงชีวิตของสัตว์ในสภาพแวดล้อมต่าง ๆ

คำชี้แจง สสำรวจ สังเกต และค้นหาว่าสัตว์ต่อไปนี้มีลักษณะรูปร่างเหมาะสมต่อการดำรงชีวิตอย่างไร

5) ลักษณะใดของลิงที่เหมาะสมกับการอาศัยอยู่บนต้นไม้

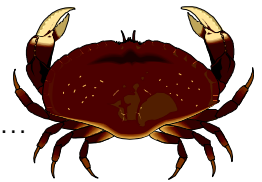


.....

.....

.....

6) ก้ามและขาของปูทำหน้าที่ต่างกันอย่างไร

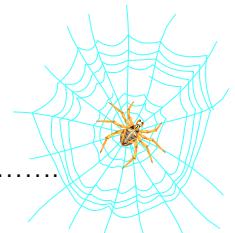


.....

.....

.....

7) ทำไมแมงมุมต้องชักใย



.....

.....

.....

8) ลักษณะใดของเป็ดที่ช่วยในการว่ายน้ำและกินอาหาร



.....

.....

.....

แบบทดสอบหลังเรียน

คำชี้แจง จงทำเครื่องหมาย x (ทับตัวอักษรหน้าคำตอบที่ถูกต้อง)

- | | |
|---|--|
| <p>1. สัตว์บางชนิดสูญพันธุ์เพราะอะไร</p> <p>ก. ตัวใหญ่เกินไป</p> <p>ข. ตัวเล็กเกินไป</p> <p>ค. ขาดแคลนอาหาร</p> <p>ง. ไม่สามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมได้</p> <p>2. สัตว์ในข้อใดที่สูญพันธุ์ไปแล้ว</p> <p>ก. ไดโนเสาร์ ข. หมี่แพนด้า</p> <p>ค. กวางภูเขา ง. ควายป่า</p> <p>3. มนุษย์เชื่อว่าเขาของสมันเป็นยา
ดังนั้น</p> <p>ก. สมันจึงมีค่าเพราะเขา</p> <p>ข. สมันอยู่รอดเพราะเขา</p> <p>ค. สมันถูกล่าเพราะเขา</p> <p>ง. สมันสืบเผ่าพันธุ์ได้เพราะเขา</p> <p>4. มนุษย์มักเปรียบเทียบคนที่
ปรับเปลี่ยนจิตใจได้เร็วเหมือน</p> <p>ก. สุนัข ข. แมลงวัน</p> <p>ค. จิ้งจก ง. ยุง</p> <p>5. ต้นไม้เอนไปทางที่มีแสงแสดงว่า
อะไร</p> <p>ก. ต้นไม้ปรับตัวไปหาแสง</p> <p>ข. ต้นไม้ต้องการอากาศ</p> <p>ค. ต้นไม้ไม่ต้องการแสง</p> <p>ง. ต้นไม้อยากหลบหนีจากแสง</p> | <p>6. ข้อใดเป็นการปรับตัวของพืชเพื่อ
ต้องการแสงแดด</p> <p>ก. การยื่นลำต้นสูงชะลูด</p> <p>ข. การเอนลำต้นไปในทิศทางที่มีแสง</p> <p>ค. การเปลี่ยนใบไปเป็นหนาม</p> <p>ง. การเปลี่ยนใบไปเป็นมือเกาะ</p> <p>7. หนามของต้นกระบองเพชรเป็นการ
ปรับตัวเพื่ออะไร</p> <p>ก. ป้องกันศัตรู ข. คลายน้ำ</p> <p>ค. สืบพันธุ์ ง. หาอาหาร</p> <p>8. อวัยวะใดของเบ็ด มีส่วนช่วยให้เบ็ด
ว่ายน้ำได้ดี</p> <p>ก. ปีก ข. ปาก</p> <p>ค. เท้า ง. ก้น</p> <p>9. สัตว์ที่อาศัยอยู่บนบกส่วนใหญ่ มี
ลักษณะใดที่เหมาะสมกับการเคลื่อนที่</p> <p>ก. มีขา ข. มีลำตัวสูง</p> <p>ค. มีปีก ง. มีขน</p> <p>10. ข้อใดเป็นการปรับตัวของสัตว์</p> <p>ก. ปลาหากินอาหารในน้ำ</p> <p>ข. งูกัดมนุษย์ที่เหยียบหางมัน</p> <p>ค. ไบไม้หล่นจากขั้ว</p> <p>ง. กบจำศีลในฤดูหนาว</p> |
|---|--|

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

- | | |
|---|---|
| <p>1. สัตว์บางชนิดสูญพันธุ์เพราะอะไร</p> <p>ก. ตัวใหญ่เกินไป</p> <p>ข. ตัวเล็กเกินไป</p> <p>ค. ขาดแคลนอาหาร</p> <p>ง. ไม่สามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมได้</p> | <p>6. ข้อใดเป็นการปรับตัวของพืชเพื่อต้องการแสงแดด</p> <p>ก. การยื่นลำต้นสูงชะลูด</p> <p>ข. การเอนลำต้นไปในทิศทางที่มีแสง</p> <p>ค. การเปลี่ยนใบไปเป็นหนาม</p> <p>ง. การเปลี่ยนใบไปเป็นมือเกาะ</p> |
| <p>2. สัตว์ในข้อใดที่สูญพันธุ์ไปแล้ว</p> <p>ก. ไดโนเสาร์ ข. หมี่แพนด้า</p> <p>ค. กวางภูเขา ง. ควายป่า</p> | <p>7. หนามของต้นกระบองเพชรเป็นการปรับตัวเพื่ออะไร</p> <p>ก. ป้องกันศัตรู ข. คายน้ำ</p> <p>ค. สืบพันธุ์ ง. หาอาหาร</p> |
| <p>3. มนุษย์เชื่อว่าเขาของสมันเป็นยาตั้งนั้น</p> <p>ก. สมันจึงมีค่าเพราะเขา</p> <p>ข. สมันอยู่รอดเพราะเขา</p> <p>ค. สมันถูกล่าเพราะเขา</p> <p>ง. สมันสืบเผ่าพันธุ์ได้เพราะเขา</p> | <p>8. อวัยวะใดของบี๊ต มีส่วนช่วยให้บี๊ตว่ายน้ำได้ดี</p> <p>ก. ปีก ข. ปาก</p> <p>ค. เท้า ง. ก้น</p> |
| <p>4. มนุษย์มักเปรียบเทียบคนที่ปรับเปลี่ยนจิตใจได้เร็วเหมือน</p> <p>ก. สุนัข ข. แมลงวัน</p> <p>ค. จิ้งจก ง. ยุง</p> | <p>9. สัตว์ที่อาศัยอยู่บนบกส่วนใหญ่มีลักษณะใดที่เหมาะสมกับการเคลื่อนที่</p> <p>ก. มีขา ข. มีลำตัวสูง</p> <p>ค. มีปีก ง. มีขน</p> |
| <p>5. ต้นไม้เอนไปทางที่มีแสงแสดงว่าอะไร</p> <p>ก. ต้นไม้ปรับตัวไปหาแสง</p> <p>ข. ต้นไม้ต้องการอากาศ</p> <p>ค. ต้นไม้ไม่ต้องการแสง</p> <p>ง. ต้นไม้อยากหลบหนีจากแสง</p> | <p>10. ข้อใดเป็นการปรับตัวของสัตว์</p> <p>ก. ปลาหากินอาหารในน้ำ</p> <p>ข. งูกัดมนุษย์ที่เหยียบหางมัน</p> <p>ค. ไบไม้หนีจากขั้ว</p> <p>ง. กบจำศีลในฤดูหนาว</p> |

ชุดกิจกรรมวิชาวิทยาศาสตร์
สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
เรื่อง ชีวิตสัมพันธ์





ส่วนที่ 1
คู่มือครู

ชุดที่ 5 ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

คำชี้แจงคู่มือครู

ชุดกิจกรรมวิชาวิทยาศาสตร์ประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 คู่มือครู มีรายละเอียด ดังนี้

-  คำแนะนำสำหรับครูผู้สอน
-  แผนการสอน

ส่วนที่ 2 กิจกรรมสำหรับนักเรียน มีรายละเอียด ดังนี้

-  คำชี้แจงสำหรับนักเรียน
-  บัตรคำสั่ง
-  บัตรความรู้
-  บัตรกิจกรรม
-  บัตรเฉลยกิจกรรม
-  แบบทดสอบ
-  บัตรเฉลยแบบทดสอบ

คำแนะนำสำหรับครู

ชุดกิจกรรมวิชาวิทยาศาสตร์เรื่อง ชีวิตสัมพันธ์ ชุดที่ 5 เรื่อง ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 สร้างขึ้นโดยมีจุดประสงค์ให้ครูผู้สอนนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ที่นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองโดยยึดหลักการเรียนเป็นกลุ่ม ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมทุกคน ครูผู้สอนมีหน้าที่แนะนำในการเรียนของนักเรียนและให้ความช่วยเหลือ เพื่อให้บรรลุตามจุดประสงค์

บัตรความรู้

เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมนั้นสัมพันธ์กันอย่างไร

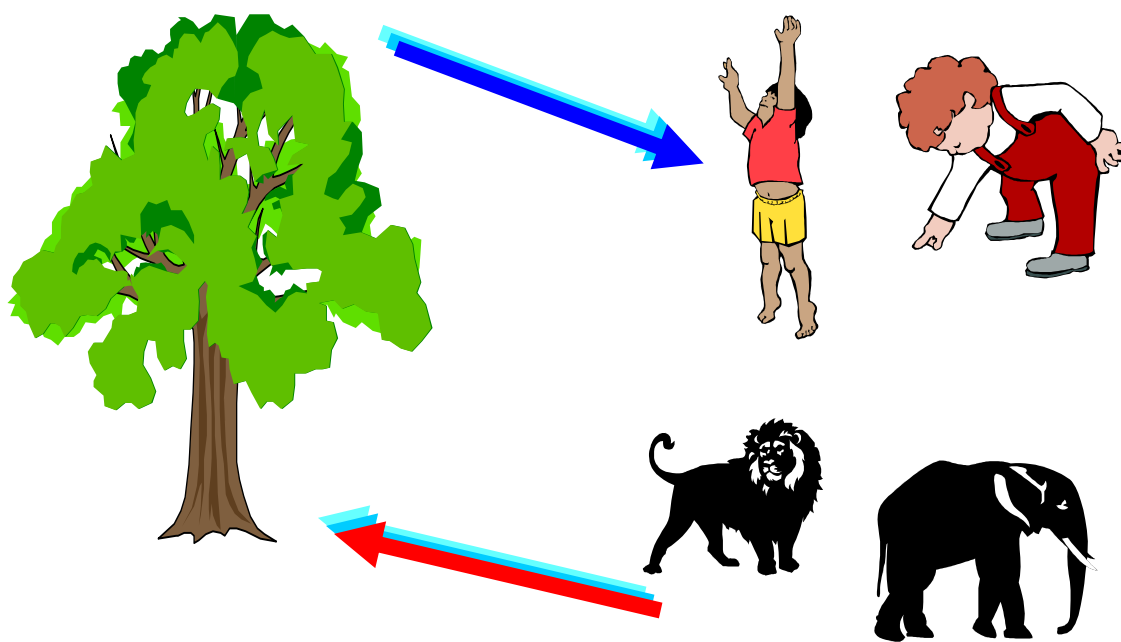
สิ่งต่างๆ ที่อยู่รอบตัวเรา เช่น อาคาร บ้านเรือน ต้นไม้ ภูเขา น้ำตก สัตว์ต่างๆ เรียกว่า สิ่งแวดล้อม ซึ่งมีทั้งสิ่งมีชีวิต และสิ่งที่ไม่มีชีวิต สิ่งแวดล้อมเหล่านี้ล้วนมีความสัมพันธ์กับสิ่งมีชีวิตในด้านต่าง ๆ เช่น

1. เป็นแหล่งที่อยู่อาศัย
2. เป็นแหล่งอาหาร
3. เป็นแหล่งหลบภัย
4. เป็นแหล่งสืบพันธุ์

สิ่งมีชีวิต นอกจากจะมีความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมในบริเวณที่อาศัยอยู่แล้ว สิ่งมีชีวิตยังมีความสัมพันธ์กับสิ่งมีชีวิตด้วยกันอีกด้วย

คน สัตว์ และพืช เป็นสิ่งมีชีวิตที่มีความสัมพันธ์กันในการหมุนเวียนสาร โดยในเวลากลางวัน พืชจะนำก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่มีอยู่ในบรรยากาศ มาใช้ในกระบวนการสร้างอาหาร และคายก๊าซออกซิเจนออกสู่อากาศ ซึ่งสิ่งมีชีวิตต่างๆ จะหายใจเอาก๊าซออกซิเจนเข้าไปและทำให้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ออกมา พืชสีเขียวก็จะนำก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ไปใช้ในการสร้างอาหารอีก ทำให้เกิดการหมุนเวียนของสารเช่นนี้ไปเรื่อยๆ พืชใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ คายก๊าซออกซิเจน คนและสัตว์หายใจเอา สร้างอาหารก๊าซออกซิเจนเข้าไป

พืชคายก๊าซออกซิเจนให้มนุษย์ สัตว์



คน สัตว์ ให้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์แก่พืช

แผนภาพการหมุนเวียนสารในธรรมชาติ

บัตรกิจกรรม

เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมนั้นสัมพันธ์กันอย่างไร

ชื่อกลุ่ม.....

สมาชิก 1. 2.
3. 4.
5. 6.

- วิธีทำ**
1. แต่ละกลุ่มสำรวจบริเวณต่างๆ ในโรงเรียน เช่น โคนต้นไม้สนามหญ้า ถึงขยะ
 2. สังเกตว่าพบสิ่งมีชีวิตชนิดใดบ้าง และมีความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมนั้นอย่างไร แล้วบันทึกผล
 3. นำข้อมูลที่ได้มาร่วมอภิปรายในชั้นเรียน

บันทึกผล

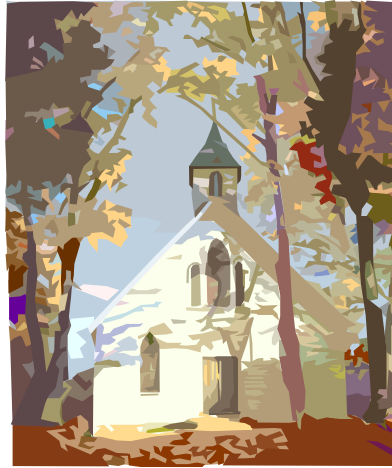
บริเวณที่สำรวจ คือ.....

สิ่งมีชีวิตที่พบ	ความสัมพันธ์สิ่งแวดล้อม

สรุปผลการทำกิจกรรม

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

นิทาน เรื่อง “กระต่ายหายไปไหน”



ณ ป่าแห่งหนึ่ง มีกระต่ายครอบครัวหนึ่งซึ่งมีพ่อ แม่และลูกอีก 2 ตัว ก่อนนั้นปู่ย่า ตายาย เล่าให้พ่อแม่ฟังว่าไม่เคยได้ยินเสียงปืน ไม่เห็นคนเข้ามาบ่อยนัก และไม่มีเพื่อนบ้านถูกล่าไล่ล่า อาหารการกินมีอยู่อย่างอุดมสมบูรณ์

ครั้นเมื่อมาถึงรุ่นของพ่อแม่ และลูก พ่อกระต่ายบ่นกับครอบครัวว่า “ทุกวันนี้เราต้องเผชิญกับปัญหาต่างๆ เช่น มีผู้คนเข้าป่ามาไล่ล่าพวกเราไปเป็นอาหารบ้าง ไปจำหน่ายบ้าง และบางคนก็เข้ามาหาอาหารป่า ซึ่งบางอย่างก็เป็นอาหารของพวกเราด้วย ทำให้เราต้องคอยหลบหนีผู้และอดอาหารในบางเวลา”

ด้วยความลำบากดังกล่าว กระต่ายผู้เป็นพ่อจึงปรึกษากับสมาชิกว่า “พวกเราอยู่ที่นี้คงไม่ปลอดภัยแล้ว ควรหนีไปจากที่นี่ดีไหม” เมียและลูกต่างเห็นดีด้วย กระต่ายครอบครัวนั้นจึงอพยพไปอยู่ป่าแห่งใหม่ที่อยู่ไกลไปอีก เพื่อนบ้านอื่นๆ ก็อพยพไปด้วย

จากนั้นมาจึงไม่มีใครพบเห็นกระต่ายที่ป่าแห่งนั้นอีกเลย

บัตรกิจกรรม

เรื่อง การเขียนเรียงความเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

ชื่อ.....เลขที่.....

ชั้น.....วันที่.....

คำชี้แจง นักเรียนเขียนเรียงความเรื่อง “สิ่งแวดล้อมมีคุณค่าต่อสิ่งมีชีวิตอย่างไร” พร้อมวาดภาพระบายสีประกอบ เสร็จแล้วส่งครูตรวจ

เรื่อง.....

.....

.....

.....

.....

แบบทดสอบ

1. **เพราะเหตุใดพืชที่อาศัยอยู่ในน้ำจึงมีลำต้นมีโพรงอากาศหรือมีท่อน**
 - ก. ให้พืชลุ่มน้ำได้
 - ข. ให้พืชลอยน้ำได้
 - ค. ให้พืชดูดออกซิเจนได้มาก
 - ง. เป็นที่เก็บกักแสงอาทิตย์

2. **กบมียางเหนียวที่ลิ้นเพื่อประโยชน์ในข้อใด**
 - ก. จับแมลงเป็นอาหาร
 - ข. ยึดเกาะต้นไม้
 - ค. ต่อสู้กับศัตรู
 - ง. เป็นที่หลบภัย

3. **ต้นพืชที่ขึ้นอยู่ในบริเวณที่แห้งแล้งจะมีการปรับตัวในการหาอาหารอย่างไร**
 - ก. เปลี่ยนใบเป็นมือเกาะ
 - ข. มีรากที่เคลื่อนที่ได้
 - ค. มีรากยาวหยั่งลึกลงในดิน
 - ง. มีลำต้นสูงชะลูด

4. **นกกระจอกเทศมีขาและเท้าใหญ่และแข็งแรงกว่านกชนิดอื่นเพราะอะไร**
 - ก. ใช้เท้าขุดหาอาหาร
 - ข. หากินในระยะทางไกล ๆ
 - ค. ใช้กระโดดข้ามก้อนหินก้อนใหญ่ ๆ
 - ง. ใช้ขาและเท้าในการเคลื่อนที่

5. **ในข้อใดมีความสัมพันธ์กับดินในด้านเป็นแหล่งที่อยู่อาศัย**
 - ก. มด
 - ข. ผึ้ง
 - ค. ยุง
 - ง. ผีเสื้อ

6. **สัตว์ชนิดใดจะวางไข่บนหาดทราย**
 - ก. เต่าทะเล
 - ข. เป็ด
 - ค. จระเข้
 - ง. งู

7. **ไลเคนเป็นความสัมพันธ์กันแบบใด**
 - ก. เกี่ยวกับผู้ล่า
 - ข. อิงอาศัย
 - ค. พึ่งพากัน
 - ง. ภาวะปรสิต

8. **ความสัมพันธ์ที่ฝ่ายหนึ่งได้รับประโยชน์แต่อีกฝ่ายหนึ่งไม่เสียประโยชน์เป็นความสัมพันธ์แบบใด**
 - ก. เกี่ยวกับผู้ล่า
 - ข. อิงอาศัย
 - ค. พึ่งพากัน
 - ง. ภาวะปรสิต

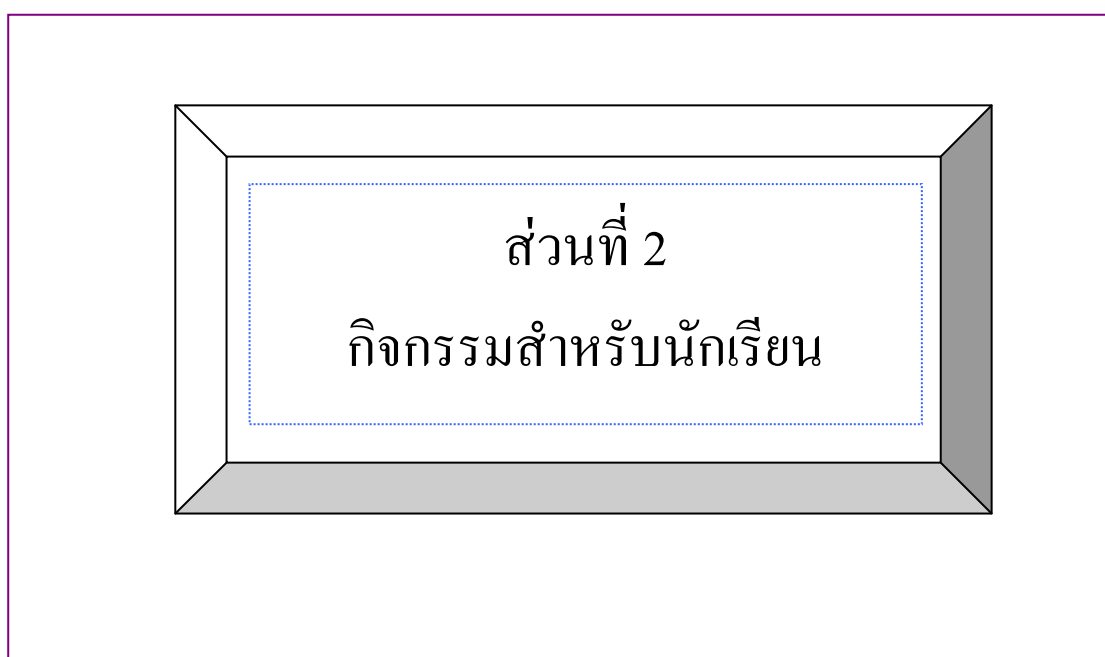
9. **ข้อใดไม่ได้มีความสัมพันธ์กันแบบภาวะปรสิต**
 - ก. กาฝาก - ต้นไม้ใหญ่
 - ข. เห็บ - สุนัข
 - ค. เหา - คน
 - ง. หนู - งู

10. **พื้ต่างที่อาศัยเกาะตามต้นไม้ใหญ่มีความสัมพันธ์กันแบบใด**
 - ก. พึ่งพากัน
 - ข. อิงอาศัย
 - ค. เกี่ยวกับผู้ล่า
 - ง. ภาวะปรสิต

เฉลยแบบทดสอบ

1. เพราะเหตุใดพืชที่อาศัยอยู่ในน้ำจึงมีลำต้นมีโพรงอากาศหรือมีท่อน
 - ก. ให้พืชอุ้มน้ำได้
 - ข. ให้พืชลอยน้ำได้
 - ค. ให้พืชดูดออกซิเจนได้มาก
 - ง. เป็นที่เก็บกักแสงอาทิตย์
2. กบมียางเหนียวที่ลิ้นเพื่อประโยชน์ในข้อใด
 - ก. จับแมลงเป็นอาหาร
 - ข. ยึดเกาะต้นไม้
 - ค. ต่อสู้กับศัตรู
 - ง. เป็นที่หลบภัย
3. ต้นพืชที่ขึ้นอยู่ในบริเวณที่แห้งแล้งจะมีการปรับตัวในการหาอาหารอย่างไร
 - ก. เปลี่ยนใบเป็นมือเกาะ
 - ข. มีรากที่เคลื่อนที่ได้
 - ค. มีรากยาวหยั่งลึกลงในดิน
 - ง. มีลำต้นสูงชะลูด
4. นกกระจอกเทศมีขาและเท้าใหญ่และแข็งแรงกว่านกชนิดอื่นเพราะอะไร
 - ก. ใช้เท้าขุดหาอาหาร
 - ข. หากินในระยะทางไกล ๆ
 - ค. ใช้กระโดดข้ามก้อนหินก้อนใหญ่ ๆ
 - ง. ใช้ขาและเท้าในการเคลื่อนที่
5. ในข้อใดมีความสัมพันธ์กับดินในด้านเป็นแหล่งที่อยู่อาศัย
 - ก. มด
 - ข. ผึ้ง
 - ค. ยุง
 - ง. ผีเสื้อ
6. สัตว์ชนิดใดจะวางไข่บนหาดทราย
 - ก. เต่าทะเล
 - ข. เป็ด
 - ค. จระเข้
 - ง. งู
7. ไลเคนเป็นความสัมพันธ์กันแบบใด
 - ก. เกี่ยวกับผู้ล่า
 - ข. อิงอาศัย
 - ค. พึ่งพากัน
 - ง. ภาวะปรสิต
8. ความสัมพันธ์ที่ฝ่ายหนึ่งได้รับประโยชน์แต่อีกฝ่ายหนึ่งไม่เสียประโยชน์เป็นความสัมพันธ์แบบใด
 - ก. เกี่ยวกับผู้ล่า
 - ข. อิงอาศัย
 - ค. พึ่งพากัน
 - ง. ภาวะปรสิต
9. ข้อใดไม่ได้มีความสัมพันธ์กันแบบภาวะปรสิต
 - ก. กาฝาก - ต้นไม้ใหญ่
 - ข. เห็บ - สุนัข
 - ค. เหา - คน
 - ง. หนู - งู
10. พืชต่างที่อาศัยเกาะตามต้นไม้ใหญ่มีความสัมพันธ์กันแบบใด
 - ก. พึ่งพากัน
 - ข. อิงอาศัย
 - ค. เกี่ยวกับผู้ล่า
 - ง. ภาวะปรสิต

ชุดกิจกรรมวิชาวิทยาศาสตร์
สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
เรื่อง ชีวิตสัมพันธ์



ชุดที่ 5 ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

คำชี้แจงสำหรับนักเรียน

ประกอบชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

เรื่อง **ชีวิตสัมพันธ์**

ชุดที่ 5 **ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม**

1. ส่วนประกอบของชุดกิจกรรมประกอบด้วย

- 1.1 บัตรคำสั่ง
- 1.2 บัตรความรู้
- 1.3 บัตรกิจกรรม
- 1.4 บัตรเฉลยกิจกรรม
- 1.5 แบบทดสอบ
- 1.6 บัตรเฉลยแบบทดสอบ

2. การเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมควรปฏิบัติ ดังนี้

- 2.1 ก่อนการเรียนต้องอ่านบัตรคำสั่ง โดยประธานกลุ่มเป็นผู้ดำเนินการก่อนทุกครั้ง
- 2.2 ปฏิบัติตามลำดับขั้นตอนตามบัตรคำสั่ง
- 2.3 ต้องมีความซื่อสัตย์ในการเรียน โดยไม่ดูเฉลยก่อน
- 2.4 เมื่อดำเนินการครบตามลำดับขั้นตอนของกิจกรรมแล้ว ให้รวบรวมชุดกิจกรรมส่งคืนครู



ประกอบชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง ชีวิตสัมพันธ์

1. ให้ประธานกลุ่มมอบหมายหน้าที่ให้แก่สมาชิกในกลุ่ม ดังนี้
 - 1.1 ผู้ควบคุมเวลา ทำหน้าที่รักษาเวลาในการทำกิจกรรม
 - 1.2 ผู้อ่าน ทำหน้าที่อ่านใบความรู้ตามที่ประธานกลุ่มมอบหมาย
2. ประธานกลุ่มนำใบความรู้ที่ 1 มอบหมายให้สมาชิกในกลุ่มอ่านและชี้แจงให้สมาชิกที่เป็นผู้ฟังพร้อมทำหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมาย

ดำเนินการทำใบงานที่ 1 และ ใบงานที่ 2 เมื่อทำเสร็จก็นำเฉลยใบงานมาตรวจสอบความถูกต้อง
3. ประธานกลุ่มแจกแบบทดสอบให้สมาชิกในกลุ่มทำ
4. ประธานกลุ่มตรวจสอบว่า สมาชิกในกลุ่มตอบคำถามในแบบทดสอบแล้วให้อ่านบัตรเฉลยแบบทดสอบให้สมาชิกฟัง เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและรวบรวมเพื่อนำส่งครู

บัตรความรู้

เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมนั้นสัมพันธ์กันอย่างไร

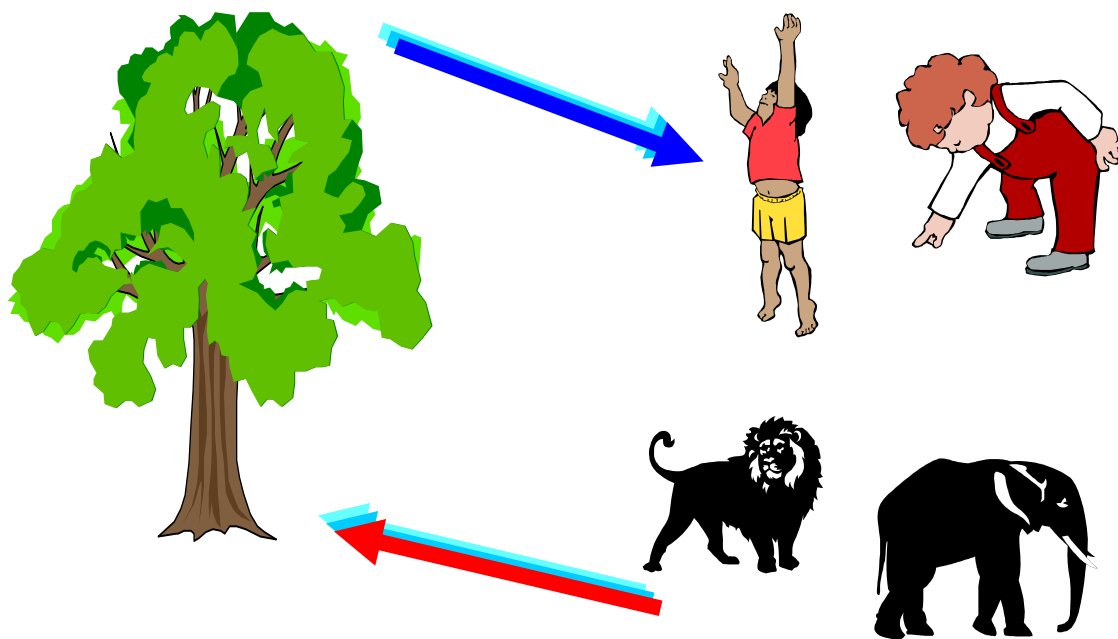
สิ่งต่างๆ ที่อยู่รอบตัวเรา เช่น อาคาร บ้านเรือน ต้นไม้ ภูเขา น้ำตก สัตว์ต่างๆ เรียกว่า สิ่งแวดล้อม ซึ่งมีทั้งสิ่งมีชีวิต และสิ่งที่ไม่มีชีวิต สิ่งแวดล้อมเหล่านี้ล้วนมีความสัมพันธ์กับสิ่งมีชีวิตในด้านต่าง ๆ เช่น

1. เป็นแหล่งที่อยู่อาศัย
2. เป็นแหล่งอาหาร
3. เป็นแหล่งหลบภัย
4. เป็นแหล่งสืบพันธุ์

สิ่งมีชีวิต นอกจากจะมีความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมในบริเวณที่อาศัยอยู่แล้ว สิ่งมีชีวิตยังมีความสัมพันธ์กับสิ่งมีชีวิตด้วยกันอีกด้วย

คน สัตว์ และพืช เป็นสิ่งมีชีวิตที่มีความสัมพันธ์กันในการหมุนเวียนสาร โดยในเวลากลางวัน พืชจะนำก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่มีอยู่ในบรรยากาศ มาใช้ในกระบวนการสร้างอาหาร และคายก๊าซออกซิเจนออกสู่อากาศ ซึ่งสิ่งมีชีวิตต่างๆ จะหายใจเอาก๊าซออกซิเจนเข้าไปและทำให้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ออกมา พืชสีเขียวก็จะนำก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ไปใช้ในการสร้างอาหารอีก ทำให้เกิดการหมุนเวียนของสารเช่นนี้ไปเรื่อยๆ พืชใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ คายก๊าซออกซิเจน คนและสัตว์หายใจเอา สร้างอาหารก๊าซออกซิเจนเข้าไป

พืชคายก๊าซออกซิเจน ให้มนุษย์ สัตว์



คน สัตว์ ให้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์แก่พืช

แผนภาพการหมุนเวียนสารในธรรมชาติ

บัตรกิจกรรม

เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมนั้นสัมพันธ์กันอย่างไร

ชื่อกลุ่ม.....

สมาชิก 1. 2.
3. 4.
5. 6.

- วิธีทำ**
1. แต่ละกลุ่มสำรวจบริเวณต่างๆ ในโรงเรียน เช่น โคนต้นไม้สนามหญ้า ถึงขยะ
 2. สังเกตว่าพบสิ่งมีชีวิตชนิดใดบ้าง และมีความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมนั้นอย่างไร แล้วบันทึกผล
 3. นำข้อมูลที่ได้มาร่วมอภิปรายในชั้นเรียน

บันทึกผล

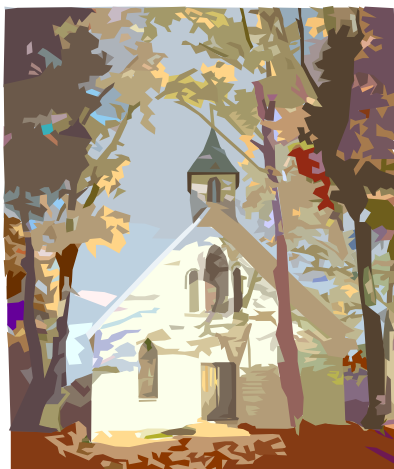
บริเวณที่สำรวจ คือ.....

สิ่งมีชีวิตที่พบ	ความสัมพันธ์สิ่งแวดล้อม

สรุปผลการทำกิจกรรม

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

นิทาน เรื่อง “กระต่ายหายไปไหน”



ณ ป่าแห่งหนึ่ง มีกระต่ายครอบครัวหนึ่งซึ่งมีพ่อ แม่และลูกอีก 2 ตัว ก่อนนั้นปู่ย่า ตายาย เล่าให้พ่อแม่ฟังว่าไม่เคยได้ยินเสียงปืน ไม่เห็นคนเข้ามาบ่อยนัก และไม่มีเพื่อนบ้านถูกไล่ล่า อาหารการกินมีอยู่อย่างอุดมสมบูรณ์

ครั้นเมื่อมาถึงรุ่นของพ่อแม่ และลูก พ่อกระต่ายบ่นกับครอบครัวว่า “ทุกวันนี้เราต้องเผชิญกับปัญหาต่างๆ เช่น มีผู้คนเข้าป่ามาไล่ล่าพวกเราไปเป็นอาหารบ้าง ไปจำหน่ายบ้าง และบางคนก็เข้ามาหาอาหารป่า ซึ่งบางอย่างก็เป็นอาหารของพวกเราด้วย ทำให้เราต้องคอยหลบหนีผู้และอดอาหารในบางเวลา”

ด้วยความลำบากดังกล่าว กระต่ายผู้เป็นพ่อจึงปรึกษากับสมาชิกว่า “พวกเราอยู่ที่นี้คงไม่ปลอดภัยแล้ว ควรหนีไปจากที่นี่ดีไหม” เมียและลูกต่างเห็นดีด้วย กระต่ายครอบครัวนั้นจึงอพยพไปอยู่ป่าแห่งใหม่ที่อยู่ไกลไปอีก เพื่อนบ้านอื่นๆ ก็อพยพไปด้วย

จากนั้นมาจึงไม่มีใครพบเห็นกระต่ายที่ป่าแห่งนั้นอีกเลย

บัตรกิจกรรม

เรื่อง การเขียนเรียงความเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

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

คำชี้แจง นักเรียนเขียนเรียงความเรื่อง “สิ่งแวดล้อมมีคุณค่าต่อสิ่งมีชีวิตอย่างไร” พร้อมวาด
ภาพระบายสีประกอบ เสร็จแล้วส่งครูตรวจ

เรื่อง.....
.....
.....
.....
.....

แบบทดสอบ

1. **เพราะเหตุใดพืชที่อาศัยอยู่ในน้ำจึงมีลำต้นมีโพรงอากาศหรือมีท่อน**
 - ก. ให้พืชอุ้มน้ำได้
 - ข. ให้พืชลอยน้ำได้
 - ค. ให้พืชดูดออกซิเจนได้มาก
 - ง. เป็นที่เก็บกักแสงอาทิตย์
2. **กบมียางเหนียวที่ลิ้นเพื่อประโยชน์ในข้อใด**
 - ก. จับแมลงเป็นอาหาร
 - ข. ยึดเกาะต้นไม้
 - ค. ต่อสู้กับศัตรู
 - ง. เป็นที่หลบภัย
3. **ต้นพืชที่ขึ้นอยู่ในบริเวณที่แห้งแล้งจะมีการปรับตัวในการหาอาหารอย่างไร**
 - ก. เปลี่ยนใบเป็นมือเกาะ
 - ข. มีรากที่เคลื่อนที่ได้
 - ค. มีรากยาวหยั่งลึกลงในดิน
 - ง. มีลำต้นสูงชะลูด
4. **นกกระจอกเทศมีขาและเท้าใหญ่และแข็งแรงกว่านกชนิดอื่นเพราะอะไร**
 - ก. ใช้เท้าขุดหาอาหาร
 - ข. หากินในระยะทางไกล ๆ
 - ค. ใช้กระโดดข้ามก้อนหินก้อนใหญ่ ๆ
 - ง. ใช้ขาและเท้าในการเคลื่อนที่
5. **ในข้อใดมีความสัมพันธ์กับดินในด้านเป็นแหล่งที่อยู่อาศัย**
 - ก. มด
 - ข. ผึ้ง
 - ค. ยุง
 - ง. ผีเสื้อ
6. **สัตว์ชนิดใดจะวางไข่บนหาดทราย**
 - ก. เต่าทะเล
 - ข. เป็ด
 - ค. จระเข้
 - ง. งู
7. **ไลเคนเป็นความสัมพันธ์กันแบบใด**
 - ก. เกี่ยวกับผู้ล่า
 - ข. อิงอาศัย
 - ค. พึ่งพากัน
 - ง. ภาวะปรสิต
8. **ความสัมพันธ์ที่ฝ่ายหนึ่งได้รับประโยชน์แต่อีกฝ่ายหนึ่งไม่เสียประโยชน์เป็นความสัมพันธ์แบบใด**
 - ก. เกี่ยวกับผู้ล่า
 - ข. อิงอาศัย
 - ค. พึ่งพากัน
 - ง. ภาวะปรสิต
9. **ข้อใดไม่ได้มีความสัมพันธ์กันแบบภาวะปรสิต**
 - ก. กาฝาก - ต้นไม้ใหญ่
 - ข. เห็บ - สุนัข
 - ค. เหา - คน
 - ง. หนู - งู
10. **พืชมดต่างที่อาศัยเกาะตามต้นไม้ใหญ่มีความสัมพันธ์กันแบบใด**
 - ก. พึ่งพากัน
 - ข. อิงอาศัย
 - ค. เกี่ยวกับผู้ล่า
 - ง. ภาวะปรสิต

เฉลยแบบทดสอบ

1. เพราะเหตุใดพืชที่อาศัยอยู่ในน้ำจึงมีลำต้นมีโพรงอากาศหรือมีท่อน
 - ก. ให้พืชอุ้มน้ำได้
 - ข. ให้พืชลอยน้ำได้
 - ค. ให้พืชดูดออกซิเจนได้มาก
 - ง. เป็นที่เก็บกักแสงอาทิตย์
2. กบมียางเหนียวที่ลิ้นเพื่อประโยชน์ในข้อใด
 - ก. จับแมลงเป็นอาหาร
 - ข. ยึดเกาะต้นไม้
 - ค. ต่อสู้กับศัตรู
 - ง. เป็นที่หลบภัย
3. ต้นพืชที่ขึ้นอยู่ในบริเวณที่แห้งแล้งจะมีการปรับตัวในการหาอาหารอย่างไร
 - ก. เปลี่ยนใบเป็นมือเกาะ
 - ข. มีรากที่เคลื่อนที่ได้
 - ค. มีรากยาวหยั่งลึกลงในดิน
 - ง. มีลำต้นสูงชะลูด
4. นกกระจอกเทศมีขาและเท้าใหญ่และแข็งแรงกว่านกชนิดอื่นเพราะอะไร
 - ก. ใช้เท้าขุดหาอาหาร
 - ข. หากินในระยะทางไกล ๆ
 - ค. ใช้กระโดดข้ามก้อนหินก้อนใหญ่ ๆ
 - ง. ใช้ขาและเท้าในการเคลื่อนที่
5. ในข้อใดมีความสัมพันธ์กับดินในด้านเป็นแหล่งที่อยู่อาศัย
 - ก. มด
 - ข. ผึ้ง
 - ค. ยุง
 - ง. ผีเสื้อ
6. สัตว์ชนิดใดจะวางไข่บนหาดทราย
 - ก. เต่าทะเล
 - ข. เป็ด
 - ค. จระเข้
 - ง. งู
7. ไลเคนเป็นความสัมพันธ์กันแบบใด
 - ก. เกี่ยวกับผู้ล่า
 - ข. อิงอาศัย
 - ค. พึ่งพากัน
 - ง. ภาวะปรสิต
8. ความสัมพันธ์ที่ฝ่ายหนึ่งได้รับประโยชน์แต่อีกฝ่ายหนึ่งไม่เสียประโยชน์เป็นความสัมพันธ์แบบใด
 - ก. เกี่ยวกับผู้ล่า
 - ข. อิงอาศัย
 - ค. พึ่งพากัน
 - ง. ภาวะปรสิต
9. ข้อใดไม่ได้มีความสัมพันธ์กันแบบภาวะปรสิต
 - ก. กาฝาก - ต้นไม้ใหญ่
 - ข. เห็บ - สุนัข
 - ค. เหา - คน
 - ง. หนู - งู
10. พืชต่างที่อาศัยเกาะตามต้นไม้ใหญ่มีความสัมพันธ์กันแบบใด
 - ก. พึ่งพากัน
 - ข. อิงอาศัย
 - ค. เกี่ยวกับผู้ล่า
 - ง. ภาวะปรสิต

ชุดกิจกรรมวิชาวิทยาศาสตร์
สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
เรื่อง ชีวิตสัมพันธ์





ส่วนที่ 1
คู่มือครู

ชุดที่ 6 ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตที่อาศัยในสิ่งแวดล้อม




คำชี้แจงคู่มือครู

ชุดกิจกรรมวิชาวิทยาศาสตร์ประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 คู่มือครู มีรายละเอียด ดังนี้

-  คำแนะนำสำหรับครูผู้สอน
-  แผนการสอน

ส่วนที่ 2 กิจกรรมสำหรับนักเรียน มีรายละเอียด ดังนี้

-  คำชี้แจงสำหรับนักเรียน
-  บัตรคำสั่ง
-  บัตรความรู้
-  บัตรกิจกรรม
-  บัตรเฉลยกิจกรรม
-  แบบทดสอบ
-  บัตรเฉลยแบบทดสอบ

คำแนะนำสำหรับครู

ชุดกิจกรรมวิชาวิทยาศาสตร์เรื่อง ชีวิตสัมพันธ์ ชุดที่ 6 เรื่อง ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตที่อาศัยในสิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 สร้างขึ้นโดยมีจุดประสงค์ให้ครูผู้สอนนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ที่นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองโดยยึดหลักการเรียนเป็นกลุ่ม ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมทุกคน ครูผู้สอนมีหน้าที่แนะนำในการเรียนของนักเรียนและให้ความช่วยเหลือ เพื่อให้บรรลุตามจุดประสงค์

บัตรความรู้

สิ่งมีชีวิตที่อยู่ในบริเวณเดียวกันจะมีความสัมพันธ์กัน 4 ลักษณะ ดังนี้

1. ความสัมพันธ์ระหว่างเหยื่อกับผู้ล่า เป็นความสัมพันธ์ที่ฝ่ายหนึ่งได้ประโยชน์ แต่อีกฝ่ายหนึ่งเสียประโยชน์ เช่น หนูเป็นเหยื่อ งูเป็นเหยื่อเสือ แมลงเป็นเหยื่อกบ หนอนเป็นเหยื่อ นก หรือภาวะการมีปรสิต โดยที่ปรสิตได้ประโยชน์ ส่วนฝ่ายที่ถูกเกาะกินเสียประโยชน์ เช่น ต้น กากาฝากแย่งอาหารต้นไม้ใหญ่ เหงาเกาะกินอยู่บนศีรษะคน

2. ความสัมพันธ์แบบพึ่งพากัน เป็นความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตที่ต้องอาศัยอยู่ร่วมกัน ไม่สามารถแยกจากกันได้ และต่างฝ่ายต่างได้รับประโยชน์จากการอยู่ร่วมกัน เช่น รากับสาหร่ายที่อาศัยร่วมกันเป็นไลเคน โดยราช่วยดูดความชื้นให้แก่สาหร่าย และดูดอาหารจากสาหร่าย

3. ความสัมพันธ์แบบได้ประโยชน์ร่วมกันเป็นความสัมพันธ์ที่ต่างฝ่ายต่างให้ประโยชน์ แก่กัน เช่น ผึ้งกับดอกไม้ โดยผึ้งดูดน้ำหวานจากดอกไม้ และดอกไม้อาศัยผึ้งช่วยผสมเกสรนกเลี้ยง กับควาย โดยนกเลี้ยงจับแมลงที่อยู่บนตัวควายกินเป็นอาหาร ส่วนควายได้ประโยชน์เนื่องจากได้ ถูกแมลงรบกวน

4. ความสัมพันธ์แบบอิงอาศัย เป็นความสัมพันธ์ที่ฝ่ายหนึ่งได้รับประโยชน์ แต่อีกฝ่ายหนึ่งก็ไม่เสียประโยชน์อะไร เช่น นกแร้งกับเสือ นกแร้งจะได้รับประโยชน์จากเสือ โดยกินซากเหยื่อที่เสือกินอิ่มแล้วทิ้งเอาไว้ต้นไม้ใหญ่กับกล้วยไม้ กล้วยไม้ได้รับประโยชน์จากต้นไม้ใหญ่โดยอาศัยเป็นที่ยึดเกาะ ส่วนต้นไม้ใหญ่ก็ได้เสียประโยชน์ แต่ก็ไม่ได้รับประโยชน์

ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมและความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตด้วยกัน ทำให้เกิดภาวะสมดุลทางธรรมชาติ ซึ่งมีผลทำให้สิ่งมีชีวิตต่าง ๆ สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้

บัตรกิจกรรม

เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตต่างๆ ที่อาศัยอยู่ร่วมกันในสิ่งแวดล้อมเดียวกัน

ชื่อ.....เลขที่.....

ชั้น.....วันที่.....

วิธีทำ

1. สำรวจบริเวณบ้าน และโรงเรียนและสังเกตความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตต่างๆ
2. บันทึกข้อมูล และนำมาอภิปรายเปลี่ยนแปลงภายในชั้นเรียน

บันทึกผล

สิ่งมีชีวิตมีความสัมพันธ์กัน	สิ่งไม่มีชีวิตที่มีความสัมพันธ์กัน

สรุปผลการทำกิจกรรม

.....

.....

.....

บัตรกิจกรรม

เรียงความ เรื่อง “ชีวิตพึ่งพาอาศัยกัน”

ชื่อ.....เลขที่.....

ชั้น.....วันที่.....

คำชี้แจง นักเรียนเขียนเรียงความเรื่อง “ชีวิตพึ่งพาอาศัยกัน” พร้อมวาดภาพประกอบ

เรื่อง.....

.....

.....

.....

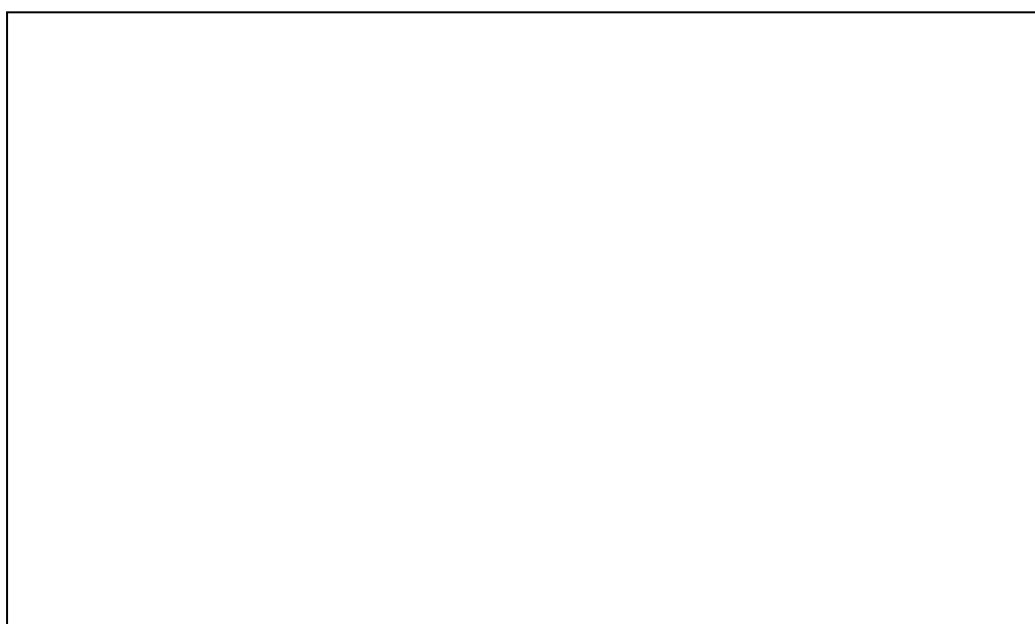
.....

.....

.....

.....

.....



เรื่อง ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในสิ่งแวดล้อม

คำชี้แจง สืบค้นข้อมูล เพื่อตอบคำถามเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในสิ่งแวดล้อม ดังต่อไปนี้

1. ความสัมพันธ์ระหว่างเหยี่ยวกับผู้ล่า เป็นความสัมพันธ์ในลักษณะใด
.....
.....
2. ความสัมพันธ์ที่ฝ่ายหนึ่งได้รับประโยชน์ แต่อีกฝ่ายหนึ่งก็ไม่เสียประโยชน์
เรียกความสัมพันธ์นั้นว่า.....
3. ฝีมื้อกับดอกไม้ เป็นลักษณะความสัมพันธ์แบบใด.....
4. ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตที่ต้องอาศัยอยู่ร่วมกัน ไม่สามารถแยกจากกันได้
เรียกความสัมพันธ์นั้นว่า.....
5. ความสัมพันธ์ของสัตว์ใหญ่กินสัตว์เล็กเป็นอาหารเป็นความสัมพันธ์แบบใด
.....
.....
6. เรามักพบเห็นนกเอี้ยงเกาะบนหลังควาย นกเอี้ยงได้ประโยชน์อะไรจากควาย
.....
.....
7. สัตว์ชนิดใดที่มีความสัมพันธ์กับคนแบบภาวะปรสิต
.....
8. ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม และความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตด้วยกัน
ทำให้เกิดภาวะ..... ซึ่งมีผลทำให้สิ่งมีชีวิตต่าง ๆ



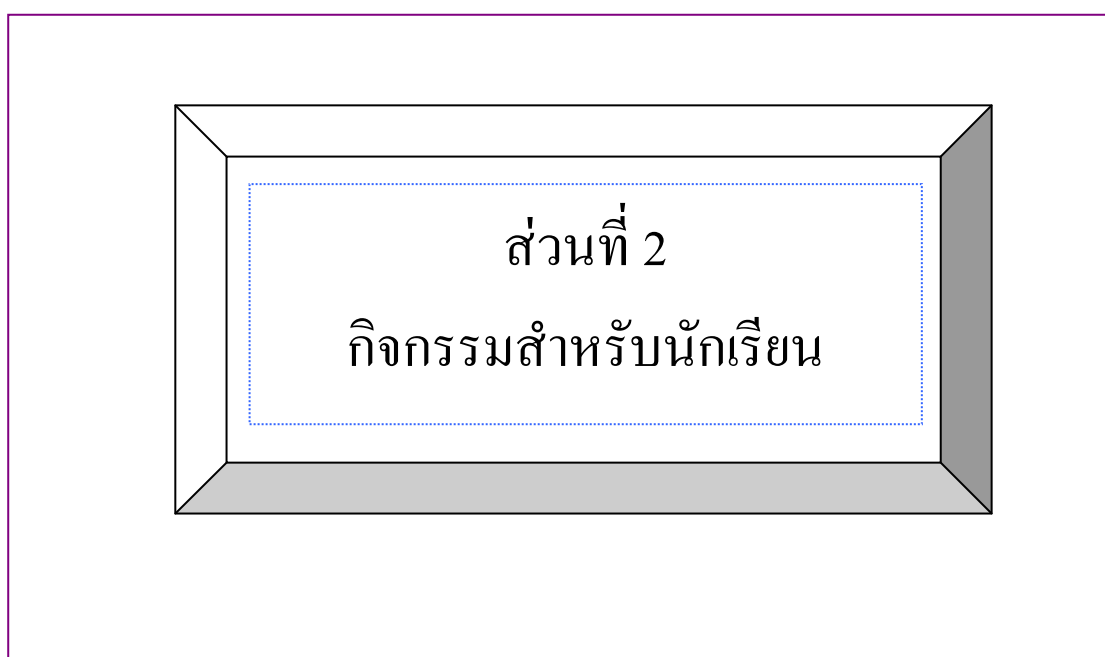
แบบทดสอบ

คำชี้แจง ให้นักเรียนกา X คำตอบที่ถูกต้องที่สุด

1. ต้นพืชที่ขึ้นบนบก มีความสัมพันธ์กับพื้นดินในด้านใด
 - ก. เป็นแหล่งอาหาร
 - ข. เป็นแหล่งหลบภัย
 - ค. เป็นแหล่งบังเงา
 - ง. เป็นแหล่งวางไข่
2. พืชในข้อใด มีความสัมพันธ์กับแหล่งน้ำที่อยู่อาศัย
 - ก. มะละกอ
 - ข. มะม่วง
 - ค. ข้าว
 - ง. บัว
3. สัตว์ในข้อใด มีความสัมพันธ์กับแหล่งน้ำในด้านการขยายพันธุ์และวางไข่
 - ก. สุนัข
 - ข. งู
 - ค. คางคก
 - ง. ควาย
4. สัตว์ในข้อใด มีความสัมพันธ์กันโดยอาศัยอยู่ร่วมกันเป็นฝูง
 - ก. ผึ้ง
 - ข. เสือ
 - ค. หมี
 - ง. แรด
5. สัตว์ใหญ่กินสัตว์เล็กเป็นอาหารเป็นความสัมพันธ์แบบใด
 - ก. แบบภาวะปรสิต
 - ข. แบบผู้ล่ากับผู้ถูกล่า
 - ค. แบบอิงอาศัย
 - ง. แบบพึ่งพา

6. สัตว์ในข้อใด มีความสัมพันธ์กับเหยี่ยวในฐานะผู้ถูกล่า
- ก. กบ
 - ข. ลิง
 - ค. ปลา
 - ง. กระต่าย
7. สัตว์ในข้อใดมีความสัมพันธ์กับคนแบบภาวะปรสิต
- ก. ตั๊ก
 - ข. ฝูเสื่อ
 - ค. ฝู
 - ง. พยาธิ
8. เรามักพบเห็นนกเคี้ยงเกาะบนหลังควาย นกเคี้ยงได้ประโยชน์อะไรจากควาย
- ก. กินเลือดควาย
 - ข. กินแมลงบนหลังควาย
 - ค. แย่งอาหารของควายกิน
 - ง. อาศัยควายเป็นพาหนะ
9. จากข้อ 8 ควายได้ประโยชน์อะไรจากนกเคี้ยง
- ก. ไม่ได้ประโยชน์อะไรเลย
 - ข. ช่วยชี้แหล่งที่มีน้ำ
 - ค. ช่วยกินแมลง
 - ง. มีนกเคี้ยงเป็นเพื่อนเดินทาง
10. นกเคี้ยงกับควายมีความสัมพันธ์แบบใด
- ก. พึ่งพา
 - ข. อิงอาศัย
 - ค. ภาวะปรสิต
 - ง. ได้ประโยชน์ร่วมกัน

ชุดกิจกรรมวิชาวิทยาศาสตร์
สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
เรื่อง ชีวิตสัมพันธ์



ชุดที่ 6 ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตที่อาศัยในสิ่งแวดล้อม

คำชี้แจงสำหรับนักเรียน

ประกอบชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

เรื่อง ชีวิตสัมพันธ์

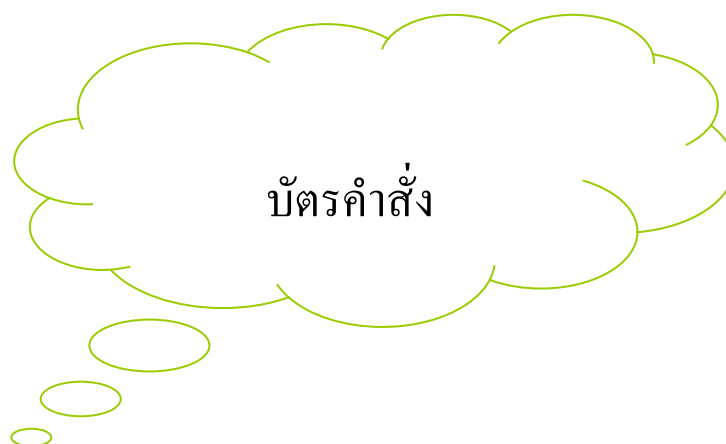
ชุดที่ 6 ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตที่อาศัยในสิ่งแวดล้อม

1. ส่วนประกอบของชุดกิจกรรมประกอบด้วย

- 1.1 บัตรคำสั่ง
- 1.2 บัตรความรู้
- 1.3 บัตรกิจกรรม
- 1.4 บัตรเฉลยกิจกรรม
- 1.5 แบบทดสอบ
- 1.6 บัตรเฉลยแบบทดสอบ

2. การเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมควรปฏิบัติ ดังนี้

- 2.1 ก่อนการเรียนต้องอ่านบัตรคำสั่ง โดยประธานกลุ่มเป็นผู้ดำเนินการก่อนทุกครั้ง
- 2.2 ปฏิบัติตามลำดับขั้นตอนตามบัตรคำสั่ง
- 2.3 ต้องมีความซื่อสัตย์ในการเรียน โดยไม่ดูเฉลยก่อน
- 2.4 เมื่อดำเนินการครบตามลำดับขั้นตอนของกิจกรรมแล้ว ให้รวบรวมชุดกิจกรรมส่งคืนครู



ประกอบชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง ชีวิตสัมพันธ์

1. ให้ประธานกลุ่มมอบหมายหน้าที่ให้แก่สมาชิกในกลุ่ม ดังนี้
 - 1.1 ผู้ควบคุมเวลา ทำหน้าที่รักษาเวลาในการทำกิจกรรม
 - 1.2 ผู้อ่าน ทำหน้าที่อ่านใบความรู้ตามที่ประธานกลุ่มมอบหมาย
2. ประธานกลุ่มนำใบความรู้ที่ 1 มอบหมายให้สมาชิกในกลุ่มอ่านและชี้แจงให้สมาชิกที่เป็นผู้ฟังพร้อมทำหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมาย

ดำเนินการทำใบงานที่ 1 และ ใบงานที่ 2 เมื่อทำเสร็จก็นำเฉลยใบงานมา

ตรวจสอบความถูกต้อง
3. ประธานกลุ่มแจกแบบทดสอบให้สมาชิกในกลุ่มทำ
4. ประธานกลุ่มตรวจสอบว่า สมาชิกในกลุ่มตอบคำถามในแบบทดสอบแล้วให้อ่านบัตรเฉลยแบบทดสอบให้สมาชิกฟัง เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและรวบรวมเพื่อนำส่งครู

บัตรความรู้

สิ่งมีชีวิตที่อยู่ในบริเวณเดียวกันจะมีความสัมพันธ์กัน 4 ลักษณะ ดังนี้

1. ความสัมพันธ์ระหว่างเหยื่อกับผู้ล่า เป็นความสัมพันธ์ที่ฝ่ายหนึ่งได้ประโยชน์ แต่อีกฝ่ายหนึ่งเสียประโยชน์ เช่น หนูเป็นเหยื่อ งูวางเป็นเหยื่อ เสือ แมลงเป็นเหยื่อ กบ หนอนเป็นเหยื่อ นก หรือภาวะการมีปรสิต โดยที่ปรสิตได้ประโยชน์ ส่วนฝ่ายที่ถูกเกาะกินเสียประโยชน์ เช่น ต้นกาฝากแย่งอาหารต้นไม้ใหญ่ เหาเกาะกินอยู่บนศีรษะคน

2. ความสัมพันธ์แบบพึ่งพากัน เป็นความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตที่ต้องอาศัยอยู่ร่วมกัน ไม่สามารถแยกจากกันได้ และต่างฝ่ายต่างได้รับประโยชน์จากการอยู่ร่วมกัน เช่น รากับสาหร่ายที่อาศัยร่วมกันเป็นไลเคน โดยราช่วยดูดความชื้นให้แก่สาหร่าย และดูดอาหารจากสาหร่าย

3. ความสัมพันธ์แบบได้ประโยชน์ร่วมกันเป็นความสัมพันธ์ที่ต่างฝ่ายต่างให้ประโยชน์ แก่กัน เช่น ผึ้งกับดอกไม้ โดยผึ้งดูดน้ำหวานจากดอกไม้ และดอกไม้อาศัยผึ้งช่วยผสมเกสรนกเลี้ยงกับควาย โดยนกเลี้ยงจับแมลงที่อยู่บนตัวควายกินเป็นอาหาร ส่วนควายได้ประโยชน์เนื่องจากได้ถูกแมลงรบกวน

4. ความสัมพันธ์แบบอิงอาศัย เป็นความสัมพันธ์ที่ฝ่ายหนึ่งได้รับประโยชน์ แต่อีกฝ่ายหนึ่งก็ไม่เสียประโยชน์อะไร เช่น นกแร้งกับเสือดาว นกแร้งจะได้รับประโยชน์จากเสือดาว โดยกินซากเหยื่อที่เสือดาวกินอิ่มแล้วทิ้งเอาไว้ ต้นไม้ใหญ่กับกล้วยไม้ กล้วยไม้ได้รับประโยชน์จากต้นไม้ใหญ่โดยอาศัยเป็นที่ยึดเกาะ ส่วนต้นไม้ใหญ่ก็ไม่ได้เสียประโยชน์ แต่ก็ไม่ได้รับประโยชน์

ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อมและความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตด้วยกัน ทำให้เกิดภาวะสมดุลทางธรรมชาติ ซึ่งมีผลทำให้สิ่งมีชีวิตต่าง ๆ สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้

บัตรกิจกรรม

เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตต่างๆ ที่อาศัยอยู่ร่วมกันในสิ่งแวดล้อมเดียวกัน

ชื่อ.....เลขที่.....

ชั้น.....วันที่.....

วิธีทำ

1. สำรวจบริเวณบ้าน และโรงเรียนและสังเกตความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตต่างๆ
2. บันทึกข้อมูล และนำมาอภิปรายเปลี่ยนแปลงภายในชั้นเรียน

บันทึกผล

สิ่งมีชีวิตมีความสัมพันธ์กัน	สิ่งไม่มีชีวิตที่มีความสัมพันธ์กัน

สรุปผลการทำกิจกรรม

.....

.....

.....

บัตรกิจกรรม

เรียงความ เรื่อง “ชีวิตพึ่งพาอาศัยกัน”

ชื่อ.....เลขที่.....

ชั้น.....วันที่.....

คำชี้แจง นักเรียนเขียนเรียงความเรื่อง “ชีวิตพึ่งพาอาศัยกัน” พร้อมวาดภาพประกอบ

เรื่อง.....

.....

.....

.....

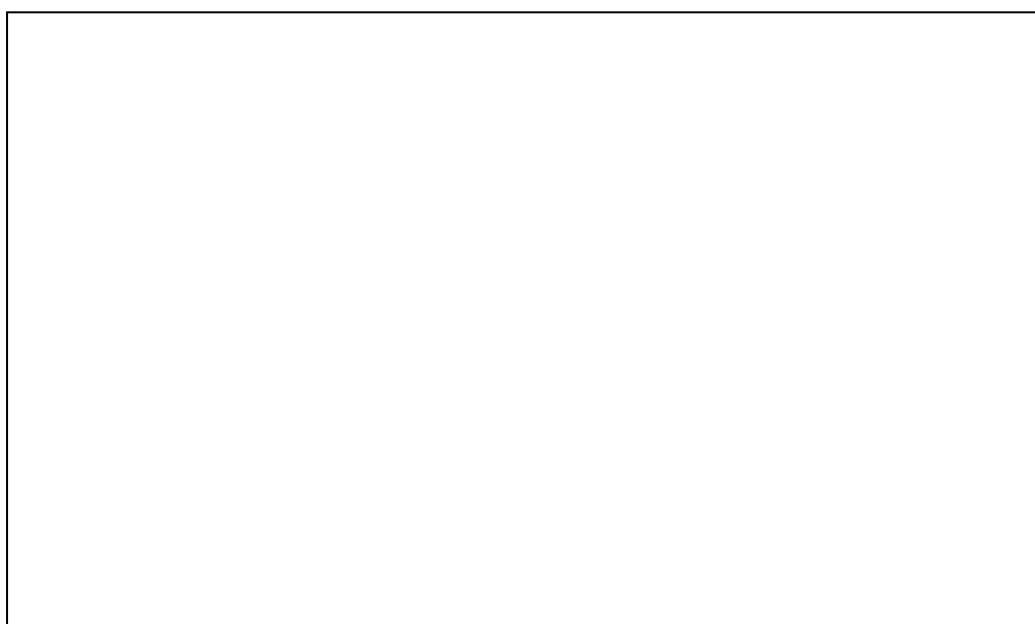
.....

.....

.....

.....

.....



เรื่อง ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในสิ่งแวดล้อม

คำชี้แจง สืบค้นข้อมูล เพื่อตอบคำถามเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในสิ่งแวดล้อม ดังต่อไปนี้

9. ความสัมพันธ์ระหว่างเหยี่ยวกับผู้ล่า เป็นความสัมพันธ์ในลักษณะใด
.....
.....
10. ความสัมพันธ์ที่ฝ่ายหนึ่งได้รับประโยชน์ แต่อีกฝ่ายหนึ่งก็ไม่เสียประโยชน์
เรียกความสัมพันธ์นั้นว่า.....
11. ฝีมื้อกับดอกไม้ เป็นลักษณะความสัมพันธ์แบบใด.....
12. ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตที่ต้องอาศัยอยู่ร่วมกัน ไม่สามารถแยกจากกันได้
เรียกความสัมพันธ์นั้นว่า.....
13. ความสัมพันธ์ของสัตว์ใหญ่กินสัตว์เล็กเป็นอาหารเป็นความสัมพันธ์แบบใด
.....
.....
14. เรามักพบเห็นนกเอี้ยงเกาะบนหลังควาย นกเอี้ยงได้ประโยชน์อะไรจากควาย
.....
.....
15. สัตว์ชนิดใดที่มีความสัมพันธ์กับคนแบบภาวะปรสิต
.....
16. ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม และความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตด้วยกัน
ทำให้เกิดภาวะ..... ซึ่งมีผลทำให้สิ่งมีชีวิตต่าง ๆ



แบบทดสอบ

คำชี้แจง ให้นักเรียนกา X คำตอบที่ถูกต้องที่สุด

1. ต้นพืชที่ขึ้นบนบก มีความสัมพันธ์กับพื้นดินในด้านใด

- ก. เป็นแหล่งอาหาร
- ข. เป็นแหล่งหลบภัย
- ค. เป็นแหล่งบังแดด
- ง. เป็นแหล่งวางไข่

2. พืชในข้อใด มีความสัมพันธ์กับแหล่งน้ำที่อยู่อาศัย

- ก. มะละกอ
- ข. มะม่วง
- ค. ข้าว
- ง. บัว

3. สัตว์ในข้อใด มีความสัมพันธ์กับแหล่งน้ำในด้านการขยายพันธุ์และวางไข่

- ก. สุนัข
- ข. งู
- ค. คางคก
- ง. ควายน

4. สัตว์ในข้อใด มีความสัมพันธ์กันโดยอาศัยอยู่ร่วมกันเป็นฝูง

- ก. ผึ้ง
- ข. เสือ
- ค. หมู
- ง. แรด

5. สัตว์ใหญ่กินสัตว์เล็กเป็นอาหารเป็นความสัมพันธ์แบบใด

- ก. แบบภาวะปรสิต
- ข. แบบผู้ล่ากับผู้ถูกล่า
- ค. แบบอิงอาศัย
- ง. แบบพึ่งพา

6. สัตว์ในข้อใด มีความสัมพันธ์กับเหยี่ยวในฐานะผู้ถูกล่า
- ก. กบ
 - ข. ลิง
 - ค. ปลา
 - ง. กระจ่าง
7. สัตว์ในข้อใดมีความสัมพันธ์กับคนแบบภาวะปรสิต
- ก. ดั้ว
 - ข. ฝีมื้อ
 - ค. ฝิ่ง
 - ง. พยาธิ
8. เรามักพบเห็นนกเคี้ยงเกาะบนหลังควาย นกเคี้ยงได้ประโยชน์อะไรจากควาย
- ก. กินเลือดควาย
 - ข. กินแมลงบนหลังควาย
 - ค. แย่งอาหารของควายกิน
 - ง. อาศัยควายเป็นพาหนะ
9. จากข้อ 8 ควายได้ประโยชน์อะไรจากนกเคี้ยง
- ก. ไม่ได้ประโยชน์อะไรเลย
 - ข. ช่วยชี้แหล่งที่มีน้ำ
 - ค. ช่วยกินแมลง
 - ง. มีนกเคี้ยงเป็นเพื่อนเดินทาง
10. นกเคี้ยงกับควายมีความสัมพันธ์แบบใด
- ก. ฝิ่งพา
 - ข. อิงอาศัย
 - ค. ภาวะปรสิต
 - ง. ได้ประโยชน์ร่วมกัน

ประวัติผู้ศึกษาค้นคว้า

ประวัติผู้ศึกษาค้นคว้า

ชื่อ – สกุล	วรรณิตร มลภูริช
วัน เดือน ปีเกิด	5 พฤษภาคม 2519
ที่อยู่ปัจจุบัน	344/1 ถ. โกสีย์ ต.วัดไทร อ.เมือง จ.นครสวรรค์ 60000
ที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนเทศบาลวัดสุคตวราราม อ.เมือง จ.นครสวรรค์ 60000
ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน	ครู คศ.1
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2542 ศศ.บ บรรณารักษศาสตร์ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย