



รายงานนวัตกรรมทางการศึกษา

การพัฒนาการเรียนรู้ผ่านกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้กระบวนการเรียนรู้
แบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry-Based Learning : 5Es)
บูรณาการร่วมกับกระบวนการทางวิทยาศาสตร์



นางสิริยุกรณ์ มณีเนตร

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ชำนาญการพิเศษ
วิชาเอก วิทยาศาสตร์ทั่วไป

โรงเรียนชุมชนบ้านหนองบ่อ (วิจิตรราษฎร์สามัคคี)
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 1
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

โรงเรียนชุมชนบ้านหนองบ่อ (วิจิตรราษฎร์สามัคคี) เป็นโรงเรียนนำร่องพื้นที่นวัตกรรมทางการศึกษา จังหวัดอุบลราชธานี ประจำปีการศึกษา 2567 โรงเรียนจึงได้มีการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา หลักสูตรและนวัตกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการสมรรถนะทางการเรียนรู้และสมรรถนะทางการอาชีพ ที่เสริมสร้างอัตลักษณ์ของจังหวัดอุบลราชธานี เพื่อให้สอดคล้องกับแผนการดำเนินงานการขับเคลื่อนพื้นที่นวัตกรรมการศึกษาของจังหวัดอุบลราชธานี ตามพระราชบัญญัติพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา พ.ศ. 2562

รายงานนวัตกรรมการศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ปีการศึกษา 2567 เรื่อง การพัฒนาการเรียนรู้ผ่านกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry-Based Learning : 5Es) บูรณาการร่วมกับกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โรงเรียนชุมชนบ้านหนองบ่อ (วิจิตรราษฎร์สามัคคี) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 1 จัดทำขึ้นเพื่อรายงานนวัตกรรมการศึกษาในระดับชั้นเรียน ตามนโยบายโรงเรียนนำร่องพื้นที่นวัตกรรมทางการศึกษาจังหวัดอุบลราชธานี

ขอขอบพระคุณ นางอุบลวรรณ หอมสิน ผู้อำนวยการโรงเรียนชุมชนบ้านหนองบ่อ (วิจิตรราษฎร์สามัคคี) นายบุญมี ช่างน้อย รองผู้อำนวยการโรงเรียนชุมชนบ้านหนองบ่อ (วิจิตรราษฎร์สามัคคี) คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน คณะครู ผู้ปกครองและชุมชน ที่ให้การสนับสนุนจนแบบรายงานฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี และหวังเป็นอย่างยิ่งว่ารายงานนวัตกรรมการศึกษานี้ จะอำนวยประโยชน์แก่ผู้สนใจในการพัฒนางาน หากผิดพลาดประการใด ผู้จัดทำขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

สิริยุกรณ์ มณีเนตร

ผู้จัดทำ

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	๗
แบบรายงานนวัตกรรมทางการศึกษา	1
1) ชื่อนวัตกรรม	1
2) ผู้จัดทำ	1
3) ระยะเวลาในการดำเนินการพัฒนานวัตกรรม	1
4) ที่มาและความสำคัญ	1
5) วัตถุประสงค์	2
6) กลุ่มเป้าหมาย	2
7) เครื่องมือที่ใช้	2
8) กระบวนการพัฒนานวัตกรรม	4
9) แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	5
10) กระบวนการนำนวัตกรรมไปใช้	9
11) ผลที่เกิดขึ้นกับกลุ่มเป้าหมาย	13
12) บทเรียนที่ได้รับ	18
13) เจ็อนไขความสำเร็จ	18
14) ภาพกิจกรรมการจัดการเรียนรู้	21
ภาคผนวก	ค
แผนการจัดการเรียนรู้	34
การประเมินชิ้นงานเดี่ยว	51
การประเมินชิ้นงานกลุ่ม	52
การประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	53
การประเมินการนำเสนอผลงาน	54
การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	55

รายงานนวัตกรรมทางการศึกษา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ปีการศึกษา 2567

โรงเรียนชุมชนบ้านหนองบ่อ (วิจิตรราษฎร์สามัคคี)

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 1

1. ชื่อนวัตกรรม

การพัฒนาการเรียนรู้ผ่านกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry-Based Learning : 5Es) บูรณาการร่วมกับกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

2. ผู้จัดทำ

ชื่อ - สกุล : นางสาวสิริยุกรณ์ มณีเนตร

ตำแหน่ง : ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ

วิชาเอก : วิทยาศาสตร์ทั่วไป

3. ระยะเวลาในการดำเนินการพัฒนานวัตกรรม

ปีการศึกษา 2567 (ตั้งแต่ 16 พฤษภาคม 2567 – 30 มีนาคม 2568)

4. ที่มาและความสำคัญ

การพัฒนาทักษะกระบวนการในการเรียนรู้ รายวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะและสมรรถนะต่างๆในการเรียนรู้จำเป็นต้องอาศัยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นพื้นฐานสำคัญในการเรียนรู้ และเพื่อเพิ่มสมรรถนะหรือระดับขีดความสามารถในการศึกษาเรียนรู้ของผู้เรียน จึงต้องอาศัยรูปแบบการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) และการใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์บูรณาการการเรียนรู้ควบคู่กัน ผู้เรียนจะเกิดทักษะต่าง ๆ ในการเรียนรู้ตามลำดับขั้นตอน มีความใฝ่รู้ใฝ่เรียน มีกระบวนการในการศึกษาหาความรู้ในสิ่งที่สงสัย และเกิดความรู้ความเข้าใจในการเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์และรายวิชาอื่น ๆ มากยิ่งขึ้น เกิดเป็นองค์ความรู้ที่ยั่งยืน และเรียนรู้อย่างมีความสุข ซึ่งสามารถบูรณาการประยุกต์ใช้ได้ในการเรียนรู้ทุกรายวิชา หากผู้เรียนนำกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และการสืบเสาะหาความรู้ไปประยุกต์ใช้กับการเรียนรู้ในรายวิชาอื่น ตลอดจนการเรียนในระดับที่สูงขึ้น ผู้เรียนจะสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ตามมาตรฐานและตัวชี้วัดได้เป็นอย่างดี

โรงเรียนชุมชนบ้านหนองบ่อ (วิจิตรราษฎร์สามัคคี) ตั้งอยู่ในพื้นที่หมู่ที่ 1 บ้านหนองบ่อ ตำบลหนองบ่อ เป็นตำบลในอำเภอเมืองอุบลราชธานี จังหวัดอุบลราชธานี ชุมชนบ้านหนองบ่อ มีอัตลักษณ์ที่โดดเด่นหลายอย่างที่ควรค่าแก่การศึกษาเรียนรู้ ได้แก่ การแต่งกายด้วยชุดดำใหม่ซึ่งเป็นชุดประจำถิ่น การใช้ภาษาประจำถิ่นที่มีสำเนียงเรียกว่า “ลาวกาว” ในการสื่อสารภายในชุมชน และอัตลักษณ์ที่โดดเด่นและเหมาะสม

สำหรับนำมาบูรณาการในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชาวิทยาศาสตร์ คือ การปลูกหม่อนเลี้ยงไหม เพื่อให้ได้เส้นใยไหมสำหรับนำมาเป็นวัสดุหลักในการทอผ้าไหม โดยการทอจะทอเป็นลาย เรียกว่า “ลายลูกแก้ว” จากนั้นจึงนำมาย้อมสีให้เป็นสีด้าซึ่งเป็นสีที่สกัดจากธรรมชาติ โดยใช้ผลมะเกลือมาเป็นวัตถุดิบในหัตถกรรมการย้อมสีผ้าไหม และได้เป็นผ้าไหมลายลูกแก้วสีด้า เรียกว่า "ผ้าด้าไหม" ซึ่งมีความสวยงามและมีเอกลักษณ์เฉพาะ ถือเป็นผลิตภัณฑ์ของดีของชุมชนบ้านหนองบ่อ ชาวชุมชนหนองบ่อจะแต่งกายด้วยชุดที่ตัดจากจาก ผ้าด้าไหม จึงเป็นเอกลักษณ์ในการแต่งกายของคนในชุมชนและเป็นอัตลักษณ์ที่น่าภาคภูมิใจของชุมชน ดังนั้นจึงควรค่าแก่การอนุรักษ์ให้คงอยู่สืบไป สู่การนำความรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงหม่อนไหมจากแหล่งเรียนรู้ภายในชุมชน โดยมีความสัมพันธ์กับเนื้อหาสาระการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง ชีวิตของมนุษย์และสัตว์ สามารถบูรณาการในการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนได้ สู่การพัฒนาวัตกรรมการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เพื่อเป็นการร่วมอนุรักษ์เอกลักษณ์วัฒนธรรมการแต่งกายด้วยผ้าด้าไหมของชุมชน จึงได้จัดทำวัตกรรมการเรียนการสอนพัฒนากระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทักษะการเรียนรู้แบบการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (Inquiry-Based Learning : 5Es)

5. วัตถุประสงค์

- 5.1 เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนเกิดกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ซึ่งเป็นวิธีการพื้นฐานในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์
- 5.2 เพื่อให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และบรรลุตามจุดประสงค์ของการเรียนรู้
- 5.3 เพื่อให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ สามารถเรียนอย่างมีความสุข

6. กลุ่มเป้าหมาย

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ห้อง 2 โรงเรียนชุมชนบ้านหนองบ่อ (วิจิตรราษฎร์สามัคคี) ปีการศึกษา 2567 จำนวน 20 คน

7. เครื่องมือที่ใช้

7.1 แผนการจัดการเรียนรู้ 1 หน่วยการเรียนรู้ จำนวน 3 แผน ได้แก่

หน่วยการเรียนรู้	แผนการจัดการเรียนรู้	เนื้อหา/สาระสำคัญ	ชั่วโมง
ชีวิตของมนุษย์และสัตว์	<u>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1</u> เรื่อง ฉันทคือหม่อนไหม	หม่อนไหม เป็นสัตว์ชนิดหนึ่งที่มีความสำคัญของชุมชนบ้านหนองบ่อ คนในชุมชนบ้านหนองบ่อนิยมปลูกหม่อนเลี้ยงไหม เพื่อนำเส้นใยที่ได้จากการเลี้ยงไหมมาทอเป็นผ้า แล้วนำผ้าที่	3

หน่วยการเรียนรู้	แผนการจัดการเรียนรู้	เนื้อหา/สาระสำคัญ	ชั่วโมง
		<p>ทอจากเส้นใยไหมนั้นมาย้อมสีด้วยสารสกัดสีดำที่ได้จากผลของมะเกลือ กลายเป็นผ้าดำไหม และนำมาตัดเป็นชุดสวมใส่ เป็นเอกลักษณ์เฉพาะและเป็นวัฒนธรรมการแต่งกายของคนในชุมชนที่น่าภาคภูมิใจ นักเรียนซึ่งเป็นลูกหลานของคนในชุมชนจึงควรรู้จักหมอนไหม มากยิ่งขึ้น</p>	
	<p><u>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2</u> เรื่อง วิถีชีวิตของหมอนไหม</p>	<p>สัตว์เมื่อเป็นตัวเต็มวัยจะสืบพันธุ์มีลูก เมื่อลูกเจริญเติบโตเป็นตัวเต็มวัยก็สืบพันธุ์มีลูกต่อไปได้อีก หมุนเวียนต่อเนื่องเป็นวิถีชีวิตของสัตว์ ซึ่งสัตว์แต่ละชนิดจะมีวิถีชีวิตที่เฉพาะและแตกต่างกัน</p> <p>ศึกษาเรียนรู้วิถีชีวิตหมอนไหม</p>	3
	<p><u>แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3</u> เรื่อง หมอนไหมในสมุดฉวี</p>	<p>นำความรู้ที่ได้จากการศึกษาเรียนรู้ชีวิตของหมอนไหม มาทำเป็นสมุดเล่มฉวี โดยเขียนคำศัพท์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตความเป็นอยู่หมอนไหม ลงในสมุดคำศัพท์ และนำคำศัพท์มาแต่งประโยคลงในสมุดแถบประโยค หรือทำหนังสือส่งเสริมการอ่านการเขียนฉฉวีคือหมอนไหม วาดภาพระบายสีประกอบคำศัพท์ แถบประโยค และการเขียนเรื่อง</p>	3

7.2 แบบประเมินชิ้นงานเดี่ยว และแบบประเมินชิ้นงานกลุ่ม

7.3 แบบประเมินการนำเสนอผลงาน

7.4 แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

7.5 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

8. กระบวนการพัฒนานวัตกรรม

ขั้นตอนที่ 1 P : Plan (การวางแผน) โดยกำหนดเป้าหมายและสร้างแผนการดำเนินงานดังนี้

- 1) วิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัดตามหลักสูตรแกนกลาง 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- 2) กำหนดโครงสร้างรายวิชา/ออกแบบหน่วยการเรียนรู้
- 3) เขียนแผนการจัดการเรียนรู้
 - หน่วยการเรียนรู้เรื่อง ชีวิตของมนุษย์และสัตว์
 - แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ฉันท่อนอนไหม จำนวน 3 ชั่วโมง
 - แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง วัฏจักรชีวิตของหนอนไหม จำนวน 3 ชั่วโมง
 - แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง หนอนไหมในสมุดฉิว จำนวน 3 ชั่วโมง

ขั้นตอนที่ 2 D : Do (จัดกระบวนการจัดการเรียนรู้) จัดกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (Inquiry-Based Learning : 5Es) หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง ชีวิตของมนุษย์และสัตว์ ดังนี้

1) **การสร้างความสนใจ (Engagement)** เป็นการสร้างความสนใจ สร้างความอยากรู้อยากเห็น มีการตั้งคำถามกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดดึงเอาคำตอบที่ยังไม่ครอบคลุมสิ่งที่ผู้เรียนรู้หรือแนวคิดหรือเนื้อหา

2) **การสำรวจและค้นหา (Exploration)** เป็นขั้นที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกัน การสำรวจ ตรวจสอบ สังเกตและฟังการโต้ตอบกันระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ทำการซักถามเพื่อนำไปสู่การสำรวจตรวจสอบของผู้เรียน และให้เวลาผู้เรียนในการคิดข้อสงสัยตลอดจนปัญหาต่าง ๆ และครุมีหน้าที่คอยให้คำปรึกษาแก่ผู้เรียน

3) **การอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation)** เป็นขั้นที่ผู้สอนส่งเสริมให้ผู้เรียนอธิบายแนวคิด หรือให้คำจำกัดความ ด้วยคำพูดของผู้เรียนเอง ให้ผู้เรียนแสดงหลักฐาน ให้เหตุผลและอธิบายให้กระจ่าง ให้ผู้เรียนอธิบาย ให้คำจำกัดความและ ชี้บอกส่วนต่าง ๆ ในแผนภาพให้ผู้เรียนใช้ประสบการณ์เดิมของตนเป็นพื้นฐานในการอธิบายแนวคิด

4) **การขยายความรู้ (Elaboration)** เป็นขั้นที่คาดหวังให้ผู้เรียนได้ใช้ประโยชน์จากการชี้บอกส่วนประกอบต่าง ๆ ในแผนภาพคำจำกัดความและอธิบายสิ่งที่เรียนรู้มาแล้ว ส่งเสริมให้ผู้เรียนนำสิ่งที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ไปประยุกต์ใช้หรือ ขยายความรู้และทักษะในสถานการณ์ใหม่ ให้ผู้เรียนอธิบายอย่างมีความหมาย ให้ผู้เรียนอ้างอิงข้อมูลที่มีอยู่พร้อมทั้งแสดง หลักฐานและถามคำถามผู้เรียนว่าได้เรียนรู้อะไรบ้าง หรือได้แนวคิดอะไร

5) **การประเมินผล (Evaluation)** เป็นขั้นที่ผู้สอนสังเกตผู้เรียนในการนำแนวคิดและทักษะใหม่ไปประยุกต์ใช้ประเมิน ความรู้และทักษะผู้เรียน หาหลักฐานที่แสดงว่าผู้เรียนเปลี่ยนความคิดหรือพฤติกรรม ให้ผู้เรียนประเมินการเรียนรู้และ ทักษะกระบวนการกลุ่ม ถามคำถามปลายเปิด เช่น ทำไมผู้เรียนจึงคิดเช่นนั้น

ขั้นตอนที่ 3 C : Check (ประเมินผลเพื่อพัฒนานวัตกรรม)

- 1) สร้างแบบประเมินผลการจัดการเรียนรู้ ดังนี้
 - แบบประเมินชิ้นงานเดี่ยว
 - แบบประเมินชิ้นงานกลุ่ม
 - แบบประเมินการนำเสนอผลงาน
 - แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
 - แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

2) วิเคราะห์ผลการประเมิน

วิเคราะห์ผลการประเมินโดยเกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubrics) ตามแนวทางการประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) เป็นแนวทางที่สอดคล้องกับแนวนโยบายการส่งเสริมผู้เรียน แนวการประเมินช่วยให้ทราบในสิ่งที่ควรส่งเสริมและสิ่งที่ควรได้รับการปรับปรุงช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาตนเองอย่างเต็มศักยภาพตามความสามารถและความสนใจ สอดคล้องกับพัฒนาการของผู้เรียน เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการประเมินผลงานตนเองและเพื่อนร่วมชั้น ส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักตัวเอง เชื่อมั่นในตนเอง สามารถพัฒนาตนเองได้ในทิศทางที่เหมาะสม (รัตนาภรณ์ ทรงนภาวุฒิกุล, 2560)

ขั้นตอนที่ 4 A : Action (ปรับปรุงเพิ่มเติมและรายงานผล)

- 1) ปรับปรุงแก้ไขผลงานตามผลการประเมิน และดำเนินการใช้ซ้ำ
- 2) รายงานผลการจัดการเรียนรู้ต่อผู้บังคับบัญชา

9. แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry-based learning : 5Es) เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่สนับสนุนให้ผู้เรียนสามารถค้นพบความรู้หรือเชื่อมโยงความรู้ที่มีอยู่เดิม หาแนวทางแก้ปัญหาได้ตัวเอง แล้วนำมาใช้ในชีวิตประจำวัน ทั้งยังเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสวงหาและศึกษาค้นคว้า ลงมือปฏิบัติเพื่อสร้างองค์ความรู้ของตนเอง

การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน นับเป็นการเรียนการสอน ที่ให้ความสำคัญกับผู้เรียนเป็นสำคัญ คือการฝึกให้ผู้เรียนรู้จักค้นคว้าหาความรู้โดยใช้กระบวนการทางความคิดหาเหตุผล เพื่อเป็นแนวทางแก้ปัญหาที่ถูกต้องด้วยตนเอง ทั้งคุณครูและผู้เรียนต่างมีบทบาทและหน้าที่ในแต่ละขั้นตอน โดยบทบาทผู้สอนควรสนับสนุนให้ผู้เรียนแสดงบทบาทอย่างเต็มที่โดยการเตรียมสื่อฯ การเรียนการสอน และออกแบบกิจกรรมเพื่อสร้างบรรยากาศแห่งการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ซึ่งประกอบด้วยขั้นการเรียนรู้ทั้งหมด 5 ขั้นตอน ได้แก่

- 1) การสร้างความสนใจ (Engagement) เป็นการสร้างความสนใจ สร้างความอยากรู้อยากเห็น มีการตั้งคำถามกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดตั้งเอาคำตอบที่ยังไม่ครอบคลุมสิ่งที่ผู้เรียนรู้หรือแนวคิดหรือเนื้อหา

2) การสำรวจและค้นหา (Exploration) เป็นขั้นที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกัน การสำรวจ ตรวจสอบ สังเกตและฟังการโต้ตอบกันระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ทำการซักถามเพื่อนำไปสู่การสำรวจ ตรวจสอบของผู้เรียน และให้เวลาผู้เรียนในการคิดข้อสงสัยตลอดจนปัญหาต่าง ๆ และครมมีหน้าที่คอยให้คำปรึกษาแก่ผู้เรียน

3) การอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) เป็นขั้นที่ผู้สอนส่งเสริมให้ผู้เรียนอธิบายแนวคิด หรือให้คำจำกัดความ ด้วยคำพูดของผู้เรียนเอง ให้ผู้เรียนแสดงหลักฐาน ให้เหตุผลและอธิบายให้กระจ่าง ให้ผู้เรียนอธิบาย ให้คำจำกัดความและ ชี้บอกส่วนต่าง ๆ ในแผนภาพให้ผู้เรียนใช้ประสบการณ์เดิมของตนเป็นพื้นฐานในการอธิบายแนวคิด

4) การขยายความรู้ (Elaboration) เป็นขั้นที่คาดหวังให้ผู้เรียนได้ใช้ประโยชน์จากการชี้บอกส่วนประกอบต่าง ๆ ในแผนภาพคำจำกัดความและอธิบายสิ่งที่เรารู้มาแล้ว ส่งเสริมให้ผู้เรียนนำสิ่งที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ไปประยุกต์ใช้หรือ ขยายความรู้และทักษะในสถานการณ์ใหม่ ให้ผู้เรียนอธิบายอย่างมีความหมาย ให้ผู้เรียนอ้างอิงข้อมูลที่มีอยู่พร้อมทั้งแสดง หลักฐานและถามคำถามผู้เรียนว่าได้เรียนรู้อะไรบ้าง หรือได้แนวคิดอะไร

5) การประเมินผล (Evaluation) เป็นขั้นที่ผู้สอนสังเกตผู้เรียนในการนำแนวคิดและทักษะใหม่ไปประยุกต์ใช้ประเมิน ความรู้และทักษะผู้เรียน หาหลักฐานที่แสดงว่าผู้เรียนเปลี่ยนความคิดหรือพฤติกรรม ให้ผู้เรียนประเมินการเรียนรู้และ ทักษะกระบวนการกลุ่ม ถามคำถามปลายเปิด เช่น ทำไมผู้เรียนจึงคิดเช่นนั้น

บทบาทของผู้เรียนในการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ สิ่ง que ผู้เรียนควรให้ความสนใจ เพื่อสร้างองค์ความรู้ให้กับตนเอง โดยก่อนเข้าเรียนควรทบทวนความรู้เดิมเพื่อเตรียมพร้อมสู่การเข้าสู่บทเรียนใหม่ หรือเตรียมข้อสงสัยเพื่อสอบถามในห้องเรียน ตั้งใจเรียนและสนใจในสิ่งที่คุณครูสอน พร้อมกับ 5 ขั้นตอนนี้ นับเป็นการเรียนการสอนที่ให้ความสำคัญกับผู้เรียนเป็นสำคัญ หากผู้เรียนได้รับรู้บทบาทของตัวเอง การเรียนการสอนก็จะมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยมีครูทำหน้าที่สนับสนุนจัดการเรียนรู้ที่ฝึกให้ผู้เรียนรู้จักค้นคว้าหาความรู้ โดยใช้กระบวนการทางความคิดหาเหตุผล เพื่อทำให้ค้นพบความรู้หรือแนวทางแก้ปัญหาที่ถูกต้องด้วยตนเอง จึงนับได้ว่าการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอนนั้น เป็นการเรียนการสอนที่เน้นองค์ความรู้ทักษะ ความเชี่ยวชาญและสมรรถนะที่เกิดกับตัวผู้เรียน ซึ่งทำให้ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการดำเนินชีวิตท่ามกลางการกระแสเปลี่ยนแปลงในยุคปัจจุบันได้

กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ คือ วิธีการและขั้นตอนที่ใช้ดำเนินการค้นคว้าหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ อย่างมีระบบและมีประสิทธิภาพ แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ วิธีการทางวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และจิตวิทยาศาสตร์ โดยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ถือเป็นวิธีการพื้นฐานที่สำคัญต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

วิธีการทางวิทยาศาสตร์ เป็นวิธีการที่ใช้ในการแสวงหาความรู้ หรือหาความจริง หรือใช้ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ดังนั้นการแสวงหาความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้องและน่าเชื่อถือในทุก ๆ ศาสตร์ จะต้องอาศัยวิธีการทางวิทยาศาสตร์เพื่อตอบคำถาม และเพื่อแก้ปัญหา ซึ่งประกอบด้วย

- 1) การระบุปัญหา
- 2) การตั้งสมมติฐาน
- 3) การตรวจสอบสมมติฐานหรือการทดลอง การรวบรวมข้อมูล
- 4) การวิเคราะห์ข้อมูล
- 5) การสรุปผล

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หมายถึง ความชำนาญและความสามารถในการใช้การคิด และกระบวนการคิด เพื่อค้นหาความรู้ รวมทั้งการแก้ปัญหาต่าง ๆ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นหัวใจที่สำคัญของกระบวนการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วยทักษะขั้นพื้นฐาน 8 ทักษะ และทักษะขั้นสูง 6 ทักษะ ตามลำดับดังนี้

ทักษะขั้นพื้นฐาน

1) ทักษะการสังเกต เป็นการใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 อย่างไรก็ดี อย่างหนึ่งหรือ ใช้หลายอย่างร่วมกันได้แก่ตา หู จมูก ลิ้น และผิวหนัง เพื่อค้นหาและบอกรายละเอียดของสิ่งต่าง ๆ ที่สังเกต โดยที่ไม่ใส่ความคิดเห็นของผู้สังเกตลงไป

2) ทักษะการจำแนกประเภท เป็นการแบ่งพวก การจัดกลุ่มสิ่งต่าง ๆ หรือการเรียงลำดับ วัตถุ หรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ออกเป็นหมวดหมู่ โดยใช้ความเหมือนกันหรือ ความแตกต่างกัน มาเป็นเกณฑ์ในการจำแนก วัตถุ เหตุการณ์ หรือสิ่งต่าง ๆ ออกจากกัน

3) ทักษะการวัด เป็นการเลือกและการใช้เครื่องมือต่าง ๆ เพื่อหาค่าของสิ่งต่าง ๆ ออกมาเป็นตัวเลข ได้ถูกต้องและเหมาะสม กับสิ่งที่ต้องการวัดรวมทั้งบอกหรือระบุหน่วยของตัวเลขที่ได้มาจากการวัดอย่างถูกต้อง

4) ทักษะการใช้จำนวน เป็นการใช้ความรู้สึกระเบี่ยงจำนวนและการคำนวณ โดยการนับจำนวนหรือคิดคำนวณเพื่อบรรยายหรือระบุรายละเอียดเชิงปริมาณของสิ่งที่สังเกตหรือทดลองได้

5) ทักษะการลงความเห็นจากข้อมูล เป็นการใช้ความคิดเห็นจากความรู้หรือประสบการณ์เดิม เพื่ออธิบายข้อมูลที่ได้จากการสังเกตอย่างมีเหตุผล โดยอาศัยข้อมูล หรือสารสนเทศที่เคยเก็บรวบรวมไว้ในอดีต

6) ทักษะการจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล เป็นการนำข้อมูลที่รวบรวมได้จากวิธีการต่าง ๆ มาจัดกระทำให้อยู่ในรูปแบบที่มีความหมายหรือ มีความสัมพันธ์กันมากขึ้น รวมทั้งนำข้อมูลมาจัดกระทำในรูปแบบต่าง ๆ เช่น แผนภาพ แผนภูมิ ตาราง กราฟ สมการ เพื่อให้ผู้อื่นเข้าใจความหมายได้ง่ายขึ้น

7) ทักษะการหาความสัมพันธ์ของสเปกกับเวลา แบ่งได้ 2 แบบคือ

(7.1) การหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปกกับสเปซ เป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ที่วัตถุครอบครองอยู่

(7.2) การหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปซกับเวลา เป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่ที่วัตถุครอบครอง เมื่อเวลาผ่านไป

8) ทักษะการพยากรณ์ เป็นการคาดคะเนผลลัพธ์ของปรากฏการณ์ สถานการณ์ การสังเกตหรือการทดลองไว้ล่วงหน้า โดยอาศัยข้อมูล หรือประสบการณ์ของเรื่องนั้น ที่เกิดขึ้น ๆ เป็นแบบรูปมาช่วยในการคาดการณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้น

ทักษะขั้นสูง

1) การตั้งสมมติฐาน เป็นการคิดหาคำตอบล่วงหน้าก่อนทำการทดลอง

2) การกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ เป็นการกำหนดความหมายและขอบเขตของสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่ในสมมติฐานหรือเกี่ยวข้องกับการทดลอง

3) การกำหนดและควบคุมตัวแปร เป็นการกำหนดตัวแปรให้สอดคล้องกับสมมติฐานของการทดลอง

4) การทดลอง เป็นกระบวนการตรวจสอบสมมติฐาน ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ การออกแบบการทดลอง การปฏิบัติการทดลอง และการรวบรวมและสรุปผลที่ได้จากการทดลอง

5) การตีความหมายข้อมูลและลงข้อสรุป เป็นการแปลความหมาย บรรยายลักษณะ และสมบัติของข้อมูลที่มีอยู่

6) การสร้างแบบจำลอง เป็นการสร้างหรือใช้สิ่งที่สร้างขึ้นมาเพื่อเลียนแบบหรืออธิบายปรากฏการณ์ที่ศึกษา

จิตวิทยาาสตร์หรือเจตคติทางวิทยาศาสตร์ หมายถึง คุณลักษณะหรือลักษณะนิสัยของบุคคลที่เกิดขึ้นจากการศึกษาหาความรู้โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรียกว่า เจตคติทางวิทยาศาสตร์

เจตคติทางวิทยาศาสตร์ประกอบด้วยคุณลักษณะต่าง ๆ ได้แก่ ความสนใจใฝ่รู้ ความมุ่งมั่น กระตือรือร้น ความขยัน อดทน รอบคอบ มีวินัย มีความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์สุจริต ประหยัด มีการร่วมแสดงความคิดเห็น และยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น มีเหตุผล การทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างสร้างสรรค์

กระบวนการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ยุคใหม่ จึงจำเป็นต้องสนับสนุนให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรง ทั้งการปฏิบัติจริง สัมผัสจริง มีกระบวนการสำรวจ ทดลอง ตรวจสอบด้วยเครื่องมือ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น มีการทำงานร่วมกัน มีความรับผิดชอบ กล้าคิด กล้าแสดงออก มีการใช้ทักษะต่าง ๆ ในการค้นคว้าหาคำตอบ รวมถึงการปลูกฝังเจตคติทางวิทยาศาสตร์ให้เกิดความตระหนักที่ดีควบคู่ไปด้วย

10. กระบวนการนำนวัตกรรมไปใช้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 : ชีวิตของมนุษย์และสัตว์

รายวิชา : วิทยาศาสตร์

รหัสวิชา : ว13101

ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เวลา : 9 ชั่วโมง

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567

ผู้สอน : นางสาวสิริณกรณ์ มณีเนตร

โรงเรียนชุมชนบ้านหนองบ่อ (วิจิตรราษฎร์สามัคคี)

สังกัด สพป.อุบลราชธานี เขต 1

ที่	เรื่อง	มาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด	เนื้อหา	ชั่วโมง	จุดประสงค์ การเรียนรู้	กระบวนการ	สื่อ/แหล่งเรียนรู้
1	ฉันทคือ หนอนไหม	มฐ. ว 1.2 เข้าใจสมบัติของ สิ่งมีชีวิต หน่วยพื้นฐาน ของสิ่งมีชีวิต การ ลำเลียงสารเข้าและ ออกจากเซลล์ ความสัมพันธ์ของ โครงสร้างและหน้าที่ ของระบบต่าง ๆ ของ สัตว์และมนุษย์ที่ ทำงานสัมพันธ์กัน ความสัมพันธ์ของ โครงสร้างและหน้าที่ ของอวัยวะต่าง ๆ ของ พืชที่ทำงานสัมพันธ์กัน	หนอนไหม เป็นสัตว์ชนิด หนึ่งที่มีความสำคัญของชุมชน บ้านหนองบ่อ คนในชุมชน บ้านหนองบ่อนิยมปลูกหม่อน เลี้ยงไหม เพื่อนำเส้นใยที่ได้ จากการเลี้ยงไหมมาทอเป็นผ้า แล้วนำผ้าที่ทอจากเส้นใยไหม นั้นมาย้อมสีด้วยสารสกัดสีดาที่ ได้จากผลของมะเกลือ กลายเป็นผ้าดำไหม และนำมา ตัดเป็นชุดสวมใส่ เป็น เอกลักษณ์เฉพาะและเป็น วัฒนธรรมการแต่งกายของ คนในชุมชนที่น่าภาคภูมิใจ นักเรียนซึ่งเป็นลูกหลานของ	3	1) บอกสิ่งที่จำเป็น ต่อการดำรงชีวิตและ การเจริญเติบโตของ สัตว์จากข้อมูลที่ รวบรวมได้ (K) 2) เขียนเรียงลำดับ วัฏจักรชีวิตของสัตว์ ได้ (P) 3) มีความตระหนัก ถึงประโยชน์ของ อาหาร น้ำ และ อากาศ โดยให้สัตว์ ได้รับสิ่งเหล่านี้อย่าง เหมาะสม (A)	กระบวนการ เรียนแบบสืบ เสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (The 5Es of Inquiry- Based Learning : 5Es)	1) บัตรภาพตัวอ่อน-ตัวเต็มวัยของสัตว์ ชนิดต่าง ๆ (ไก่, งู, ยุง, ผีเสื้อ, กบ, วัว, แมว, จระเข้, ด้วง, ปลาตุ๊ก) 2) หนังสือเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นป.3 3) ใบความรู้หรือโทรศัพท์สำหรับใช้ สืบค้นข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต 4) กระดาษขาว A4

ที่	เรื่อง	มาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด	เนื้อหา	ชั่วโมง	จุดประสงค์ การเรียนรู้	กระบวนการ	สื่อ/แหล่งเรียนรู้
		<p>รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์</p> <p>ตัวชี้วัดระหว่างทาง</p> <p>ว 1.2 ป.3/1</p> <p>บรรยายสิ่งที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต และการเจริญเติบโตของมนุษย์ และสัตว์โดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้</p> <p>ว 1.2 ป.3/2 ตระหนักถึงประโยชน์ของอาหาร น้ำ และอากาศ โดยการดูแลตนเอง และสัตว์ให้ได้รับสิ่งเหล่านี้เหมาะสม</p>	<p>คนในชุมชนจึงควรรู้จักหนอนไหมมากยิ่งขึ้น</p> <p>ปัจจัยที่สำคัญและจำเป็นต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตประกอบด้วย อาหาร อากาศ น้ำ แสงแดด รวมถึงที่อยู่อาศัยในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมจึงจะช่วยให้สิ่งมีชีวิตสามารถเจริญเติบโตได้ดี</p>				

ที่	เรื่อง	มาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด	เนื้อหา	ชั่วโมง	จุดประสงค์ การเรียนรู้	กระบวนการ	สื่อ/แหล่งเรียนรู้
2	วัฏจักรชีวิต ของหนอนไหม	มฐ. ว 1.2 ตัวชี้วัดระหว่างทาง ว 1.2 ป.3/3 สร้างแบบจำลองที่ บรรยายวัฏจักรชีวิต ของสัตว์และ เปรียบเทียบวัฏจักร ชีวิตของสัตว์บางชนิด ตัวชี้วัดปลายทาง ว 1.2 ป.3/4 ตระหนักถึงคุณค่าของ ชีวิตสัตว์ โดยไม่ทำ ให้วัฏจักรของสัตว์ เปลี่ยนแปลง	สัตว์เมื่อเป็นตัวเต็มวัยจะ สืบพันธุ์มีลูกเมื่อลูกเจริญเติบโต เป็นตัวเต็มวัยก็สืบพันธุ์มีลูก ต่อไปได้อีก หมุนเวียนต่อเนื่อง เป็นวัฏจักรชีวิตของสัตว์ ซึ่ง สัตว์แต่ละชนิดจะมีวัฏจักรชีวิต ที่เฉพาะและแตกต่างกัน	3	1) อธิบายการ เจริญเติบโตของ หนอนไหมแต่ละ ระยะจากข้อมูลที่ รวบรวมได้ (K) 2) สร้างแบบจำลอง วัฏจักรชีวิตของ หนอนไหมได้ (P) 3) มีความตระหนัก ถึงประโยชน์และ คุณค่าของชีวิตหนอน ไหม โดยไม่ทำให้วัฏ จักรชีวิตของสัตว์ เปลี่ยนแปลง (A)	กระบวนการ เรียนแบบสืบ เสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (The 5Es of Inquiry- Based Learning : 5Es)	1) ใบบันทึกกิจกรรม เรื่อง ฉันทคือหนอน ไหม (เดี่ยว) 2) แหล่งเรียนรู้การเลี้ยงหม่อนไหมใน ชุมชน 3) กระดาษปรู๊ฟ สำหรับเขียนแผนภาพ เรียงลำดับและวาดแผนผัง (กลุ่ม) 4) สลากคำถามสำหรับเกมตรวจสอบ ความเข้าใจ
3	หนอนไหมใน สมุดจิว (บูรณาการ)	ตัวชี้วัดระหว่างทาง มฐ. ท 1.1 อธิบายความหมาย ของข้อมูลจาก		3	1) อธิบายสิ่งที่จำเป็น ต่อการดำรงชีวิตของ หนอนไหม (K) 2) เขียนคำศัพท์ที่มี ความสัมพันธ์กับ	กระบวนการ เรียนแบบสืบ เสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (The 5Es of Inquiry-	1) กระดาษ 2) ดินสอ ยางลบ สีไม้ 3) กาวลาเท็กซ์

ที่	เรื่อง	มาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด	เนื้อหา	ชั่วโมง	จุดประสงค์ การเรียนรู้	กระบวนการ	สื่อ/แหล่งเรียนรู้
		แผนภาพ แผนที่ และ แผนภูมิ ตัวชี้วัดปลายทาง มฐ. ท 2.1 ป.3/2 เขียนบรรยายเกี่ยวกับ สิ่งใดสิ่งหนึ่งได้อย่าง ชัดเจน			หนองใหม่ได้ถูกต้อง (P) 3) ตระหนักถึง ประโยชน์และคุณค่า ของหนองใหม่ (A)	Based Learning : 5Es)	4) แผนภาพวัฏจักรชีวิตของหนองใหม่ ที่นักเรียนสังเคราะห์ได้จากการศึกษา เรื่องหนองใหม่ในคาบที่ผ่านมา

11. ผลที่เกิดขึ้นกับกลุ่มเป้าหมาย (ความรู้ ทักษะ คุณลักษณะ เจตคติ สมรรถนะ)

11.1 ผลการประเมินชิ้นงานเดี่ยว หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ชีวิตของมนุษย์และสัตว์

ที่	ชื่อ - สกุล	รายการประเมิน															รวม คะแนน
		ตอบคำถาม ตรงประเด็น มีเหตุผล			เนื้อหาข้อมูล ครบถ้วน ถูกต้อง			การสรุปและ วิเคราะห์ตรง ประเด็น			เรียบเรียง ข้อมูลถูกต้อง เข้าใจง่าย			ตกแต่งชิ้นงาน สวยงาม			
		3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	
1	ด.ช.ณภัทร สีบัว		✓			✓			✓			✓		✓			11
2	ด.ช.ณัฐวุฒิ นนทคำจันทร์		✓			✓			✓			✓			✓		9
3	ด.ช.ธนากร เขื่อประทุม		✓			✓			✓			✓			✓		9
4	ด.ช.ภูผา แนนอุดร	✓				✓			✓			✓			✓		15
5	ด.ช.พิสาร วันเจริญ		✓			✓			✓			✓			✓		9
6	ด.ช.อนุศาสตร์ พันสี		✓				✓			✓			✓		✓		7
7	ด.ช.ธนากร เกาศรี	✓				✓			✓			✓			✓		15
8	ด.ช.ธนวัฒน์ รอดยุบุตร	✓				✓			✓			✓			✓		14
9	ด.ช.สายชล ส่งเสริม		✓			✓			✓			✓			✓		9
10	ด.ช.ปริยากร แสนปรีชา		✓			✓			✓			✓			✓		11
11	ด.ญ.ณัฐวดี สีดา		✓			✓			✓			✓			✓		11
12	ด.ญ.กนิษฐา ศรีบุตร	✓				✓			✓			✓			✓		13
13	ด.ญ.วนิดา ละอองดี			✓			✓			✓			✓			✓	5
14	ด.ญ.ณัฐพัชร บุญเจือ	✓				✓			✓			✓			✓		14
15	ด.ญ.กัญญณัฐ บุญผ่อง	✓				✓			✓			✓			✓		14
16	ด.ญ.จารุพิชญา บุญเริ่ม	✓				✓			✓			✓			✓		14
17	ด.ญ.กัญญณัฐพัชญ์ ทิมา	✓				✓			✓			✓			✓		13
18	ด.ช.ก้องภพ ส่งเสริม		✓			✓			✓			✓			✓		10
19	ด.ญ.สุพรรณิ สีสมนบุตร	✓				✓			✓			✓			✓		15
20	ด.ญ.กนกกาญจน์ กองสา		✓			✓			✓			✓			✓		10

เกณฑ์การให้คะแนน

- 1) ชิ้นงานมีความถูกต้อง ครบถ้วน ตรงประเด็นสอดคล้องกับรายการประเมินมากที่สุด ให้ 3 คะแนน
- 2) ชิ้นงานมีความถูกต้อง ครบถ้วน ตรงประเด็นสอดคล้องกับรายการประเมินบางส่วน ให้ 2 คะแนน
- 3) ชิ้นงานมีความถูกต้อง ครบถ้วน ตรงประเด็นสอดคล้องกับรายการประเมินน้อยที่สุด ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ

- 1 - 5 หมายถึง พอใช้
6 - 10 หมายถึง ดี
11 - 15 หมายถึง ดีมาก

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(นางสิริยุภรณ์ มณีเนตร)

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ

11.2 ผลการประเมินชิ้นงานกลุ่ม

กลุ่มที่	ชื่อ-สกุล สมาชิกใน กลุ่ม	รายการประเมิน															คะแนน รวม			
		เนื้อหาข้อมูล ครบถ้วน ถูกต้อง			การเรียงลำดับ วัฏจักรชีวิตของ สัตว์ถูกต้อง			วิเคราะห์ข้อมูล และสร้างสรรค์ ผลงานด้วยตนเอง			การสรุปข้อมูล ตรงประเด็นที่ ศึกษา			การตกแต่ง ชิ้นงานสวยงาม สะอาด อ่านง่าย						
		3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1				
1	ภูผา แน่นอุดร																	15		
	ธนากร เกาศรี	✓				✓				✓				✓				14		
	ปรียากร														✓					
	อนุศาสตร์																			
2	ธนวัฒน์																	13		
	ก้องภพ	✓				✓				✓				✓					13	
	ณัฐวุฒิ																			
	สายชล																			
3	ณัฐพัชร																	14		
	จารุพิชญา	✓				✓				✓				✓					14	
	กนิษฐา																			
	วนิดา																			
4	กัญญณัช																	13		
	กัญญณัชพัชญ์	✓				✓				✓				✓					13	
	พิสาร																			
	ณภัทร																			
5	สุพรรณิณี																	14		
	ณัฐวดี	✓				✓				✓				✓					14	
	กนกกาญจน์																			
	ธนากร เชื้อ																			

เกณฑ์การให้คะแนน

- 1) ชิ้นงานมีความถูกต้อง ครบถ้วน ตรงประเด็นสอดคล้องกับรายการประเมินมากที่สุด ให้ 3 คะแนน
- 2) ชิ้นงานมีความถูกต้อง ครบถ้วน ตรงประเด็นสอดคล้องกับรายการประเมินบางส่วน ให้ 2 คะแนน
- 3) ชิ้นงานมีความถูกต้อง ครบถ้วน ตรงประเด็นสอดคล้องกับรายการประเมินน้อยที่สุด ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ

- 1 – 5 หมายถึง พอใช้
6 – 10 หมายถึง ดี
11 – 15 หมายถึง ดีมาก

ลงชื่อ..........ผู้ประเมิน

(นางสิริยุกรณ์ มณีเนตร)

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ

11.3 ผลการสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม


ที่	ชื่อ - สกุล	รายการประเมิน					รวมคะแนน
		การมีส่วนร่วมในการทำงาน	การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน	การแสดงความคิดเห็นและเปิดใจรับฟังผู้อื่น	การทำงานที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จตามเวลา	การทำงานอย่างเป็นกระบวนการขั้นตอน	
1	ด.ช.ณภัทร สีสืบ	3	3	3	3	3	15
2	ด.ช.ณัฐวุฒิ นนทคำจันทร์	2	3	3	3	3	14
3	ด.ช.ชนากร เชื้อประทุม	2	3	3	3	3	14
4	ด.ช.ภูผา แน่นอุดร	3	3	3	3	3	15
5	ด.ช.พิสาร วันเจริญ	2	3	3	3	3	14
6	ด.ช.อนุศาสตร์ พันสี	2	3	2	3	3	13
7	ด.ช.ชนากร เกาศรี	3	3	3	3	3	15
8	ด.ช.ธนวัฒน์ รอดยุทธ	3	3	3	3	3	15
9	ด.ช.สายชล ส่งเสริม	2	3	2	3	3	13
10	ด.ช.ปริยากร แสนปรีชา	3	3	3	3	3	15
11	ด.ญ.ณัฐวดี สีดา	3	3	2	3	3	14
12	ด.ญ.กนิษฐา ศรีบุตร	3	3	3	3	3	15
13	ด.ญ.วนิดา ละอองดี	2	3	2	3	3	13
14	ด.ญ.ณัฐพัชร์ บุญเจือ	3	3	3	3	3	15
15	ด.ญ.กัญญณัชช บุญผ่อง	3	3	3	3	3	15
16	ด.ญ.จารุพิชญา บุญเริ่ม	3	3	3	3	3	15
17	ด.ญ.กัญญณัชชพัชญ์ ทิมา	3	3	3	3	3	15
18	ด.ช.ก้องภพ ส่งเสริม	2	3	2	3	3	13
19	ด.ญ.สุพรรณิ สีสุมบุตร	3	3	3	3	3	15
20	ด.ญ.กนกกาญจน์ กองสา	3	3	2	3	3	14
รวมเฉลี่ย							14.35

เกณฑ์การให้คะแนน

- | | |
|---|-------------|
| 1. ผลงานหรือพฤติกรรมสอดคล้องกับรายการประเมินสมบูรณ์ชัดเจน | ให้ 3 คะแนน |
| 2. ผลงานหรือพฤติกรรมสอดคล้องกับรายการประเมินเป็นส่วนใหญ่ | ให้ 2 คะแนน |
| 3. ผลงานหรือพฤติกรรมสอดคล้องกับรายการประเมินเป็นบางส่วน | ให้ 1 คะแนน |

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ

- 11 – 15 หมายถึง ดีมาก
6 – 10 หมายถึง ดี
1 – 5 หมายถึง พอใช้

ลงชื่อ..........ผู้ประเมิน
(นางสิริฎกรณ์ มณีเนตร)
ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ

11.4 ผลการประเมินการนำเสนอผลงาน

ที่	ชื่อ - สกุล	รายการประเมิน					รวมคะแนน
		การมีส่วนร่วม ร่วมนำเสนอ ของสมาชิก ในกลุ่ม	ผู้พูดเข้าใจ เนื้อหาและ ข้อมูลสื่อ ถูกต้อง	การพูดออก เสียงชัดเจน สื่อสารให้ผู้ฟัง เข้าใจได้	การนำเสนอ น่าสนใจ ใช้สื่อ และสบตาผู้ฟัง	การนำเสนอ ภายในเวลาที่ กำหนด	
1	ด.ช.ณภัทร สีบัว	3	3	3	3	3	15
2	ด.ช.ณัฐวุฒิ นนทคำจันทร์	2	3	3	3	3	14
3	ด.ช.ธนากร เชื้อประทุม	2	3	3	3	3	14
4	ด.ช.ภูผา แน่นอุดร	3	3	3	3	3	15
5	ด.ช.พิสาร วันเจริญ	2	3	3	3	3	14
6	ด.ช.อนุศาสตร์ พันสี	2	3	2	3	3	13
7	ด.ช.ธนากร เกาศรี	3	3	3	3	3	15
8	ด.ช.ธนวัฒน์ รอดยยุทธ	3	3	3	3	3	15
9	ด.ช.สายชล ส่งเสริม	2	3	2	3	3	13
10	ด.ช.ปริยากร แสนปรีชา	3	3	3	3	3	15
11	ด.ญ.ณัฐวดี สีดา	3	3	2	3	3	14
12	ด.ญ.กนิษฐา ศรีบุตร	3	3	3	3	3	15
13	ด.ญ.วนิดา ละอองดี	2	3	2	3	3	13
14	ด.ญ.ณัฐพัชร์ บุญเจือ	3	3	3	3	3	15
15	ด.ญ.กัญญณัชช บุญผ่อง	3	3	3	3	3	15
16	ด.ญ.จารุพิชญา บุญเริ่ม	3	3	3	3	3	15
17	ด.ญ.กัญญณัฏพัชญ์ ทิมา	3	3	3	3	3	15
18	ด.ช.ก้องภพ ส่งเสริม	2	3	2	3	3	13
19	ด.ญ.สุพรรณณี สีสมบุตร	3	3	3	3	3	15
20	ด.ญ.กนกกาญจน์ กองสา	3	3	2	3	3	14
รวมเฉลี่ย							14.35

เกณฑ์การให้คะแนน

- | | |
|---|-------------|
| 1. ผลงานหรือพฤติกรรมสอดคล้องกับรายการประเมินสมบูรณ์ชัดเจน | ให้ 3 คะแนน |
| 2. ผลงานหรือพฤติกรรมสอดคล้องกับรายการประเมินเป็นส่วนใหญ่ | ให้ 2 คะแนน |
| 3. ผลงานหรือพฤติกรรมสอดคล้องกับรายการประเมินเป็นบางส่วน | ให้ 1 คะแนน |

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ

- 11 – 15 หมายถึง ดีมาก
6 – 10 หมายถึง ดี
1 – 5 หมายถึง พอใช้

ลงชื่อ..........ผู้ประเมิน

(นางสิริคุณกรณ์ มณีเนตร)

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ

11.5 ผลการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ที่	ชื่อ - สกุล	รายการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ข้อที่								คะแนน รวมเฉลี่ย
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1	เด็กชายณภัทร สีบัว	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2	เด็กชายณัฐวุฒิ นนทคำจันทร์	3	3	2	2	3	3	3	3	3
3	เด็กชายธนากร เชื้อประทุม	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	เด็กชายภูผา แน่นอุดร	3	3	2	2	3	3	3	3	3
5	เด็กชายพิสาร วันเจริญ	3	3	2	2	3	3	3	3	3
6	เด็กชายอนุศาสตร์ พันสี	3	3	2	2	3	3	3	3	3
7	เด็กชายธนากร เกาศรี	3	3	3	3	3	3	3	3	3
8	เด็กชายธนวัฒน์ รอดยุทธ	3	3	3	3	3	3	3	3	3
9	เด็กชายสายชล ส่งเสริม	3	3	3	3	3	3	3	3	3
10	เด็กหญิงปริยากร แสนปรีชา	3	3	2	2	3	3	3	3	3
11	เด็กหญิงณัฐวดี สีดา	3	3	3	3	3	3	3	3	3
12	เด็กหญิงกนิษฐา ศรีบุตร	3	3	3	3	3	3	3	3	3
13	เด็กหญิงวนิดา ละอองดี	3	3	3	3	3	3	3	3	3
14	เด็กหญิงณัฐพัชร์ บุญเจือ	3	3	3	3	3	3	3	3	3
15	เด็กหญิงกัญญณัฐช บุญผ่อง	3	3	3	3	3	3	3	3	3
16	เด็กหญิงจารุพิชญา บุญเริ่ม	3	3	3	3	3	3	3	3	3
17	เด็กหญิงกัญญณัฐพัชร์ ทิมา	3	3	2	2	3	3	3	3	3
18	เด็กชายก้องภพ ส่งเสริม	3	3	3	3	3	3	3	3	3
19	เด็กหญิงสุพรรณิ สีสมบุตร	3	3	3	3	3	3	3	3	3
20	เด็กหญิงกนกกาญจน์ กองสา	3	3	3	3	3	3	3	3	3
รวมเฉลี่ย										3

เกณฑ์การประเมิน

ระดับ 3	หมายถึง	ดี
ระดับ 2	หมายถึง	พอใช้
ระดับ 1	หมายถึง	ปรับปรุง

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(นางสิริยุทธภรณ์ มณีเนตร)

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ

12. บทเรียนที่ได้รับ

การจัดทำนวัตกรรม “การพัฒนาการเรียนรู้ผ่านกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry-Based Learning : 5Es) บูรณาการร่วมกับกระบวนการทางวิทยาศาสตร์” ทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้ความเข้าใจและบทเรียนในด้านต่าง ๆ ดังนี้

- สาระความรู้เรื่องสัตว์ และ วัฏจักรชีวิตสัตว์ ชนิดต่างๆ
- สาระความรู้เกี่ยวกับเรื่องหนอนไหม และวัฏจักรชีวิตของหนอนไหม
- ทักษะความรู้เรื่องกระบวนการวิทยาศาสตร์ มีอะไรบ้าง และการนำทักษะความรู้เรื่องกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้
- ทักษะความรู้เรื่องการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) มีอะไรบ้าง และการนำทักษะความรู้เรื่องการสืบเสาะหาความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้
- การบูรณาการทักษะความรู้โดยใช้การคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล ผ่านกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และการสืบเสาะหาความรู้ เพื่อนำไปสู่การสรุปเป็นองค์ความรู้

13. เงื่อนไขความสำเร็จ

13.1 ด้านผู้เรียน

เมื่อครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ให้กับผู้เรียน ผู้เรียนมีความสนใจใฝ่เรียนรู้ และกระตือรือร้นในการพัฒนากระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และทักษะการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ส่งผลให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาของการเรียนรู้มากขึ้น มีความสามารถในการนำกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไปปรับใช้ในการเรียนรู้ในเรื่องอื่น ๆ ได้ นักเรียนเกิดทักษะการทำงานกลุ่ม รู้จักแบ่งหน้าที่ แสดงออกทางความคิด และการทำกิจกรรมร่วมกันภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่มอย่างสร้างสรรค์ ส่งผลให้ผู้เรียนมีความสนใจใฝ่เรียนรู้ มีเจตคติที่ดี มีเหตุผล มีจิตวิทยาศาสตร์ และเรียนรู้อย่างมีความสุข

13.2 ด้านผู้ปกครอง

ผู้ปกครองให้ความสนใจและร่วมแสดงความคิดเห็น ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครูผู้สอน ที่ช่วยส่งเสริมพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนซึ่งเป็นบุตรหลาน ตลอดจนคอยติดตาม สอบถาม และสนับสนุนการจัดบรรยากาศการเรียนรู้ภายในห้องเรียนที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน รวมถึงคอยสอบถามผลการเรียนรู้ พฤติกรรม ผลงาน และการบ้านของบุตรหลานหลังจากเลิกเรียนในแต่ละวันอยู่เป็นประจำ โดยผ่านช่องทางสื่อออนไลน์แบบกลุ่มสำหรับการติดต่อระหว่างครูกับผู้ปกครอง (แอปพลิเคชันไลน์) รวมทั้งผู้ปกครองเข้าร่วมในการนัดประชุมผู้ปกครองของทางโรงเรียนทุกครั้ง และร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ของทางโรงเรียนในโอกาสที่โรงเรียนได้จัดกิจกรรมในวันสำคัญต่าง ๆ ตลอดจนให้ความร่วมมือกับครู ในการช่วยเป็นแรงเสริมในการ

พัฒนาความรู้ความสามารถของบุตรหลานเป็นอย่างดี รวมทั้งร่วมสนับสนุนและบริจาควัสดุเหลือใช้ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการประดิษฐ์ของจำลองในห้องเรียนวิทยาศาสตร์

13.3 ด้านครูผู้สอน

เป็นการส่งเสริมให้ครูได้ศึกษาข้อมูลความรู้ใหม่ ๆ ที่เป็นประโยชน์ในการพัฒนาผู้เรียน ได้ปรับปรุงพัฒนางาน ในด้านรูปแบบ วิธีการ และกระบวนการในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและคุณภาพในการจัดการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น ทั้งยังเป็นการส่งเสริมให้ครูได้พัฒนากระบวนการคิดอย่างสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนการสอน เพิ่มโอกาสในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางวิชาการกับเพื่อนครู รวมถึงช่วยกระตุ้นการแข่งขันทางวิชาการเพื่อเป็นการพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษาให้ก้าวหน้าต่อไปในอนาคต

13.4 ด้านสถานศึกษา

การปรับปรุงพัฒนางานด้านการสอนของครู โดยใช้นวัตกรรมการเรียนรู้ นอกจากเป็นการพัฒนาคุณภาพงานด้านการสอนของครูแล้ว ยังเป็นสิ่งที่ช่วยสร้างศรัทธา ความเชื่อมั่น และความไว้วางใจ ให้กับ ผู้ปกครอง ผู้เรียน และชุมชน เนื่องจากพ่อแม่ทุกคนย่อมต้องการให้บุตรหลานได้รับการศึกษาในโรงเรียนที่มีระบบการจัดการศึกษาดี มีคุณภาพ และมีมาตรฐานในการบริหารและการจัดการเรียนการสอน และที่สำคัญเป็นการตอบสนองต่อความต้องการของผู้ปกครองในการได้เห็นบุตรหลานเรียนรู้อย่างมีความสุข มีความฉลาดรู้ ฉลาดคิด ฉลาดทำ เป็นพลเมืองดีของสังคมต่อไป

13.5 ด้านชุมชน

ผู้แทนชุมชน คณะกรรมการสถานศึกษา และบุคลากรทางการศึกษาจากหน่วยงานต่าง ๆ ให้ความสนใจ มาศึกษาดูงาน สอบถาม แสดงความคิดเห็น ชื่นชมการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนางานด้านการเรียนการสอน การจัดบรรยากาศห้องเรียนวิทยาศาสตร์ ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ทั้งการทำผลงานสิ่งประดิษฐ์วิทยาศาสตร์ การออกแบบและการใช้นวัตกรรมเพื่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนที่ส่งผลต่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ของผู้เรียน การจัดทำนวัตกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียน และผู้เรียนได้ศึกษาเรียนรู้จากหลักฐานเชิงประจักษ์ ผ่านการบรรยายและสาธิตวิธีการจากปราชญ์ชาวบ้าน มีการใช้ทักษะการสื่อสารและการเข้าถึงชุมชนสำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูล ทำให้นักเรียนมีความใกล้ชิดกับชุมชนได้มากขึ้น ปลูกฝังการพัฒนา ส่งเสริม และสนับสนุนของดีในชุมชนจากการตระหนักเห็นคุณค่าและความสำคัญ รวมทั้งเมื่อมีการส่งเสริมนวัตกรรมทางการศึกษาก็ถือเป็นการส่งเสริมด้านวัฒนธรรมของชุมชนและวิถีชีวิตของคนในชุมชน เช่น มีการศึกษาดูงานการปลูกหม่อนเลี้ยงไหมสู่การทอผ้าไหมดำซึ่งเป็นอัตลักษณ์ของชุมชน มีการ

แสดงการพ่อนกลองตุ้มบ้านหนองป่อ สินค้าOTOPต่าง ๆ ในชุมชนได้รับการสนับสนุนหรืออุดหนุนจากแขก
ผู้มาเยือนชุมชน เป็นต้น

14. ภาพกิจกรรมการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1





แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2











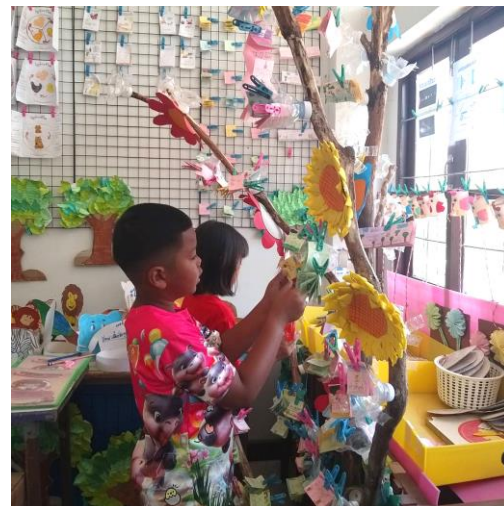








แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3



ภาคผนวก

1) แผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว13101

รายวิชา วิทยาศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ปีการศึกษา 2567

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ชีวิตของมนุษย์และสัตว์

จำนวน 9 ชั่วโมง

เรื่อง ฉันทน์คือหนอนไหม

จำนวน 3 ชั่วโมง

ผู้สอน นางสิริบุญรัตน์ มณีเนตร

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

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

ตัวชี้วัดระหว่างทาง

ว 1.2 ป.3/1 บรรยายสิ่งที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต และการเจริญเติบโตของมนุษย์และสัตว์ โดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้

ป.3/2 ตระหนักถึงประโยชน์ของอาหาร น้ำ และอากาศ โดยการดูแลตนเองและสัตว์ให้ได้รับสิ่งเหล่านี้อย่างเหมาะสม

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 1) บอกสิ่งที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตและการเจริญเติบโตของสัตว์จากข้อมูลที่รวบรวมได้ (K)
- 2) เขียนเรียงลำดับวัฏจักรชีวิตของสัตว์ได้ (P)
- 3) มีความตระหนักถึงประโยชน์ของอาหาร น้ำ และอากาศ โดยให้สัตว์ได้รับสิ่งเหล่านี้อย่างเหมาะสม (A)

3. สาระการเรียนรู้

สาระการเรียนรู้แกนกลาง	สาระการเรียนรู้ท้องถิ่น
<ul style="list-style-type: none"> • วัฏจักรชีวิตของสัตว์ • ปัจจัยที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตและการเจริญเติบโตของสัตว์ 	<ul style="list-style-type: none"> • การปลูกต้นหม่อน การเลี้ยงหนอนไหม

4. สารสำคัญ/ความคิดรวบยอด

สัตว์เมื่อเป็นตัวเต็มวัยจะสืบพันธุ์มีลูก เมื่อลูกเจริญเติบโตเป็นตัวเต็มวัยก็สืบพันธุ์มีลูกต่อไปได้อีก หมุนเวียนต่อเนื่องเป็นวัฏจักรชีวิตของสัตว์ ซึ่งสัตว์แต่ละชนิดจะมีวัฏจักรชีวิตที่เฉพาะและแตกต่างกัน

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์
<p>1) สมรรถนะที่ 1 ความสามารถในการสื่อสาร</p> <p>ตัวชี้วัดที่ 1 ใช้ภาษาถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจ ความคิด ความรู้สึก และทักษะของตนเองด้วยการพูดและการเขียน</p> <p>พฤติกรรมบ่งชี้ 2. พูดถ่ายทอดความคิด ความรู้สึก และทักษะของตนเองจากสารที่อ่าน ฟัง หรือดู ตามที่กำหนดได้</p> <p>พฤติกรรมบ่งชี้ 3. เขียนถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจจากสารที่อ่าน ฟัง หรือดู ตามที่กำหนดได้</p> <p>2) สมรรถนะที่ 2 ความสามารถในการคิด</p> <p>ตัวชี้วัดที่ 1 คิดพื้นฐาน (การคิดวิเคราะห์)</p> <p>พฤติกรรมบ่งชี้ 1. จำแนกข้อมูล จัดหมวดหมู่ จัดลำดับ ความสำคัญของข้อมูล และเปรียบเทียบข้อมูล ในบริบทที่เป็นสิ่งใกล้ตัวเน้น</p> <p>3) สมรรถนะที่ 4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต</p> <p>ตัวชี้วัดที่ 3 ทำงานและอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข</p> <p>พฤติกรรมบ่งชี้ 2. ทำงานร่วมกับผู้อื่น สามารถแสดงความคิดเห็นและยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น</p>	<p>1) มีวินัย</p> <p>2) ใฝ่เรียนรู้</p> <p>3) มุ่งมั่นในการทำงาน</p> <p>4) รักความเป็นไทย</p>

6. กิจกรรมการเรียนรู้ Active Learning

(กระบวนการเรียนรู้ : รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry based learning: 5Es) บูรณาการร่วมกับกระบวนการทางวิทยาศาสตร์)

ขั้นเตรียมความพร้อม (10 นาที)

- 1) นักเรียนและครูทักทายกัน
- 2) นักเรียนทำกิจกรรมกระตุ้นสมอง โดยการร้องเพลงเกี่ยวกับสัตว์พร้อมทั้งทำท่าประกอบ

ขั้น 1 กระตุ้นความสนใจ (Engagement) (30 นาที) บูรณาการเข้ากับขั้นตอน “การระบุปัญหา”

- 3) นักเรียนร่วมกันสังเกตภาพสัตว์ชนิดต่าง ๆ พร้อมทั้งบอกชื่อสัตว์ให้ตรงกับภาพที่ครูแสดง (รู้คำศัพท์)
 - 4) นักเรียนร่วมกันตอบคำถามนำเข้าสู่บทเรียนต่อไปนี้
- (4.1) นักเรียนรู้จักสัตว์ชนิดใดอีกบ้าง นอกเหนือจากที่ครูยกตัวอย่างภาพ

(แนวคำตอบ: นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง)

(4.2) นักเรียนคิดว่ามีสิ่งใดบ้างที่เป็นปัจจัยที่ทำให้สัตว์ดำรงชีวิตอยู่ได้

(แนวคำตอบ : อาหาร อากาศ น้ำ ที่อยู่อาศัย หรืออื่น ๆ ตามความคิด)

(4.3) นักเรียนคิดว่า ในชุมชนของนักเรียน มีสัตว์ชนิดใดบ้างที่สามารถศึกษาการเจริญเติบโตในแต่ละระยะ และปัจจัยการดำรงชีวิตได้ชัดเจน

(แนวคำตอบ : นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง)

ขั้น 2 สำรวจและค้นหา (Exploration) (60 นาที) บูรณาการเข้ากับขั้นตอน “การตั้งสมมติฐาน”

5) นักเรียนเลือกศึกษาความเหมือนและความแตกต่างของวัฏจักรชีวิตของสัตว์ในบรรยากาศ และปัจจัยที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตและการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิตแต่ละชนิดจากสื่อ เช่น หนังสือเรียน ใบความรู้ แบบจำลองวัฏจักรของสัตว์ หรืออาจสืบค้นผ่านอินเทอร์เน็ต โดยมีครูช่วยอำนวยความสะดวกในระหว่างกิจกรรมการเรียนรู้

6) หลังจากศึกษาวัฏจักรชีวิตของสัตว์แล้ว นักเรียนลองเปรียบเทียบว่าสัตว์ชนิดใดที่มีรูปร่างลักษณะของตัวอ่อนและตัวเต็มวัยใกล้เคียงกัน หรือแตกต่างกันอย่างไรบ้าง

(แนวทาง : ศึกษาระยะเวลาการเจริญเติบโตของสัตว์ที่นักเรียนสนใจ ซึ่งอาจมี 2, 3 หรือ 4 ระยะ รวมถึงสังเกตและเปรียบเทียบรูปร่างลักษณะของตัวอ่อนและตัวเต็มวัย อาจเขียนบรรยายหรือวาดภาพสิ่งที่สังเกตเห็นตามถนัด)

7) นักเรียนสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับรูปร่างลักษณะของหนอนไหม วัฏจักรชีวิตของหนอนไหม รวมถึงอาหารและที่อยู่อาศัยที่เหมาะสมกับหนอนไหม และสืบค้นคำศัพท์น่ารู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับ วัฏจักรชีวิตของสัตว์ (Cycle ไชเคิล แปลว่า วัฏจักร, Life ไลฟ์ แปลว่า ชีวิต, คำศัพท์ภาษาอังกฤษของสัตว์ที่คู่ของตนได้รับ, Life cycle ไลฟ์ ไชเคิล วัฏจักรชีวิต เป็นต้น)

ขั้น 3 อธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) (40 นาที) บูรณาการเข้ากับขั้นตอน “การตรวจสอบสมมติฐาน”

8) นักเรียนรวบรวมข้อมูลที่ศึกษาจากอินเทอร์เน็ต แล้วจับคู่กับเพื่อนเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เติมเต็มข้อมูลซึ่งกันและกันให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

9) นักเรียนแต่ละคู่ ช่วยกันเลือกสัตว์ที่ชอบแล้วเขียนแผนภาพเรียงลำดับระยะการเจริญเติบโตของสัตว์ที่เลือกรวมถึงแผนผังปัจจัยที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตและการเจริญเติบโตของสัตว์ลงบนกระดาษ A4 พร้อมตกแต่งให้สวยงาม

10) นักเรียนแต่ละคู่นำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน หลังจากรวบรวมข้อมูลภายในคู่ของตน แล้วติดกระดาษ A4 ไว้ตามผนังห้องเรียนในลักษณะนิทรรศการขนาดย่อมหลังจากการนำเสนอ

ขั้น 4 ขยายความรู้ (Elaboration) (20 นาที) บูรณาการเข้ากับขั้นตอน “การวิเคราะห์ข้อมูล”

11) นักเรียนทั้งชั้นเรียนร่วมกันตอบคำถามเพื่อขยายความเข้าใจ ดังนี้

(11.1) นักเรียนเลือกบัตรภาพสัตว์มา 1 ชนิด แล้วบอกประโยชน์ของสัตว์ชนิดนั้นมาอย่างน้อย 2 ข้อ

(แนวคำตอบ : [ตัวอย่าง] ไก่ (1)มีประโยชน์ต่อมนุษย์/คน ในเรื่องอาหาร คือ เนื้อไก่, ไข่ไก่ (2)มีประโยชน์ต่อธรรมชาติ/สิ่งแวดล้อม ในการกินแมลง/ไล่เดือน/ด้วง (รักษาสมดุลจำนวนแมลงในธรรมชาติ) (3)มีประโยชน์ในด้านการเกษตร โดยการทำปุ๋ยจากส่วนผสมของมูลไก่)

(11.2) หากแหล่งน้ำและแหล่งอาหารของสัตว์ถูกทำลาย นักเรียนคิดว่าจะเกิดผลกระทบต่อวัฏจักรชีวิตของสัตว์หรือไม่ อย่างไร

(แนวคำตอบ : นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง)

(11.3) จากการศึกษาวัฏจักรชีวิตของสัตว์ นักเรียนคิดว่ามีสัตว์ชนิดใดที่มีความคล้ายคลึงกับหนอนไหมมากที่สุด พร้อมยกตัวอย่างถึงสิ่งที่คิดว่าเหมือนหรือคล้ายคลึงกัน

(แนวคำตอบ : ผีเสื้อ สิ่งที่คล้ายคลึงกับหนอนไหม รูปร่างตัวเต็มวัย/ระยะตัวหนอน/ระยะดักแด้)

(11.4) นักเรียนคิดว่า ระหว่างหนอนผีเสื้อที่นักเรียนรู้จักทั่วไปกับหนอนไหม มีสิ่งใดแตกต่างกัน อย่างไรบ้าง

(แนวคำตอบ : ลักษณะตัวหนอน, สี/ลวดลายบนตัวหนอน, ลักษณะดักแด้, สีของดักแด้, ขนาดตัวเต็มวัย, สีของผีเสื้อตัวเต็มวัย, อาหาร บางตัวอาจกินน้ำหวานจากเกสรดอกไม้ แต่หนอนไหมกินใบหม่อน เป็นต้น)

(11.5) หากผีเสื้อและหนอนไหมมีความคล้ายคลึงกันหลายส่วน นักเรียนคิดว่า หนอนไหม มีระยะการเจริญเติบโตกี่ระยะ แต่ละระยะเป็นอย่างไรบ้าง

(แนวคำตอบ : นักเรียนตอบตามความคิดของตนเอง)

12) นักเรียนและครูร่วมกันเติมเต็มข้อมูลในประเด็นที่ตกลง และสรุปความรู้ประเด็นสำคัญเกี่ยวกับวัฏจักรชีวิตของสัตว์เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ถูกต้องตรงกัน

ขั้น 5 ประเมินผล (Evaluation) (20 นาที) บูรณาการเข้ากับขั้นตอน “การสรุปผล”

13) เพื่อนในชั้นเรียนและครูร่วมกันประเมินชิ้นงานการนำเสนอของแต่ละคู่

14) นักเรียนร่วมกันสะท้อนผลการเรียนรู้ในครั้งนี้ท้ายคาบเรียน

7. การวัดและการประเมินผล

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
7.1 การประเมินก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ คำถามทบทวนความรู้เดิม ในชั้นสร้างความสนใจ	- ประเมินจากการตอบ คำถาม	- แบบทดสอบก่อนเรียน	- ประเมิน ตามสภาพจริง
7.2 การประเมินระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 1) บอกสิ่งที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตและการเจริญเติบโตของสัตว์จากข้อมูลที่รวบรวมได้ (K)	- การตรวจชิ้นงาน - ประเมินจากการตอบ คำถาม การแสดง ความคิดเห็น	- แบบประเมินชิ้นงาน	- คุณภาพอยู่ในระดับ ดี (2) ขึ้นไปผ่านเกณฑ์
2) เขียนเรียงลำดับวัฏจักรชีวิตของสัตว์ได้ (P)	- ตรวจชิ้นงาน - สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- แบบประเมินชิ้นงาน - แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- คุณภาพอยู่ในระดับ ดี (2) ผ่านเกณฑ์ - คุณภาพอยู่ในระดับ ดี (2) ผ่านเกณฑ์
3) มีความตระหนักถึงประโยชน์ของอาหาร น้ำ และอากาศ โดยให้สัตว์ได้รับสิ่งเหล่านี้อย่างเหมาะสม (A)	- ประเมินจากการตอบ คำถาม การแสดง ความคิดเห็น เจตคติ	- แบบประเมินการตอบ คำถาม	- คุณภาพอยู่ในระดับ ดี (2) ผ่านเกณฑ์
- สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	- สังเกตความสามารถ ในการสื่อสาร - สังเกตความสามารถ ในการใช้ทักษะชีวิต	- แบบประเมินสมรรถนะ สำคัญของผู้เรียน	- คุณภาพอยู่ในระดับ ดี (2) ผ่านเกณฑ์
- คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	- สังเกตคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	- แบบประเมิน คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	- คุณภาพอยู่ในระดับ ดี (2) ผ่านเกณฑ์
7.3 การประเมินหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ คำถามตรวจสอบความเข้าใจ		- แบบทดสอบหลังเรียน	

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ในชั้นขยายความรู้	- ประเมินจากการตอบ คำถามและคำตอบ		- ประเมิน ตามสภาพจริง

8. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

8.1 สื่อการเรียนรู้

- 1) บัตรภาพตัวอ่อน-ตัวเต็มวัยของสัตว์ชนิดต่าง ๆ
(ไก่, งู, ยุง, ผีเสื้อ, กบ, วัว, แมว, จระเข้, ตั๊ก, ปลาตุ๊ก)
- 2) หนังสือเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นป.3
- 3) ใบความรู้หรือโทรศัพท์สำหรับใช้สืบค้นข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต
- 4) กระดาษขาว A4

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว13101

รายวิชา วิทยาศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ปีการศึกษา 2567

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ชีวิตของมนุษย์และสัตว์

จำนวน 9 ชั่วโมง

เรื่อง วัฏจักรชีวิตของหนอนไหม

จำนวน 3 ชั่วโมง

ผู้สอน นางสาวสิริบุญธรรม มณีเนตร

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

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

ตัวชี้วัดระหว่างทาง

ว 1.2 ป.3/3 สร้างแบบจำลองที่บรรยายวัฏจักรชีวิตของสัตว์และเปรียบเทียบวัฏจักรชีวิตของสัตว์บางชนิด

ตัวชี้วัดปลายทาง

ว 1.2 ป.3/4 ตระหนักถึงคุณค่าของชีวิตสัตว์ โดยไม่ทำให้วัฏจักรของสัตว์เปลี่ยนแปลง

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 1) อธิบายการเจริญเติบโตของหนอนไหมแต่ละระยะจากข้อมูลที่รวบรวมได้ (K)
- 2) สร้างแบบจำลอง วัฏจักรชีวิตของหนอนไหมได้ (P)
- 3) มีความตระหนักถึงประโยชน์และคุณค่าของชีวิตหนอนไหม โดยไม่ทำให้วัฏจักรชีวิตของสัตว์เปลี่ยนแปลง (A)

3. สาระการเรียนรู้

สาระการเรียนรู้แกนกลาง	สาระการเรียนรู้ท้องถิ่น
<ul style="list-style-type: none"> • วัฏจักรชีวิตของสัตว์ • ปัจจัยที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตและการเจริญเติบโตของสัตว์ 	<ul style="list-style-type: none"> • การปลูกต้นหม่อน การเลี้ยงหนอนไหม

4. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

สัตว์เมื่อเป็นตัวเต็มวัยจะสืบพันธุ์มีลูก เมื่อลูกเจริญเติบโตเป็นตัวเต็มวัยก็สืบพันธุ์มีลูกต่อไปได้อีก หมุ่นเวียนต่อเนื่องเป็นวัฏจักรชีวิตของสัตว์ ซึ่งสัตว์แต่ละชนิดจะมีวัฏจักรชีวิตที่เฉพาะและแตกต่างกัน

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์
<p>1) สมรรถนะที่ 1 ความสามารถในการสื่อสาร</p> <p>ตัวชี้วัดที่ 1 ใช้ภาษาถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจ ความคิด ความรู้สึก และทัศนคติของตนเองด้วยการพูดและการเขียน</p> <p>พฤติกรรมบ่งชี้ 2. พุดถ่ายทอดความคิด ความรู้สึก และทัศนคติของตนเองจากสารที่อ่าน ฟัง หรือดู ตามที่กำหนดได้</p> <p>พฤติกรรมบ่งชี้ 3. เขียนถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจจากสารที่อ่าน ฟัง หรือดู ตามที่กำหนดได้</p> <p>2) สมรรถนะที่ 2 ความสามารถในการคิด</p> <p>ตัวชี้วัดที่ 1 คิดพื้นฐาน (การคิดวิเคราะห์)</p> <p>พฤติกรรมบ่งชี้ 1. จำแนกข้อมูล จัดหมวดหมู่ จัดลำดับ ความสำคัญของข้อมูล และเปรียบเทียบข้อมูล ในบริบทที่เป็นสิ่งใกล้ตัวเน้น</p> <p>3) สมรรถนะที่ 4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต</p> <p>ตัวชี้วัดที่ 3 ทำงานและอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข</p> <p>พฤติกรรมบ่งชี้ 2. ทำงานร่วมกับผู้อื่น สามารถแสดงความคิดเห็นและยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น</p>	<p>1) มีวินัย</p> <p>2) ใฝ่เรียนรู้</p> <p>3) มุ่งมั่นในการทำงาน</p> <p>4) รักความเป็นไทย</p>

6. กิจกรรมการเรียนรู้ Active Learning

(กระบวนการเรียนรู้ : รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry based learning: 5Es) บูรณาการร่วมกับกระบวนการทางวิทยาศาสตร์)

ขั้นเตรียมความพร้อม (10 นาที)

- 1) นักเรียนและครูทักทายกัน
- 2) นักเรียนทำกิจกรรมกระตุ้นสมอง โดยเล่นเกมจิ๊กซอว์ภาพวัฏจักรชีวิตสัตว์ชนิดต่าง ๆ

ขั้น 1 กระตุ้นความสนใจ (Engagement) (30 นาที) บูรณาการเข้ากับขั้นตอน “การระบุปัญหา”

- 3) นักเรียนร่วมกันทบทวนความรู้เดิมในคาบที่แล้ว โดยใช้การตอบคำถาม ดังนี้
 - (3.1) ปัจจัยที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตของสัตว์ ได้แก่อะไรบ้าง
(แนวคำตอบ: อาหาร, น้ำ, อากาศ, ที่อยู่อาศัยที่เหมาะสม)
 - (3.2) เสนอแนวทางที่มนุษย์สามารถอยู่ร่วมกับสัตว์ได้โดยไม่ส่งผลกระทบต่อวัฏจักรของสัตว์เปลี่ยนแปลงไป
(แนวคำตอบ: นักเรียนตอบตามองค์ความรู้เดิมของตนเอง)

(3.3) ร่วมกันบอกข้อมูลที่ทราบจากการสืบค้นข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับหนอนไหมด้วยตนเองในครั้งที่แล้ว คนละ 1 ประโยค ไม่ซ้ำกัน (แนวคำตอบ: ข้อมูลเกี่ยวกับอาหาร, วัฏจักรชีวิต, ระยะการเจริญเติบโต, รูปร่างลักษณะที่สามารถสังเกตเห็นในแต่ละระยะการเจริญเติบโต, ประโยชน์ของหนอนไหม)

4) นักเรียนจับคู่และรับใบบันทึกกิจกรรมจากครู ก่อนเดินทางไปศึกษาวัฏจักรชีวิตของหนอนไหม จากหลักฐานเชิงประจักษ์ ณ แหล่งศึกษาเรียนรู้การเลี้ยงหม่อนไหมในชุมชน ซึ่งอยู่ภายใต้การกำกับดูแลความปลอดภัยและอำนวยความสะดวกในการสืบเสาะความรู้โดยครูผู้สอน

ขั้น 2 สำรวจและค้นหา (Exploration) (60 นาที) บูรณาการเข้ากับขั้นตอน “การตั้งสมมติฐาน”

5) นักเรียนศึกษาค้นคว้า สอบถามผู้รู้ หรือ ปรากฏชาวบ้าน เพื่อรวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมได้เกี่ยวกับปัจจัยที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต การเจริญเติบโตเวียนเป็นวัฏจักรชีวิตของหนอนไหม รวมถึงการใช้ประโยชน์จากหนอนไหม โดยบันทึกข้อมูลในใบบันทึกกิจกรรม เรื่อง ฉันทคือหนอนไหม

ขั้น 3 อธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) (40 นาที) บูรณาการเข้ากับขั้นตอน “การตรวจสอบสมมติฐาน”

6) นักเรียนรวบรวมข้อมูลที่ศึกษาจากแหล่งเรียนรู้ในชุมชน แล้วจับคู่กับเพื่อนคู่อื่นเพิ่มอีก 1 คู่ เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เติมเต็มข้อมูลซึ่งกันและกันให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

7) นักเรียนแต่ละกลุ่ม ช่วยกันเขียนแผนภาพเรียงลำดับระยะการเจริญเติบโตของหนอนไหม รวมถึงแผนผังปัจจัยที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตและการเจริญเติบโตของหนอนไหม และการใช้ประโยชน์จากหนอนไหมโดยสรุปจากใบบันทึกกิจกรรมที่แต่ละคนได้บันทึกและรวบรวมข้อมูลไว้แล้ว ลงบนกระดาษปรู๊ฟพร้อมตกแต่ง

8) นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอผลงานจากการรวบรวมข้อมูลของตนเองและแลกเปลี่ยนข้อมูลในกลุ่มของตน แล้วติดกระดาษปรู๊ฟไว้ตามผนังห้องเรียนในลักษณะนิทรรศการขนาดย่อมหลังจากการนำเสนอ

ขั้น 4 ขยายความรู้ (Elaboration) (30 นาที) บูรณาการเข้ากับขั้นตอน “การวิเคราะห์ข้อมูล”

9) นักเรียนทั้งชั้นเรียนเล่นเกมตอบคำถามตรวจสอบความเข้าใจ โดยส่งตัวแทนกลุ่มจับฉลากคำถาม ครั้งละ 1 คน ดังนี้

(9.1) วัฏจักรชีวิตของหนอนไหม มีกี่ระยะ และแบ่งเป็นระยะใดบ้าง

(แนวคำตอบ : 4 ระยะ ได้แก่ ระยะไข่ ตัวอ่อน ดักแด้และตัวเต็มวัย)

(9.2) จากการศึกษาวัฏจักรชีวิตของหนอนไหม นักเรียนคิดว่า หนอนไหมมีวัฏจักรชีวิตคล้ายสัตว์ชนิดใด อธิบายหรือยกตัวอย่างสิ่งที่คล้ายคลึงกันประกอบ

(แนวคำตอบ : ผีเสื้อ นักเรียนให้เหตุผลหรือยกตัวอย่างสนับสนุนคำตอบของตน)

(9.3) นักเรียนคิดว่า อุณหภูมิในแต่ละฤดูกาลมีผลต่อการเจริญเติบโตของหนอนไหมแตกต่างกันอย่างไร

(แนวคำตอบ : นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง)

(9.4) นักเรียนคิดว่า มีสิ่งใดหรือการกระทำใดบ้างที่อาจส่งผลกระทบต่อวัฏจักรชีวิตของหนอนไหม

(แนวคำตอบ : นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง)

(9.5) จากการศึกษาแหล่งเรียนรู้หมอนไหม นักเรียนคิดว่าหมอนไหมมีประโยชน์อย่างไรบ้าง

(แนวคำตอบ : นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง)

(9.6) ถ้าไม่สามารถเลี้ยงหมอนไหมให้เจริญเติบโตได้ นักเรียนคิดว่าจะเกิดผลกระทบต่อชุมชนหรือไม่ อย่างไร

(แนวคำตอบ : นักเรียนตอบตามความเข้าใจของตนเอง)

10) นักเรียนและครูร่วมกันเติมเต็มประเด็นที่ตกหล่นและสรุปองค์ความรู้เกี่ยวกับวิถีชีวิตของหมอนไหม เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ถูกต้องตรงกัน

ขั้น 5 ประเมินผล (Evaluation) (10 นาที) บูรณาการเข้ากับขั้นตอน “การสรุปผล”

11) เพื่อนในชั้นเรียนและครูร่วมกันประเมินชิ้นงานการนำเสนอของแต่ละกลุ่ม

12) นักเรียนร่วมกันสะท้อนผลการเรียนรู้ในครั้งนี้ท้ายคาบเรียน

7. การวัดและการประเมินผล

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
7.1 การประเมินก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ คำถามทบทวนความรู้เดิม ในชั้นสร้างความสนใจ	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากการตอบคำถามและคำตอบ 	<ul style="list-style-type: none"> - แบบประเมินการตอบคำถามก่อนเรียน 	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินตามสภาพจริง
7.2 การประเมินระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 1) อธิบายการเจริญเติบโตของหนอนใหม่แต่ละระยะจากข้อมูลที่รวบรวมได้ (K)	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบบันทึกกิจกรรม เรื่อง หนอนใหม่ - สังเกตการอธิบายและตอบคำถามในชั้นเรียน 	<ul style="list-style-type: none"> - แบบประเมินชิ้นงาน (ใบบันทึกกิจกรรม) 	<ul style="list-style-type: none"> - คุณภาพอยู่ในระดับดี (2) ขึ้นไปผ่านเกณฑ์
2) สร้างแบบจำลองวัฏจักรชีวิตของหนอนใหม่ได้ (P)	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบภาพลำดับการเจริญเติบโตของหนอนใหม่ และแผนผังจากการจัดกระทำข้อมูล - สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม 	<ul style="list-style-type: none"> - แบบประเมินชิ้นงาน (แผนภาพและแผนผัง) - แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม 	<ul style="list-style-type: none"> - คุณภาพอยู่ในระดับดี (2) ผ่านเกณฑ์ - คุณภาพอยู่ในระดับดี (2) ผ่านเกณฑ์
3) มีความตระหนักถึงประโยชน์และคุณค่าของชีวิตหนอนใหม่ โดยไม่ทำให้วัฏจักรชีวิตของสัตว์เปลี่ยนแปลง (A)	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากการตอบคำถามแสดงความคิดเห็น เจตคติ 	<ul style="list-style-type: none"> - แบบประเมินการตอบคำถาม 	<ul style="list-style-type: none"> - คุณภาพอยู่ในระดับดี (2) ผ่านเกณฑ์
<ul style="list-style-type: none"> - สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 	<ul style="list-style-type: none"> - สังเกตความสามารถในการสื่อสาร - สังเกตความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต 	<ul style="list-style-type: none"> - แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 	<ul style="list-style-type: none"> - คุณภาพอยู่ในระดับดี (2) ผ่านเกณฑ์

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
- คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	- สังเกตคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	- แบบประเมิน คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	- คุณภาพอยู่ในระดับ ดี (2) ผ่านเกณฑ์
7.3 การประเมินหลังการจัด กิจกรรมการเรียนรู้ คำถามตรวจสอบความเข้าใจ ในชั้นขยายความรู้	- ประเมินจากการตอบ คำถามและคำตอบ	- แบบประเมินการตอบ คำถามหลังเรียน	- ประเมิน ตามสภาพจริง

8. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

8.1 สื่อการเรียนรู้

- 1) ใบบันทึกกิจกรรม เรื่อง ฉันทิ์หนอนไหม (เดี่ยว)
- 2) แหล่งเรียนรู้การเลี้ยงหม่อนไหมในชุมชน
- 3) กระดาษปรู๊ฟ สำหรับเขียนแผนภาพเรียงลำดับและวาดแผนผัง (กลุ่ม)
- 4) สลากคำถามสำหรับเกมตรวจสอบความเข้าใจ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

รหัสวิชา ว13101

รายวิชา วิทยาศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ปีการศึกษา 2567

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ชีวิตของมนุษย์และสัตว์

จำนวน 9 ชั่วโมง

เรื่อง หนอนไหมในสมุดจิ๋ว

จำนวน 3 ชั่วโมง

ผู้สอน นางสาวสิริบุญรัตน์ มณีเนตร

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

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

ตัวชี้วัดระหว่างทาง

ว 1.2 ป.3/1 บรรยายสิ่งที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต และการเจริญเติบโตของมนุษย์และสัตว์ โดยใช้ข้อมูลที่รวบรวมได้

ตัวชี้วัดปลายทาง

ว 1.2 ป.3/4 ตระหนักถึงคุณค่าของชีวิตสัตว์ โดยไม่ทำให้วัฏจักรของสัตว์เปลี่ยนแปลง

มฐ. ท 1.1 อธิบายความหมายของข้อมูลจากแผนภาพ แผนที่ และแผนภูมิ

ตัวชี้วัดปลายทาง

มฐ. ท 2.1 ป.3/2 เขียนบรรยายเกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งได้อย่างชัดเจน

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 1) อธิบายสิ่งที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตของหนอนไหม (K)
- 2) เขียนคำศัพท์ที่มีความสัมพันธ์กับหนอนไหมได้ถูกต้อง (P)
- 3) ตระหนักถึงประโยชน์และคุณค่าของหนอนไหม (A)

3. สาระการเรียนรู้

สาระการเรียนรู้แกนกลาง	สาระการเรียนรู้ท้องถิ่น
<ul style="list-style-type: none"> • วัฏจักรชีวิตของสัตว์ • ปัจจัยที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตและการเจริญเติบโตของสัตว์ 	<ul style="list-style-type: none"> • การปลูกต้นหม่อน การเลี้ยงหนอนไหม

4. สารสำคัญ/ความคิดรวบยอด

สัตว์เมื่อเป็นตัวเต็มวัยจะสืบพันธุ์มีลูก เมื่อลูกเจริญเติบโตเป็นตัวเต็มวัยก็สืบพันธุ์มีลูกต่อไปได้อีก หมุนเวียนต่อเนื่องเป็นวัฏจักรชีวิตของสัตว์ ซึ่งสัตว์แต่ละชนิดจะมีวัฏจักรชีวิตที่เฉพาะและแตกต่างกัน

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์
<p>1) สมรรถนะที่ 1 ความสามารถในการสื่อสาร</p> <p>ตัวชี้วัดที่ 1 ใช้ภาษาถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจ ความคิด ความรู้สึก และทักษะของตนเองด้วยการพูดและการเขียน</p> <p>พฤติกรรมบ่งชี้ 2. พูดถ่ายทอดความคิด ความรู้สึก และทักษะของตนเองจากสารที่อ่าน ฟัง หรือดู ตามที่กำหนดได้</p> <p>พฤติกรรมบ่งชี้ 3. เขียนถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจจากสารที่อ่าน ฟัง หรือดู ตามที่กำหนดได้</p> <p>2) สมรรถนะที่ 2 ความสามารถในการคิด</p> <p>ตัวชี้วัดที่ 1 คิดพื้นฐาน (การคิดวิเคราะห์)</p> <p>พฤติกรรมบ่งชี้ 1. จำแนกข้อมูล จัดหมวดหมู่ จัดลำดับ ความสำคัญของข้อมูล และเปรียบเทียบข้อมูล ในบริบทที่เป็นสิ่งใกล้ตัวเน้น</p> <p>3) สมรรถนะที่ 4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต</p> <p>ตัวชี้วัดที่ 3 ทำงานและอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข</p> <p>พฤติกรรมบ่งชี้ 2. ทำงานร่วมกับผู้อื่น สามารถแสดงความคิดเห็นและยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น</p>	<p>1) มีวินัย</p> <p>2) ใฝ่เรียนรู้</p> <p>3) มุ่งมั่นในการทำงาน</p> <p>4) รักความเป็นไทย</p>

6. กิจกรรมการเรียนรู้ Active Learning

(กระบวนการเรียนรู้ : รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry based learning: 5Es) บูรณาการร่วมกับกระบวนการทางวิทยาศาสตร์)

ขั้นเตรียมความพร้อม (10 นาที)

- 1) นักเรียนและครูทักทายกัน
- 2) นักเรียนทำกิจกรรมผ่อนคลายสมอง โดยการนั่งสมาธินิ่งย้อนไปถึงกิจกรรมที่ผ่านมาเกี่ยวกับวัฏจักรชีวิต

ขั้น 1 กระตุ้นความสนใจ (Engagement) (20 นาที) บูรณาการเข้ากับขั้นตอน “การระบุปัญหา”

- 3) นักเรียนร่วมกันทบทวนประเด็นการเรียนรู้เรื่อง วัฏจักรชีวิตของสัตว์ และกิจกรรมการศึกษาวัฏจักรชีวิตของหนอนไหมจากแหล่งเรียนรู้ในชุมชน
- 4) นักเรียนร่วมกันบอกคำศัพท์ที่ตนได้เรียนรู้เกี่ยวกับวัฏจักรชีวิตของหนอนไหม รวมถึงสิ่งจำเป็นในการดำรงชีวิตของหนอนไหม โดยคำไม่ซ้ำกัน อาจเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษก็ได้

ขั้น 2 สำรวจและค้นหา (Exploration) (90 นาที) บูรณาการเข้ากับขั้นตอน “การตั้งสมมติฐาน”

5) นักเรียนเลือกคำศัพท์จากการร่วมกันเสนอคำศัพท์มาคนละ 10 คำ เพื่อไปเขียนลงในสมุดเล่มจิ๋ว โดยมีครูให้คำแนะนำในเลือกและเขียนคำศัพท์ที่ถูกต้อง

6) นักเรียนเขียนคำศัพท์ลงในสมุดเล่มจิ๋วให้ถูกต้อง ชัดเจน พร้อมวาดภาพประกอบและตกแต่งให้สวยงาม

ขั้น 3 อธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) (30 นาที) บูรณาการเข้ากับขั้นตอน “การตรวจสอบสมมติฐาน”

7) นักเรียนทดสอบความเข้าใจในความหมายของคำโดยการอ่านออกเสียงให้ครูฟัง และอธิบายความหมายของคำตามความเข้าใจของตนเอง

8) เมื่อผ่านการทดสอบความเข้าใจความหมายของคำแล้ว นักเรียนนำคำศัพท์ในสมุดเล่มจิ๋วของตนเอง ไปเขียนเป็นประโยค โดยใช้ 1 คำ ในการเขียน 1 ประโยค และมีครูช่วยตรวจสอบความถูกต้องของประโยคก่อนเขียนลงในสมุดแถบประโยค

ขั้น 4 ขยายความรู้ (Elaboration) (20 นาที) บูรณาการเข้ากับขั้นตอน “การวิเคราะห์ข้อมูล”

9) นักเรียนเขียนประโยคที่สอดคล้องกับวัฏจักรชีวิตของหนอนไหม ปัจจัยการดำรงชีวิตของหนอนไหม ลักษณะหรือพฤติกรรมของหนอนไหมที่นักเรียนสังเกตเห็นหรือได้เรียนรู้จากการไปศึกษาในแหล่งเรียนรู้การปลูกหม่อนเลี้ยงไหมในชุมชน

10) นักเรียนนำผลงานการเขียนคำศัพท์ในสมุดจิ๋ว และการฝึกแต่งประโยคสั้น ไปจัดแสดงบนสื่อต้นไม้ผลงานในห้องเรียน

ขั้น 5 ประเมินผล (Evaluation) (10 นาที) บูรณาการเข้ากับขั้นตอน “การสรุปผล”

11) เพื่อนในชั้นเรียนและครูร่วมกันประเมินชิ้นงานของแต่ละบุคคล

12) นักเรียนร่วมกันสะท้อนผลการเรียนรู้ในครั้งนี้ท้ายคาบเรียน

7. การวัดและการประเมินผล

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
7.1 การประเมินก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ คำถามทบทวนความรู้เดิม ในขั้นสร้างความสนใจ	- ประเมินจากการตอบ คำถามและคำตอบ	- แบบประเมินการตอบ คำถามก่อนเรียน	- ประเมิน ตามสภาพจริง
7.2 การประเมินระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 1) อธิบายสิ่งที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตของหนอนไหม (K)	- ตรวจชิ้นงานเดี่ยว	- แบบประเมินชิ้นงาน	- คุณภาพอยู่ในระดับดี (2) ผ่านเกณฑ์
2) เขียนคำศัพท์ที่มีความสัมพันธ์กับหนอนไหมได้ถูกต้อง (P)	- ตรวจชิ้นงานเดี่ยว - สังเกตพฤติกรรมการทำงาน	- แบบประเมินชิ้นงาน (สมุดเล่มจิ๋ว) - แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงาน	- คุณภาพอยู่ในระดับดี (2) ผ่านเกณฑ์ - คุณภาพอยู่ในระดับดี (2) ผ่านเกณฑ์
3) ตระหนักถึงประโยชน์และคุณค่าของหนอนไหม (A)	- ประเมินจากการตอบคำถามแสดงความคิดเห็น เจตคติ	- แบบประเมินการตอบคำถาม	- คุณภาพอยู่ในระดับดี (2) ผ่านเกณฑ์
- สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	- สังเกตความสามารถในการสื่อสาร - สังเกตความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต	- แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	- คุณภาพอยู่ในระดับดี (2) ผ่านเกณฑ์
- คุณลักษณะอันพึงประสงค์	- สังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	- คุณภาพอยู่ในระดับดี (2) ผ่านเกณฑ์
7.3 การประเมินหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ คำถามตรวจสอบความเข้าใจ ในขั้นขยายความรู้	- ประเมินจากการตอบคำถามและคำตอบ	- แบบประเมินการตอบคำถามหลังเรียน	- ประเมิน ตามสภาพจริง

8. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

8.1 สื่อการเรียนรู้

- 1) กระจดาศ
- 2) ดินสอ ยางลบ สีไม้
- 3) กาวลาเท็กซ์
- 4) แผนภาพวัฏจักรชีวิตของหนอนไหมที่นักเรียนสังเคราะห์ได้จากการศึกษาเรื่องหนอนไหมในคาบที่ผ่านมา

2) การประเมินชิ้นงานเดี่ยว
แบบประเมินชิ้นงานเดี่ยว

ที่	ชื่อ - สกุล	รายการประเมิน															รวม คะแนน		
		ตอบคำถาม ตรงประเด็น มีเหตุผล			เนื้อหาข้อมูล ครบถ้วน ถูกต้อง			การสรุปและ วิเคราะห์ ตรงประเด็น			เรียบเรียง ข้อมูลถูกต้อง เข้าใจง่าย			ตกแต่ง ชิ้นงาน สวยงาม					
		3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1		15	
1																			
2																			
3																			
4																			
5																			
6																			
7																			
8																			
9																			
10																			
11																			
12																			
13																			
14																			
15																			
16																			
17																			
18																			
19																			
20																			

เกณฑ์การให้คะแนน

- 1) ชิ้นงานมีความถูกต้อง ครบถ้วน ตรงประเด็นสอดคล้องกับรายการประเมินมากที่สุด ให้ 3 คะแนน
- 2) ชิ้นงานมีความถูกต้อง ครบถ้วน ตรงประเด็นสอดคล้องกับรายการประเมินบางส่วน ให้ 2 คะแนน
- 3) ชิ้นงานมีความถูกต้อง ครบถ้วน ตรงประเด็นสอดคล้องกับรายการประเมินน้อยที่สุด ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ

- 1 – 5 หมายถึง พอใช้
6 – 10 หมายถึง ดี
11 – 15 หมายถึง ดีมาก

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(นางสิริยุกรณ์ มณีเนตร)

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ

3) การประเมินชิ้นงานกลุ่ม
แบบประเมินชิ้นงานกลุ่ม

กลุ่มที่	ชื่อ-สกุล สมาชิกใน กลุ่ม	รายการประเมิน															คะแนน รวม	
		เนื้อหาข้อมูล ครบถ้วน ถูกต้อง			การเรียงลำดับ วัฏจักรชีวิตของ สัตว์ถูกต้อง			วิเคราะห์ข้อมูล และสร้างสรรค์ ผลงานด้วยตนเอง			การสรุปข้อมูล ตรงประเด็นที่ ศึกษา			การตกแต่ง ชิ้นงานสวยงาม สะอาด อ่านง่าย				
		3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1		15
1																		
2																		
3																		
4																		
5																		

เกณฑ์การให้คะแนน

- 1) ชิ้นงานมีความถูกต้อง ครบถ้วน ตรงประเด็นสอดคล้องกับรายการประเมินมากที่สุด ให้ 3 คะแนน
- 2) ชิ้นงานมีความถูกต้อง ครบถ้วน ตรงประเด็นสอดคล้องกับรายการประเมินบางส่วน ให้ 2 คะแนน
- 3) ชิ้นงานมีความถูกต้อง ครบถ้วน ตรงประเด็นสอดคล้องกับรายการประเมินน้อยที่สุด ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ

- 1 – 5 หมายถึง พอใช้
6 – 10 หมายถึง ดี
11 – 15 หมายถึง ดีมาก

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(นางสิริยุกรณ์ มณีเนตร)

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ

5) การประเมินการนำเสนอผลงาน

แบบประเมินการนำเสนอผลงาน

กลุ่มที่	ชื่อ-สกุล สมาชิกใน กลุ่ม	รายการประเมิน															คะแนน เฉลี่ย รวม	
		การมีส่วนร่วม นำเสนอของ สมาชิกในกลุ่ม			ผู้พูดเข้าใจ เนื้อหาและ ข้อมูลสื่อถูกต้อง			การพูดออกเสียง ชัดเจน สื่อสารให้ ผู้ฟังเข้าใจได้			การนำเสนอ น่าสนใจ ใช้สื่อ และสบตาผู้ฟัง			การนำเสนอ ภายในเวลาที่ กำหนด				
		3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1		
1																		15
2																		15
3																		15
4																		15
5																		15

เกณฑ์การให้คะแนน

- | | |
|---|-------------|
| 1) นักเรียนแสดงพฤติกรรมสอดคล้องกับรายการประเมินทั้งหมดอย่างชัดเจน | ให้ 3 คะแนน |
| 2) นักเรียนแสดงพฤติกรรมสอดคล้องกับรายการประเมินเป็นส่วนใหญ่ | ให้ 2 คะแนน |
| 3) นักเรียนแสดงพฤติกรรมสอดคล้องกับรายการประเมินเป็นส่วนน้อย | ให้ 1 คะแนน |

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ

- 1 – 5 หมายถึง พอใช้
6 – 10 หมายถึง ดี
11 – 15 หมายถึง ดีมาก

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(นางสิริยุกรณ์ มณีเนตร)

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ

6) การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ที่	ชื่อ-สกุล	รายการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ข้อที่								คะแนนรวมเฉลี่ย
		1	2	3	4	5	6	7	8	
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										

เกณฑ์การประเมินระดับคุณภาพ

ระดับ 3 หมายถึง ดีมาก

ระดับ 2 หมายถึง ดี

ระดับ 1 หมายถึง พอใช้

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(นางสิริยุกรณ์ มณีเนตร)

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ

