

ภาคผนวก ก

- ชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์

ชุดที่ 1 เรื่อง มันเป็นสัตว์หรือไม่

ชุดที่ 2 เรื่อง การจำแนกประเภทสัตว์

- เฉลยชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์ ชุดที่ 1-2



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

คำแนะนำในการใช้ชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์

การใช้ชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง “การดำรงชีวิตของสัตว์” มีข้อควรปฏิบัติและทำความเข้าใจดังนี้

1. ชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง “การดำรงชีวิตของสัตว์” พัฒนาขึ้น เพื่อใช้ในกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระที่ 1 เรื่อง “สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต” ช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ใช้การอ่านพัฒนาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ซึ่งเป็นเป้าหมายหลักของการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ และส่งเสริมการคิดขั้นสูง รวมทั้งปลูกฝังนิสัยรักการอ่านให้เกิดแก่ผู้เรียนด้วย และสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

2. ระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนการสอนด้วยชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์นี้ ใช้เวลารวมทั้งสิ้น 15 คาบ ๆ ละ 60 นาที

3. ชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์นี้เหมาะสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนโคกก่อวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 1

4. ผู้สอนที่จะใช้ชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์นี้ ควรเป็นครูผู้สอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

5. ชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง “การดำรงชีวิตของสัตว์” ควรใช้ควบคู่กับเอกสารประกอบชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์ ดังนี้

5.1 คู่มือประกอบการสอนชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง “การดำรงชีวิตของสัตว์”

6. ควรดำเนินการสอนโดยเรียงจากชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง “การดำรงชีวิตของสัตว์” สัตว์ที่มีกระดูกสันหลัง และสัตว์ที่ไม่มีกระดูกสันหลัง จำนวน 9 ชุด จากชุดที่ 1 - 9 ตามลำดับ

7. ชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านที่ใช้ในแต่ละกิจกรรมสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามบริบทของโรงเรียน

**คำแนะนำในการใช้คู่มือประกอบการสอนชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่าน
ทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง “การดำรงชีวิตของสัตว์”**

การใช้คู่มือประกอบการสอนชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง “การดำรงชีวิตของสัตว์” มีข้อควรปฏิบัติและความเข้าใจดังต่อไปนี้

1. คู่มือประกอบการสอนชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง “การดำรงชีวิตของสัตว์” เพื่อเป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนที่จะนำชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง “การดำรงชีวิตของสัตว์” ไปใช้ประกอบการเรียนการสอน

2. คู่มือประกอบการสอนชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์ แต่ละชุดประกอบด้วยหัวข้อต่าง ๆ ดังนี้

2.1 ชื่อชุดกิจกรรม เป็นส่วนที่ระบุชื่อหรือชื่อเรื่องของกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์ ของแต่ละชุดกิจกรรม

2.2 คำชี้แจง เป็นการกล่าวให้เห็นภาพกว้าง ๆ เพื่อให้เห็นภาพในการฝึกแต่ละกิจกรรม

2.3 จุดประสงค์การเรียนรู้ ต้องบอกจุดมุ่งหมายของกิจกรรมนั้น ๆ โดยบอกพฤติกรรมที่ต้องการให้เกิดตามกิจกรรมนั้น ๆ และต้องให้ผู้เรียนได้แสดงพฤติกรรม โดยที่สังเกตได้ วัดได้ เป็นไปตามเกณฑ์ที่คาดหวัง หลังจากที่ผู้เรียนทำชุดกิจกรรมนั้นจบแล้ว

2.4 เนื้อหาสาระ ต้องมีเนื้อหาที่ครอบคลุมรายละเอียด และสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ และมีภาพประกอบที่เหมาะสมและสอดคล้องตามเนื้อหา

2.5 กิจกรรม ดำเนินการ โดยการตอบคำถามท้ายชุดกิจกรรม ชุดละ 5-10 ข้อ เพื่อวัดความรู้ความจำ และความเข้าใจจากเนื้อหาที่อ่าน

2.6 การประเมินผล เป็นส่วนที่ระบุถึงคะแนนที่ได้จากการตอบคำถามท้ายชุดกิจกรรม ตามเกณฑ์การให้คะแนนในชุดกิจกรรมแต่ละชุด

คู่มือประกอบการสอนชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์
เรื่อง “การดำรงชีวิตของสัตว์”

คำชี้แจง

ชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การดำรงชีวิตของสัตว์ มีทั้งหมด 9 ชุดดังนี้

ชุดที่ 1 เรื่อง มันเป็นสัตว์หรือไม่

ชุดที่ 2 เรื่อง การจำแนกประเภทสัตว์

ชุดที่ 3 เรื่อง ปลา

ตอนที่ 3.1 ลักษณะโครงสร้างภายนอกและภายในของปลา

ตอนที่ 3.2 อวัยวะที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่และการหายใจของปลา

ชุดที่ 4 เรื่อง สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ

ตอนที่ 4.1 ลักษณะโดยทั่วไปของสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ

ตอนที่ 4.2 วงจรการเจริญเติบโตของสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ

ชุดที่ 5 เรื่อง สัตว์เลื้อยคลาน

ตอนที่ 5.1 ลักษณะโดยทั่วไปของสัตว์เลื้อยคลาน

ตอนที่ 5.2 การหายใจและการเคลื่อนที่ของสัตว์เลื้อยคลาน

ชุดที่ 6 เรื่อง สัตว์ปีก

ตอนที่ 6.1 ลักษณะโดยทั่วไปของสัตว์ปีก

ตอนที่ 6.2 การทำงานของระบบอวัยวะต่าง ๆ ของสัตว์ปีก

ชุดที่ 7 เรื่อง สัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม

ตอนที่ 7.1 สัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม (1)

ตอนที่ 7.2 สัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม (2)

ชุดที่ 8 เรื่อง สัตว์ที่ไม่มีกระดูกสันหลัง

ตอนที่ 8.1 ประเภทสัตว์ของที่ไม่มีกระดูกสันหลัง

ตอนที่ 8.2 การดำรงชีวิตของสัตว์ที่ไม่มีกระดูกสันหลัง

ชุดที่ 9 เรื่อง แมลงกับแมงต่างกันอย่างไร

ชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์ หมายถึง สื่อการสอนที่ครูเป็นผู้สร้างขึ้น ประกอบด้วย ชื่อชุดกิจกรรม คำชี้แจง จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาสาระ คำถามท้ายชุดกิจกรรม และการประเมินผล ที่จัดทำขึ้นให้นักเรียนอ่านตามลำดับเนื้อหาทางวิทยาศาสตร์จากง่ายไปหายาก แล้วแปลความหมายของตัวอักษรที่อ่านเป็นความรู้ ความคิด และเกิดความเข้าใจเรื่องราวที่อ่าน สามารถนำความรู้ ความคิด หรือสาระเรื่องราวที่อ่านไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้ โดยมีครูเป็นที่ปรึกษาให้คำแนะนำช่วยเหลือ เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รับความสำเร็จบรรลุตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ ผู้วิจัย ได้เลือกพัฒนาชุดกิจกรรมประเภทที่ 3 ชุดการเรียนรู้เป็นรายบุคคล เป็นชุดการเรียนการสอนที่จัดระบบขึ้นตอน เพื่อให้ผู้เรียนใช้เรียนด้วยตนเองตามความสามารถของแต่ละบุคคล เมื่อศึกษาครบแล้วจะทำการทดสอบประเมินผลความก้าวหน้า และศึกษาชุดการเรียนการสอนชุดอื่นต่อไปตามลำดับ เมื่อมีปัญหาผู้เรียนจะปรึกษากันได้ระหว่างผู้เรียนและผู้สอนพร้อมที่จะให้ความช่วยเหลือทันทีในฐานะผู้ประสานงาน หรือผู้ชี้แนะแนวทางการเรียนด้วยชุดการเรียนการสอนแบบนี้จัดขึ้นเพื่อส่งเสริมศักยภาพการเรียนรู้ของแต่ละบุคคล ให้พัฒนาการเรียนรู้ของตนเองไปจนเต็มความสามารถ โดยไม่ต้องเสียเวลาคอยผู้อื่น

หลักการสร้างชุดกิจกรรม

บัทท์ส (Butts. 1974 : 85) ได้เสนอหลักการสร้างชุดกิจกรรมไว้ดังนี้

1. ก่อนที่จะสร้างต้องกำหนดโครงร่างคร่าว ๆ ก่อนว่าจะเขียนเกี่ยวกับเรื่องอะไร วัตถุประสงค์อะไร
2. ศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่จะทำ
3. เขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม และเนื้อหาที่สอดคล้องกัน
4. แจกวัตถุประสงค์เป็นกิจกรรมย่อย ๆ โดยคำนึงถึงความเหมาะสมของผู้เรียน
5. กำหนดอุปกรณ์ที่จะใช้ในกิจกรรมแต่ละตอนให้เหมาะสมกับเนื้อหา
6. กำหนดเวลาที่ใช้ในชุดกิจกรรมแต่ละตอนให้เหมาะสม
7. กำหนดการประเมินผลว่าจะประเมินก่อนหรือหลังเรียน

ประโยชน์ของชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์

ชุดกิจกรรมมีประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอนทุกระดับ เป็นนวัตกรรมการสอนที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย และเป็นสื่อที่มีความเหมาะสม ที่จะนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม

การเรียนรู้ด้วยตนเองตามความสามารถของแต่ละบุคคล ฝึกผู้เรียนให้มีความรับผิดชอบ และรู้จักทำงานร่วมกัน ผู้เรียนเกิดทักษะในการแสวงหาความรู้ ไม่เบื่อก่อนในการเรียน มีส่วนร่วมในการเรียน และช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอนอย่างแท้จริง

ขั้นตอนการพัฒนาชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์

1. ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กรอบสาระการเรียนรู้ และมาตรฐานการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระที่ 1 สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ที่จัดทำโดยสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ
2. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์เพื่อกำหนดจุดประสงค์ของกิจกรรม ขั้นตอน และเนื้อหาในการจัดทำกิจกรรมการอ่าน
3. กำหนดรูปแบบของชุดกิจกรรมที่เหมาะสมกับเนื้อหา
4. การพัฒนากรอบเนื้อหา
5. การพัฒนาชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์
6. นำชุดกิจกรรมไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้อง ความตรงของเนื้อหา เพื่อรวบรวมข้อมูลนำมาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง
7. นำชุดกิจกรรมที่ผ่านการตรวจจากผู้เชี่ยวชาญแล้วมาจัดทำเป็นชุด
8. การทดลองใช้ชุดกิจกรรม
 - 8.1 การทดลองแบบ 1 : 1 (เก่ง : ปานกลาง : อ่อน)
 - 8.2 การทดลองกลุ่มเล็กทั้งชั้น
 - 8.3 การทดลองภาคสนาม (กลุ่มเป้าหมาย)
 - 8.4 การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล
 - 8.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
9. หาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม
10. เปรียบเทียบความสามารถในการอ่านทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนหลังเรียน และก่อนเรียน
11. ทำรายงานสรุปผลการใช้
12. ปรับปรุงชุดกิจกรรมให้ดีขึ้นเพื่อใช้งาน หรือเผยแพร่ต่อไป

ชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การดำรงชีวิตของสัตว์ ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1



คำชี้แจง

นักเรียนอ่านเนื้อเรื่องที่กำหนดให้ แล้วตอบคำถาม (คะแนนเต็ม 5 คะแนน)

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายลักษณะโดยทั่วไปของแมงกะพรุนได้
2. จับใจความสำคัญของเรื่องที่อ่านได้

ชุดที่ 1 มันเป็นสัตว์หรือไม่

ในทะเลชายฝั่งด้านทิศเหนือของออสเตรเลีย แมงกะพรุนอ่อนตัวหนึ่งลอยล่องมองดูคล้ายกับดอกไม้เล็ก ๆ ที่โปร่งใสมากกว่าที่จะเป็นสัตว์ หลังจากเวลาผ่านไป แมงกะพรุนตัวนี้จะเปลี่ยนรูปร่างไปจากเดิม เมื่อเป็นตัวเต็มวัย มันจะเหมือนกับก้อนวุ้นสีเหลือง โปร่ง ๆ ใส ๆ ที่มีพวงหางยาวโบกไหว คล้ายแขนที่เรียกว่า หนวดจับ (tentacles) ในการจับอาหาร แมงกะพรุนกล่องจะใช้เข็มพิษที่หนวดจับแทงเข้าไปในสัตว์เคราะห์ร้ายที่เข้ามาใกล้ ไม่เว้นแม้แต่คน นักว่ายน้ำที่ไปโดนหนวดของแมงกะพรุนกล่องเข้าอาจเสียชีวิตได้ภายในเวลาเพียง 4 นาทีเท่านั้น ตัวเต็มวัยของแมงกะพรุนกล่อง ดูเหมือนไม่มีพิษภัย แต่จริง ๆ แล้วกลับมีพิษที่ร้ายแรงที่สุดอย่างหนึ่งในโลกเลยก็ว่าได้



ภาพแมงกะพรุนกล่อง

(จากหนังสือสารวจโลกวิทยาศาสตร์ “ชีวิตสัตว์โลก” หน้า 16)

จากข้อความที่อ่าน ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ โดยเลือกข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว
(5 คะแนน)

1. ตัวอะไรเอ่ยเมื่อโตเต็มวัยมองดูคล้ายกับวันใส ๆ อาศัยอยู่ในน้ำ

ก. แมงดา	ข. แมงกะพรุนกล่อง
ค. ปลาตาขาว	ง. ปลิงทะเล
2. ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้องเกี่ยวกับแมงกะพรุนกล่อง

ก. มองดูคล้ายดอกไม้เล็ก ๆ	ข. เหมือนกับก้อนวันสีเหลืองใส ๆ
ค. มีพิษร้ายแรงมาก	ง. เป็นสัตว์ไม่มีพิษ
3. ข้อความใดกล่าวถึงการจับอาหารของแมงกะพรุนกล่อง ได้ถูกต้องที่สุด

ก. ใช้ปากกัดเหยื่อที่เข้ามาใกล้	
ข. ใช้พวงหางจับเหยื่อที่เข้ามาใกล้	
ค. ใช้ลำตัวพันพิษให้เหยื่อเสียชีวิต	
ง. ใช้เข็มพิษที่หนวดจับแทงเข้าไปในเหยื่อเคราะห์ร้าย	
4. อวัยวะในข้อใดของแมงกะพรุนกล่องที่มีพิษร้ายแรงที่สุด

ก. หนวดจับ	ข. ปาก
ค. ลำตัว	ง. ครีบท่าง
5. ใจความสำคัญของบทความนี้คือข้อใด

ก. แมงกะพรุนกล่องเป็นสัตว์ชนิดหนึ่งที่มีพิษร้ายแรง	
ข. แมงกะพรุนกล่องเป็นสัตว์ที่ไม่มีพิษ	
ค. แมงกะพรุนกล่องเป็นพืชที่มีลักษณะคล้ายดอกไม้	
ง. แมงกะพรุนกล่องเป็นพืชที่สามารถจับอาหารกินได้	

เกณฑ์การประเมิน

- () ดีมาก (ตอบถูก 4-5 ข้อ)
 () พอใช้ (ตอบถูก 3 ข้อ)
 () ปรับปรุง (ตอบถูก 1-2 ข้อ)

ผลการประเมิน

- () ผ่าน
 () ไม่ผ่าน
 (ลงชื่อ).....ผู้ประเมิน
 (นางสาวสงกรานต์ มณีไตร)

ชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6



คำชี้แจง

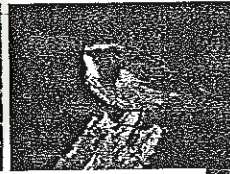
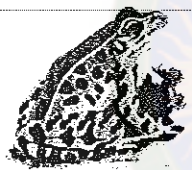
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การดำรงชีวิตของสัตว์ ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

นักเรียนอ่านเนื้อเรื่องที่กำหนดให้ แล้วตอบคำถาม (คะแนนเต็ม 5 คะแนน)

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. จำแนกประเภทสัตว์โดยใช้กระดูกสันหลังเป็นเกณฑ์ได้
2. จับใจความสำคัญของเรื่องที่อ่านได้

ชุดที่ 2 การจำแนกประเภทสัตว์



การจำแนกประเภทสัตว์

นักวิทยาศาสตร์จำแนกประเภทของสัตว์ ออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ โดยใช้กระดูกสันหลังเป็นเกณฑ์ดังนี้

1. สัตว์ที่มีกระดูกสันหลัง มีกระดูกสันหลังเป็นแกนอยู่ในร่างกาย อวัยวะภายในทำงานอย่างซับซ้อน ส่วนมากจะมีขนาดใหญ่ มีวิวัฒนาการสูงกว่าสัตว์ที่ไม่มีกระดูกสันหลัง การดำรงชีวิตอาศัยทั้งบนบก และในน้ำ นักวิทยาศาสตร์แบ่งสัตว์ที่มีกระดูกสันหลังออกเป็น 5 จำพวก เรียงลำดับวิวัฒนาการจากต่ำสุดไปสูงสุดได้แก่

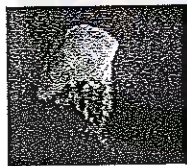
1. พวกปลา เช่น ปลาฉลาม ปลาเทโพ ปลาทู ปลาตะเพียน ปลากราย ฯลฯ
2. สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ เช่น กบ เขียด อีงอ่าง คางคก ฯลฯ
3. สัตว์เลื้อยคลาน เช่น จระเข้ เต่า จิ้งเหลน ตะกวด งู ฯลฯ
4. สัตว์ปีก เช่น นก ห่าน เป็ด ไก่ ฯลฯ
5. สัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม เช่น วาฬ โลมา พะยูน โคน กระบือ สุนัข สุกร ฯลฯ

2. สัตว์ที่ไม่มีกระดูกสันหลัง สัตว์ที่ไม่มีกระดูกสันหลัง มีจำนวนมากถึงร้อยละ 85 ของสัตว์ทั้งหมด สัตว์พวกนี้ไม่มีโครงกระดูกเป็นแกนของร่างกายเหมือนสัตว์ที่มีกระดูกสันหลัง แต่บางชนิด อาจมีโครงร่างที่ไม่ใช่กระดูกอยู่ในลำตัวเพื่อช่วยค้ำจุนร่างกาย และบางชนิดมีเปลือกหุ้มอยู่ภายนอก เพื่อป้องกันอันตราย และใช้เป็นที่ยึดของกล้ามเนื้อ แบ่งออกเป็น 8 จำพวก ได้แก่

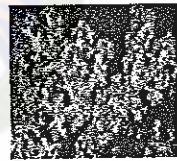
1. พวกฟองน้ำ เช่น ฟองน้ำ
2. พวกสัตว์ลำตัวมีโพรง เช่น แมงกะพรุน ปะการัง ดอกไม้ทะเล ไฮดรา
3. พวกหนอนตัวแบน เช่น พยาธิตัวตัด พยาธิใบไม้
4. พวกหนอนตัวกลม เช่น พยาธิตัวจืด พยาธิไส้เดือน
5. พวกลำตัวเป็นปล้อง เช่น ปลิงน้ำจืด ทากดูดเลือด ไส้เดือนดิน
6. พวกมีขาเป็นข้อ เช่น แมลง และแมง ต่าง ๆ ได้แก่ ปู กุ้ง แมลงปอ แมงป่อง มด ฯลฯ
7. พวกหอย และหมีกทะเล เช่น หอย และปลาหมีก
8. สัตว์ทะเลผิวขรุขระ เช่น ปลิงทะเล เม่นทะเล ดาวทะเล อีแปะทะเล ฯลฯ



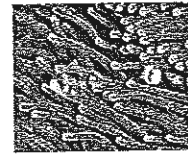
ฟองน้ำ



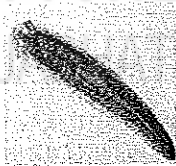
แมงกะพรุน



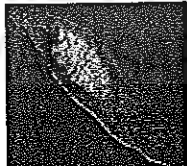
ปะการัง



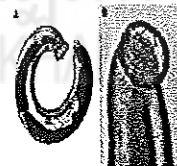
ดอกไม้ทะเล



พยาธิตัวตัด



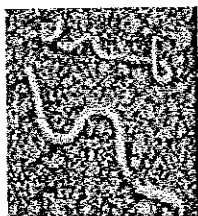
พยาธิใบไม้



พยาธิตัวจืด



พยาธิไส้เดือน



ไส้เดือนดิน



ทาก



ปู



ปลาหมีก

(จากหนังสือสำรวจโลกวิทยาศาสตร์ “ชีวิตสัตว์โลก”)

จากข้อความที่อ่าน ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ โดยเลือกข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว
(5 คะแนน)

1. ข้อใดจำแนกประเภทสัตว์ได้ถูกต้อง
 - ก. สัตว์ที่มีกระดูกสันหลังทั้งหมด
 - ข. สัตว์ที่ไม่มีกระดูกสันหลังทั้งหมด
 - ค. สัตว์ที่มีกระดูกสันหลัง และสัตว์ต่าง ๆ
 - ง. สัตว์ที่มีกระดูกสันหลัง และสัตว์ที่ไม่มีกระดูกสันหลัง
2. สัตว์ในข้อใดเป็นสัตว์ที่มีกระดูกสันหลังทั้งหมด
 - ก. ผีเสื้อ กบ กุ้ง
 - ข. แมลงสาบ ช้าง ลิง
 - ค. นกแก้ว ปลาตะเพียน จระเข้
 - ง. ตั๊กแตน อีงอ่าง ปู
3. สัตว์ในข้อใดเป็นสัตว์ที่ไม่มีกระดูกสันหลังทั้งหมด
 - ก. นกแก้ว ปลาตะเพียน งู
 - ข. หนอน กิ้งกือ แมงมุม
 - ค. เต่า สุนัขจิ้งจอก ช้าง
 - ง. สุนัข แมว หนู
4. จากเรื่องที่อ่านนักวิทยาศาสตร์ใช้อะไรเป็นเกณฑ์ในการจำแนกประเภทสัตว์
 - ก. สีผิว
 - ข. ขนาด รูปร่าง
 - ค. การกินอาหาร
 - ง. กระดูกสันหลัง
5. ใจความสำคัญของบทความนี้คือข้อใด
 - ก. นักวิทยาศาสตร์ใช้กระดูกสันหลังเป็นเกณฑ์ในการจำแนกประเภทสัตว์
 - ข. นักวิทยาศาสตร์ใช้สีผิวเป็นเกณฑ์ในการจำแนกประเภทสัตว์
 - ค. นักวิทยาศาสตร์ใช้ขนาด รูปร่างเป็นเกณฑ์ในการจำแนกประเภทสัตว์
 - ง. นักวิทยาศาสตร์ใช้การกินอาหารเป็นเกณฑ์ในการจำแนกประเภทสัตว์

เกณฑ์การประเมิน

- () ดีมาก (ตอบถูก 4-5 ข้อ)
() พอใช้ (ตอบถูก 3 ข้อ)
() ปรับปรุง (ตอบถูก 1-2 ข้อ)

ผลการประเมิน

- () ผ่าน
() ไม่ผ่าน
(ลงชื่อ).....ผู้ประเมิน
(นางสาวสงกรานต์ มณีโคตร)

เฉลย

ชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เรื่อง การดำรงชีวิตของสัตว์

จำนวน 2 ชุด 10 ข้อ

ข้อที่	ชุดกิจกรรมที่		หมายเหตุ
	1	2	
1	ข	ง	
2	ง	ก	
3	ง	ข	
4	ก	ง	
5	ก	ก	

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก ข

- แบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านทางวิทยาศาสตร์
พร้อมเฉลย และคุณภาพของแบบทดสอบวัดความสามารถ
ในการอ่านทางวิทยาศาสตร์
- ตารางที่ 12 แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างเนื้อหา
ของข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้แบบทดสอบ
วัดความสามารถในการอ่านทางวิทยาศาสตร์
เรื่อง การดำรงชีวิตของสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้
วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
- ตารางที่ 13 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง
ของแบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่าน
ทางวิทยาศาสตร์ (IOC)
- ตารางที่ 14 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก
และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัด
ความสามารถในการอ่านทางวิทยาศาสตร์

แบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านทางวิทยาศาสตร์
เรื่อง การดำรงชีวิตของสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
โรงเรียนโลกก่อวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 1

คำชี้แจง

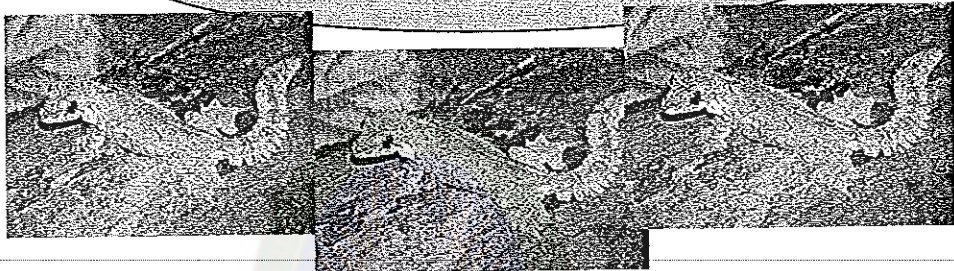
1. แบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านทางวิทยาศาสตร์ เป็นแบบทดสอบที่กำหนดเป็นเนื้อเรื่อง จำนวน 6 เรื่อง ให้นักเรียนอ่าน และมีข้อความเรื่องละ 5 ข้อ
2. แบบทดสอบเป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน
3. เวลาในการทำแบบทดสอบ 60 นาที
4. ให้นักเรียนอ่านเรื่องที่กำหนดให้แล้วตอบคำถาม โดยเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด เพียงคำตอบเดียว แล้วทำเครื่องหมายกากบาท \times ลงในกระดาษคำตอบ
5. มีปัญหา หรือข้อสงสัยให้สอบถามครูผู้คุมสอบ
6. ข้อสอบฉบับนี้เป็นการทดสอบเพื่อวัดความสามารถในการอ่านทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การดำรงชีวิตของสัตว์ ของนักเรียนให้ดีขึ้น
7. ขอขอบคุณนักเรียนทุกคนที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบทดสอบเป็นอย่างดี

แบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง

นักเรียนอ่านเนื้อเรื่องที่กำหนดให้แต่ละเรื่อง แล้วตอบคำถาม

เรื่องที่ 1 ตุ๊กแกบินทางเฟิน



ตุ๊กแกบินทางเฟิน เป็นสัตว์เลื้อยคลานชนิดหนึ่งจำพวกตุ๊กแกและจิ้งจก มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Ptychozoon lionatum* อยู่ในวงศ์ Gekkonidae มีรูปร่างและสีสันทคล้ายจิ้งจกบ้าน (*Cosymbotus platyurus*) ทั่วไป แต่มีขนาดใหญ่กว่า สามารถโตเต็มที่ได้อายุ 8 นิ้ว ลำตัวแบนราบที่นิ้วเท้ามีลักษณะแบนราบและมีพังผืดต่อติดกันไปตลอดทั้งลำตัว ใช้ในการร่อนจากที่สูงลงสู่ที่ต่ำ หางมีลักษณะแบนยาวและมีแขนงแตกออกเป็นหยัก ๆ แลดูคล้ายใบของต้นเฟิร์น อันเป็นที่มาของชื่อ สามารถปรับสีสันทของลำตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมได้อย่างดี หากินในเวลากลางคืน มีความว่องไวมาก ในประเทศไทย พบเฉพาะในป่าดงดิบชื้นในชายแดนภาคใต้ติดกับมาเลเซีย สถานภาพในปัจจุบันเป็นสัตว์ป่าคุ้มครองตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 แต่กระนั้น ตุ๊กแกบินทางเฟิน ก็ยังเป็นที่นิยมของผู้ที่ชื่นชอบการเลี้ยง สัตว์เลื้อยคลานอีกด้วย ตุ๊กแกบินทางเฟินยังมีชื่อเรียกอื่นอีก เช่น "ตุ๊กแกบินทางหยัก" เป็นต้น

(จากวิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. 2552)

จากเนื้อเรื่องที่ย่าน ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ (ให้เลือกข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว)

1. ตู๊กแกบินหางเฟินมีรูปร่างและสีสันทคล้ายกับสัตว์ชนิดใด
 - ก. ตู๊กแกโดยทั่วไป
 - ข. จิ้งเหลน
 - ค. จิ้งจกบ้าน
 - ง. กิ้งก่า
2. ข้อใดกล่าวถึงลักษณะรูปร่างของตู๊กแกบินหางเฟิน ได้ถูกต้อง
 - ก. ลำตัวแบนราบ
 - ข. ไม่มีนิ้วเท้า
 - ค. โคนเต็มที่ 10 นิ้ว
 - ง. ไม่มีหาง
3. ตู๊กแกบินหางเฟินออกหากินในเวลาใด
 - ก. กลางวัน
 - ข. กลางคืน
 - ค. โกลีรุ่ง
 - ง. โกลีค่ำ
4. ข้อใดคือลักษณะพิเศษของตู๊กแกบินหางเฟิน
 - ก. มีหางแหลมยาว
 - ข. เท้าไม่มีพังศึค
 - ค. มีหางสวยงามเหมือนใบไม้
 - ง. สามารถบินร่อนจากที่สูงลงสู่ที่ต่ำได้
5. ใจความสำคัญของบทความนี้คือข้อใด
 - ก. ตู๊กแกบินหางเฟินไม่สามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้
 - ข. ตู๊กแกบินหางเฟิน ชอบออกหากินในเวลากลางวันเพราะสายตาไม่ดี
 - ค. ตู๊กแกบินหางเฟินไม่จัดเป็นสัตว์เลื้อยคลาน เพราะสามารถบินได้
 - ง. ตู๊กแกบินหางเฟินมีหางแบนยาวและมีแขนงแตกออกเป็นหยัก ๆ คล้ายใบเฟิร์น

แบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านทางวิทยาศาสตร์



คำชี้แจง นักเรียนอ่านเนื้อเรื่องที่กำหนดให้แต่ละเรื่อง แล้วตอบคำถาม

เรื่องที่ 2 นกนางนวลปากเรียว



(จากวารสาร อพพร. 2550 : 52)

ฉบับที่ 56 ปีที่ 5 ประจำเดือนกุมภาพันธ์ 2550

ฤดูหนาวเป็นช่วงเวลาที่นกหลายชนิดซึ่งอาศัยอยู่ทางตอนบนของโลกจะอพยพหนีความเย็นเข้ามาอาศัยในประเทศไทยซึ่งอบอุ่นกว่าถิ่นกำเนิดเดิมของมัน ดังนั้นจึงเป็นช่วงเวลาที่เราจะได้พบเห็นนกหลายชนิดที่แปลกตากว่าปกติบางชนิดหายาก นาน ๆ ครั้งจึงพลัดหลงมาบ้านเราซักที อย่างเช่นนกนางนวลที่สถานตากอากาศบางปูจังหวัดสมุทรปราการ เป็นตัวอย่างที่ดีของนกอพยพ พวกมันกลับมาอยู่บางปูทุก ๆ ปี จนกลายเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่ดึงดูดผู้คนเช่นกัน นกนางนวลส่วนใหญ่คือ นกนางนวลธรรมดา (Brown-headed Gull) และนกนางนวลขอบปีกขาว (Black-headed Gull) โดยเฉพาะชนิดแรกมีอยู่หลายพันตัว บินกันให้ละลานตาไปหมด แต่หากสังเกตให้ดีก็อาจจะ โชคดีได้เห็นนกนางนวลหายากปะปนเข้ามาสักตัวสองตัว ดังเช่นนกนางนวลปากเรียวตัวนี้ นกนางนวลปากเรียวเป็นนกนางนวลขนาดกลางค่อนข้างเล็ก คือมีความยาวจากปากถึงปลายหางประมาณ 37-42 เซนติเมตร ตัวเต็มวัยช่วงนอกฤดูผสมพันธุ์จะมีลำตัวด้านล่างสีขาวลำตัวด้านบนสีเทาอ่อน แต่ก็แลดูขาวกว่านกนางนวลชนิดอื่น ๆ ที่พบในประเทศไทย ส่วนหัวมีสีขาวไม่มีจุดดำที่ข้างหูอย่างนกนางนวลธรรมดาและนกนางนวลขอบปีกขาว แต่นกที่ยังไม่โตเต็มวัยบางตัวอาจจะมีแต้มสีเทา ๆ พอมองเห็นได้บริเวณข้างหูซึ่งไม่เด่นชัดนัก จุดเด่นของนกนางนวลปากเรียวนั่นคือ ปากยื่นและเรียวกว่านกนางนวลชนิดอื่น เมื่อรวมกับส่วนหน้าผากที่ลาดยิ่งทำให้ปากของมันดูเรียวยาวออกมาอย่างชัดเจนยิ่งขึ้น ปากมีสีเหลืองปนส้ม

จากเนื้อเรื่องที่อ่าน ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ (ให้เลือกข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว)

6. นกส่วนใหญ่จะอพยพย้ายถิ่นในช่วงฤดูใด

- ก. ฤดูร้อน
- ข. ฤดูฝน
- ค. ฤดูหนาว
- ง. ฤดูใบไม้ผลิ

7. ถ้าวางขนมกนางนวลในเมืองไทยต้องไปที่ใด

- ก. บางปู สมุทรปราการ
- ข. บางพลี สมุทรปราการ
- ค. บางกอบัว สมุทรปราการ
- ง. บางเสาธง สมุทรปราการ

8. จุดเด่นของนกนางนวลปากเรียวคือข้อใด

- ก. มีสีขาวยาว
- ข. ปากมีสีแดงปนเหลือง
- ค. มีปากยาวและกว้าง
- ง. ปากยื่นและเรียวกว่านกชนิดอื่น

9. นกนางนวลปากเรียวในช่วงนอกฤดูผสมพันธุ์จะมีลักษณะเช่นใด

- ก. ลำตัวยาวกว่าปกติ
- ข. มีขอบปีกสีขาวแกมดำ
- ค. ลำตัวมีสีขาวยาวเต็มเทา
- ง. ลำตัวด้านล่างสีขาว ลำตัวด้านบนสีเทาอ่อน

10. ใจความสำคัญของบทความนี้คือข้อใด

- ก. นกนางนวลปากเรียวพบในทุกพื้นที่ของประเทศไทย
- ข. นกนางนวลปากเรียวที่พบในประเทศไทย ส่วนหัวมีสีขาว มีจุดดำที่ข้างหู
- ค. นกนางนวลปากเรียวเป็นนกนางนวลขนาดใหญ่กว่านกนางนวลชนิดอื่น
- ง. จุดเด่นของนกนางนวลปากเรียวนั้นคือ ปากยื่นและเรียวกว่านกชนิดอื่น

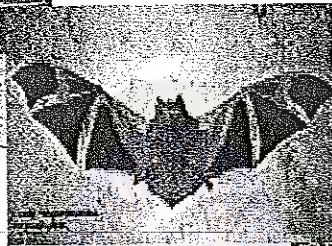
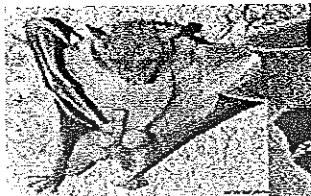
แบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านทางวิทยาศาสตร์



คำชี้แจง

นักเรียนอ่านเนื้อเรื่องที่กำหนดให้แต่ละเรื่อง แล้วตอบคำถาม

เรื่องที่ 3 ค้างคาว



(จากวิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. 2552)

ค้างคาว จัดอยู่ในประเภทสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม มีลำตัวขนาดเล็กมีปีกบินได้ มีฉายา
นกมีหูหูมีปีก เพราะลักษณะคล้ายหนู แต่บินได้เหมือนนก

ข้อมูลทั่วไป

ในประเทศไทยมีจำนวนชนิดของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนมประมาณ 310 ชนิด โดยมี
จำนวนชนิดของค้างคาว เป็นจำนวนประมาณ 120 ชนิด และคิดเป็น 11 เปอร์เซ็นต์ของทั้งโลก
โดยแบ่งเป็นค้างคาวกินผลไม้ 20 ชนิด ค้างคาวกินแมลง 99 ชนิด ส่วนอีก 1 ชนิด เป็นค้างคาวที่
กินสัตว์อื่นเป็นอาหาร โดยมีค้างคาวที่ใหญ่ที่สุดในโลกคือ ค้างคาวแม่ไก่ป่าฝน เป็นค้างคาวกิน
ผลไม้ ที่มีน้ำหนักตัว 1 กก. เมื่อกางปีกออกทั้งสองข้างจะ กว้างถึง 2 เมตร และมีค้างคาวที่เล็ก
ที่สุดในโลก คือ ค้างคาวภูผกิตติ เป็นค้างคาวกินแมลง มีน้ำหนักเพียง 2 กรัม ช่วงปีกกว้างเพียง
16 เซนติเมตร

ลักษณะของค้างคาว

ค้างคาวกินแมลง มักจะมีเขี้ยวฝืดบาง ๆ เชื่อมกันระหว่างขาหลังทั้งสอง และตาจะมี
ขนาดเล็ก มาก จมูกจะตั้ง หูตั้งสูง และมีแผ่นหนังพิเศษช่วยในการรับเสียง ค้างคาวกินผลไม้
จะมีดวงตาที่ใหญ่ทำให้มองเห็นได้ดีในที่มืด มีจมูกที่ไวในการรับกลิ่นดอกไม้และผลไม้ และ
จมูกมักมีขอบยื่นออกมาไม่มีพังผืดระหว่างขาหลัง บริเวณปีกด้านหน้ามีเล็บยื่นออกมาเพื่อช่วย
ในการปีนป่าย

จากเนื้อเรื่องที่ย่าน ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ (ให้เลือกข้อที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว)

11. เหตุใดค่างควาจึงได้รับฉายาว่า “นกมีหู นกมีปีก”

- ก. เพราะมีขนเหมือนหนู มีปีกสวยงาม
- ข. เพราะมีหูและมีปีก
- ค. เพราะเป็นสัตว์ที่สามารถบินได้
- ง. เพราะมีรูปร่างคล้ายหนู บินได้เหมือนนก

12. ข้อใดเป็นชื่อค่างควาที่มีขนาดใหญ่ที่สุด

- ก. ค่างควาแม่ไก่ป่าฝน
- ข. ค่างควาคูกกิตติ
- ค. ค่างควาเผือก
- ง. ค่างควาตาแดง

13. ค่างควาคูกกิตติกินอะไรเป็นอาหาร

- ก. กินผัก
- ข. กินผลไม้
- ค. กินสัตว์
- ง. กินทั้งผักและผลไม้

14. ค่างควาที่กินแมลงใช้วิธีอะไรในการรับเสียง

- ก. หูตั้งสูง
- ข. แผ่นหนังพิเศษ
- ค. ประสาทสัมผัส
- ง. ใบหู

15. ใจความสำคัญของบทความนี้คือข้อใด

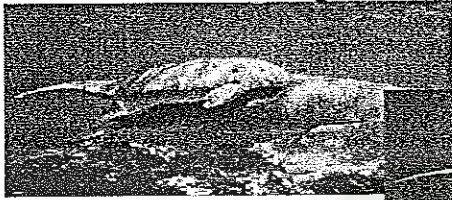
- ก. ค่างควาเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนมชนิดเดียวที่บินได้
- ข. ค่างความีตาโตเหมือนนกฮูกจึงสามารถมองเห็นได้ไกล
- ค. ค่างความีลักษณะพิเศษคือมีมือจับในการปีนป่าย
- ง. ค่างควาออกหากินเวลากลางวัน นอนเวลากลางคืน

แบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านทางวิทยาศาสตร์

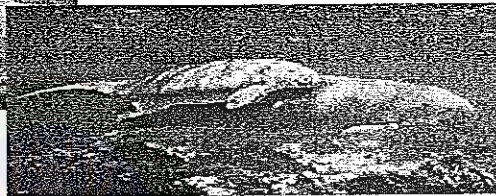


นักเรียนอ่านเนื้อเรื่องที่กำหนดให้แต่ละเรื่อง แล้วตอบคำถาม

เรื่องที่ 4 พะยูน



(จากวิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. 2552)



พะยูน เป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมชนิดหนึ่ง ตามพระราชบัญญัติสัตว์สงวน พุทธศักราช 2535 เป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมชนิดเดียวที่เป็นสัตว์น้ำ เป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่อาศัยอยู่ในทะเลเขตตื้น เนื่องจากมีรูปร่างคล้ายโลมาและปลาวาฬ เดิมพะยูนจึงถูกจัดรวมอยู่ในอันดับเดียวกันคือ Cetacea แต่จากการศึกษาลักษณะโครงสร้างโดยละเอียดพบว่า มีความแตกต่างกันมาก กล่าวคือ มีขนาดเล็กกว่า หัวกลม รูมูกแยกจากกัน ปากเล็ก มีฟันหน้าและฟันกรามพัฒนาดี ไม่เป็นฟันขูดแหลมธรรมดาเหมือน ๆ กันอย่างวาฬ และมีเส้น ในปี ค.ศ. 1816 De Blainville นักวิทยาศาสตร์ชาวฝรั่งเศส ได้ทำการแยกความแตกต่างระหว่างพะยูนกับโลมาและปลาวาฬ ออกจากกันและจัดพะยูนเข้าไว้ในกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่มีกีบ (ungulates) ในอันดับ Sirenia โดยนับว่าพะยูนมีบรรพบุรุษร่วมกันกับช้างมาก่อน รวมถึงการศึกษาซากโบราณของพะยูนชื่อ Eotheroides ในประเทศอียิปต์พบว่ามีลักษณะบางอย่างเหมือนและใกล้เคียงกับ Moeritherium ซึ่งเป็นต้นตระกูลของช้างยุคอีโอซีนตอนต้น (Upper Eocene) หรือเมื่อประมาณ 40 ล้านปีมาแล้ว Eotheroides เป็นสัตว์มี 4 ขา มีขนที่ริมฝีปากตลอดชีวิต ฟันครบ และอาศัยอยู่ในน้ำ ต่อมาวิวัฒนาการเพื่อให้อาศัยอยู่ในน้ำได้ดีขึ้น โดยที่ขาหลังจะลดขนาดลงและหายไป ในที่สุด ส่วนขาหน้าจะเปลี่ยนแปลงไปมีลักษณะคล้ายใบพายเพื่อให้เหมาะสมกับการว่ายน้ำ จากนั้นก็มีวิวัฒนาการมาเรื่อย ๆ จนกลายมาเป็นพะยูนในปัจจุบัน

จากเนื้อเรื่องที่อ่าน ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ (ให้เลือกข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว)

16. “พะยูน” เป็นชื่อของอะไร

- ก. ปลาน้ำเค็มชนิดหนึ่งที่มีลำตัวอ้วน
- ข. ปลาชนิดหนึ่งที่ออกลูกเป็นไข่
- ค. ปลาน้ำเค็มที่ออกลูกเป็นตัว
- ง. ปลาชนิดหนึ่งที่อาศัยอยู่ในน้ำเลี้ยงลูกด้วยน้ำนม

17. ข้อใดคือถิ่นอาศัยของพะยูน

- ก. ทะเลลึก
- ข. ทะเลเขตร้อน
- ค. ทะเลสาบ
- ง. ทะเลเขตอบอุ่น

18. ข้อใดกล่าวถึงลักษณะโดยทั่วไปของพะยูนได้ถูกต้อง

- ก. หัวกลม รูจมูกแยกจากกัน
- ข. หัวแบน รูจมูกติดกัน
- ค. ปากกว้าง มีฟันหน้า แต่ไม่มีฟันกราม
- ง. ปากกว้าง ไม่มีฟันหน้า แต่มีฟันกราม

19. นักวิทยาศาสตร์ชาวฝรั่งเศสแยกข้อแตกต่างระหว่างพะยูนกับโลมาและปลาวาฬตรงกับข้อใด

- ก. พะยูนมีขนาดใหญ่กว่าโลมา
- ข. พะยูนเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนมที่มีกีบ
- ค. พะยูนมีขนาดเล็กกว่าโลมาและโลมา
- ง. พะยูนมีขนาดเท่ากับปลาวาฬ

20. ใจความสำคัญของบทความนี้คือข้อใด

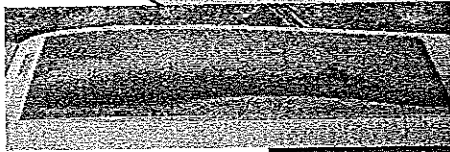
- ก. พะยูนเป็นสัตว์ชอบเกยตื้นเวลาหายใจ
- ข. พะยูนเป็นสัตว์น้ำ มี 4 ขา มีฟันหน้า ไม่มีฟันกราม
- ค. พะยูนเป็นสัตว์ป่าสงวนชนิดเดียวที่สามารถล่าเป็นอาหารได้
- ง. พะยูนเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนมที่มีวิวัฒนาการร่วมกันกับช้างมาก่อน

แบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง

นักเรียนอ่านเนื้อเรื่องที่กำหนดให้แต่ละเรื่อง แล้วตอบคำถาม

เรื่องที่ 5 “ปลิง” สารพันประโยชน์



(จากวารสาร อพวช. 2550 : 42)

ฉบับที่ 55 ปีที่ 5 ประจำเดือนมกราคม 2550



“สัตว์อะไรเอ๋ยที่อยู่ในทะเลและมีรูปร่างเหมือนแตงกวา?” ตึกตอกๆ... ไร้แล้วกะมันคือ “ปลิงทะเล” ตัวนี้เอง แต่ได้ยินอย่างนี้แล้วก็อย่าเพิ่งเหมินหน้าหนีไปก่อน เพราะรู้ว่ามันไม่เหมือนแตงกวาที่แสนจะน่ารับประทานเอาซะเลย หรือถ้าเป็นแตงกวาก็ต้องเป็นแตงกวาเฒ่าแน่ ๆ อย่าง...อย่าเพิ่งจินตนาการไปเช่นนั้น เพราะทราบหรือไม่ว่า “ปลิงทะเล” นี้ เป็นสัตว์ที่มีคุณประโยชน์ต่อมนุษย์เราและสิ่งแวดล้อมได้ทั้งทะเลมากมายทีเดียว ปลิงทะเลถือเป็นสัตว์ที่มองข้ามไม่ได้ชนิดหนึ่ง ซึ่งมนุษย์เรารู้จักมันมาเป็นอย่างดีแล้ว และจัดให้มันเป็นสัตว์ในไฟลัมเอคโตเนดิรัม เช่นเดียวกับดาวทะเล ดาวขนนก และดาวแประ ใช้ชีวิตบนหน้าดิน ทั้งบนหาดทราย หาดหิน หาดโคลน แนวปะการัง หิ้งาทะเล และสาหร่ายทะเล หรือแม้แต่อยู่บนตัวของสิ่งมีชีวิตด้วยกัน ปัจจุบันมีการค้นพบปลิงทะเลแล้วไม่ต่ำกว่า 1,150 ชนิด และค้นพบในประเทศไทยถึง 94 ชนิด ทั้งนี้ หลายคนอาจรู้จักปลิงทะเลดีในนามของอาหารบำรุงกำลังทางเพศ หรือยาโป๊ว ราคาแพงตามเหลาหรือภัตตาคารอาหารจีน ขณะที่มันมีคุณประโยชน์มากกว่านั้น โดยนักวิทยาศาสตร์ค้นพบว่า เนื้อของปลิงทะเลอุดมไปด้วยสารอาหารที่เป็นประโยชน์แก่ร่างกายมนุษย์ โดยเฉพาะมิวโคโปรตีน (mucoprotien) ที่เป็นส่วนสำคัญของกระดูกอ่อน เอ็น และสารหล่อลื่นตามข้อของมนุษย์ ดังนั้น การรับประทานปลิงทะเลจึงช่วยบรรเทาอาการเสื่อมสมรรถภาพของข้อกระดูกในผู้สูงอายุ อีกทั้งเนื้อปลิงทะเลยังมีไขมันต่ำ จึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งของผู้ต้องการควบคุมปริมาณไขมันในอาหารด้วย ยิ่งไปกว่านั้น ทางการแพทย์ยังพบด้วยว่า สารสกัดจากปลิงทะเลที่มีชื่อว่า “โฮโลท็อกซิน” (holotoxin) สามารถนำมาพัฒนาเป็นยาค้นการกระจายตัวของเซลล์มะเร็ง และสาร “โฮโลทูริน”

(holoturin) จากคูเวรีเยน ทูวบูล (cuveirian tubie) ที่ปลิงทะเลปล่อยออกมาเพื่อใช้ในการป้องกันตัวเอง ก็มีคุณสมบัตินำมาใช้บำบัดความเจ็บปวดของผู้ป่วยหลังการผ่าตัดได้ด้วยเช่นกัน และด้วยนิสัยการกินอาหารของปลิงทะเลส่วนใหญ่จะเป็นสัตว์ที่กินเศษอินทรีย์สาร (detritus feeders) ที่ติดอยู่ตามเม็ดทรายไปใช้ประโยชน์โดยมักจะกินทรายทั้งเม็ดเข้าไปในกระเพาะอาหารเพื่อย่อยสลายสารอินทรีย์ที่ติดอยู่บนเม็ดทรายแล้วดูดซึมเข้าสู่ร่างกาย จากนั้นมันจึงขับเม็ดทรายบริสุทธิ์ออกมาในภายหลัง กระบวนการกินอาหารของมันจึงเป็นการปรับปรุงสภาพแวดล้อมใต้ท้องทะเลให้มีความสะอาดยิ่งขึ้น จนได้รับสมญานามว่า “ผู้พิทักษ์ความสะอาดใต้ท้องทะเล”

จากเนื้อเรื่องที่ย่าน ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ (ให้เลือกข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว)

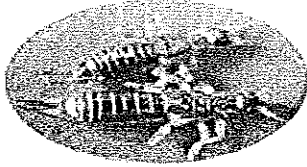
21. ปลิงทะเลจัดเป็นสัตว์ในไฟลัมใด
 - ก. ไฟลัมทอริเฟอรา
 - ข. ไฟลัมเอกโคโนเดิร์ม
 - ค. ไฟลัมแอนิไลดา
 - ง. ไฟลัมนีมาโตด
22. เพราะเหตุใดปลิงทะเลจึงได้รับสมญานามว่า “ผู้พิทักษ์ความสะอาดใต้ท้องทะเล”
 - ก. เพราะมันมีไขมันดำ
 - ข. เพราะมันไม่ขับถ่ายในทะเล
 - ค. เพราะกระบวนการกินทำให้ใต้ท้องทะเลสะอาด
 - ง. เพราะมันชอบหากินไปเรื่อย ๆ ตามท้องทะเล
23. ข้อใดไม่ใช่ ประโยชน์ของเนื้อปลิงทะเลที่มีต่อร่างกายมนุษย์
 - ก. ช่วยบำรุงกำลังทางเพศ
 - ข. ช่วยรักษาโรคมะเร็งผิวหนัง
 - ค. ช่วยบรรเทาอาการเสื่อมสมรรถภาพของกระดูกในผู้สูงอายุ
 - ง. มีวโคโปรตีนเป็นส่วนประกอบสำคัญของกระดูกอ่อน และเอ็น
24. สารสกัดจากปลิงทะเลในข้อใดที่สามารถนำมาพัฒนาเป็นยาต้านการกระจายตัวของเซลล์มะเร็งได้
 - ก. ไฮโลทีออกซิน
 - ข. ไฮโลทีออกซิน
 - ค. ไฮโปทีออกซิน
 - ง. ไฮโปทีออกซิน
25. ใจความสำคัญของบทความนี้คือข้อใด
 - ก. ชีวิตและสารพัดประโยชน์ของปลิงทะเล
 - ข. ความหลากหลายทางชีวภาพใต้ท้องทะเล
 - ค. ชีวิตที่น่าอัศจรรย์ใต้ท้องทะเล
 - ง. สัตว์ประหลาดใต้ท้องทะเล

แบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านทางวิทยาศาสตร์

คำชี้แจง

นักเรียนอ่านเนื้อเรื่องที่กำหนดให้แต่ละเรื่อง แล้วตอบคำถาม

เรื่องที่ 6 แมลงหางหนีบ



(จากวารสาร อพวช. 2550 : 31)

ฉบับที่ 56 ปีที่ 5 ประจำเดือนกุมภาพันธ์ 2550

แมลงหางหนีบ เด็ก ๆ ลองดูรูปเจ้าแมลงตัวนี้สิคะ เข้าใจแล้วใช่ไหมคะว่าทำไมมันถึงได้ชื่อว่าเป็นแมลงหางหนีบ เพราะมันมีแพนหางซึ่งมีลักษณะคล้ายคีมหนีบนั่นเอง แมลงหางหนีบ ลำตัวมีสีน้ำตาล แพนหางสีน้ำตาล มีปีกสีเหลือง ลำตัวยาวประมาณ 1.5 – 2 เซนติเมตร ตัวเมียจะมีขนาดใหญ่กว่าตัวผู้ ปีกคู่หน้าจะคลุมส่วนท้อง ไม่มีค และ มีลักษณะเด่นที่แพนหางของมัน นั่นแหละคะ ในเวลากลางวันมันจะซ่อนตัวอยู่ตามซอกไม้ ซอกหินที่มีเศษใบไม้ หรือซอกหินในที่ชื้น เช่น ตามซอกในห้องน้ำ และจะออกหากินในเวลากลางคืน แมลงหางหนีบสามารถหาเหยื่อตามซอกมุมได้ดี เมื่อเจอเหยื่อที่เป็นตัวหนอนมันจะใช้แพนหางซึ่งมีลักษณะคล้ายคีมหนีบ ลำตัวเหยื่อให้อยู่กับที่แล้วกินเป็นอาหาร แต่ถ้าเจอเหยื่อที่เป็นเพลี้ยอ่อนมันจะกัดกิน โดยตรงเลยคะ ฟังดูแล้วเจ้าแมลงหางหนีบมีความโหดร้ายไม่เบาเลยใช่ไหมคะ แต่เด็ก ๆ รู้หรือไม่ว่าการที่มันกินพวกหนอนและเพลี้ยซึ่งเป็นศัตรูของพืชไร่ พืชสวน ไม้ดอก และไม้ผลต่าง ๆ เป็นการช่วยลดความเสียหายให้กับผลผลิตทางการเกษตร ได้เป็นอย่างมาก จนปัจจุบันได้มีการเพาะเลี้ยงแมลงหางหนีบเพื่อใช้ควบคุมศัตรูพืชโดยใช้กล่องเพราะเลี้ยงและใส่ใบไม้หรือปุ๋ยหมักและอาหาร เช่น อาหารแมลง หรือ ตัวอ่อนของหนอนของแมลงชนิดอื่น ๆ พอมันเข้าสู่ระยะตัวเต็มวัย ก็จะนำไปปล่อยในไร่สวน โดยจะปล่อยแมลงหางหนีบในอัตรา 100 ตัว/ไร่ และแมลงหางหนีบก็จะหาอาหารกินเอง โดยไม่ต้องไปให้อาหารมันอีกเลย ฟังดูแล้วมันเป็นแมลงที่เลี้ยงง่ายมากเลยวิธีอนุรักษ์แมลงหางหนีบเราสามารถทำได้โดยการหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีในบริเวณที่เราปลูกพืช ปล่อยให้มีวัชพืชบ้างเพื่อเป็นแหล่งอาหารให้กับมันและคอยรักษาพืชดินให้มีความชุ่มชื้นอยู่เสมอ เท่านั้นเองเราก็จะช่วยเจ้าแมลงหางหนีบมีชีวิตอยู่อย่างมีความสุข ทำประโยชน์ให้กับเกษตรกรไปได้อีกนาน ๆ และทำให้เรามีผลผลิตทางการเกษตรไว้กิน

จากเนื้อเรื่องที่ย่าน ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ (ให้เลือกข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว)

26. ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้องเกี่ยวกับแมลงหางหนีบ

- ก. แพนหางมีลักษณะคล้ายกิมหนีบ
- ข. ลำตัวมีสีน้ำตาล
- ค. แพนหางสีน้ำตาล
- ง. แพนหางสีดำปนเหลือง

27. แมลงหางหนีบจะออกหากินในเวลาใด

- ก. เช้า
- ข. กลางคืน
- ค. กลางวัน
- ง. ทุกเวลา

28. ข้อใดไม่ใช่พฤติกรรมการล่าเหยื่อของแมลงหางหนีบ

- ก. เมื่อเหยื่อเป็นตัวหนอนจะใช้แพนหางหนีบ
- ข. เมื่อเหยื่อเป็นเพลี้ยอ่อนมันจะกัดกินโดยตรง
- ค. จะใช้แพนหางหนีบตัวหนอนและกัดกินเพลี้ยอ่อน
- ง. จะใช้วิธีกัดกินเหยื่อทุกชนิด

29. แมลงหางหนีบมีประโยชน์ต่อเกษตรกรอย่างไร

- ก. ช่วยพรวนดิน
- ข. เป็นนุ้ยให้พืช
- ค. ช่วยให้ดินชุ่มชื้น
- ง. ช่วยกำจัดหนอนและเพลี้ย

30. ใจความสำคัญของบทความนี้คือข้อใด

- ก. เกษตรกรควรใช้สารเคมีในการกำจัดศัตรูพืช
- ข. แมลงหางหนีบไม่ชอบกินพวกหนอนและเพลี้ยเพราะมีพิษร้ายแรง
- ค. เกษตรกรไม่นิยมเพาะเลี้ยงแมลงหางหนีบเพราะเป็นสัตว์มีพิษร้ายแรง
- ง. วิศวกรักษ์แมลงหางหนีบเราสามารถทำได้โดยการหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมี

เฉลย

แบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านทางวิทยาศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เรื่อง การดำรงชีวิตของสัตว์

จำนวน 6 เรื่อง

ข้อที่	เรื่องที่						หมายเหตุ
	1	2	3	4	5	6	
1	ค	ค	ง	ง	ข	ง	
2	ก	ก	ก	ง	ค	ข	
3	ข	ง	ค	ก	ข	ง	
4	ง	ง	ข	ข	ข	ง	
5	ง	ง	ก	ง	ก	ง	

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

กระดาษคำตอบ

แบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านทางวิทยาศาสตร์ก่อนเรียน/หลังเรียน

ชื่อ.....นามสกุล.....เลขที่.....

โรงเรียน.....ภาคเรียนที่.....ปีการศึกษา.....ชั้น.....ห้อง.....

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

รวมคะแนนที่ได้.....คะแนน

(ลงชื่อ).....ผู้ประเมิน

(นางสาวสงกรานต์ มณีโคตร)

วันที่.....เดือน..... พ.ศ.

ตารางที่ 12 แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาของข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้
แบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การดำรงชีวิต
ของสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

คำชี้แจง โปรดพิจารณาว่าข้อสอบเขียนได้กับสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่ และ
เขียนผลการพิจารณาของท่าน โดยกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องผลการพิจารณาตามความ
คิดเห็นของท่าน

กา ✓ ในช่อง +1 ถ้าแน่ใจว่าข้อสอบนั้นเขียนได้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

กา ✓ ในช่อง 0 ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นเขียนได้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

กา ✓ ในช่อง -1 ถ้าแน่ใจว่าข้อสอบนั้นเขียนได้ไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์ แต่ละเรื่อง/ข้อ	ข้อสอบ	ผลการพิจารณา			ข้อเสนอแนะ ปรับปรุง แก้ไข
		+1	0	-1	
<p>เรื่องที่ 1 ตู๊กแกบิน หางเฟิน</p> <p>1. บอกลักษณะ สำคัญโดยทั่วไป ของตู๊กแกบินหาง เฟิน ได้</p>	<p>1. ตู๊กแกบินหางเฟินมีรูปร่างและสีขนคล้ายกับ สัตว์ชนิดใด</p> <p>ก. ตู๊กแกโดยทั่วไป ข. จิ้งเหลน ค. จิ้งจกบ้าน ง. กิ้งก่า</p> <p>2. ข้อใดกล่าวถึงลักษณะรูปร่างของ ตู๊กแกบินหางเฟิน ได้ถูกต้อง</p> <p>ก. ลำตัวแบนราบ ข. ไม่มีนิ้วเท้า ค. โຕเต็มที 10 นิ้ว ง. ไม่มีหาง</p> <p>3. ตู๊กแกบินหางเฟินออกหากินในเวลาใด</p> <p>ก. กลางวัน ข. กลางคืน ค. ไทล้รุ่ง ง. ไทล้ค่ำ</p>				

จุดประสงค์ แต่ละเรื่อง/ข้อ	ข้อสอบ	ผลการพิจารณา			ข้อเสนอแนะ ปรับปรุง แก้ไข
		+1	0	-1	
7. จับใจความสำคัญ ของเรื่องที่อ่านได้	<p>4. ข้อใดคือลักษณะพิเศษของตุ๊กแกบินหางเฟิน</p> <p>ก. มีหางแหลมยาว</p> <p>ข. เถ้าไม่มีพังผืด</p> <p>ค. มีหางสวยงามเหมือนใบไม้</p> <p>ง. สามารถบินร่อนจากที่สูงลงสู่ที่ต่ำได้</p> <p>5. ใจความสำคัญของบทความนี้คือข้อใด</p> <p>ก. ตุ๊กแกบินหางเฟินไม่สามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้</p> <p>ข. ตุ๊กแกบินหางเฟิน ชอบออกหากินในเวลากลางวันเพราะสายตาไม่ดี</p> <p>ค. ตุ๊กแกบินหางเฟิน ไม่จัดเป็นสัตว์เลือดเย็น เพราะสามารถบินได้</p> <p>ง. ตุ๊กแกบินหางเฟินมีหางแบนยาว และมีแขนงแตกออกเป็นหยัก ๆ คล้ายใบเฟิร์น</p>				
<p>เรื่องที่ 2 นกนางนวลปากเรียว</p> <p>2. บอกลักษณะสำคัญโดยทั่วไปของนกนางนวลปากเรียวได้</p>	<p>6. นกส่วนใหญ่จะอพยพย้ายถิ่นในช่วงฤดูใด</p> <p>ก. ฤดูร้อน</p> <p>ข. ฤดูฝน</p> <p>ค. ฤดูหนาว</p> <p>ง. ฤดูใบไม้ผลิ</p>				

จุดประสงค์ แต่ละเรื่อง/ข้อ	ข้อสอบ	ผลการพิจารณา			ข้อเสนอแนะ ปรับปรุง แก้ไข
		+1	0	-1	
	<p>7. ถ้าอยากชมคนงานพลในเมืองไทยต้องไปที่ใด</p> <p>ก. บางปู สมุทรปราการ ข. บางพลี สมุทรปราการ ค. บางกอบัว สมุทรปราการ ง. บางเสาธง สมุทรปราการ</p> <p>8. จุดเด่นของนกกนางนวลปากเรียวคือข้อใด</p> <p>ก. มีสีขาวยาว ข. ปากมีสีแดงปนเหลือง ค. มีปากยาวและกว้าง ง. ปากยื่นและเรียวกว่านกชนิดอื่น</p>				
7. จับใจความสำคัญของเรื่องที่ได้	<p>9. นกกนางนวลปากเรียวในช่วงนอกฤดูผสมพันธุ์จะมีลักษณะเช่นใด</p> <p>ก. ลำตัวยาวกว่าปกติ ข. มีขอบปีกสีขาวแกมดำ ค. ลำตัวมีสีขาวเต็มเทา ง. ลำตัวด้านล่างสีขาว ลำตัวด้านบนสีเทาอ่อน</p> <p>10. ใจความสำคัญของบทความนี้คือข้อใด</p> <p>ก. นกกนางนวลปากเรียวพบในทุกพื้นที่ของประเทศไทย ข. นกกนางนวลปากเรียวที่พบในประเทศไทยส่วนหัวมีสีขาว มีจุดดำที่ข้างหู ค. นกกนางนวลปากเรียวเป็นนกกนางนวลขนาดใหญ่กว่านกกนางนวลชนิดอื่น ง. จุดเด่นของนกกนางนวลปากเรียวนั้นคือปากยื่นและเรียวกว่านกชนิดอื่น</p>				

จุดประสงค์ แต่ละเรื่อง/ข้อ	ข้อสอบ	ผลการพิจารณา			ข้อเสนอแนะ ปรับปรุง แก้ไข
		+1	0	-1	
เรื่องที่ 3 ค้างคาว 3. บอกลักษณะ สำคัญโดยทั่วไป ของค้างคาวได้	<p>11. เหตุใดค้างคาวจึงได้รับฉายาว่า “นกมีหู หนุมี่ปีก”</p> <p>ก. เพราะมีขนเหมือนหนู มีปีกสวยงาม ข. เพราะมีหูและมีปีก ค. เพราะเป็นสัตว์ที่สามารถบินได้ ง. เพราะมีรูปร่างคล้ายหนู บินได้ เหมือนนก</p> <p>12. ข้อใดเป็นชื่อค้างคาวที่มีขนาดใหญ่ที่สุด</p> <p>ก. ค้างคาวแม่ไก่ป่าฝน ข. ค้างคาวคุณกิตติ ค. ค้างคาวเผือก ง. ค้างคาวตาแดง</p> <p>13. ค้างคาวคุณกิตติกินอะไรเป็นอาหาร</p> <p>ก. กินผัก ข. กินผลไม้ ค. กินสัตว์ ง. กินทั้งผักและผลไม้</p> <p>14. ค้างคาวที่กินแมลงใช้อวัยวะส่วนใดในการ รับเสียง</p> <p>ก. หูตั้งสูง ข. แผ่นหนังพิเศษ ค. ประสาทสัมผัส ง. ใบหู</p>				

จุดประสงค์ แต่ละเรื่อง/ข้อ	ข้อสอบ	ผลการพิจารณา			ข้อเสนอแนะ ปรับปรุง แก้ไข
		+1	0	-1	
7. จับใจความสำคัญ ของเรื่องที่อ่านได้	15. ใจความสำคัญของบทความนี้คือข้อใด ก. ค้างคาวเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม ชนิดเดียวที่บินได้ ข. ค้างคาวมีตาโตเหมือนนกฮูกจึง สามารถมองเห็นได้ไกล ค. ค้างคาวมีลักษณะพิเศษคือมีมือจับ ในการปีนป่าย ง. ค้างคาวออกหากรินเวลากลางวัน นอนเวลากลางคืน				
เรื่องที่ 4 พะยูน 4. บอกลักษณะ สำคัญโดยทั่วไปของ พะยูนได้	16. “พะยูน” เป็นชื่อของอะไร ก. ปลาน้ำเค็มชนิดหนึ่งที่มีลำตัวอ้วน ข. ปลาชนิดหนึ่งที่ออกลูกเป็นไข่ ค. ปลาน้ำเค็มที่ออกลูกเป็นตัว ง. ปลาชนิดหนึ่งที่อาศัยอยู่ในน้ำเลี้ยง ลูกด้วยน้ำนม 17. ข้อใดคือถิ่นอาศัยของพะยูน ก. ทะเลลึก ข. ทะเลเขตร้อน ค. ทะเลสาบ ง. ทะเลเขตอบอุ่น 18. ข้อใดกล่าวถึงลักษณะ โดยทั่วไปของพะยูน ได้ถูกต้อง ก. หัวกลม รุงมูกแยกจากกัน ข. หัวแบน รุงมูกติดกัน ค. ปากกว้าง มีฟันหน้า แต่ไม่มีฟันกราม ง. ปากกว้าง ไม่มีฟันหน้า แต่มีฟันกราม				

จุดประสงค์ แต่ละเรื่อง/ข้อ	ข้อสอบ	ผลการพิจารณา			ข้อเสนอแนะ ปรับปรุง แก้ไข
		+1	0	-1	
	<p>19. นักวิทยาศาสตร์ชาวฝรั่งเศสแยกข้อแตกต่างระหว่างพะยูนกับโลมาและปลาวาฬตรงกับข้อใด</p> <p>ก. พะยูนมีขนาดใหญ่กว่าโลมา</p> <p>ข. พะยูนเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนมที่มีกีบ</p> <p>ค. พะยูนมีขนาดเล็กกว่าโลมาและโลมา</p> <p>ง. พะยูนมีขนาดเท่ากับปลาวาฬ</p>				
<p>7. จับใจความสำคัญของเรื่องที่ได้</p> <p>เรื่องที่ 5 “ปลิง” สารพันประโยชน์</p> <p>5. บอกลักษณะสำคัญของปลิงทะเลประโยชน์ได้</p>	<p>20. ใจความสำคัญของบทความนี้คือข้อใด</p> <p>ก. พะยูนเป็นสัตว์ชอบเกยตื้นเวลาหายใจ</p> <p>ข. พะยูนเป็นสัตว์น้ำ มี 4 ขา มีฟันหน้า ไม่มีฟันกราม</p> <p>ค. พะยูนเป็นสัตว์ป่าสงวนชนิดเดียวที่สามารถล่าเป็นอาหารได้</p> <p>ง. พะยูนเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนมที่มีวิวัฒนาการร่วมกันกับช้างมาก่อน</p> <p>21. ปลิงทะเลจัดเป็นสัตว์ในไฟลัมใด</p> <p>ก. ไฟลัมพอริเฟอรา</p> <p>ข. ไฟลัมเอกโตเดิร์ม</p> <p>ค. ไฟลัมแอนิไลดา</p> <p>ง. ไฟลัมนีมาโตด</p>				

จุดประสงค์ แต่ละเรื่อง/ข้อ	ข้อสอบ	ผลการพิจารณา			ข้อเสนอแนะ ปรับปรุง แก้ไข
		+1	0	-1	
	<p>22. เพราะเหตุใดปลิงทะเลจึงได้รับสมญานามว่า”ผู้พิทักษ์ความสะอาดใต้ท้องทะเล”</p> <p>ก. เพราะมันมีไขมันดำ</p> <p>ข. เพราะมันไม่ขับถ่ายในทะเล</p> <p>ค. เพราะกระบวนการกินทำให้ใต้ท้องทะเลสะอาด</p> <p>ง. เพราะมันชอบหากินไปเรื่อย ๆ ตามท้องทะเล</p> <p>23. ข้อใดไม่ใช่ ประโยชน์ของเนื้อปลิงทะเลที่มีต่อร่างกายมนุษย์</p> <p>ก. ช่วยบำรุงกำลังทางเพศ</p> <p>ข. ช่วยรักษาโรคมะเร็งผิวหนัง</p> <p>ค. ช่วยบรรเทาอาการเสื่อมสมรรถภาพของกระดูกในผู้สูงอายุ</p> <p>ง. มีวิโคโปรตีนเป็นส่วนประกอบสำคัญของกระดูกอ่อน และเอ็น</p> <p>24. สารสกัดจากปลิงทะเลในข้อใดที่สามารถนำมาพัฒนาเป็นยาต้านการกระจายตัวของเซลล์มะเร็งได้</p> <p>ก. ไฮโลที่ออกซิน</p> <p>ข. ไฮโลที่ออกซิน</p> <p>ค. ไฮโปที่ออกซิน</p> <p>ง. ไฮโปที่ออกซิน</p>				

จุดประสงค์ แต่ละเรื่อง/ข้อ	ข้อสอบ	ผลการพิจารณา			ข้อเสนอแนะ ปรับปรุง แก้ไข
		+1	0	-1	
7. จับใจความสำคัญ ของเรื่องที่อ่านได้	29. แมลงหางหนีบมีประโยชน์ต่อเกษตรกร อย่างไร ก. ช่วยพรวนดิน ข. เป็นปุ๋ยให้พืช ค. ช่วยให้ดินชุ่มชื้น ง. ช่วยกำจัดหนอนและเพลี้ย				
	30. ใจความสำคัญของบทความนี้คือข้อใด ก. เกษตรกรควรใช้สารเคมีในการ กำจัดศัตรูพืช ข. แมลงหางหนีบไม่ชอบกินพวก หนอนและเพลี้ยเพราะมีพิษร้ายแรง ค. เกษตรกรไม่นิยมเพาะเลี้ยงแมลง หางหนีบเพราะเป็นสัตว์มีพิษ ร้ายแรง ง. วิธีอนุรักษ์แมลงหางหนีบเรา สามารถทำได้โดยการหลีกเลี่ยงการ ใช้สารเคมี				

(ลงชื่อ) ผู้ประเมิน

(.....)

ตารางที่ 13 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดความสามารถ
ในการอ่านทางวิทยาศาสตร์ (IOC)

จุดประสงค์ข้อที่ การเรียนรู้เรื่องที่	ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้ เชี่ยวชาญ			ΣR	IOC	สรุปผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
เรื่องที่ 1 จุดประสงค์ข้อ 1	1	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	2	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	3	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	4	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	5	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
เรื่องที่ 2	6	0	+1	+1	2	0.67	ใช้ได้
จุดประสงค์ข้อ 2	7	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	8	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	9	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	10	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
เรื่องที่ 3 จุดประสงค์ข้อ 3	11	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	12	+1	+1	0	2	0.67	ใช้ได้
	13	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	14	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	15	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
เรื่องที่ 4 จุดประสงค์ข้อ 4	16	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	17	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	18	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	19	+1	0	+1	2	0.67	ใช้ได้
	20	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้

จุดประสงค์ข้อที่ การเรียนรู้เรื่องที่	ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้ เชี่ยวชาญ			ΣR	IOC	สรุปผล
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3			
เรื่องที่ 5 จุดประสงค์ข้อ 5	21	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	22	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	23	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	24	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	25	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
เรื่องที่ 6 จุดประสงค์ข้อ 6	26	0	+1	+1	2	0.67	ใช้ได้
	27	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	28	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	29	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้
	30	+1	+1	+1	3	1	ใช้ได้

ตารางที่ 14 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
วัดความสามารถในการอ่านทางวิทยาศาสตร์

ข้อที่	ค่า B	แปลค่า B	สรุปรวม
1	0.34	ใช้ได้	มีคุณภาพ
2	0.66	ดี	มีคุณภาพ
3	0.25	ใช้ได้	มีคุณภาพ
4	0.68	ดี	มีคุณภาพ
5	0.28	ใช้ได้	มีคุณภาพ
6	0.23	ใช้ได้	มีคุณภาพ
7	0.24	ใช้ได้	มีคุณภาพ
8	0.85	ดีมาก	มีคุณภาพ
9	0.52	ดี	มีคุณภาพ
10	0.24	ใช้ได้	มีคุณภาพ
11	0.66	ดี	มีคุณภาพ
12	0.43	ดี	มีคุณภาพ
13	0.58	ดี	มีคุณภาพ
14	0.48	ดี	มีคุณภาพ
15	0.28	ใช้ได้	มีคุณภาพ
16	0.53	ดี	มีคุณภาพ
17	0.70	ดีมาก	มีคุณภาพ
18	0.63	ดี	มีคุณภาพ
19	0.63	ดี	มีคุณภาพ
20	0.30	ใช้ได้	มีคุณภาพ
21	0.26	ใช้ได้	มีคุณภาพ
22	0.69	ดี	มีคุณภาพ
23	0.42	ดี	มีคุณภาพ
24	0.39	ใช้ได้	มีคุณภาพ

ข้อที่	ค่า B	แปลค่า B	สรุปรวม
25	0.54	ดี	มีคุณภาพ
26	0.21	ใช้ได้	มีคุณภาพ
27	0.43	ดี	มีคุณภาพ
28	0.52	ดี	มีคุณภาพ
29	0.44	ดี	มีคุณภาพ
30	0.45	ดี	มีคุณภาพ

ค่าความเชื่อมั่น (r_{cc}) ของแบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านทางวิทยาศาสตร์

เท่ากับ 0.83

ค่าอำนาจจำแนก (B) ของแบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านทางวิทยาศาสตร์

อยู่ระหว่าง 0.21 - 0.85



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก ค

- แบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์พร้อมเฉลย และคุณภาพ
ของแบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์
- ตารางที่ 15 แสดงความสอดคล้องของคุณลักษณะ
เจตคติทางวิทยาศาสตร์กับแบบวัดเจตคติ
ทางวิทยาศาสตร์
- ตารางที่ 16 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย
ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น
ของแบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
โรงเรียนโคกก่อวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 1

คำชี้แจง

1. แบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ฉบับนี้มีทั้งหมด 32 ข้อ
2. แบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ฉบับนี้เป็นคำถามแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ
3. เวลาในการทำแบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ 60 นาที
4. ให้นักเรียนอ่านข้อคำถามหรือสถานการณ์ที่ตั้งขึ้น โดยเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว แล้วทำเครื่องหมายกากบาท \times ลงในกระดาษคำตอบ
5. มีปัญหา หรือข้อสงสัยให้สอบถามครูผู้คุมสอบ
6. ข้อสอบฉบับนี้เป็นการทดสอบเพื่อวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน
7. ขอขอบคุณนักเรียนทุกคนที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบทดสอบเป็นอย่างดี

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

กิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์

เวลา 50 นาที

จำนวน 32 ข้อ

32 คะแนน

คำชี้แจง จงทำเครื่องหมาย X ทับตัวอักษรหน้าคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. เช้าวันหนึ่งนักเรียนกำลังนอนเล่นอยู่ใต้ต้นมะม่วง เงยหน้าขึ้นพบว่าได้ใบมะม่วงใบหนึ่งมีก้อนกลมสีขาวย่อย ๆ ติดเรียงกันอยู่ 3 ก้อน นักเรียนจะทำอย่างไร

- ก. สรุปว่าเป็นไข่แมงมุมทันที
- ข. เคี้ยวใบมะม่วงใบนั้นมาดูแล้วโยนทิ้ง
- ค. มองดูแล้วว่าเป็นธรรมชาติของใบไม้
- ง. เคี้ยวใบมะม่วงใบนั้นมาแกะดูว่าในก้อนกลม ๆ นั้นคืออะไร

2. บอล ไปดูการแสดงของช้าง หลังการแสดงควานช้างประกาศว่า “ เชิญชวนทุกท่านให้มาตลอดทั้งช้างหากใครได้ลอดท้องช้างแล้วจะ โชคดี ” ถ้านักเรียนเป็นบอล นักเรียนมีความคิดเห็นอย่างไร ?

- ก. จริงแน่นอน เพราะคนที่ลอดท้องช้างแล้วถูกหวยรัฐบาล
- ข. อาจจะจริง เพราะช้างเป็นสัตว์ใหญ่ ใครได้ลอดท้องช้างต้อง โชคดีแน่ ๆ
- ค. น่าจะจริง เพราะเห็นคนไปลอดท้องช้างแล้วปลอดภัย ช้างไม่เหยียบ
- ง. ไม่จริงแน่นอน เพราะความโชคดีกับการลอดท้องช้างไม่เกี่ยวข้องกัน

3. ในขณะที่นักเรียนเดินกลับบ้าน มองเห็นกลุ่มควั่นลอบออกมาหลังพุ่มไม้ข้างทาง แต่ไม่ทราบว่าเป็นควั่นอะไรนักเรียนจะทำอย่างไร ?

- ก. เดินผ่านไป ไม่คิดอะไร
- ข. รีบเดินกลับบ้านแล้วไปเล่าให้ผู้ปกครองฟัง
- ค. เดินเข้าไปใกล้ ๆ กลุ่มควั่นแล้วหาเศษไม้เล็ก ๆ ยาว ๆ เชี่ยดู
- ง. รีบเดินผ่านไปเพื่อให้ถึงบ้านเร็ว ๆ และทำเป็นไม่รู้ไม่เห็นอะไรทั้งนั้น

9. ในการชั่งเพื่อหาน้ำหนักของวัตถุ นักเรียนควรทำอย่างไร ?

- ก. ชั่ง 1 ครั้งก็ได้คำตอบที่ถูกต้องแล้ว
- ข. ชั่ง 2 ครั้งแต่เอาคำตอบแรก
- ค. ชั่ง 3 ครั้งเอาคำตอบมาเรียงลำดับแล้วเลือกเอาค่าที่ได้ตรงกลาง
- ง. ชั่งหลาย ๆ ครั้ง แล้วหาค่าเฉลี่ย

10. ในการทดลองเรื่องพืชขาดแสงแล้วจะตายปรากฏว่า ผลการทดลองของกลุ่มนักเรียนแตกต่างกัน จากกลุ่มอื่น ๆ เพื่อนกลุ่มหนึ่งบอกให้นำผลการทดลองของกลุ่มพวกเขาออกไปรายงานหน้าชั้น แขนนักเรียนจะทำอย่างไร ?

- ก. ทำตามจะได้ไม่เสียเวลา
- ข. ไม่ทำตาม และไม่สนใจว่าผลการทดลองจะเป็นอย่างไร
- ค. ไม่ทำตาม เพราะไม่ใช่ผลการทดลองที่นักเรียนทำได้
- ง. ทำตามเพราะทำการทดลองในเวลาเดียวกันสามารถใช้ข้อมูลของกลุ่มอื่นแทนได้

11. สรราม ชีรุงกินน้ำที่ปรากฏบนท้องฟ้าให้สมชายดู สมชายจึงรีบบอกสรรามว่า “เวลาเห็นรุงกินน้ำ แล้วอย่าเอาน้ำไปช้ นะ เดี่ยวน้ำจะขาด” นักเรียนมีความคิดเห็นอย่างไร ?

- ก. เป็นจริง เพราะผู้ใหญ่บอก
- ข. อาจเป็นจริงเพราะพอช้ไปที่รุงกินน้ำแล้วจะทำให้เกิดฟ้าผ่า
- ค. ไม่เป็นจริงเพราะรุงกินน้ำเกิดจากการหักเหของแสง
- ง. เป็นจริง เพราะคนที่ช้รุงกินน้ำแล้ววันต่อมาได้รับอุบัติเหตุจนนิ้วถูก

12. ชาวบ้านที่อาศัยอยู่ในชุมชนแออัดริมคลองน้ำแห่งหนึ่ง ทุกคนมีอาการป่วยคล้ายกันคือ คิวหนัง เป็นผื่นแดงคันตามตัว เกิดแผลตามคิวหนัง และมีอาเจียน นักเรียนคิดว่าชาวบ้านที่ป่วยนี้มีสาเหตุมาจากอะไร ?

- ก. ชาวบ้านกินอาหารเป็นพิษ
- ข. ชาวบ้านป่วยเป็นโรคติดต่อร้ายแรง
- ค. ชาวบ้านอาจได้รับสารพิษจากน้ำในคลอง
- ง. ยังสรุปไม่ได้ เพราะต้องไปศึกษาข้อมูลเพิ่มเติม

13. สมใจไปซื้อผลไม้ให้คุณอา คนขายลดราคาให้เป็นเงิน 10 บาทโดยที่คุณอาไม่รู้ และสมใจไม่มีเงินค่าขนมถ้านักเรียนเป็นสมใจนักเรียนจะคืนเงินให้คุณอาหรือไม่ ? เพราะเหตุใด ?

- ก. คืนให้ เพราะเป็นเงินของคุณอา
- ข. คืนให้ เพราะอาจได้เงินเป็นค่าตอบแทน
- ค. ไม่คืนให้ เพราะคุณอาไม่ทราบว่าได้รับส่วนลด
- ง. ไม่คืนให้ เพราะถือว่าเงินส่วนลดเป็นค่าบริการของเรา

14. ในการทดลองเรื่อง “ น้ำมีความจำเป็นต่อการดำรงชีวิตของต้นพืช ” หลังการทดลอง 1 สัปดาห์ทั้ง 4 กลุ่มวัดความสูงของต้นพืช ได้ดังนี้

- กลุ่มที่ 1 วัดความสูงได้ 4 เซนติเมตร
- กลุ่มที่ 2 วัดความสูงได้ 3.5 เซนติเมตร
- กลุ่มที่ 3 วัดความสูงได้ 4 เซนติเมตร
- กลุ่มที่ 4 วัดความสูงได้ 4 เซนติเมตร

ถ้านักเรียนเป็นสมาชิกกลุ่มที่ 2 ซึ่งวัดความสูงของต้นพืชได้ไม่เท่ากับกลุ่มอื่น นักเรียนจะ
ทำอย่างไร ?

- ก. ไม่ต้องบันทึกผลการทดลองลงไป
- ข. บันทึกผลการเจริญเติบโตตามที่วัด ได้จริง
- ค. แก้ไขข้อมูลให้ได้ผลการทดลองเท่ากับกลุ่มอื่น
- ง. บันทึกผลการเจริญเติบโตของต้นพืชให้มากกว่ากลุ่มอื่น

15. นักเรียนมีความคิดเห็นอย่างไร ที่น้องมะพร้าวซึ่งมีอายุ 3 ขวบเห็นสีฟ้าแล้วบอกว่าเป็น
ท้องฟ้า ?

- ก. ยอมรับไม่ได้ เพราะสีฟ้าไม่ใช่ท้องฟ้าเสมอไป
- ข. ยอมรับไม่ได้ เพราะท้องฟ้าบางส่วนก็เป็นสีขาว
- ค. สรุปลงไม่ได้ เพราะท้องฟ้าตอนกลางคืนเป็นสีดำ
- ง. ยอมรับได้ เพราะน้องมะพร้าวอายุยังน้อยจึงมีความจำและประสบการณ์เพียงเท่านั้น

16. นักเรียนคิดว่ามนุษย์จะไปอยู่บนดาวอังคารได้หรือไม่ ?

- ก. ไม่ได้ เพราะบนดาวอังคารไม่มีน้ำ ไม่มีอากาศ
- ข. ไม่ได้ เพราะดาวอังคารไม่ใช่ที่อยู่ของมนุษย์
- ค. ไม่ได้ เพราะมนุษย์ทุกคนไม่สามารถเป็นมนุษย์อวกาศได้
- ง. ได้ เพราะอนาคตเทคโนโลยีและวิทยาการต่างๆ ได้พัฒนาสูงขึ้น

17. นักเรียนมีความคิดเห็นอย่างไรกับคำกล่าวที่ว่า “ การฝึกฝนตนเองให้เป็นผู้ช่างสังเกต
จะเป็นหนทางนำไปสู่การเป็นนักวิทยาศาสตร์ ” ?

- ก. ไม่ใช่ เพราะเป็นเพียงการศึกษาเท่านั้น
- ข. ไม่ใช่ เพราะเป็นการใช้ประสาทเพียงบางส่วนเท่านั้น
- ค. ใช่ เพราะสามารถเพิ่มเติมความคิดเห็นของตนเองได้
- ง. ใช่ เพราะการสังเกตทำให้ได้ข้อมูลที่หลากหลายและถูกต้อง

23. โน้ต ทดลองปลูกผักนึ่งไว้ 3 กระป๋องและใส่ปุ๋ยในปริมาณที่ต่างกัน เขารดน้ำทุกวันในปริมาณต่างกัน ดังนี้

กระป๋องที่ 1 รดน้ำ 10 ลูกบาศก์เซนติเมตร ใส่ปุ๋ย 2 ช้อนโต๊ะ

กระป๋องที่ 2 รดน้ำ 15 ลูกบาศก์เซนติเมตร ใส่ปุ๋ย 3 ช้อนโต๊ะ

กระป๋องที่ 3 รดน้ำ 20 ลูกบาศก์เซนติเมตร ใส่ปุ๋ย 4 ช้อนโต๊ะ

เมื่อเวลาผ่านไป 1 สัปดาห์ พบว่า ผักนึ่งในกระป๋องที่ 3 ตาย โน้ต บอกกับหน้อยว่า สาเหตุที่ผักนึ่งในกระป๋องที่ 3 ตายเพราะได้รับปุ๋ยในปริมาณมากเกินไป ถ้านักเรียนเป็นหน้อยจะมีความคิดเห็นอย่างไรกับการลงความเห็นของ โน้ต

ก. เห็นด้วย เพราะเขาใส่ปุ๋ยมากเกินไป

ข. เห็นด้วย เพราะกระป๋องที่ 3 ได้รับน้ำและปุ๋ยมากเกินไป

ค. ไม่เห็นด้วย เพราะแต่ละกระป๋องได้รับน้ำและปุ๋ยที่เหมาะสมตามอัตราส่วน

ง. ยังสรุปไม่ได้ เพราะข้อมูลไม่เพียงพอ ซึ่งผักนึ่งในกระป๋องที่ 3

อาจจะตายเพราะสาเหตุอื่นก็ได้

24. ถ้าเพื่อนของนักเรียนบอกว่า “ ผีเสื้อกลางคืนจะมีปีกสีน้ำตาลหรือดำเป็นส่วนใหญ่เพื่อใช้อำพรางตัวเองจากศัตรูในขณะที่ออกหากิน ” นักเรียนมีความคิดเห็นอย่างไร ?

ก. เห็นด้วย เพราะครูสอนมาอย่างนั้น

ข. เห็นด้วย เพราะไปถามพี่แล้ว ได้รับคำตอบว่าจริง

ค. ไม่เห็นด้วย เพราะไม่เคยเห็นผีเสื้อออกหากินในเวลากลางคืน

ง. ยอมรับฟังและหาข้อพิสูจน์โดยสังเกตผีเสื้อในเวลากลางคืนบริเวณสวนในบ้าน

25. ถ้าครูเสนอแนะให้นักเรียนและเพื่อน ๆ ทำโครงการวิทยาศาสตร์โดยสำรวจสิ่งเจือปนในขนมและเครื่องดื่มที่ขายในร้านสหกรณ์ของโรงเรียนว่ามีอะไรบ้าง นักเรียนจะอย่างไร ?

ก. ไม่สำรวจเพราะเป็นงานกลุ่ม ใครทำก็ได้

ข. สำรวจร่วมกับเพื่อน ๆ และบันทึกสิ่งที่ไปสำรวจได้จริง

ค. ให้เพื่อน ๆ สำรวจ แล้วขอข้อมูลจากเพื่อนมาทำรายงาน

ง. สำรวจร่วมกับเพื่อน ๆ แต่นำขนมที่สหกรณ์ร้านค้าไม่ได้นำมาขายมาบันทึกเพิ่มเพื่อให้ได้ข้อมูลมากยิ่งขึ้น

26. นักเรียนมีความคิดเห็นอย่างไรกับคำกล่าวที่ว่า “ ถ้าต้นมะขมต้นไหนไม่เกิดผล ให้เอาลวดมัดต้นมะขมไว้และไม่ต้องรดน้ำ แล้วต้นมะขมจะเกิดผลได้เอง” ?

- ก. เชื่อ เพราะคุณยายเคยเล่าให้ฟัง
- ข. เชื่อ เพราะถามคุณตาก็ได้คำตอบแบบนี้
- ค. ไม่เชื่อ เพราะคิดว่าไม่มีจริง
- ง. ไม่เชื่อ เพราะไม่เคยมีข้อมูลยืนยันคำกล่าวนี้

27. นักเรียนมีความคิดเห็นอย่างไรกับคำกล่าวที่ว่า “ การตั้งใจเรียนและทำการบ้านส่งครูก็เพียงพอแล้วสำหรับการเรียนรู้”

- ก. ไม่แน่ใจ เพราะครูบางคนมีประสบการณ์น้อย
- ข. เห็นด้วย เพราะครูต้องสอนให้ครบตามหนังสือ
- ค. เห็นด้วย เพราะครูเป็นผู้ที่มีความรู้มากที่สุดอยู่แล้ว
- ง. ไม่เห็นด้วย เพราะทำให้เราทราบเฉพาะที่เรียนเท่านั้น

28. หนุนา เป็นชาวประมงที่มีประสบการณ์มากในการออกเรือหาปลา แต่ครั้งที่ออกเรือเขาจะใช้เวลา 5 วันแล้วจะกลับบ้าน แต่ครั้งนี้ 6 วันแล้วเขาก็ยังไม่กลับบ้าน นักเรียนคิดว่าเกิดอะไรขึ้นกับหนุนา ?

- ก. เขาป่วย
- ข. เขาถูกพายุพัดเรือล่มและเสียชีวิต
- ค. เขาจับสัตว์ทะเลได้น้อยจึงอยู่ต่อ
- ง. มีปัญหาเกิดขึ้นกับเขาทำให้ไม่สามารถกลับบ้านตามเวลาได้

29. นักเรียนมีความคิดเห็นอย่างไรกับคำกล่าวที่ว่า “ องค์การนาซาของประเทศสหรัฐอเมริกา หลอกหลวงชาวโลกเรื่องการเหยียบพื้นผิวดวงจันทร์ของนักบินอวกาศอพอลโล11 โดยจัดฉากถ่ายทำกันในสตูดิโอบนโลกเราเอง”

- ก. ขอมรับฟังแต่ไม่สนใจ
- ข. ขอมรับฟังและเชื่อตามคำกล่าวทันที
- ค. ไม่ขอมรับฟังเพราะเป็นเรื่องไกลตัว
- ง. ขอมรับฟังแล้วนำมาพิจารณาหาข้อมูลเพิ่มเติม

<p style="text-align: center;">เฉลยแบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์</p> <p>กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6</p> <p>กิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์ เวลา 50 นาที</p> <p>จำนวน 32 ข้อ คะแนนเต็ม 32 คะแนน</p>							
ข้อ	ตัวอักษร	ข้อ	ตัวอักษร	ข้อ	ตัวอักษร	ข้อ	ตัวอักษร
1	ง	11	ค	21	ง	31	ง
2	ง	12	ง	22	ก	32	ก
3	ค	13	ก	23	ง		
4	ง	14	ข	24	ง		
5	ข	15	ง	25	ข		
6	ง	16	ง	26	ง		
7	ง	17	ง	27	ง		
8	ค	18	ก	28	ง		
9	ง	19	ง	29	ง		
10	ค	20	ก	30	ง		

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

กระดาษคำตอบ
แบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ก่อนเรียน/หลังเรียน

ชื่อ.....นามสกุล.....เลขที่.....

โรงเรียน.....ภาคเรียนที่.....ปีการศึกษา.....ชั้น.....ห้อง.....

ข้อที่	ก	ข	ค	ง	ข้อที่	ก	ข	ค	ง
1					21				
2					22				
3					23				
4					24				
5					25				
6					26				
7					27				
8					28				
9					29				
10					30				
11					31				
12					32				
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									

รวมคะแนนที่ได้.....คะแนน

(ลงชื่อ).....ผู้ประเมิน

(นางสาวสงกรานต์ มณีโคตร)

วันที่.....เดือน..... พ.ศ.

ตารางที่ 15 แสดงความสอดคล้องของคุณลักษณะเจตคติทางวิทยาศาสตร์กับแบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์

คุณลักษณะผู้มีเจตคติทางวิทยาศาสตร์	ข้อสอบข้อที่
1. ความอยากรู้อยากเห็น (Curiosity) หมายถึง ความพอใจของบุคคลที่จะเผชิญกับสถานการณ์ใหม่ ๆ คนที่มีลักษณะเช่นนี้จะเป็นคนช่างถาม ช่างอ่าน ช่างสงสัย และชอบริเริ่มสิ่งใหม่ ๆ ความอยากรู้อยากเห็นเป็นสิ่งเร้าที่ทำให้เกิดการสืบเสาะหาความรู้	1,3,8,20
2. ความมีเหตุผล (Rationality) เป็นตัวกำหนดแนวทางพฤติกรรมของนักวิทยาศาสตร์คนที่มีเหตุผลจะไม่เชื่อ โศกลาง โดยจะอธิบายสิ่งต่าง ๆ ในแง่เหตุและผล	2,4,11,26
3. การไม่ด่วนลงข้อสรุป (Willingness to suspend judgment) หมายถึง การไม่ด่วนตัดสินใจหรือลงข้อสรุปในสิ่งใดสิ่งหนึ่งโดยปราศจากข้อมูลมาสนับสนุน	7,12,24,28
4. ความมีใจกว้าง (Open - mindedness) หมายถึง ความเต็มใจที่จะเปลี่ยนแปลงความคิดเห็นของตนและไม่มีความคิดว่าความจริงวันนี้จะเป็นความจริงแท้แน่นอน เพราะความจริงวันนี้อาจเปลี่ยนแปลงได้ในอนาคต	18,30,31,32
5. การใช้ความคิดเห็นเชิงวิพากษ์วิจารณ์ หรือการมีวิจารณญาณ (Critical mindedness) หมายถึง ความพยายามที่จะหาข้อสนับสนุนหลักฐานอ้างอิงต่าง ๆ ก่อนที่จะยอมรับข้อคิดเห็นใด ๆ รู้จักที่จะโต้แย้งและหาข้อสนับสนุนตามความคิดเห็นของตน	17,19,22,27
6. ความเป็นปรนัย หรือการไม่ถือตนเป็นใหญ่ (Objectivity) หมายถึง การมีจุดมุ่งหมายที่แน่นอนหรือถูกต้องในการเก็บรวบรวมข้อมูลและแปลความหมายของข้อความ	9,14,25,29
7. ความซื่อสัตย์ (Honesty) หมายถึง ความพอใจที่จะแสวงหาความรู้ด้วยการค้นคว้า ทดลอง โดยปราศจากอคติหรือความรู้สึกร่วมตัวเข้ามาเกี่ยวข้อง และตีความหมายหรือเสนอผลของการค้นพบตามความจริง โดยไม่ยอมอยู่ภายใต้อิทธิพลของสังคม เศรษฐกิจและการเมือง	5,10,13,21
8. การยอมรับข้อจำกัด หรือความอ่อนน้อมถ่อมตน และเจตคติเกี่ยวกับโลกทัศน์ (Humility) ได้แก่ การยอมรับข้อจำกัด หมายถึง การยอมรับในข้อจำกัดของการแสวงหาความรู้ ความจริงที่พบในวันนี้อาจเปลี่ยนแปลงได้ในวันหน้า	6,15,16,23

ตารางที่ 16 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น
ของแบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์

ข้อที่	ค่าความยาก	ค่าอำนาจจำแนก	ข้อที่	ค่าความยาก	ค่าอำนาจจำแนก
1	0.72	0.54	17	0.65	0.35
2	0.55	0.60	18	0.52	0.54
3	0.52	0.44	19	0.59	0.45
4	0.32	0.28	20	0.62	0.35
5	0.53	0.66	21	0.60	0.59
6	0.56	0.54	22	0.38	0.37
7	0.78	0.54	23	0.35	0.22
8	0.33	0.36	24	0.76	0.43
9	0.72	0.40	25	0.61	0.32
10	0.39	0.44	26	0.64	0.30
11	0.59	0.40	27	0.51	0.27
12	0.59	0.25	28	0.79	0.51
13	0.74	0.56	29	0.76	0.54
14	0.60	0.52	30	0.75	0.59
15	0.62	0.49	31	0.69	0.46
16	0.45	0.28	32	0.54	0.28

ค่าความเชื่อมั่น (r_{cc}) ของแบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ เท่ากับ 0.83

ค่าความยาก (P) ของแบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์อยู่ระหว่าง 0.32 - 0.78

ค่าอำนาจจำแนก (B) ของแบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์อยู่ระหว่าง 0.28 - 0.69

ภาคผนวก ง

- ตารางที่ 17 แบบประเมินชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่าน
ทางวิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2
เรื่อง การดำรงชีวิตของสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้
วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
สำหรับผู้เชี่ยวชาญ
- ตารางที่ 18 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการประเมิน
ชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์
เรื่อง การดำรงชีวิตของสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้
วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
จากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน

ตารางที่ 17 แบบประเมินชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

เรื่อง การดำรงชีวิตของสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษา

ปีที่ 6 สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด ซึ่งมี 5 ระดับคือ

ให้ 5 หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด

ให้ 4 หมายถึง เหมาะสมมาก

ให้ 3 หมายถึง เหมาะสมปานกลาง

ให้ 2 หมายถึง เหมาะสมน้อย

ให้ 1 หมายถึง เหมาะสมน้อยที่สุด

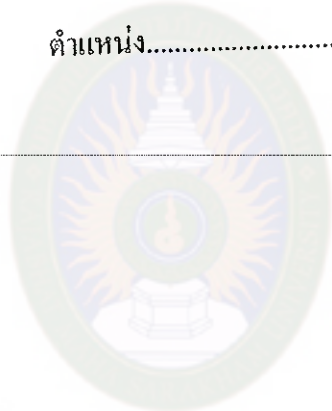
รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
ลักษณะของชุดกิจกรรม					
1. มีองค์ประกอบครบถ้วนตามที่ระบุไว้					
2. ชื่อชุดกิจกรรมมีความชัดเจน น่าสนใจ					
3. ภาพประกอบเหมาะสมและสอดคล้องตามเนื้อหา					
4. ขนาดของตัวหนังสือเหมาะสมกับวัยผู้อ่าน					
ลักษณะเนื้อหา					
5. มีความถูกต้องและครอบคลุมตามขอบข่ายรายวิชาวิทยาศาสตร์					
6. การเรียบเรียงเนื้อหาจัดลำดับจากง่ายไปหายาก					
7. ภาษาที่ใช้สอดคล้องกับชื่อเรื่อง					
8. จำนวนภาษาเหมาะสมกับวัยผู้เรียน					
9. เนื้อหามีประโยชน์ต่อผู้เรียน					
10. เหมาะสมกับเวลาเรียน					
ลักษณะข้อคำถาม					
11. คำถามเน้นด้านความรู้ความจำ และความเข้าใจ					
12. คำถามสอดคล้องกับเนื้อหาของเรื่อง					
13. ตัวเลือกมีความเป็นเอกพันธ์เป็นเรื่องราวเดียวกัน					

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
การประเมินผล					
14. มีการประเมินเพื่อป้องกันความก้าวหน้าทางการเรียน					
15. มีการกำหนดจำนวนระดับเกณฑ์การประเมินชัดเจน					

(ลงชื่อ).....ผู้ประเมิน

(.....)

ตำแหน่ง.....



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ 18 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานการประเมินชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่าน
ทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การดำรงชีวิตของสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับการประเมิน
ลักษณะของชุดกิจกรรม			
1. มีองค์ประกอบครบถ้วนตามที่ระบุไว้	4.33	4.36	มาก
2. ชื่อชุดกิจกรรมมีความชัดเจน น่าสนใจ	4.00	4.00	มาก
3. ภาพประกอบเหมาะสมและสอดคล้องตามเนื้อหา	3.67	3.70	มาก
4. ขนาดของตัวหนังสือเหมาะสมกับวัยผู้อ่าน	4.00	4.00	มาก
เฉลี่ยรายด้าน	4.00	0.27	มาก
ลักษณะเนื้อหา			
5. มีความถูกต้องและครอบคลุมตามขอบข่ายรายวิชาวิทยาศาสตร์	4.00	0.00	มาก
6. การเรียบเรียงเนื้อหาจัดลำดับจากง่ายไปหายาก	3.67	0.58	มาก
7. ภาษาที่ใช้สอดคล้องกับชื่อเรื่อง	3.67	0.58	มาก
8. สำนวนภาษาเหมาะสมกับวัยผู้เรียน	4.00	0.00	มาก
9. เนื้อหามีประโยชน์ต่อผู้เรียน	3.67	0.58	มาก
10. เหมาะสมกับเวลาเรียน	3.67	0.58	มาก
เฉลี่ยรายด้าน	3.80	0.18	มาก
ลักษณะข้อคำถาม			
11. คำถามเน้นด้านความรู้ความจำ และความเข้าใจ	3.67	1.00	มาก
12. คำถามสอดคล้องกับเนื้อหาของเรื่อง	4.00	1.00	มาก
13. ตัวเลือกมีความเป็นเอกพันธ์เป็นเรื่องราวเดียวกัน	4.00	1.00	มาก
เฉลี่ยรายด้าน	3.89	0.19	มาก

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับการประเมิน
การประเมินผล			
14. มีการประเมินเพื่อป้องกันความก้าวหน้าทางการเรียน	4.33	0.58	มาก
15. มีการกำหนดจำนวนระดับเกณฑ์การประเมินชัดเจน	4.33	0.58	
เฉลี่ยรายด้าน	4.33	0.00	มาก
เฉลี่ยโดยรวม	4.05	0.23	มาก



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก จ

- หนังสือราชการที่ใช้ในการวิจัย



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โทร. ๓๐๐
 ที่ บว.ว ๒๐๖/๒๕๕๒ วันที่ ๑๘ เมษายน ๒๕๕๒
 เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือแบบสอบถามการวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์กรรณิการ์ ทองดอนเปรียง

ด้วยนางสาวสงกรานต์ มณีโคตร รหัสประจำตัว ๕๑๑๒๑๒๐๒๐๕ นักศึกษาปริญญาโท สาขา
 หลักสูตรและการสอน ภาคสมทบ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การ
 พัฒนาและศึกษาผลการใช้ชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การดำรงชีวิตของสัตว์ กลุ่ม
 สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ โรงเรียนโลกก่องวิทยา สำนักงานเขต
 พื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต ๑" เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ
 เครื่องมือแบบสอบถามการวิจัย ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมด้านเนื้อหา ภาษา ดังเอกสารที่แนบมา
 พร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณ
 มา ณ โอกาสนี้

(นางสาวพัชนี บุระพันธ์)

รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน
 คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

**บันทึกข้อความ**

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โทร. ๓๐๐

ที่ บว. ว ๒๐๖/๒๕๕๒

วันที่ ๑๘ เมษายน ๒๕๕๒

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือแบบสอบถามการวิจัย

เรียน ดร. ไทศาล วรคำ

ด้วยนางสาวสงกรานต์ มณีโคตร รหัสประจำตัว ๕๑๑๒๑๒๐๒๐๕ นักศึกษาปริญญาโท สาขา
หลักสูตรและการสอน ภาควิชาศึกษาศาสตร์ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การ
พัฒนาและศึกษาผลการใช้ชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การดำรงชีวิตของสัตว์ กลุ่ม
สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ โรงเรียนโคกก่อวิทยา สำนักงานเขต
พื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต ๑" เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ
เครื่องมือแบบสอบถามการวิจัย ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมด้านเนื้อหา ภาษา สถิติ การวัดและ
ประเมินผล ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณ
มา ณ โอกาสนี้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

(นางสาวพิชณี บุระพันธ์)

รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ ๑๘๘

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๑๘ เมษายน ๒๕๕๒

เรื่อง ขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสอบถามการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนโคกก่อวิทยา

ด้วยนางสาวสงกรานต์ มณีโคตร รหัสประจำตัว ๕๑๑๒๑๒๐๒๐๕ นักศึกษาปริญญาโท สาขา
หลักสูตรและการสอน ภาควิชาศึกษาศาสตร์ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การ
พัฒนาและศึกษาผลการใช้ชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง การดำรงชีวิตของสัตว์ กลุ่ม
สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ โรงเรียนโคกก่อวิทยา สำนักงานเขต
พื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต ๑"

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าทดลองใช้เครื่องมือและ
เก็บรวบรวมข้อมูลแบบสอบถามเพื่อการวิจัยกับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖ จำนวน ๑๖
คน เพื่อนำข้อมูลไปทำการวิจัยให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี
ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

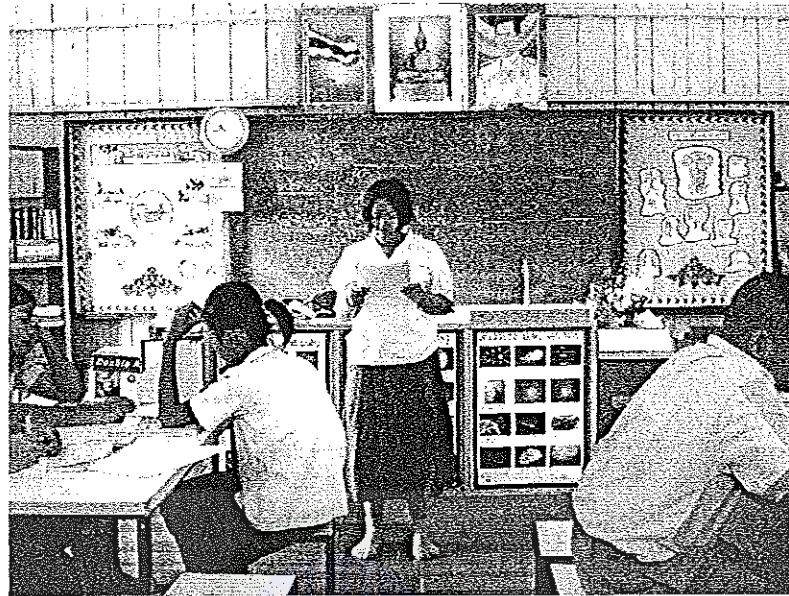
(นางสาวพัชนี บุระพันธ์)

รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน

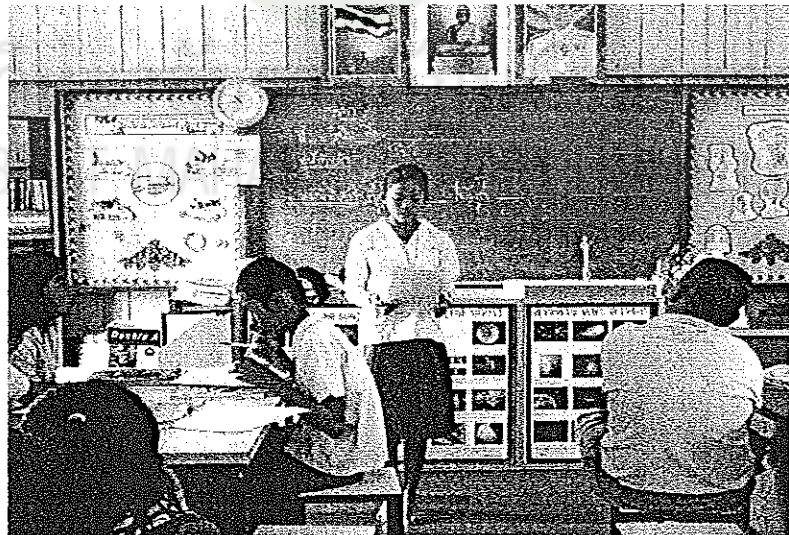
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๔๓๘



ภาพที่ 1 นักเรียนนำเสนอความสามารถในการอ่าน



ภาพที่ 2 นักเรียนนำเสนอความสามารถในการอ่าน



ภาพที่ 3 นักเรียนนำเสนอความสามารถในการอ่าน



ภาพที่ 4 นักเรียนนำเสนอความสามารถในการอ่าน