

ภาคผนวก



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก ก

1. แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับ
ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
2. ความสอดคล้องของข้อสอบกับบทเรียนสำเร็จรูป
3. ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก
4. ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
คำชี้แจง โปรดพิจารณาแบบทดสอบว่าข้อสอบแต่ละข้อต่อไปนี้มีความสอดคล้องกับเนื้อ และ
ตรงกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง แล้วกรูณาใส่เครื่องหมาย ✓ (ถูก) ลงในช่อง “ คะแนนการ
พิจารณา ” ตามความคิดเห็นของท่าน

- กา ✓ ในช่อง +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบตรงกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
กา ✓ ในช่อง 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อสอบตรงกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
กา ✓ ในช่อง -1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบไม่ตรงกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ผลการเรียนรู้ ที่คาดหวัง	แบบทดสอบ	เกณฑ์การ พิจารณา		
		1	0	-1
1. ศึกษาการทำงานของอวัยวะของสัตว์	1. สัตว์ในข้อใดที่หายใจด้วยเหงือก ก. ม้าน้ำ ข. งู ค. นกยูง ง. ปลา 2. สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำมีลักษณะอย่างไร ก. ผิวหนังชื้นไม่มีเกล็ด ข. ไข่ไม่มีเมือกหุ้ม ค. เป็นสัตว์เลือดอุ่น ง. ผิวหนังแห้งและมีเกล็ด 3. ปลาหายใจโดยใช้ก๊าซชนิดใด ก. ไนโตรเจน ข. ไฮโดรเจน ค. ออกซิเจน ง. คาร์บอนไดออกไซด์ 4. ปลาในข้อใดออกลูกเป็นตัว ก. ปลาหางนกยูง ข. ปลาหมอ ค. ปลานิล ง. ปลาทุ			

ผลการเรียนรู้ ที่คาดหวัง	แบบทดสอบ	เกณฑ์การ พิจารณา		
		1	0	-1
<p>2. ปัจจัยสำคัญ ของการ เจริญเติบโตของ สัตว์</p> <p>3. ระบุสัตว์ใน ท้องถิ่นที่มี กระดูกสันหลัง และเสนอแนะ แนวทางในการ อนุรักษ์ และ แสดงความเมตตา ต่อสัตว์</p>	<p>5. สัตว์เลือดเย็นหมายถึงสัตว์ที่มีลักษณะเป็นอย่างไร</p> <p>ก. อุณหภูมิในร่างกายเปลี่ยนแปลงไปตามอุณหภูมิ สิ่งแวดล้อม</p> <p>ข. อุณหภูมิในร่างกายคงที่</p> <p>ค. อุณหภูมิในร่างกายสูง</p> <p>ง. อุณหภูมิในร่างกายต่ำ</p> <p>6. ข้อใดหมายถึงลักษณะสำคัญของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม</p> <p>ก. มีต่อมน้ำนม</p> <p>ข. เป็นสัตว์เลือดอุ่น</p> <p>ค. ส่วนใหญ่ออกลูกเป็นตัว</p> <p>ง. ถูกทุกข้อ</p> <p>7. ข้อใดไม่ใช่หน้าที่ของกระดูกสันหลัง</p> <p>ก. เป็นแกนของร่างกาย</p> <p>ข. ทำให้ร่างกายทรงตัวได้</p> <p>ค. ช่วยรับน้ำหนักตัวของร่างกาย</p> <p>ง. ช่วยให้ร่างกายเติบโตอย่างรวดเร็ว</p> <p>8. การที่สัตว์บางชนิดมีขาจำนวนมากมี ประโยชน์อย่างไร</p> <p>ก. ช่วยให้เคลื่อนที่ได้เร็ว</p> <p>ข. ช่วยในการลอยตัวในน้ำ</p> <p>ค. ช่วยในการรับน้ำหนักตัว</p> <p>ง. ช่วยในการจับเหยื่อเป็นอาหาร</p> <p>9. ครีบกู่ใดของปลาที่เปรียบเสมือนขาของสัตว์ 4 เท้า</p> <p>ก. ครีบอก - ครีบหาง</p> <p>ข. ครีบท้อง - ครีบทวาร</p> <p>ค. ครีบอก - ครีบท้อง</p> <p>ง. ครีบอก - ครีบหลัง</p>			

ผลการเรียนรู้ ที่คาดหวัง	แบบทดสอบ	เกณฑ์การ พิจารณา		
		1	0	-1
4. อธิบายการ สืบพันธุ์ของสัตว์ สามารถ ยกตัวอย่างการ นำเอาความรู้ไป ใช้ในการ ขยายพันธุ์และ ดูแลรักษาสัตว์ใน ท้องถิ่น	<p>10. สัตว์ในข้อใดจัดเป็นสัตว์พวกเดียวกันทั้งหมด</p> <p>ก. หอยและเต่า</p> <p>ข. ปาดและกางคก</p> <p>ค. ไส้เดือนและงู</p> <p>ง. งูและตะขาบ</p> <p>11. ข้อใดเป็นสัตว์เลื้อยคลานทั้งหมด</p> <p>ก. เป็ด ไก่ ห่าน</p> <p>ข. กางคก กบ เขียด</p> <p>ค. ตะกวด แย้ จิ้งจก</p> <p>ง. จระเข้ เต่า อิงอ่าง</p> <p>12. ข้อใดที่ไม่ใช่ลักษณะสำคัญของสัตว์ปีก</p> <p>ก. กระดูกเป็นโพรง</p> <p>ข. ตามองได้ไกล</p> <p>ค. หายใจด้วยปอด</p> <p>ง. เป็นสัตว์เลือดเย็น</p> <p>13. สัตว์ปีกในข้อใดที่ไม่ใช่สัตว์เลี้ยง</p> <p>ก. แมว</p> <p>ข. สุนัข</p> <p>ค. เป็ด</p> <p>ง. ค้างคาว</p> <p>14. สัตว์ในข้อใดที่กินแมลงเป็นอาหาร</p> <p>ก. ไส้เดือน</p> <p>ข. กิ้งกือ</p> <p>ค. สุนัข</p> <p>ข. หอยทราย</p> <p>ค. หอยขม</p> <p>ง. ปลาหมึก</p>			

ผลการเรียนรู้ ที่คาดหวัง	แบบทดสอบ	เกณฑ์การ พิจารณา		
		1	0	-1
5. อธิบาย พฤติกรรมของ สัตว์ที่ตอบสนอง ต่อสิ่งแวดล้อม	<p>15. ไส้เดือน ใช้วัยวะใดในการเคลื่อนที่</p> <p>ก. ลำตัว</p> <p>ข. เดือย</p> <p>ค. ขา</p> <p>ง. หาง</p> <p>16. สัตว์จำพวกแมงต่างจากพวกแมลงอย่างไร</p> <p>ก. แมงมีขาจำนวน 6 ขา</p> <p>ข. แมงมีขาจำนวน 7 ขา</p> <p>ค. แมงมีขาจำนวน 8 ขา</p> <p>ง. แมงมีขาจำนวน 9 ขา</p> <p>17. สัตว์จำพวกลำตัวเป็นปล้อง ในข้อใด ที่อาศัยอยู่ในน้ำ</p> <p>ก. ปู กุ้ง แมลง</p> <p>ข. กุ้งกือ เห็บ ตะขาบ</p> <p>ค. กุ้ง ผีเสื้อ ตั๊กแตน</p> <p>ง. ปู กุ้ง กุ้ง</p> <p>18. สัตว์ในข้อใดที่ตัวอ่อนมีลักษณะคล้ายตัวหนอน</p> <p>ก. ค้างคาว</p> <p>ข. กบ</p> <p>ค. ปลา</p> <p>ง. แมลง</p> <p>19. นักวิทยาศาสตร์ได้จำแนกสัตว์ออกเป็น 2 ประเภท ใหญ่ๆ ตามลักษณะตามข้อใด</p> <p>ก. โครงสร้างภายในลำตัว</p> <p>ข. การดำรงชีวิต</p> <p>ค. การหาอาหาร</p> <p>ง. อีงอ่าง</p>			

ผลการเรียนรู้ ที่คาดหวัง	แบบทดสอบ	เกณฑ์การ พิจารณา		
		1	0	-1
	<p>20. ตุ่นปากเปิดจัดเป็นสัตว์ประเภทใด</p> <p>ก. สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม</p> <p>ข. สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ</p> <p>ค. สัตว์ปีก</p> <p>ง. สัตว์เลื้อยคลาน</p> <p>21. ไข่ของสัตว์เลื้อยคลานมีลักษณะตรงกับข้อใด</p> <p>ก. เปลือกอ่อนนุ่ม</p> <p>ข. เปลือกแข็ง</p> <p>ค. เปลือกอ่อนหรือเปลือกเหนียวนุ่ม</p> <p>ง. เปลือกแข็งหรือเปลือกเหนียวนุ่ม</p> <p>22. ขาหน้าของสัตว์ปีก คล้ายกับขาของสัตว์ในข้อใด</p> <p>ก. สัตว์พวกงูเป็นปล้อง</p> <p>ข. สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ</p> <p>ค. สัตว์เลื้อยคลาน</p> <p>ง. สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม</p> <p>23. สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมในข้อใดที่ออกลูกเป็นไข่</p> <p>ก. ค้างคาว</p> <p>ข. ปลาพะยูน</p> <p>ค. ตุ่นปากเปิด</p> <p>ง. ปลาวาฬ</p> <p>24. ข้อใดเป็นลักษณะสำคัญของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม</p> <p>ก. ส่วนใหญ่ออกลูกเป็นตัวเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม</p> <p>ข. มีต่อมน้ำนม</p> <p>ค. เป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม</p> <p>ง. ถูกทุกข้อ</p>			

ผลการเรียนรู้ ที่คาดหวัง	แบบทดสอบ	เกณฑ์การ พิจารณา		
		1	0	-1
	<p>25. สัตว์ในข้อใดไม่มีเปลือกแข็งหุ้ม</p> <p>ก. ตัวหนอน</p> <p>ข. เต่า</p> <p>ค. จระเข้</p> <p>ง. หอย</p> <p>26. ขนาด ร่างกายของสัตว์มีกระดูกสันหลังเปรียบเทียบกับสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังอย่างไร</p> <p>ก. มีขนาดเล็กกว่า</p> <p>ข. มีขนาดเท่ากัน</p> <p>ค. มีขนาดใหญ่กว่า</p> <p>ง. ไม่มีข้อสรุป</p> <p>27. สัตว์จำพวกใดที่จัดเป็นพวกปรสิต</p> <p>ก. พวกมีเปลือกแข็ง</p> <p>ข. พวกที่มองด้วยตาเปล่าไม่เห็น</p> <p>ค. พวกล่าตัวเป็นปลี้อง</p> <p>ง. พวกพยาธิต่าง ๆ</p> <p>28. สัตว์ที่เลี้ยงลูกด้วยนมต่างจากสัตว์ประเภทอื่นอย่างไร</p> <p>ก. อาศัยอยู่บนบก</p> <p>ข. หายใจด้วยปอด</p> <p>ค. มีกระดูกใหญ่</p> <p>ง. เลี้ยงลูกด้วยนม</p> <p>29. สัตว์ในข้อใดไม่จัดอยู่ในพวกสัตว์ปีก</p> <p>ก. นกเป็ดน้ำ</p> <p>ข. นกเขี๋ยง</p> <p>ค. ค้างคาว</p> <p>ง. ห่าน</p>			

ผลการเรียนรู้ ที่คาดหวัง	แบบทดสอบ	เกณฑ์การ พิจารณา		
		1	0	-1
	<p>30. สัตว์น้ำชนิดใดที่เลี้ยงลูกด้วยนม</p> <p>ก. ปลาปักเป้า</p> <p>ข. ปลาเข็ม</p> <p>ค. ปลาโลมา</p> <p>ง. ปลาทุ</p> <p>31. ข้อใดเป็นลักษณะทั่วไปของสัตว์มีกระดูกสันหลัง</p> <p>ก. ขนาดตัวเล็กที่มีขนาดเล็กน้อย</p> <p>ข. ขนาดตัวเล็กมีจำนวนมาก</p> <p>ค. ขนาดตัวใหญ่มีจำนวนมาก</p> <p>ง. ขนาดตัวใหญ่มีจำนวนน้อย</p> <p>32. ไส้เดือนไม่สามารถชูกอได้เพราะเหตุใด</p> <p>ก. ลำตัวเล็ก</p> <p>ข. ลำตัวเป็นปล้อง</p> <p>ค. ไม่มีกระดูกสันหลัง</p> <p>ง. ไม่มีขาเค็ม</p> <p>33. สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม มีวิวัฒนาการจากสัตว์ประเภทใด</p> <p>ก. สัตว์ปีก</p> <p>ข. สัตว์เลื้อยคลาน</p> <p>ค. สัตว์น้ำ</p> <p>ง. สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ</p> <p>34. สาเหตุที่ทำให้สัตว์บางชนิดสูญพันธุ์คือข้อใด</p> <p>ก. สัตว์ยอมผสมพันธุ์</p> <p>ข. ถูกมนุษย์ฆ่า</p> <p>ค. สัตว์หนีออกไปตามป่าที่ติดกับชายแดน</p> <p>ง. สัตว์เป็นหมัน</p>			

ผลการเรียนรู้ ที่คาดหวัง	แบบทดสอบ	เกณฑ์การ พิจารณา		
		1	0	-1
	<p>35. สัตว์ให้ประโยชน์กับมนุษย์อย่างไรบ้าง</p> <p>ก. เป็นอาหาร</p> <p>ข. เป็นเพื่อน</p> <p>ค. ช่วยให้เกิดความสมดุลทางธรรมชาติ</p> <p>ง. ถูกทั้ง ข้อ ก และ ข้อ ข</p> <p>36. เราไม่ควรจับปลาในช่วงใด</p> <p>ก. ฤดูฝน</p> <p>ข. ฤดูหนาว</p> <p>ค. ฤดูวางไข่</p> <p>ง. ฤดูน้ำหลาก</p> <p>37. สัตว์ป่าสงวนเป็นสัตว์ป่าที่หายากและใกล้สูญพันธุ์มีทั้งหมดกี่ชนิด</p> <p>ก. 12 ชนิด</p> <p>ข. 13 ชนิด</p> <p>ค. 14 ชนิด</p> <p>ง. 15 ชนิด</p> <p>38. มนุษย์ชอบเอาหนังของสัตว์ชนิดใดมาทำเป็นกระเป๋า</p> <p>ก. กบ</p> <p>ข. แมวน้ำ</p> <p>ค. งู</p> <p>ง. นก</p> <p>39. สุนัขเป็นสัตว์ที่มนุษย์ชอบเลี้ยงไว้เป็นเพื่อนแต่สุนัขจะเป็นอันตรายกับมนุษย์มากที่สุดในข้อใด</p> <p>ก. มีลูกอ่อน</p> <p>ข. เมื่อหิวจัด</p> <p>ค. เมื่อเป็นโรคกลัวน้ำ</p> <p>ง. ถึงฤดูผสมพันธุ์</p>			

ผลการเรียนรู้ ที่คาดหวัง	แบบทดสอบ	เกณฑ์การ พิจารณา		
		1	0	-1
	<p>40. สัตว์มีกระดูกสันหลังในข้อใดที่มีวิธีการเลี้ยงที่ยากที่สุด</p> <p>ก. สุนัข</p> <p>ข. นกหงส์หยก</p> <p>ค. ปลา</p> <p>ง. แมว</p> <p>41. นกเค้าแมวบางกลุ่มชอบล่า แรค เพื่อต้องการสิ่งใด</p> <p>ก. นอ</p> <p>ข. ไบฮู</p> <p>ค. หนั่ง</p> <p>ง. เขา</p> <p>42. ช้างมักถูกยิงตายเพราะ เพื่อเอาสิ่งใด</p> <p>ก. งวงช้าง</p> <p>ข. ลูกช้าง</p> <p>ค. งาช้าง</p> <p>ง. เล็บช้าง</p> <p>43. การใช้สารเคมีทางเกษตร อย่างไม่ถูกต้อง ใกล้เคียงแหล่งน้ำทำให้มีผลต่อสัตว์ใดมากที่สุด</p> <p>ก. นก</p> <p>ข. หนู</p> <p>ค. ปลา</p> <p>ง. วัว ควาย</p> <p>44. ฤดูใดที่มีการห้ามล่าสัตว์</p> <p>ก. ฤดูฝน</p> <p>ข. ฤดูร้อน</p> <p>ค. ฤดูหนาว</p> <p>ง. ฤดูผสมพันธุ์</p>			

ผลการเรียนรู้ ที่คาดหวัง	แบบทดสอบ	เกณฑ์การ พิจารณา		
		1	0	-1
	<p>45. การที่สัตว์ป่าออกมาทำความเสียหายแก่พืชผลของชาวบ้านเป็นเพราะเหตุใด</p> <p>ก. ไม่มีที่อยู่อาศัย</p> <p>ข. เพราะสัตว์หลงทาง</p> <p>ค. เพราะสัตว์ขาดแคลนอาหาร</p> <p>ง. สัตว์กลับมาแก้แค้นเพราะคนมาบุกรุกป่า</p> <p>46. สัตว์ในประเภทใดในสมัยก่อนถ้าทำลายมาก ๆ จะสร้างความลำบากให้กับชาวนา</p> <p>ก. วัว</p> <p>ข. ควาย</p> <p>ค. ช้าง</p> <p>ง. ม้า</p> <p>47. ถ้าสัตว์ชนิดใดสูญพันธุ์จะทำให้ ถ๋อ สูญพันธุ์ไปด้วย</p> <p>ก. ม้า , ลา</p> <p>ข. ม้า , วัว</p> <p>ค. ลา , ช้าง</p> <p>ง. ควาย , วัว</p> <p>48. เหตุผลในข้อใดที่เป็นการทำลายสัตว์ป่าที่ร้ายแรงที่สุด</p> <p>ก. ไฟไหม้ป่า</p> <p>ข. น้ำท่วมป่า</p> <p>ค. จับสัตว์มาเป็นอาหาร</p> <p>ง. ถางป่าทำไร่เลื่อนลอย</p> <p>49. ทำไมเราจึงนิยมผสมพันธุ์ที่มีเลือดใกล้เคียงกัน</p> <p>ก. เพราะจะทำให้การเจริญเติบโตช้า</p> <p>ข. เพราะจะทำให้พันธุ์ชนิดนั้นเลวลง</p> <p>ค. เพราะจะทำให้อัตราการขยายพันธุ์ต่ำลง</p> <p>ง. เพราะจะทำให้สัตว์ที่เกิดใหม่มีภูมิต้านทานน้อยลง</p>			

ผลการเรียนรู้ ที่คาดหวัง	แบบทดสอบ	เกณฑ์การ พิจารณา		
		1	0	-1
	50. ถ้าเราอยากให้มีการสงวนรักษาพันธุ์สัตว์ป่าให้มีจำนวน เพิ่มมากขึ้นเราควรปฏิบัติตามข้อใด ก. ตั้งบถลงโทษอย่างรุนแรง ข. ให้การศึกษาแก่ประชาชน ค. เพิ่มเจ้าหน้าที่ให้ป้องกันมากขึ้น ง. แก้ไขพระราชบัญญัติคุ้มครองสัตว์ป่า			



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
 RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ 15 ผลการพิจารณาความสอดคล้องของข้อสอบกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ข้อสอบข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ				
	คะแนนเฉลี่ย รวม	สรุปผล	ข้อสอบข้อที่	คะแนนเฉลี่ย รวม	สรุปผล
1	1	ใช้ได้	26	1	ใช้ได้
2	1	ใช้ได้	27	1	ใช้ได้
3	1	ใช้ได้	28	1	ใช้ได้
4	1	ใช้ได้	29	1	ใช้ได้
5	1	ใช้ได้	30	1	ใช้ได้
6	1	ใช้ได้	31	1	ใช้ได้
7	1	ใช้ได้	32	1	ใช้ได้
8	1	ใช้ได้	33	1	ใช้ได้
9	1	ใช้ได้	34	1	ใช้ได้
10	1	ใช้ได้	35	1	ใช้ได้
11	1	ใช้ได้	36	1	ใช้ได้
12	1	ใช้ได้	37	1	ใช้ได้
13	1	ใช้ได้	38	1	ใช้ได้
14	1	ใช้ได้	39	1	ใช้ได้
15	1	ใช้ได้	40	1	ใช้ได้
16	1	ใช้ได้	41	1	ใช้ได้
17	1	ใช้ได้	42	1	ใช้ได้
18	1	ใช้ได้	43	1	ใช้ได้
19	1	ใช้ได้	44	1	ใช้ได้
20	1	ใช้ได้	45	1	ใช้ได้
21	1	ใช้ได้	46	1	ใช้ได้
22	1	ใช้ได้	47	1	ใช้ได้
23	1	ใช้ได้	48	1	ใช้ได้
24	1	ใช้ได้	49	1	ใช้ได้
25	1	ใช้ได้	50	1	ใช้ได้

ตารางที่ 16 ค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ข้อสอบ ข้อที่	ค่าความยากง่าย	อำนาจจำแนก	ข้อสอบ ข้อที่	ค่าความยากง่าย	อำนาจจำแนก
1	.56	.46	16	.60	.53
2	.53	.40	17	.53	.40
3	.60	.40	18	.66	.40
4	.70	.40	19	.73	.53
5	.66	.40	20	.56	.46
6	.73	.53	21	.56	.46
7	.66	.53	22	.76	.46
8	.63	.33	23	.70	.46
9	.56	.20	24	.66	.40
10	.63	.46	25	.56	.33
11	.63	.33	26	.63	.33
12	.73	.53	27	.60	.40
13	.66	.53	28	.66	.40
14	.56	.33	29	.73	.40
15	.63	.46	30	.66	.40

ตารางที่ 17 แสดงค่าความเชื่อมั่นและคะแนนสอบทั้งฉบับ โดยใช้สูตรของ Lovett

นักเรียน	X_i (หลังเรียน)	X_i^2	$(X_i - C)$	$(X_i - C)^2$
1	29	841	5	25
2	28	784	4	16
3	27	729	3	9
4	28	784	4	16
5	30	900	6	36
6	24	576	0	0
7	25	625	1	1
8	26	676	2	4
9	27	729	3	9
10	28	784	4	16
11	26	676	2	4
12	27	729	3	9
13	25	625	1	1
14	30	900	6	36
15	24	576	0	0
16	26	676	2	4
17	20	400	-4	16
18	21	441	-3	9
19	24	576	0	0
20	25	625	1	1
21	23	529	-1	1
22	22	484	-2	4
23	28	784	4	16
24	26	676	2	4
25	30	900	6	36
26	28	784	4	16
27	28	784	4	16

นักเรียน	X_i (หลังเรียน)	X_i^2	$(X_i - C)$	$(X_i - C)^2$
28	30	900	6	36
29	24	576	0	0
30	29	841	5	25
รวม	788	20,910	72	366

จากตาราง 17 พบว่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เท่ากับ 0.75 การหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนใช้สูตรของ Lovett (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 96)

$$r_{cc} = 1 - \frac{k\sum X_i - \sum X_i^2}{(k-1)(\sum X_i - C)^2}$$

เมื่อ	r_{cc}	แทน	ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
	k	แทน	จำนวนข้อสอบ
	X_i	แทน	คะแนนของแต่ละคน
	C	แทน	คะแนนเกณฑ์หรือจุดตัดของแบบทดสอบ

แทนค่าในสูตร

$$r_{cc} = 1 - \frac{30(788) - (20,910)}{(30 - 1)(366)}$$

$$= 1 - \frac{2730}{10614}$$

$$= 0.75$$

ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเท่ากับ 0.75



ภาคผนวก ข
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์
 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 เรื่องสัตว์มีกระดูกสันหลัง

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย × ทับอักษรที่ถูกต้องที่สุดลงในกระดาษคำตอบ

1. สัตว์ในข้อใดที่หายใจด้วยเหงือก
 - ก. ม้าน้ำ
 - ข. งู
 - ค. นกยูง
 - ง. ปลา
2. สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำมีลักษณะอย่างไร
 - ก. ผิวหนังชื้นไม่มีเกล็ด
 - ข. ใจไม่มีเมือกหุ้ม
 - ค. เป็นสัตว์เลือดอุ่น
 - ง. ผิวหนังแห้งและมีเกล็ด
3. ปลาหายใจโดยใช้ก๊าซชนิดใด
 - ก. ไนโตรเจน
 - ข. ไฮโดรเจน
 - ค. ออกซิเจน
 - ง. คาร์บอนไดออกไซด์
4. ปลาในข้อใดออกลูกเป็นตัว
 - ก. ปลาหางนกยูง
 - ข. ปลาหมอ
 - ค. ปลานิล
 - ง. ปลาทุ
5. สัตว์เลือดเย็นหมายถึงสัตว์ที่มีลักษณะเป็นอย่างไร
 - ก. อุณหภูมิในร่างกายเปลี่ยนแปลงไปตามอุณหภูมิสิ่งแวดล้อม
 - ข. อุณหภูมิในร่างกายคงที่
 - ค. อุณหภูมิในร่างกายสูง
 - ง. อุณหภูมิในร่างกายต่ำ
6. ข้อใดหมายถึงลักษณะสำคัญของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม
 - ก. มีต่อมน้ำนม
 - ข. เป็นสัตว์เลือดอุ่น
 - ค. ส่วนใหญ่ออกลูกเป็นตัว
 - ง. ถูกทุกข้อ
7. ข้อใดไม่ใช่หน้าที่ของกระดูกสันหลัง
 - ก. เป็นแกนของร่างกาย
 - ข. ทำให้ร่างกายทรงตัวได้
 - ค. ช่วยรับน้ำหนักตัวของร่างกาย
 - ง. ช่วยให้ร่างกายเติบโตอย่างรวดเร็ว
8. การที่สัตว์บางชนิดมีขาจำนวนมากมีประโยชน์อย่างไร
 - ก. ช่วยให้เคลื่อนที่ได้เร็ว
 - ข. ช่วยในการลอยตัวในน้ำ
 - ค. ช่วยในการรับน้ำหนักตัว
 - ง. ช่วยในการจับเหยื่อเป็นอาหาร

<p>9. ครีบกูดของปลาที่เปรียบเสมือนขาของสัตว์ 4 เท้า</p> <p>ก. ครีบอก - ครีบท้อง</p> <p>ข. ครีบท้อง - ครีบทวาร</p> <p>ค. ครีบอก - ครีบท้อง</p> <p>ง. ครีบอก - ครีบท้อง</p> <p>10. สัตว์ในข้อใดจัดเป็นสัตว์พวกเดียวกันทั้งหมด</p> <p>ก. หอยและเต่า</p> <p>ข. ปาดและคางคก</p> <p>ค. ไส้เดือนและงู</p> <p>ง. งูและตะขาบ</p> <p>11. ข้อใดเป็นสัตว์เลื้อยคลานทั้งหมด</p> <p>ก. เป็ด ไก่ ห่าน</p> <p>ข. คางคก กบ เขียด</p> <p>ค. ตะกวด เข้ จิ้งจก</p> <p>ง. จระเข้ เต่า อิงอ่าง</p> <p>12. ข้อใดที่ไม่ใช่ลักษณะสำคัญของสัตว์ปีก</p> <p>ก. กระดูกเป็นโพรง</p> <p>ข. ตามองได้ไกล</p> <p>ค. หายใจด้วยปอด</p> <p>ง. เป็นสัตว์เลือดเย็น</p> <p>13. สัตว์ปีกในข้อใดที่ไม่ใช่สัตว์เลี้ยง</p> <p>ก. แมว</p> <p>ข. สุนัข</p> <p>ค. เป็ด</p> <p>ง. ค้างคาว</p>	<p>14. สัตว์ในข้อใดที่กินแมลงเป็นอาหาร</p> <p>ก. ไส้เดือน</p> <p>ข. กิ้งกือ</p> <p>ค. สุนัข</p> <p>ง. อิงอ่าง</p> <p>15. ตุ่มปากเปิดจัดเป็นสัตว์ประเภทใด</p> <p>ก. สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม</p> <p>ข. สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ</p> <p>ค. สัตว์ปีก</p> <p>ง. สัตว์เลื้อยคลาน</p> <p>16. ไข่ของสัตว์เลื้อยคลานมีลักษณะตรงกับข้อใด</p> <p>ก. เปลือกอ่อนนุ่ม</p> <p>ข. เปลือกแข็ง</p> <p>ค. เปลือกอ่อนหรือเปลือกเหนียวนุ่ม</p> <p>ง. เปลือกแข็งหรือเปลือกเหนียวนุ่ม</p> <p>17. ขาหน้าของสัตว์ปีก คล้ายกับขาของสัตว์ในข้อใด</p> <p>ก. สัตว์พวกลำตัวเป็นปล้อง</p> <p>ข. สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ</p> <p>ค. สัตว์เลื้อยคลาน</p> <p>ง. สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม</p> <p>18. สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมในข้อใดที่ออกลูกเป็นไข่</p> <p>ก. ค้างคาว</p> <p>ข. ปลาพะยูน</p> <p>ค. ตุ่มปากเปิด</p> <p>ง. ปลาวาฬ</p> <p>19. ข้อใดเป็นลักษณะสำคัญของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม</p> <p>ก. ส่วนใหญ่ออกลูกเป็นตัวเป็นสัตว์เลือดอุ่น</p> <p>ข. มีต่อมน้ำนม</p> <p>ค. เป็นสัตว์เลือดอุ่น</p> <p>ง. ถูกทุกข้อ</p>
---	--

<p>20. สัตว์ในข้อใดไม่มีเปลือกแข็งหุ้ม</p> <p>ก. สุนัข</p> <p>ข. หอยทรา</p> <p>ค. หอยขม</p> <p>ง. ปลาหมึก</p> <p>21. ไส้เดือน ใช้อวัยวะใดในการเคลื่อนที่</p> <p>ก. ลำตัว</p> <p>ข. เตือ</p> <p>ค. ขา</p> <p>ง. หาง</p> <p>22. สัตว์จำพวกแมงต่างจากพวกแมลงอย่างไร</p> <p>ก. แมงมีขาจำนวน 6 ขา</p> <p>ข. แมงมีขาจำนวน 7 ขา</p> <p>ค. แมงมีขาจำนวน 8 ขา</p> <p>ง. แมงมีขาจำนวน 9 ขา</p> <p>23. สัตว์จำพวกลำตัวเป็นปล้อง ในข้อใดที่อาศัยอยู่ในน้ำ</p> <p>ก. ปู กุ้ง แมลง</p> <p>ข. กุ้งกือ เห็บ ตะขาบ</p> <p>ค. กุ้ง ผีเสื้อ ตั๊กแตน</p> <p>ง. ปู กุ้ง กุ้ง</p> <p>24. สัตว์ในข้อใดที่ตัวอ่อน มีลักษณะคล้ายตัวหนอน</p> <p>ก. ค้างคาว</p> <p>ข. กบ</p> <p>ค. ปลา</p> <p>ง. แมลง</p>	<p>25. นักวิทยาศาสตร์ได้จำแนกสัตว์ออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ ตามลักษณะตามข้อใด</p> <p>ก. โครงสร้างภายในลำตัว</p> <p>ข. การดำรงชีวิต</p> <p>ค. การหาอาหาร</p> <p>ง. ลักษณะการเคลื่อนที่</p> <p>26. ขนาด ร่างกายของสัตว์มีกระดูกสันหลังเปรียบเทียบกับสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังเป็นอย่างไร</p> <p>ก. มีขนาดเล็กกว่า</p> <p>ข. มีขนาดเท่ากัน</p> <p>ค. มีขนาดใหญ่กว่า</p> <p>ง. ไม่มีข้อสรุป</p> <p>27. สัตว์จำพวกใดที่จัดเป็นพวกปรสิต</p> <p>ก. พวกมีเปลือกแข็ง</p> <p>ข. พวกที่มองด้วยตาเปล่าไม่เห็น</p> <p>ค. พวกลำตัวเป็นปล้อง</p> <p>ง. พวกพยาธิต่าง ๆ</p> <p>28. สัตว์ที่เลี้ยงลูกด้วยนมต่างจากสัตว์ประเภทอื่นอย่างไร</p> <p>ก. อาศัยอยู่บนบก</p> <p>ข. หายใจด้วยปอด</p> <p>ค. มีกระดูกใหญ่</p> <p>ง. เลี้ยงลูกด้วยนม</p> <p>29. สัตว์ในข้อใดไม่จัดอยู่ในพวกสัตว์ปีก</p> <p>ก. นกเป็ดน้ำ</p> <p>ข. นกเอี้ยง</p> <p>ค. ค้างคาว</p> <p>ง. ห่าน</p>
--	--

<p>30. สัตว์น้ำชนิดใดที่เลี้ยงลูกด้วยนม</p> <p>ก. ปลาปักเป้า</p> <p>ข. ปลาเข็ม</p> <p>ค. ปลาโลมา</p> <p>ง. ปลาทุ</p>	
--	--



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

เฉลยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนสำเร็จรูป

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

ภาคผนวก ค
แบบประเมินบทเรียนสำเร็จรูป



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบประเมินบทเรียนสำเร็จรูป เรื่องสัตว์มีกระดูกสันหลัง
 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
 สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

คำชี้แจง แบบประเมินบทเรียนสำเร็จรูปฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพ
 ของบทเรียนสำเร็จรูป เรื่องสัตว์มีกระดูกสันหลัง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้น
 ประถมศึกษาปีที่ 5

โปรดกาเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องระดับความคิดเห็นที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมาก
 ที่สุด ตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

5	หมายถึง	เหมาะสมมากที่สุด
4	หมายถึง	เหมาะสมมาก
3	หมายถึง	เหมาะสมปานกลาง
2	หมายถึง	เหมาะสมน้อย
1	หมายถึง	เหมาะสมน้อยที่สุด

บทเรียนสำเร็จรูป
เรื่องสัตว์มีกระดูกสันหลัง
 ชุดที่เรื่อง

ที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
1	จุดประสงค์การเรียนรู้ชัดเจน	.....	.....	.....	.....	.....
2	เนื้อหาถูกต้องการนำเสนอน่าสนใจ	.....	.....	.....	.....	.....
3	เนื้อหาเหมาะสมกับวัยนักเรียน	.....	.....	.....	.....	.....
4	เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์	.....	.....	.....	.....	.....
5	กิจกรรมการเรียนเหมาะสมกับเนื้อหาและ ครอบคลุม	.....	.....	.....	.....	.....
6	รูปเล่มเหมาะสมกับการนำไปใช้	.....	.....	.....	.....	.....
7	ภาพมีสีสวย และมีแรงจูงใจให้กับผู้เรียน	.....	.....	.....	.....	.....
8	กรอบและเนื้อหาที่มีความเหมาะสม	.....	.....	.....	.....	.....
9	คุณภาพของกระดาษที่ใช้เหมาะสม	.....	.....	.....	.....	.....
10	แบบฝึกหัดสอดคล้องกับจุดประสงค์	.....	.....	.....	.....	.....

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

ลงชื่อผู้ประเมิน

()

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

ภาคผนวก ง

1. แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญ
2. แผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ เรื่องสัตว์มีกระดูกสันหลัง
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
3. บทเรียนสำเร็จรูป สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องสัตว์มีกระดูกสันหลัง
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบสอบถามความพึงพอใจ

สำหรับผู้เรียนที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง สัตว์มีกระดูกสันหลัง
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย (✓) ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของนักเรียน ซึ่งมี
5 ระดับคือ

พึงพอใจมากที่สุด	ให้	5	คะแนน
พึงพอใจมาก	ให้	4	คะแนน
พึงพอใจปานกลาง	ให้	3	คะแนน
พึงพอใจน้อย	ให้	2	คะแนน
พึงพอใจน้อยที่สุด	ให้	1	คะแนน

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
จากการเรียนรู้ด้วยบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง สัตว์มีกระดูกสันหลัง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ข้าพเจ้ามีความพึงพอใจ ดังนี้					
ด้านเนื้อหา					
1. เนื้อหาเหมาะสมกับเวลาเรียน
2. เนื้อหามีความยากง่ายกับระดับชั้น
3. การนำเสนอเข้าใจง่าย
4. การนำเสนอเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก
ด้านรูปแบบ					
5. รูปเล่มสวยงามน่าสนใจ
6. มีภาพประกอบสวยงามเหมาะสม
7. รูปแบบนำเสนอเนื้อหาสร้างความสนใจ
8. ใช้ภาษาถูกต้อง และเข้าใจง่าย
ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้					
9. นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองตามศักยภาพ
10. นักเรียนพอใจที่ได้ตอบคำถามและทำแบบฝึกหัดเพื่อ

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
จากการเรียนรู้ด้วยบทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง สัตว์มีกระดูกสันหลัง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ข้าพเจ้ามีความพึงพอใจ ดังนี้					
11. เป็นการฝึกความรับผิดชอบและความซื่อสัตย์ต่อตนเอง
12. ส่งเสริมให้นักเรียนเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้
13. การตอบคำถามแต่ละกรอบทำให้ไม่น่าเบื่อ
ด้านการเป็นสื่อการเรียนรู้
14. เป็นสื่อที่ต้องการเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
ด้านการวัดผลประเมินผล
15. นักเรียนพอใจที่สามารถทราบคำตอบทันทีหลังจากทำแบบฝึกหัด หรือแบบทดสอบ

ข้อเสนอแนะ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
 RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ลงชื่อผู้ประเมิน

(.....)

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

แผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง สัตว์มีกระดูกสันหลัง

เวลา 14 ชั่วโมง

แผนการเรียนรู้ที่ 1 ประเภทของปลา

เวลาที่ใช้สอนครั้งนี้ 2 ชั่วโมง

สอนวันที่เดือนพ.ศ.

สาระสำคัญ

ปลาเป็นสัตว์มีกระดูกสันหลัง หายใจทางโดยใช้เหงือก อาศัยอยู่ในน้ำ ปลาแบ่งเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ ปลาน้ำจืด และปลาน้ำเค็ม

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. เมื่อนำภาพปลา หลายชนิดมาให้นักเรียนดู สามารถบอก ชื่อปลาได้ถูกต้อง และบอกได้ว่าเป็นปลาน้ำจืด หรือปลาน้ำเค็ม
2. เมื่อนำภาพปลาให้นักเรียนดูหลายๆ ภาพ นักเรียนสามารถบอกลักษณะของปลาได้ว่าส่วนใดที่เราเรียกว่าเหงือกและสามารถบอกได้ว่าปลาชนิดใดเป็นปลาน้ำเค็ม ปลาชนิดใดเป็นปลาน้ำจืด

สาระการเรียนรู้

ปลาและ ชนิดของปลาของปลา

กระบวนการเรียนรู้

1. ครูนำแบบทดสอบก่อนเรียนให้นักเรียนทำ โดยอธิบายจุดประสงค์ในการทำให้นักเรียนเข้าใจก่อนลงมือทำ
2. ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้รับทราบก่อนเรียนบทเรียนสำเร็จรูปแต่ละชุดให้ผู้เรียนเข้าใจ
3. ครูนักเรียนสนทนาถึงชนิดของปลาที่นักเรียนรู้จักพร้อมทั้งให้นักเรียนยกตัวอย่างปลาที่เป็นปลาน้ำเค็ม และปลาน้ำจืด และปลาชนิดใดมีเกล็ด ปลาชนิดใดไม่มีเกล็ด

4. นักเรียนทุกคนเรียนเนื้อหาในบทเรียนด้วยความสนุกสนานและทำกิจกรรมในบทเรียนสำเร็จรูป ตั้งแต่กรอบแรกจนถึงกรอบสุดท้ายและสามารถประเมินผลได้ด้วยตนเองเพื่อปรับปรุงแก้ไข
5. เมื่อเรียนจบบทเรียนสำเร็จรูป ชุดที่ 1 ให้ทำแบบทดสอบหลังเรียนทุกชุด
6. บทเรียนสำเร็จรูปทั้งหมดมี 7 ชุด
7. เมื่อเรียนจบบทเรียนสำเร็จรูปทุกชุด นักเรียนสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพื่อหาประสิทธิภาพ ของแบบทดสอบกับเกณฑ์ที่ได้ตั้งไว้

สื่อการเรียนรู้

1. บทเรียนสำเร็จรูป เรื่อง ปลา
2. แบบฝึกหัดระหว่างเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน
3. ภาพปลาน้ำจืด เช่น ปลาช่อน ปลาหมอ และปลาน้ำเค็ม เช่น ปลาทุ

การวัดผลประเมินผลการเรียนรู้

วิธีการวัดผล

1. สังเกตความสนใจ ความกระตือรือร้น ของนักเรียน
2. การตอบคำถามแบบฝึกหัดย่อยในบทเรียนสำเร็จรูปแต่ละกรอบ
3. แบบทดสอบหลังเรียน

เครื่องมือวัดผล

1. สังเกตพฤติกรรมในการเรียนของนักเรียน
2. คะแนนจากการตรวจแบบฝึกหัดระหว่างเรียน
3. แบบทดสอบหลังเรียน

บันทึกผลหลังสอน

.....

.....

.....

.....

ปัญหา / อุปสรรค

.....

.....

.....

.....

.....

.....

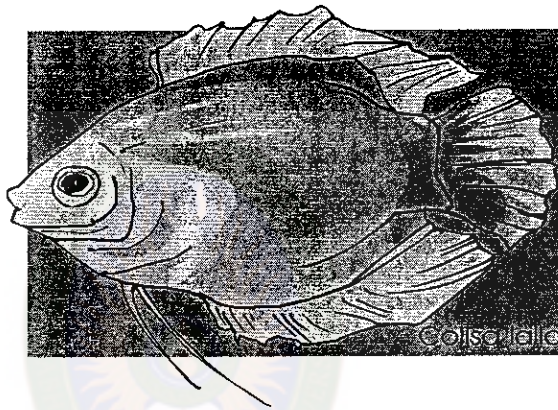
.....

ลงชื่อผู้สอน
(นางมนตรี จันทร์เภา)



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

บทเรียนสำเร็จรูป
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
ชุดที่ 1 เรื่องปลา



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
โดย
นางมนตรี จันทร์เกา
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ครูอันดับ คศ. 3
โรงเรียนบ้านหนองจันทน์ อำเภอสรีวิไล
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาหนองคาย เขต 3



บทเรียนสำเร็จรูปชุดที่ 1 เรื่องปลา ก

คำนำ

ในการจัดการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนได้รู้ตามความสามารถของตนเอง และเป็นการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ บทเรียนสำเร็จรูป (Programmed Text) เป็นสื่อการเรียนการสอนชนิดหนึ่ง que ผู้เรียนสามารถทำกิจกรรมตามลำดับขั้นที่ละขั้น โดยทราบผลความก้าวหน้าทันทีซึ่งเป็นไปตามความสามารถและความสะดวกของแต่ละบุคคล ผู้จัดทำจึงได้นำเอาบทเรียนสำเร็จรูป (Programmed Text) มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง สัตว์มีกระดูกสันหลัง มีทั้งหมด 7 ชุด บทเรียนสำเร็จรูปชุดนี้เป็นชุดที่ 1 เรื่องปลา

อย่างไรก็ตามหากมีข้อผิดพลาดประการใด และจากการศึกษาค้นคว้าในการจัดทำบทเรียนสำเร็จรูปชุดนี้ ผู้จัดทำต้องขออภัยมา ณ โอกาสนี้ด้วย ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าบทเรียนสำเร็จรูปชุดนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้อ่าน ทั้งครูผู้สอนและนักเรียน ผู้สนใจได้เป็นอย่างยิ่ง

มนตรี จันทร์ภา

ครูโรงเรียนบ้านหนองจันทน์



บทเรียนสำเร็จรูปชุดที่ 1 เรื่องปลา ข

สารบัญ

เรื่อง	
คำนำ	ภาคผนวก ก
สารบัญ	ข
จุดประสงค์	1
คำแนะนำการใช้	2
แบบทดสอบก่อนเรียน	3
เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน	7
เนื้อหากรอบที่ 1	10
กรอบสรุป	11
แบบทดสอบหลังเรียน	19
ใบงานแบบฝึกทักษะ	25



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



บทเรียนสำเร็จรูปชุดที่ 1 เรื่องปลา

1



จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เพื่อให้นักเรียนบอกชื่อปลาได้ถูกต้อง
2. เพื่อให้นักเรียนอธิบายลักษณะของปลาแต่ละชนิดได้



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



บทเรียนสำเร็จรูปชุดที่ 1 เรื่องปลา (2)

คำแนะนำในการใช้บทเรียนสำเร็จรูป

1. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 10 ข้อ เป็นข้อสอบแบบปรนัย ชนิดตัวเลือก ใช้เวลา 10 นาที
2. นักเรียนต้องอ่านบทเรียนสำเร็จรูปทีละกรอบ (Frames) ให้เข้าใจโดยไม่ให้ข้ามไปกรอบอื่น
3. เมื่ออ่านเสร็จแล้ว ถ้ามีคำถามในกรอบใด ให้นักเรียนตอบคำถามลงในกระดาษที่ครูแจกให้ และนักเรียนสามารถตรวจคำตอบได้ในกรอบถัดไป
4. เมื่อตรวจคำตอบแล้ว ถ้าคำตอบถูกก็อ่านกรอบต่อไปได้ แต่ถ้าไม่ถูกให้นักเรียนย้อนกลับไปอ่านในกรอบแรกใหม่
5. ข้อสำคัญนักเรียนต้องไม่เปิดดูคำตอบก่อน นักเรียนต้องเป็นคนซื่อสัตย์ต่อตนเอง
6. เมื่อนักเรียนอ่านบทเรียนสำเร็จรูปเสร็จแล้วให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนจำนวน 10 ข้อ ใช้เวลา 10 นาที



บทเรียนสำเร็จรูปชุดที่ 1 เรื่องปลา 3

แบบทดสอบก่อนเรียน
บทเรียนสำเร็จรูปชุดที่ 1 เรื่องปลา
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✕ ทับตัวอักษรหน้าคำตอบที่ถูกต้อง

1. ปลาชนิดแรกที่อยู่ในหลวงทรงได้รับจากประเทศญี่ปุ่นได้แก่ปลาชนิดใด

ก. ปลาดูเกอ

ข. ปลานิล

ค. ปลาตูก

ง. ปลาหมอ

2. คุณสมบัติของปลาน้ำจืดตรงกับข้อใด

ก. ปลาที่มีรสจืด

ข. ปลาที่มีมีเกล็ด

ค. ปลาที่อาศัยอยู่ในน้ำจืด

ง. ปลาที่มีครีบ



บทเรียนสำเร็จรูปชุดที่ 1 เรื่องปลา 4

3. ปลาชนิดใดที่มีขนาดใหญ่ที่สุด

- ก. ปลาวาฬ
- ข. ปลาโลมา
- ค. ปลาฉลาม
- ง. ปลาช่อน

4. ปลาหายใจโดยอวัยวะส่วนใด

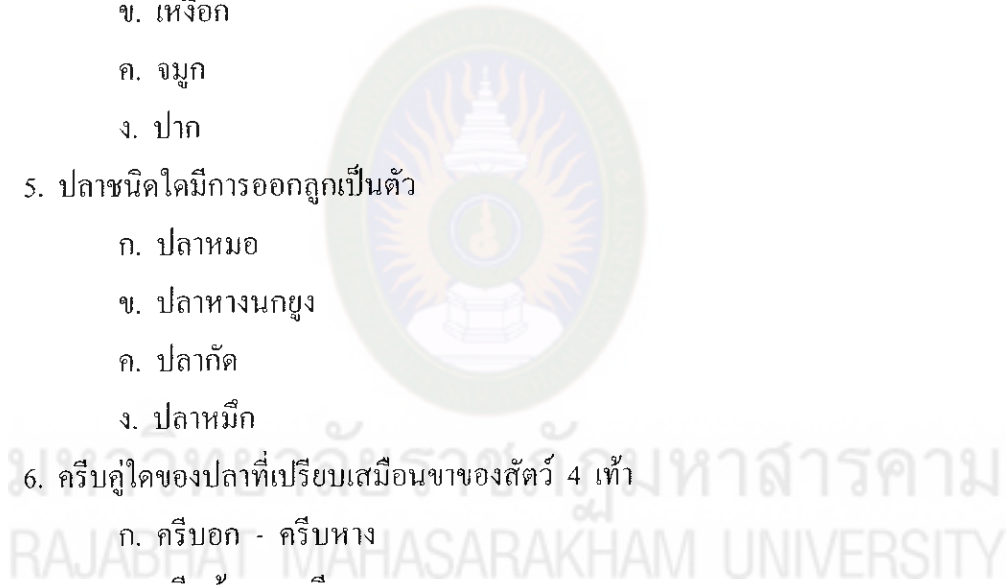
- ก. ครีบ
- ข. เหงือก
- ค. จมูก
- ง. ปาก

5. ปลาชนิดใดมีการออกลูกเป็นตัว

- ก. ปลาหมอ
- ข. ปลาหางนกยูง
- ค. ปลากัด
- ง. ปลาหมึก

6. ครีบคู่ใดของปลาที่เปรียบเสมือนขาของสัตว์ 4 เท้า

- ก. ครีบอก - ครีบหาง
- ข. ครีบท้อง - ครีบทวาร
- ค. ครีบอก - ครีบท้อง
- ง. ครีบอก - ครีบหลัง





7. ข้อใดกล่าวถึงคุณสมบัติปลาได้ถูกต้อง

- ก. ปลาเป็นสัตว์เลือดอุ่นอุณหภูมิคงที่
- ข. ปลาเป็นสัตว์เลือดอุ่นอุณหภูมิไม่คงที่
- ค. ปลาเป็นสัตว์เลือดเย็นอุณหภูมิคงที่
- ง. ปลาเป็นสัตว์เลือดเย็นอุณหภูมิไม่คงที่

8. ภาพในข้อใดเป็นปลาที่มีเกล็ด

ก.



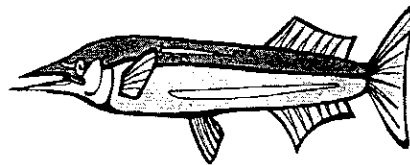
ข.



ค.



ง.



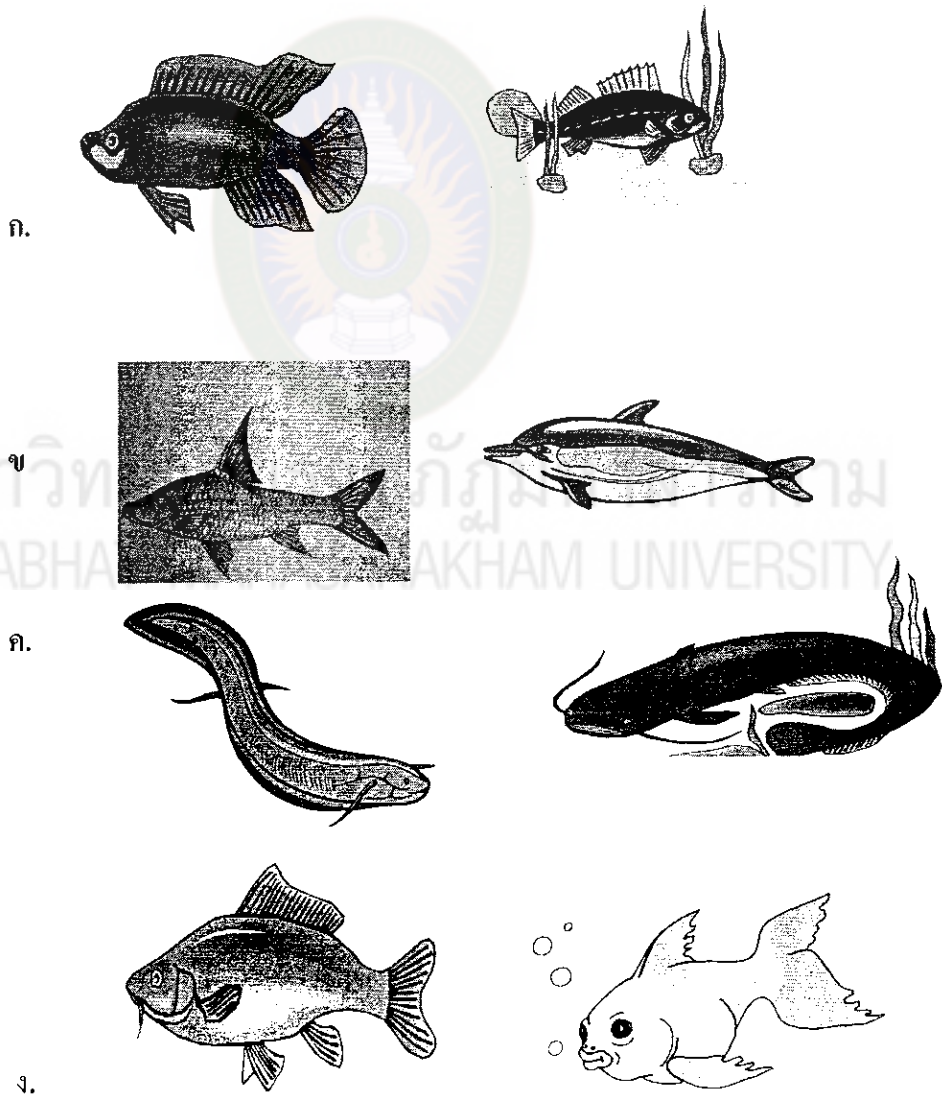


บทเรียนสำเร็จรูปชุดที่ 1 เรื่องปลา 6

9. ปลาที่มีการสืบพันธุ์โดยวิธีใด

- ก. การผสมเทียม
- ข. แยกตัว
- ค. ไม่อาศัยเพศ
- ง. อาศัยเพศ

10. ปลาในข้อใดไม่สัมพันธ์กัน





บทเรียนสำเร็จรูปชุดที่ 1 เรื่องปลา

7

เฉลยบททดสอบก่อนเรียน
บทเรียนสำเร็จรูปชุดที่ 1 เรื่องปลา
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

1. ข

2. ค

3. ก

4. ข

5. ข

6. ก

7. ง

8. ค

9. ง

10. ค

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



บทเรียนสำเร็จรูปชุดที่ 1 เรื่องปลา 8

กระดาษคำตอบ

ชื่อ.....สกุล.....ชั้น.....

โรงเรียน.....

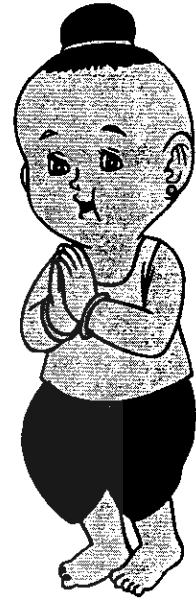
รวมคะแนนที่ได้

ข้อ	ก	ข	ค	ง
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				



บทเรียนสำเร็จรูปชุดที่ 1 เรื่องปลา 9

สวัสดีค่ะ เพื่อน ๆ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
เรามาศึกษาบทเรียนสำเร็จรูป ชุดที่ 1
เรื่องปลาด้วยกันนะคะ



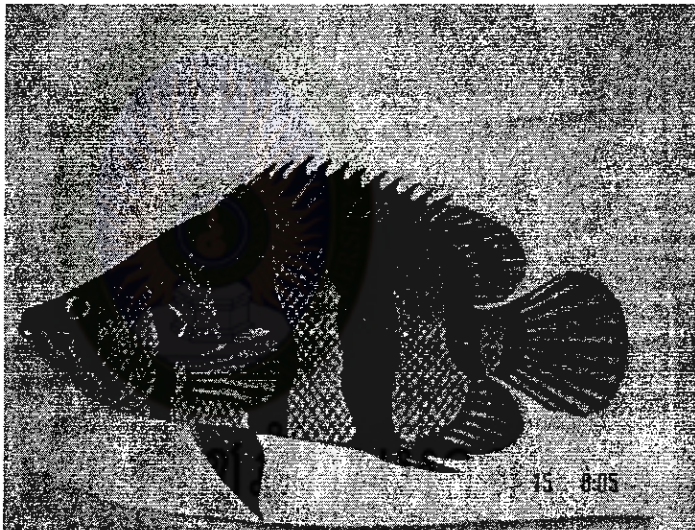
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

โปรดพลิกหน้าต่อไปนะคะ



กรอบที่ 1

ในสมัยพระจักรพรรดิจากประเทศญี่ปุ่นได้นำปลามาถวายให้กับ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช และทรงให้เลี้ยงไว้ในบ่อดิน ในบริเวณสวนจิตรลดาต่อมาพระองค์ได้พระราชทานชื่อปลาใหม่ว่าปลานิล ต่อมาได้พระราชทานปลานิล ให้กับกรมประมงไปเพาะเลี้ยงเพื่อขยายพันธุ์ และต่อมาก็ให้แจกจ่ายให้กับราษฎรไปเพาะเลี้ยงตามความต้องการ



คำถาม

ปลาที่คนไทยได้เลี้ยงครั้งแรกโดยพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 9 ทรงเป็นผู้ได้รับมาจาก ประเทศญี่ปุ่น คือปลาอะไร

ตอบ

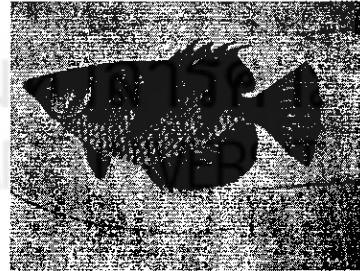
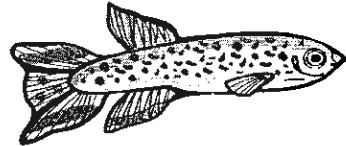
.....



เฉลยกรอบที่ 1 ตอบ ปลานิล

กรอบที่ 2

ปลาโดยทั่วไปอาศัยอยู่ในน้ำ หายใจโดยใช้เหงือก เวลาเคลื่อนไหวจะอาศัย
ครีบอกและครีบท้องพองตัวแล้วเคลื่อนไหวไปมา ปลาจะมีรูปร่างลักษณะแตกต่างกัน
ตามสายพันธุ์ บางตัวจะมีขนาดใหญ่ บางตัวจะมีขนาดเล็กมาก



คำถาม

ปลาที่มีรูปร่างลักษณะที่แตกต่างกัน แต่ส่วนใหญ่หายใจด้วย
อวัยวะที่เหมือนกัน คือ

ตอบ



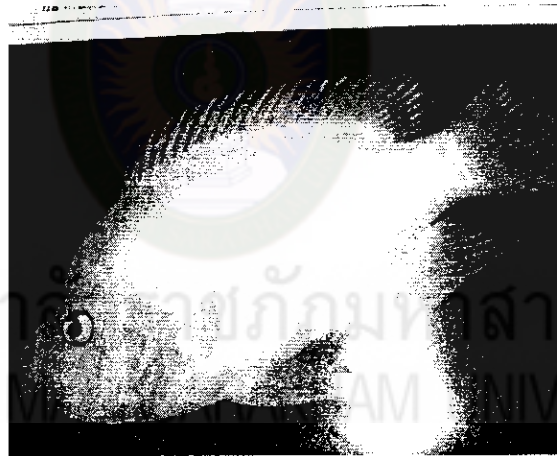
บทเรียนสำเร็จรูปชุดที่ 1 เรื่องปลา

12

เฉลยกรอบที่ 2 ตอบ หายใจด้วยเหงือก

กรอบที่ 3

ปลาเป็นสัตว์มีกระดูกสันหลัง มีครีบ ไม่มีครีบ มีเกล็ด ไม่มีเกล็ด และหายใจทางเหงือก ปลาอาศัยอยู่ในน้ำ อุณหภูมิของปลาจะเปลี่ยนไปตามอุณหภูมิของน้ำ นักวิทยาศาสตร์จึงจัดปลาไว้ในกลุ่ม สัตว์เลือดเย็น ซึ่งมีจำนวนมากที่สุดในบรรดาสัตว์มีกระดูกสันหลัง



คำถาม

นักวิทยาศาสตร์จัดประเภทของปลาไว้ในกลุ่มของสัตว์ประเภทใด

ตอบ

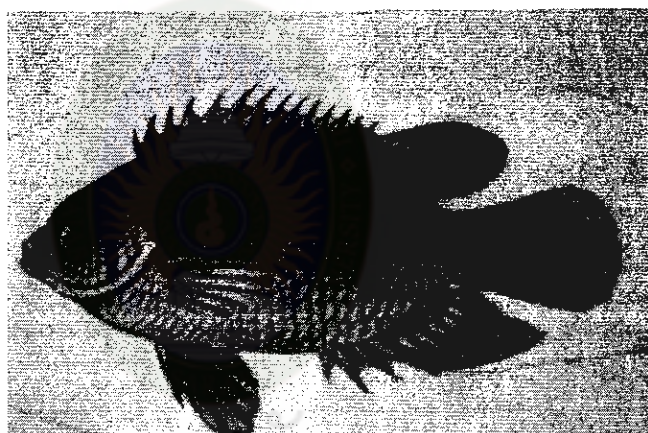


บทเรียนสำเร็จรูปชุดที่ 1 เรื่องปลา 13

เฉลยกรอบที่ 3 ตอบ นักวิทยาศาสตร์จัดสัตว์มีกระดูกสันหลัง เป็นสัตว์เลือดเย็น

กรอบที่ 4

ปลาส่วนใหญ่จะมีเกล็ดปกคลุม เพื่อป้องกันอันตรายที่เกิดขึ้นแก่เนื้อและหนัง ซึ่งมีความอ่อนนุ่ม ปลา มีครีบตามตัวหลายแห่ง โดยทั่วไปครีบจะช่วยในการทรงตัวของปลา และในการว่ายน้ำปลาเคลื่อนที่ไปข้างหน้าหรือถอยหลังได้โดยโบกครีบหาง สลับกับการยืดหดของกล้ามเนื้อ



คำถาม

ครีบของปลาทำหน้าที่อะไร บ้าง

ตอบ



บทเรียนสำเร็จรูปชุดที่ 1 เรื่อง 3

14

เฉลย กรอบที่ 4 ครีบน้ำของปลาทำหน้าที่พุงตัว และในการเคลื่อนไหว

กรอบที่ 5

ปลาบางชนิดเช่นปลาช่อน ปลาหมอ ปลาดุก มีอวัยวะพิเศษอยู่ใกล้กับเหงือก ใช้ช่วยหายใจในบรรยากาศได้โดยตรง ปลาบางชนิดมีอวัยวะคล้ายปอด ทำให้ต้องผุดขึ้นหายใจเหนือน้ำตลอดเวลา มิฉะนั้นก็จะตายเนื่องจากไม่อาจหายใจทางเหงือกเพียงอย่างเดียวได้



คำถาม

ส่วนใดของปลาที่อยู่ใกล้เหงือกทำหน้าที่ช่วยในการหายใจเหมือนกับเหงือกเราเรียกส่วนนั้นว่าอย่างไร

ตอบ



บทเรียนสำเร็จรูปชุดที่ 1 เรื่องปลา

15

เฉลยกรอบที่ 5 ส่วนที่ทำหน้าที่ช่วยหายใจคล้ายกับเหงือก เราเรียกว่า ปอด

กรอบที่ 6

ปลาบางชนิดสืบพันธุ์โดยการออกไข่ แม่ปลาวางไข่ครั้งหนึ่งเป็นจำนวนมากมาย
ปลาในทะเลบางชนิดวางไข่ครั้งละกว่า 30 ล้านฟอง เมื่อวางไข่แล้ว แม่ปลา พ่อปลา มักจะ
จากไป โดยปล่อยให้ไข่ฟักเป็นตัวตามลำพัง ดังนั้นไข่ปลาและลูกปลาจำนวนมาก จึงกระจัด
กระจายและมักถูกสัตว์อื่นกินเป็นอาหาร



คำถาม

ปลาบางชนิดเมื่อมีการออกไข่แล้ว จะมีการปฏิบัติตัวต่อไข่ของตนเองอย่างไร
ตอบ

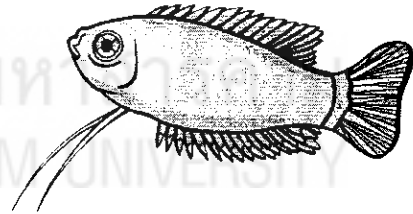
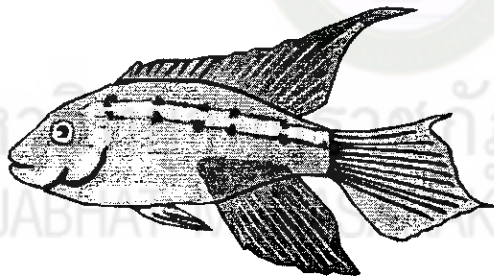
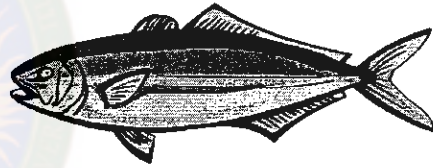


บทเรียนสำเร็จรูปชุดที่ 1 เรื่องปลา 16

เฉลยกรอบที่ 6 ทิ้งไข่ไว้และปล่อยให้ไข่ฟักตัวตามลำพัง

กรอบที่ 7

ปลาเป็นสัตว์ที่มีความสำคัญต่อมนุษย์มาก เนื้อปลาเป็นอาหารที่มีคุณค่าและเป็นประโยชน์ต่อร่างกาย ปีหนึ่ง ๆ มีปลาน้ำเค็มและน้ำจืดถูกจับขึ้นมาเพื่อใช้เป็นอาหารเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะปลาทะเลที่ถูกจับขึ้นมาทั่วโลกมีจำนวนมากกว่าปลาน้ำจืด 60 ล้านตัว



คำถาม



มนุษย์เรานิยมจับปลา เพื่อประโยชน์ในส่วนใดมากที่สุด

ตอบ.....

.....



เฉลยกรอบที่ 7 มนุษย์นิยมจับปลาเพื่อเป็นอาหารมากที่สุด

กรอบสรุป

สมัยก่อนพระจักรพรรดิจากประเทศญี่ปุ่นได้นำปลามาถวายให้กับ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 9 และทรงให้เลี้ยงไว้ในบ่อดิน ในบริเวณสวนจิตรลดา ต่อมาพระองค์ได้พระราชทานชื่อปลาว่าปลานิล ต่อมาได้พระราชทานปลานิล ให้กับกรม ประมงไปเพาะเลี้ยงเพื่อขยายพันธุ์ และต่อมาก็ให้แจกจ่ายให้กับราษฎรไปเพาะเลี้ยงตามความ ต้องการปลาโดยทั่วไปอาศัยอยู่ในน้ำ หายใจโดยใช้เหงือก เวลาเคลื่อนไหวจะอาศัยครีบอก และครีบท้องพองตัวแล้วเคลื่อนไหวไปมา ปลาจะมีรูปร่างลักษณะแตกต่างกันปลาเป็นสัตว์มี กระดูกสันหลัง มีครีบ ไม่มีครีบ มีเกล็ด ไม่มีเกล็ด ปลาเป็นสัตว์เลือดเย็นอุณหภูมิของ ร่างกายจะเปลี่ยนไปตามอุณหภูมิของ ปลาบางชนิดสืบพันธุ์โดยการออกไข่

ปลาเป็นสัตว์ที่มีความสำคัญต่อมนุษย์มาก เนื้อปลาเป็นอาหารที่มีคุณค่าและเป็น ประโยชน์ต่อร่างกาย ปีหนึ่ง ๆ มีปลาน้ำเค็มและน้ำจืดถูกจับขึ้นมาเพื่อใช้เป็นอาหารเป็น จำนวนมาก โดยเฉพาะปลาทะเลที่ถูกจับขึ้นมาทั่วโลกมีจำนวนมากกว่าปีละ 60 ล้านตัว



บทเรียนสำเร็จรูปชุดที่ 1 เรื่องปลา 19

แบบทดสอบหลังเรียน
บทเรียนสำเร็จรูปชุดที่ 1 เรื่องปลา
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

☒ คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✕ ทับตัวอักษรหน้าคำตอบที่ถูกต้อง

1. ปลาชนิดแรกที่อยู่ในหลวงทรงได้รับจากประเทศญี่ปุ่น ได้แก่ปลาชนิดใด

- ก. ปลาตะเพียน
- ข. ปลานิล
- ค. ปลาอุก
- ง. ปลาหมอ

2. คุณสมบัติของปลาน้ำจืดตรงกับข้อใด

- ก. ปลาที่มีรสจืด
- ข. ปลาที่มีมีเกล็ด
- ค. ปลาที่อาศัยอยู่ในน้ำจืด
- ง. ปลาที่มีครีบ



บทเรียนสำเร็จรูปชุดที่ 1 เรื่องปลา (20)

3. ปลาชนิดใดที่มีขนาดใหญ่ที่สุด

- ก. ปลาวาฬ
- ข. ปลาโลมา
- ค. ปลาฉลาม
- ง. ปลาช่อน

4. ปลาหายใจโดยอวัยวะส่วนใด

- ก. ครีบ
- ข. เหงือก
- ค. จมูก
- ง. ปาก

5. ปลาชนิดใดมีการออกลูกเป็นตัว

- ก. ปลาหมอ
- ข. ปลาหางนกยูง
- ค. ปลากัด
- ง. ปลาหมึก

6. ครีบคู่ใดของปลาที่เปรียบเสมือนขาของสัตว์ 4 เท้า

- ก. ครีบอก - ครีบหาง
- ข. ครีบท้อง - ครีบทวาร
- ค. ครีบอก - ครีบท้อง
- ง. ครีบอก - ครีบหลัง



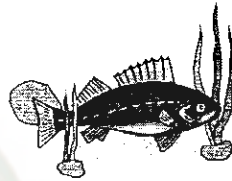
บทเรียนสำเร็จรูปชุดที่ 1 เรื่องปลา (22)

9. ปลาที่มีการสืบพันธุ์โดยวิธีทางธรรมชาติตามข้อใดใด

- ก. การผสมเทียม
- ข. แยกตัว
- ค. ไม่อาศัยเพศ
- ง. อาศัยเพศ

10. ปลาในข้อใดไม่สัมพันธ์กัน

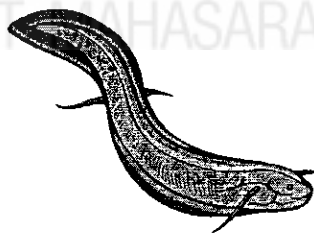
ก.



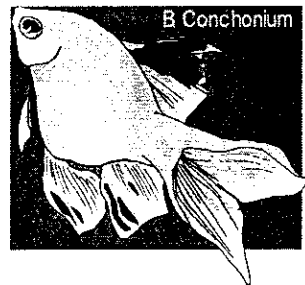
ข.



ค.



ง.





บทเรียนสำเร็จรูปชุดที่ 1 เรื่องปลา (23)

บทเรียนสำเร็จรูปชุดที่ 1 เรื่องปลา
 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
 ชั้นเลขบทยทดสอบหลังเรียน
 ประถมศึกษาปีที่ 5



1. จ
2. ค
3. ก
4. ข
5. ข
6. ค
7. ง
8. ค
9. ง
10. ค

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
 RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ที่ ศธ 0540.01 / ว 040

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

อ.เมือง จ.มหาสารคาม 44000

17 กุมภาพันธ์ 2549

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็น ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน รศ.ดร.सानิตย์ ภายผาด (กศ.ค.) มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ด้วย นางมนตรี จันทร์เกา นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน (ภาคสมทบ) มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ศูนย์บัณฑิตศึกษา หนองคาย โรงเรียนเทคโนโลยีหนองคาย (N-TECH) กำลังศึกษาวิจัย และทำวิทยานิพนธ์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เรื่อง “ สัตว์มีกระดูกสันหลัง ” ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านหนองจันทน์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาหนองคาย เขต 3 โดยมี ผศ.สุรทิน นาราภิรมย์ ผศ.รัตนา ศิรินาม และอาจารย์ กรรณิการ์ ทองดอนเปรียง เป็นคณะกรรมการที่ปรึกษา

สำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม พิจารณาเห็นว่าท่าน เป็นบุคคลที่มีความรู้ความสามารถและมีความชำนาญเหมาะสมที่จะเป็นผู้เชี่ยวชาญเพื่อ ตรวจสอบแก้ไขปรับปรุงเครื่องมือการทำวิทยานิพนธ์ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุเคราะห์และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เกรียงศักดิ์ ไพโรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน

อธิการบดี,มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร 043-72-5438



ที่ ศธ 0540.01 / ว 040

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

อ.เมือง จ.มหาสารคาม 44000

17 กุมภาพันธ์ 2549

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็น ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน ผศ.ประวิทย์ สิมมาทัน (ค.บ.) มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ด้วย นางมนตรี จันทร์เภา นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน (ภาคสมทบ) มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ศูนย์บัณฑิตศึกษา หนองคาย โรงเรียนเทคโนโลยีหนองคาย (N-TECH) กำลังศึกษาวิจัย และทำวิทยานิพนธ์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เรื่อง “ สัตว์มีกระดูกสันหลัง ” ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านหนองจันทน์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาหนองคาย เขต 3 โดยมี ผศ.สุรทิน นาราภิรมย์ ผศ.รัตนา ศิรินาม และอาจารย์ กรรณิการ์ ทองดอนเปรียง เป็นคณะกรรมการที่ปรึกษา

สำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม พิจารณาเห็นว่าท่าน เป็นบุคคลที่มีความรู้ความสามารถและมีความชำนาญเหมาะสมที่จะเป็นผู้เชี่ยวชาญเพื่อ ตรวจสอบแก้ไขปรับปรุงเครื่องมือการทำวิทยานิพนธ์ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุเคราะห์และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เกรียงศักดิ์ ไพวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ปฏิบัติราชการแทน

อธิการบดี,มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร 0-4372-5438

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

1. รศ.ดร.सानิตย์ กายาผาด (กศ.ค.) มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
2. ผศ.ประวิทย์ สิมมาทัน (ศษ.ม.) มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
3. นายเดชา ลุนาวงศ์ (ศษ.ม.) การวิจัยการศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
ครูชำนาญการ โรงเรียนภูทอกวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาหนองคาย เขต 3
4. นางสุภาวดี ภูมิโร (ศษ.ม.) ตำแหน่งศึกษานิเทศก์ 7 สำนักงานเขตพื้นที่
การศึกษาหนองคาย เขต



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY