



นางสาวสลินี เพชรคง

ตำแหน่ง ครูผู้ช่วย

โรงเรียนบ้านหน้าควนลิ่ง(ราษฎร์สามัคคี)
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสงขลา เขต 2



นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es

ร่วมกับชุดสื่อการสอนการจำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลัง

นางสาวสาลิณี เพชรคง

ครูผู้ช่วย

โรงเรียนบ้านหน้าควนลัง(ราษฎร์สามัคคี)

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสงขลา เขต 2

คำนำ

เอกสารเล่มนี้เป็นเอกสารประกอบการพิจารณาวัตถกรรมทางการศึกษา โครงการเสริมสร้างศักยภาพการเรียนรู้โดยใช้วัตกรรมการจัดการเรียนการสอน ปีงบประมาณ พ.ศ.2565 ด้านการจัดการเรียนรู้ ซึ่งนวัตกรรมที่นำเสนอคือ การจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es ร่วมกับชุดสื่อการสอน การจำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลัง รายละเอียดผลการดำเนินงานประกอบด้วย ชื่อนวัตกรรม ความเป็นมาและความสำคัญของผลงานนวัตกรรมที่นำเสนอ จุดประสงค์และเป้าหมาย กระบวนการพัฒนานวัตกรรม ผลการใช้ นวัตกรรม ข้อเสนอแนะในการต่อยอดนวัตกรรม รวมทั้งภาพบรรยากาศในการจัดการเรียนรู้

ขอขอบพระคุณคณะครู นักเรียน และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี ส่งผลให้นำนวัตกรรมลงสู่การปฏิบัติได้จริง และได้ผลลัพธ์ที่ดีแก่ผู้เรียน

หากเอกสารเล่มนี้มีข้อผิดพลาดประการใด ผู้จัดทำยินดีรับผิดชอบเพื่อจะได้นำไปปรับปรุงในครั้งต่อไป และขอขอบคุณท่านที่ได้ให้คำแนะนำมา ณ โอกาสนี้

ผู้จัดทำ

นางสาวสาลิณี เพชรคง

28 กรกฎาคม พ.ศ.2565

สารบัญ

หัวข้อ	หน้า
ชื่อนวัตกรรม.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของนวัตกรรม.....	1
จุดประสงค์.....	3
เป้าหมาย.....	3
กลุ่มเป้าหมาย.....	3
กระบวนการพัฒนานวัตกรรม.....	3
ผลการใช้นวัตกรรม.....	9
ข้อเสนอแนะในการต่อยอดนวัตกรรม.....	9
บรรณานุกรม.....	11
ภาคผนวก.....	12
กรเผยแพร่ผลงาน.....	21

เอกสารประกอบการ พิจารณาวัตกรรมทางการศึกษา โครงการเสริมสร้างศักยภาพการเรียนรู้โดยใช้
นวัตกรรมการจัดการเรียนการสอน ปีงบประมาณ พ.ศ.2565 ด้านการจัดการเรียนรู้

ชื่อนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ : การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es ร่วมกับชุดสื่อการสอนการ
จำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลัง

สอดคล้องกับ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

สอดคล้องกับ คุณลักษณะ

☒ ความรับผิดชอบ

ชื่อผู้พัฒนานวัตกรรม นางสาวสาลิณี เพชรคง

หน่วยงาน โรงเรียนบ้านหน้าควนลัง(ราษฎร์สามัคคี)

สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสงขลา เขต 2

E-mail sa.2539@hotmail.com

โทรศัพท์ 0869601625

➤ **ความเป็นมาและความสำคัญของนวัตกรรม**

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545 ใน
หมวด 1บททั่วไป ความมุ่งหมาย และหลักการ มาตรา 6 การจัดการศึกษา “ต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทย ให้
เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ทั้งทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการ
ดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข” และ มาตราที่ 22 กล่าวว่า การจัดการศึกษา ต้องยึด
หลักว่า ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้ และ พัฒนาตนเองได้ และ ถือว่า ผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด
กระบวนการจัดการศึกษา ต้องส่งเสริมให้ ผู้เรียน สามารถ พัฒนาตามธรรมชาติ และ เต็มตามศักยภาพ ซึ่ง
การศึกษาในยุคปัจจุบันเป็นยุคที่ข้อมูลข่าวสารมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ทำให้
เกิดองค์ความรู้ใหม่มากมาย นักเรียนสามารถสืบค้นได้ตลอดเวลา ดังนั้นผู้สอนจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนวิธีการ
จัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยผู้สอนจะเป็นผู้ช่วยแนะนำแก้ไขและเสริมต่อใน
ส่วนที่จำเป็น ต่างจากการสอนแบบเดิมที่ใช้การป้อนความรู้จากผู้สอนเป็นหลัก ซึ่งสอดคล้องกับการจัดการ
เรียนรู้แบบ active learning คือ การเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นผู้ลงมือทำ

การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (The 5Es of Inquiry-Based Learning) เป็นรูปแบบ
หนึ่งที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยให้ลงมือทำด้วยตนเอง ถือเป็นกลยุทธ์การสอนที่ช่วยให้นักเรียนเข้าใจในสิ่งที่
เรียนรู้ได้ด้วยตนเอง สร้างทั้งความสนใจ กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ และปูทางให้กับการพัฒนาทักษะโดยใช้การ
ตั้งคำถาม (inquiry) เป็นพื้นฐานในการให้ผู้เรียนได้นำประสบการณ์ที่เรียนรู้หรือฝึกฝน มาทดลองปฏิบัติหรือ
แสวงหาคำตอบ เกิดเป็นการเรียนรู้จากความเข้าใจที่ผู้เรียนค่อยๆ สร้างสมขึ้นมา

การสืบเสาะหาความรู้ 5Es มี 5 ขั้นตอน

ขั้นที่1 ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) เป็นการนำเข้าสู่บทเรียนซึ่ง อาจเกิดความสนใจ ความสงสัย จากเหตุการณ์ที่กำลังเกิดขึ้น เป็นการกระตุ้นให้เกิดความสนใจใคร่รู้ นำไปสู่ประเด็นที่จะศึกษาค้นคว้าให้ชัดเจนยิ่งขึ้น

ขั้นที่2 สำรวจและค้นหา (Exploration) เป็นการทำความเข้าใจใน ประเด็นที่ศึกษาวิธีการศึกษาอาจ เป็นการตรวจสอบ การทดลอง การปฏิบัติ การสืบค้นความรู้ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลอย่างพอเพียงในการที่จะใช้ในขั้นต่อไป

ขั้นที่3 อธิบายและลงข้อสรุป(Explanation) เป็นการนำข้อมูล ข้อสนเทศที่ได้มาวิเคราะห์ แปลผล สรุปผล และนำเสนอในรูปแบบของภาพวาด ตาราง แผนภูมิ การค้นพบในขั้นนี้อาจเป็นการสนับสนุนหรือโต้แย้ง สมมติฐานก็ได้ ผลที่ได้สามารถสร้างความรู้และช่วยให้ เกิดการเรียนรู้ได้

ขั้นที่4 ขยายความรู้(Elaboration) เป็นการนำความรู้ที่สร้างขึ้นไป เชื่อมโยงกับความรู้เดิมหรือแนวคิด ที่ได้ค้นคว้าเพิ่มเติม หรือนำข้อสรุปไปอธิบายสถานการณ์ เหตุการณ์ต่าง ๆ ทำให้เกิดความรู้ที่กว้างขึ้น

ขั้นที่5 ประเมิน (Evaluation) เป็นการประเมินการเรียนรู้ด้วย กระบวนการต่าง ๆ ว่ามีความรู้ อะไรบ้าง รู้มากน้อยเพียงใดและนำไปประยุกต์ความรู้สู่เรื่องอื่น ๆ กระบวนการทั้ง 5 ขั้นนี้ จะเป็นไปเพื่อ สนับสนุนให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ใหม่ โดยเชื่อมโยง สิ่งที่เรียนรู้เข้ากับประสบการณ์หรือความรู้เดิม จากการ จัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะความรู้ 5E สามารถทำให้นักเรียนสามารถค้นพบความรู้ด้วยตนเองและเหมาะสมกับ การนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์

สื่อการเรียนการสอน นับเป็นองค์ประกอบที่สำคัญมากประการหนึ่งในกระบวนการเรียนการสอน สื่อ การเรียนการสอนก็คือตัวกลางหรือช่องทาง ที่ใช้ในการนำเรื่องราวข้อมูลข่าวสารจากผู้สอนไปสู่ผู้เรียน เพื่อให้ การเรียนรู้หรือการเรียนการสอนบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายที่วางไว้ได้เป็นอย่างดี การ จัดทำสื่อและนำสื่อการเรียนการสอนมาใช้ช่วยให้นักเรียนสนใจที่จะเรียนรู้ ช่วยให้เข้าใจความหมายในสิ่งที่ จะสื่อให้ตรงกัน

วิชาวิทยาศาสตร์เป็นวิชาที่สอดแทรกในชีวิตประจำวันของผู้เรียน ทั้งทักษะทางวิทยาศาสตร์ซึ่งเป็น ทักษะที่นักเรียนพึงมีในการใช้ชีวิตประจำวัน รวมทั้งความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ให้กับ ผู้เรียน จากการสำรวจพบว่า รายวิชาวิทยาศาสตร์ มีบางเนื้อหาที่ต้องปรับเปลี่ยนการจัดการเรียนรู้เพื่อกระตุ้น ความสนใจของผู้เรียนและได้เรียนรู้เป็นรูปธรรมทำให้เข้าใจมากขึ้นรวมทั้งสร้างเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชา วิทยาศาสตร์ และจากการสอบถามนักเรียนพบว่า นักเรียนยังมีความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนในการจำแนกของ สัตว์ที่มีกระดูกสันหลังและไม่สามารถนำความรู้ที่ได้ไปเชื่อมโยงกับสัตว์มีกระดูกสันหลังชนิดอื่นๆ ดังนั้น ข้าพเจ้าจึงสนใจในการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะความรู้ 5Es ร่วมกับชุดสื่อการสอนการจำแนกสัตว์มีกระดูก สันหลัง หวังเป็นอย่างยิ่งว่านักเรียนจะมีความเข้าใจและสามารถจำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลังได้และมีทักษะ การจำแนกประเภท

➤ วัตถุประสงค์

- 1.เพื่อให้ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการจำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลังเพิ่มขึ้น
- 2.เพื่อให้ นักเรียนมีความรับผิดชอบส่งงานทันเวลา

➤ เป้าหมาย

เป้าหมายเชิงปริมาณ

- 1.นักเรียนร้อยละ 80 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการจำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลังเพิ่มขึ้น
- 2.นักเรียนร้อยละ 100 มีความรับผิดชอบส่งงานทันเวลา

เป้าหมายเชิงคุณภาพ

- 1.นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการจำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลังเพิ่มขึ้นร้อยละ 70 ขึ้นไป

➤ กลุ่มเป้าหมาย

ประชากร นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านหน้าควนลัง(ราษฎร์สามัคคี)

กลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2

➤ ขั้นตอน/กระบวนการพัฒนานวัตกรรม

ขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะความรู้ 5Es

- จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ โดยกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะความรู้ 5Es ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนดังนี้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10	
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต	เวลา 27 ชั่วโมง
เรื่อง การจำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลัง	เวลา 1 ชั่วโมง
ครูผู้สอน : นางสาวสาลิณี เพชรคง	วันที่สอน 7 กรกฎาคม พ.ศ.2565
สาระการเรียนรู้	
สาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ	
มาตรฐานการเรียนรู้	
มาตรฐาน ว 1.3 เข้าใจสมบัติของสิ่งมีชีวิต หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต การลำเลียงสารเข้าและออกจากเซลล์ ความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ของสัตว์และมนุษย์ที่ทำงานสัมพันธ์กัน ความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าที่ของอวัยวะต่าง ๆ ของพืชที่ทำงานสัมพันธ์กัน รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	
ตัวชี้วัด	
ป.4/4 บรรยายลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์มีกระดูกสันหลังในกลุ่มปลา กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน กลุ่มนก และกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม และขยายอย่างมีชีวิตในแต่ละกลุ่ม	
สาระสำคัญ	
สัตว์มีกระดูกสันหลังมีหลายชนิดแต่ละชนิดมีลักษณะบางอย่างที่เหมือนและแตกต่างกันไป เราสามารถจำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลังได้เป็น 5 กลุ่มคือ กลุ่มปลา กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน กลุ่มนก และกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	
จุดประสงค์การเรียนรู้	
ความรู้ (Knowledge : K)	
1) ระบุลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์มีกระดูกสันหลังในกลุ่มปลา กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน กลุ่มนก และกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมได้	
2) ยกตัวอย่างสิ่งมีชีวิตในแต่ละกลุ่ม ได้แก่ สัตว์มีกระดูกสันหลังในกลุ่มปลา กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน กลุ่มนก และกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมได้	
ทักษะ / กระบวนการ (Process : P)	
1) จำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลังในกลุ่มปลา กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน กลุ่มนก และกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมได้	
เจตคติ (Attribute: A)	
1) นักเรียนมีความรับผิดชอบ	

ขั้นตอนในการจัดทำชุดสื่อการสอนการจำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลัง ศิลาจารึกสิ่งมีชีวิต

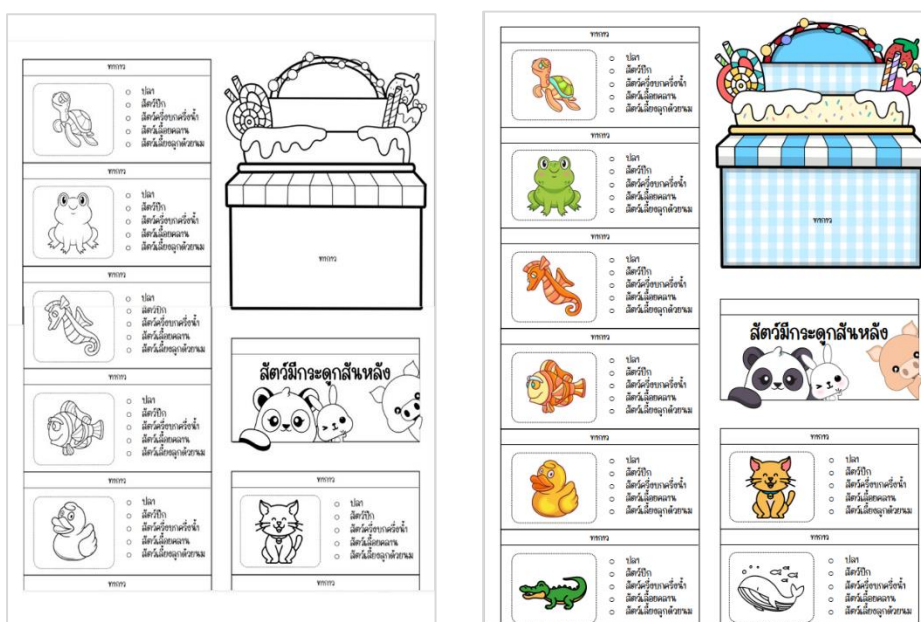
1.ออกแบบเนื้อหาให้ครอบคลุมและวางรูปภาพประกอบให้น่าสนใจ



2.พิมพ์และประกอบเป็นศิลาจารึกด้วยกระดาษแข็งสีขาวยาว 180 แกรม

สมุดจำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลัง

1.ออกแบบแบบทดสอบตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียนให้อยู่ในรูปแบบชิ้นงานเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนตื่นตัวตั้งใจที่จะลงมือทำ เลือกภาพที่นักเรียนสังเกตและเข้าใจได้ง่าย



2.พิมพ์กับกระดาษ A4 เท่ากับจำนวนนักเรียน

ไม้อัดสัตว์มีกระดูกสันหลัง

1.เลือกภาพสัตว์มีกระดูกสันหลังที่นักเรียนรู้จักและไม่รู้จัก นนำมาจัดวางลงในรูปไข่ ซึ่งทำในโปรแกรม Microsoft powerpoint



2. พิมพ์และประกอบเป็นไม้ไอติมสัตว์มีกระดูกสันหลัง



ขั้นตอนการนำนวัตกรรมไปใช้จริงกับนักเรียน

ครูจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะความรู้ 5Es
ที่ได้ออกแบบไว้

ขั้นที่ 1 กระตุ้นความสนใจ



เล่นเกม seven ให้นักเรียนที่นับได้หมายเลข 7
พูดชื่อสัตว์มีกระดูกสันหลังที่ไม่ซ้ำกับภาพที่ครูแสดง

ขั้นที่ 2 สำรวจและค้นหา



นักเรียนสวมบทบาทเป็นนายพรานมือใหม่ล่าสัตว์ที่
นักเรียนยกตัวอย่างจากนั้นนำมาจับคู่กับภาพสัตว์ที่แสดงไว้บนกระดาน

ขั้นที่ 3 อธิบายความรู้



นักเรียนช่วยกันสรุปและสรุปอภิปรายเพิ่มเติมโดยใช้ชุดสื่อการสอน
(ศิลาจารึกสิ่งมีชีวิตในเรื่องการจำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลัง)

ขั้นที่ 4 ขยายความเข้าใจ



ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสอบถามข้อสงสัยและครูตั้งคำถามในเชิงลึก
เพื่อให้นักเรียนเกิดการคิดเชื่อมโยง



นักเรียนสุ่มหยิบไม้ไอติมกระดูกสันหลังเพื่อให้นักเรียนได้สังเกต
สัตว์มีกระดูกสันหลังชนิดอื่นและนำความรู้ที่ได้มาใช้ตอบคำถาม

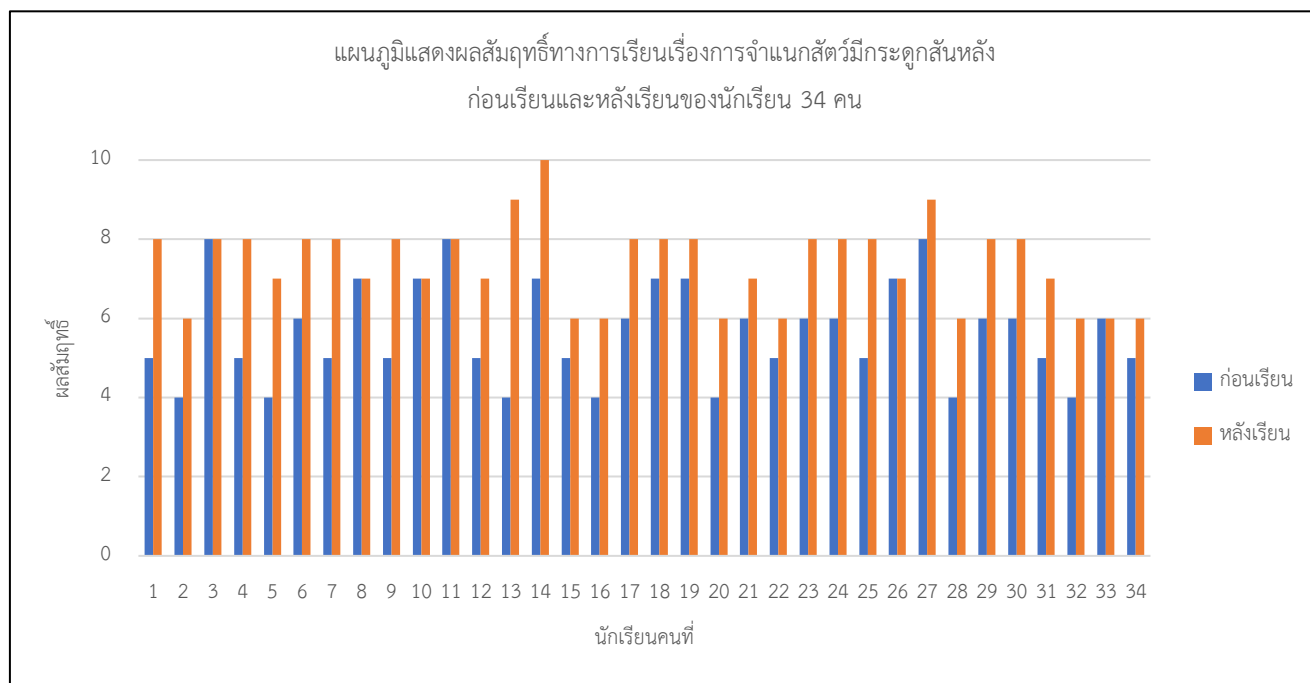
ขั้นที่ 5 ประเมินผล



ครูให้นักเรียนทำชิ้นงาน เรื่อง สมุดจำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลัง

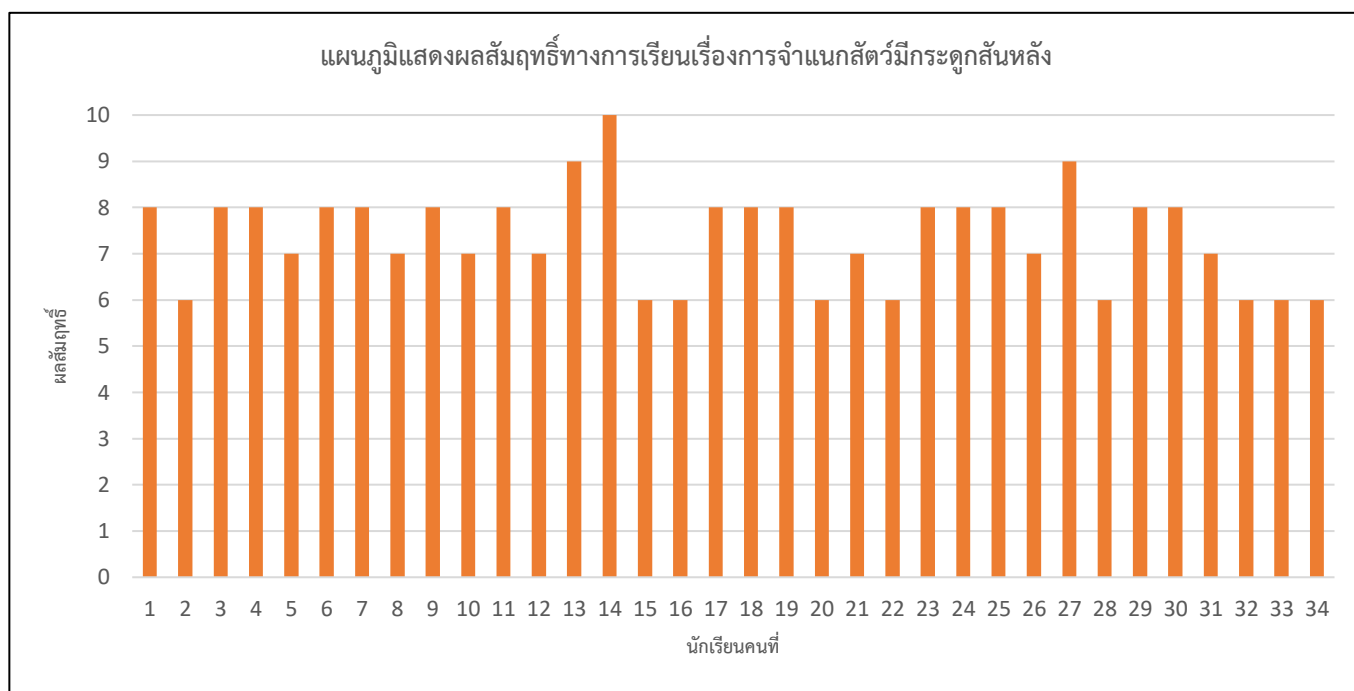
➤ ผลที่เกิดจากการใช้นวัตกรรม

จากการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5Es ร่วมกับชุดสื่อการสอนการจำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลังให้กับนักเรียน 34 คน พบว่านักเรียน 29 คนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการจำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลังเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 85



นักเรียนทั้งหมดมีความรับผิดชอบส่งงานทันเวลา เนื่องจากในการจัดการเรียนรู้มีกระบวนการขั้นตอนให้นักเรียนลงมือทำชิ้นงานเพื่อให้นักเรียนทำงานได้เสร็จทันเวลา

และนักเรียน 25 คนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการจำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลังร้อยละ 70 ขึ้นไปซึ่งเป็นไปตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่ตั้งไว้



และหากบันทึกผลในภาพรวมของห้องพบว่านักเรียนทั้ง 34 คนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนแสดงดังตาราง

ตารางแสดงคะแนนเฉลี่ยเรื่องการจำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลังก่อนและหลังเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการจำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลัง	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$
ก่อนเรียน	10	4.8
หลังเรียน	10	7.4

➤ ข้อเสนอแนะในการประยุกต์ใช้และพัฒนาต่อยอด

ผู้ที่สนใจสามารถนำการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E ไปปรับใช้ในการจัดการเรียนรู้และนำชุดสื่อการสอนมาใช้ในการสรุปความรู้รวบยอดหรือการจำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลังได้ รวมทั้งสามารถต่อยอดไปใช้กับเรื่องอื่นๆได้

บรรณานุกรม

- ชวลิต เพ่งทอง .(2557).ความสำคัญของสื่อการสอนและเลือกสื่อที่ดี.เข้าถึงเมื่อ 25 กรกฎาคม พ.ศ.2565 จาก <https://www.kruchiangrai.net>
- ปิยนันท์ สวัสดิ์ศฤงคาร.(2563). *5E Instructional Model*.เข้าถึงเมื่อ 25 กรกฎาคม พ.ศ.2565 จาก <https://drpiyanan.com/2020/07/29/5e-instructional-model/>
- ศันสนีย์ จันทร์ธีระโรจน์.(2563).กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบ *Active Learning*โดยใช้รูปแบบการสอนแบบ วัฏจักรการเรียนรู้ 5E.กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โรงเรียนพุทธิโศภน
- สื่อการสอนฟรี ดอทคอม (2563).สื่อการสอน สื่อการเรียนรู้การสอน คืออะไร มีความสำคัญกับผู้เรียนอย่างไร. เข้าถึงเมื่อ 25 กรกฎาคม พ.ศ.2565 จาก <https://bit.ly/3Jar8HI>
- อักษร เจริญทัศน์.(2563). 2 บทบาทการเรียนรู้การสอน ในห้องเรียน 5Es.เข้าถึงเมื่อ 25 กรกฎาคม พ.ศ.2565 จาก<https://www.aksorn.com/classroom-5es>



ภาคผนวก

1.ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับชุดสื่อการสอนการจำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลัง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต

เวลา 27 ชั่วโมง

เรื่อง การจำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลัง

เวลา 1 ชั่วโมง

ครูผู้สอน : นางสาวสาลิณี เพชรคง

วันที่สอน 7 กรกฎาคม พ.ศ.2565

สาระการเรียนรู้

สาระที่ 1 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ว 1.3 เข้าใจสมบัติของสิ่งมีชีวิต หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต การลำเลียงสารเข้าและออกจากเซลล์ ความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ของสัตว์และมนุษย์ที่ทำงานสัมพันธ์กัน ความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าที่ของอวัยวะต่าง ๆ ของพืชที่ทำงานสัมพันธ์กัน รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด

ป.4/4 บรรยายลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์มีกระดูกสันหลังในกลุ่มปลา กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน กลุ่มนก และกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม และยกตัวอย่างสิ่งมีชีวิตในแต่ละกลุ่ม

สาระสำคัญ

สัตว์มีกระดูกสันหลังมีหลายชนิดแต่ละชนิดมีลักษณะบางอย่างที่เหมือนและแตกต่างกันไป เราสามารถจำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลังได้เป็น 5 กลุ่มคือ กลุ่มปลา กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน กลุ่มนก และกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม

จุดประสงค์การเรียนรู้

ความรู้ (Knowledge : K)

- 1) ระบุลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์มีกระดูกสันหลังในกลุ่มปลา กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน กลุ่มนก และกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมได้
- 2) ยกตัวอย่างสิ่งมีชีวิตในแต่ละกลุ่ม ได้แก่ สัตว์มีกระดูกสันหลังในกลุ่มปลา กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำ สะเทินบก กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน กลุ่มนก และกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมได้

ทักษะ / กระบวนการ (Process : P)

- 1) จำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลังในกลุ่มปลา กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำ สะเทินบก กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน กลุ่มนก และกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมได้

เจตคติ (Attribute: A)

- 1) นักเรียนมีความรับผิดชอบ

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- 1) ความสามารถในการคิด

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- 1) ใฝ่เรียนรู้
- 2) มุ่งมั่นในการทำงาน

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

วิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ Inquiry Method

ขั้นที่ 1 กระตุ้นความสนใจ

- 1) ครูทบทวนความรู้เดิมเกี่ยวกับสัตว์มีกระดูกสันหลัง โดยครูแสดงภาพสัตว์ซึ่งยกตัวอย่างภาพสัตว์ที่เป็นตัวแทนของสัตว์มีกระดูกสันหลังทั้ง 5 กลุ่ม คือกลุ่มปลา(ปลาทอง) กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก(กบ) กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน (งู) กลุ่มนก (ไก่) และกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม(สุนัข)
- 2) นักเรียนทำกิจกรรม seven โดยให้นักเรียนนับ 1 – 7 ทีละคน แต่คนที่ 7 จะต้องไม่พูดคำว่า 7 แต่ให้พูดชื่อสัตว์มีกระดูกสันหลังแทนจากนั้นเริ่มนับ 1-7 ทำแบบนี้ไปเรื่อยๆจนถึงคนสุดท้าย โดยมีเงื่อนไขไม่ให้พูดชื่อสัตว์ที่ครูยกตัวอย่าง
- 3) ครูเขียนคำตอบของนักเรียนลงบนกระดาน และให้นักเรียนช่วยกันพิจารณา
 - 2.1) ชื่อสัตว์ที่ตัวแทนตอบมานักเรียนที่เหลือเห็นด้วยหรือไม่ว่าจัดอยู่ในประเภทสัตว์มีกระดูกสันหลัง
 - 2.2) ลักษณะบางอย่างที่เหมือนและแตกต่างกัน เช่น การออกลูก ลักษณะผิวหนัง การหายใจ เป็นต้น
- 4) ครูให้นักเรียนลองระบุประเภทสัตว์มีกระดูกสันหลังจากสัตว์มีกระดูกสันหลังทั้งหมด 5 ประเภท โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน
- 5) ครูชี้แจงจุดประสงค์การเรียนรู้แก่นักเรียนทราบ

ขั้นที่ 2 สำรวจค้นหา

- 1) ครูจำลองสถานการณ์โดยให้นักเรียนสวมบทบาทเป็นนายพรานมือใหม่และได้รับว่าจ้างให้ตามหาสัตว์ตามที่กำหนด
- 2) เมื่อนายพรานจับสัตว์ดังกล่าว ให้นายพรานสังเกตลักษณะภายนอก การออกลูกและการหายใจ จากนั้นให้จับคู่กับภาพสัตว์ที่แสดงไว้บนกระดานในกิจกรรม คู่มือกันแน่และถามเหตุผล
- 3) ครูให้นักเรียนร่วมแลกเปลี่ยนข้อมูลกับเพื่อนๆ จนนักเรียนเข้าใจว่าสัตว์มีกระดูกสันหลังแบ่งได้ 5 กลุ่ม คือกลุ่มปลา กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน กลุ่มนก และกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม

ขั้นที่ 3 อธิบายความรู้

- 1) นักเรียนสรุปเกี่ยวกับสัตว์มีกระดูกสันหลังโดยทำในรูปแบบแผนผังต้นไม้ลงในสมุด
- 2) ครูสุ่มนักเรียนนำเสนอ นักเรียนแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและสรุปเป็นองค์ความรู้ของตนเอง
- 3) ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับลักษณะเฉพาะที่สังเกตได้ของสัตว์มีกระดูกสันหลังในกลุ่มปลา กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน กลุ่มนก และกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม และใช้สื่อพีระมิดสิ่งมีชีวิตและใบความรู้ร่วมด้วย
- 4) ครูสุ่มนักเรียนยกตัวอย่างสิ่งมีชีวิต

ขั้นที่ 4 ขยายความเข้าใจ

- 1) ครูตั้งคำถามกระตุ้นความสนใจของนักเรียนในประเด็นต่างๆ ดังนี้
 - สัตว์ที่ออกลูกเป็นตัว มีขนเป็นเส้นคือสัตว์กลุ่มใด
(แนวคำตอบ: สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม)
 - สัตว์ที่ผิวหนังแห้ง มีเกล็ดแข็ง เป็นสัตว์กลุ่มใด
(แนวคำตอบ: สัตว์เลื้อยคลาน)
 - ยกตัวอย่างสัตว์ที่ออกลูกเป็นไข่ มีขนเป็นแผง
(แนวคำตอบ: สัตว์กลุ่มนก)
- 2) ครูให้นักเรียนตั้งคำถามเกี่ยวกับการจำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลังที่สนใจเพิ่มเติม เช่น โลมา วาฬ พะยูน และม้าน้ำ จัดอยู่ในกลุ่มปลาทั้งหมดหรือไม่ เพราะเหตุใด (แนวคำตอบ: ไม่ทั้งหมดเพราะ โลมา วาฬ พะยูน จัดเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม)
- 3) ครูเชื่อมโยงไปยังสัตว์เลือดอุ่น สัตว์เลือดเย็นโดยใช้คำถามกับนักเรียนคือ ตามความคิดของนักเรียนสัตว์เลือดอุ่นและสัตว์เลือดเย็นมีลักษณะเหมือนและแตกต่างกันอย่างไร (แนวคำตอบ : ตามความคิดนักเรียน เช่น สัตว์เลือดอุ่น ตัวอุ่น)
- 5) ครูเพิ่มเติมหากนักเรียนยังไม่เข้าใจ
- 6) นักเรียนสุ่มหยิบไม้ไอติมกระดูกสันหลังเพื่อให้นักเรียนได้สังเกตสัตว์มีกระดูกสันหลังชนิดอื่นและนำความรู้ที่ได้มาไขข้อคำถามในประเด็นดังนี้
 - 2.1) เป็นสัตว์มีกระดูกสันหลังหรือไม่
 - 2.2) ถ้าเป็นสัตว์มีกระดูกสันหลัง จัดอยู่ในกลุ่มใด เพราะอะไร

ขั้นที่ 5 ประเมินผล

- 1) ครูตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียนโดยการตั้งประเด็นคำถามดังนี้
 - การจำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลังแบ่งออกเป็นกี่ประเภท อะไรบ้าง (แนวคำตอบ: 5 ประเภท ได้แก่ กลุ่มปลา กลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม กลุ่มนก และสัตว์เลื้อยคลาน)
 - ให้นักเรียนบอกลักษณะสำคัญของสัตว์แต่ละกลุ่ม (แนวคำตอบ: อธิบายตามความเหมาะสมของคำตอบ)
- 2) ครูประเมินโดยใช้ครูให้นักเรียนทำชิ้นงาน เรื่อง สมุดจำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลัง

3) ครูตรวจ ใบงาน เรื่อง จำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลัง แผนผังมโนทัศน์ สมุดประจำตัว การทำกิจกรรมกลุ่มและการตอบคำถามในชั้นเรียน

4) ครูให้นักเรียนแต่ละคนพิจารณาว่า จากหัวข้อที่เรียนมาและการปฏิบัติกิจกรรม มีจุดใดบ้างที่ยังไม่เข้าใจหรือยังมีข้อสงสัย ถ้ามี ครูช่วยอธิบายเพิ่มเติมให้นักเรียนเข้าใจ

5) นักเรียนร่วมกันประเมินการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มว่ามีปัญหาหรืออุปสรรคใด และได้มีการแก้ไขอย่างไรบ้าง

2.บรรยากาศในชั้นเรียนในการนำนวัตกรรมสู่การลงปฏิบัติในห้องเรียน



3.

ตารางที่ 1 คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การจำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลัง โดยการจัดการเรียนรู้ โดยใช้วิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับชุดสื่อการสอนการจำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลัง

คนที่	คะแนนก่อนเรียน (10 คะแนน)	คะแนนหลังเรียน (10 คะแนน)
1	5	8
2	4	6
3	8	8
4	5	8
5	4	7
6	6	8
7	5	8
8	7	7
9	5	8
10	7	7
11	8	8
12	5	7
13	4	9
14	7	10
15	5	6
16	4	6
17	6	8
18	7	8
19	7	8
20	4	6
21	6	7
22	5	6
23	6	8
24	6	8
25	5	8

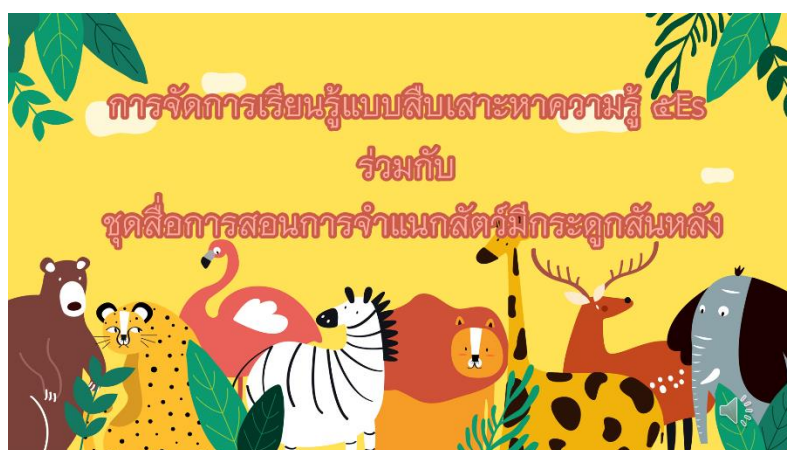
ตารางที่ 1 (ต่อ) คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การจำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลัง โดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับชุดสื่อการสอนการจำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลัง

คนที่	คะแนนก่อนเรียน (10 คะแนน)	คะแนนหลังเรียน (10 คะแนน)
26	7	7
27	8	9
28	4	6
29	6	8
30	6	8
31	5	7
32	4	6
33	6	6
34	5	6

4.คิวอาร์โค้ดเอกสารประกอบการนำนวัตกรรมลงสู่การปฏิบัติ



5.คิวอาร์โค้ดวิดีโอการนำเสนอวัตกรรมการจัดการเรียนรู้การจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5E ร่วมกับชุดสื่อการสอนการจำแนกสัตว์มีกระดูกสันหลัง



➤ การเผยแพร่ผลงาน

ได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนครูด้วยกันในการนำนวัตกรรมไปปรับใช้ในการจัดการเรียนรู้หลากหลายวิชา และได้เผยแพร่เพื่อเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจโดยการแพร่ผ่านสื่อออนไลน์



