

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ด้วยการ
สอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดโพธิ์นิมิต อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี

THE DEVELOPMENT OF A SCIENCE LEARNING ACTIVITY PACKAGE ON DIVERSITY OF LIFE
BY SEARCHING FOR KNOWLEDGE (5E) TO IMPROVE LEARNING
ACHIEVEMENT FOR GRADE 4 STUDENTS AT WAT PHO NIMIT SCHOOL,
MUANG DISTRICT, SURATTHANI PROVINCE

กมลรัตน์ หวังรังสิมากุล¹, สิริสวัช ทองก้านเหลือง², กฤษณี สงสวัสดิ์³

สาขาวิชาหลักสูตรและการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

Kamonrat Wangrunsimakul¹, Sirisawas Thongkanluang², Kritsanee Songsawat³

Master of Education Program in Curriculum and Instruction Suratthani Rajabhat University

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) และ 3) ศึกษาระดับความพึงพอใจของนักเรียนต่อกิจกรรมการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) โดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงทดลองกลุ่มเดียวที่มีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดโพธิ์นิมิต ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 24 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) จำนวน 8 แผนเริ่มทดลองใช้ วันที่ 10 กุมภาพันธ์ 2566 และสิ้นสุดวันที่ 17 กุมภาพันธ์ 2566 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 30 ข้อ มีค่าความยากง่าย 0.58-0.83 ค่าอำนาจจำแนก 0.20-0.61 และค่าความเชื่อมั่น 0.71 และแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) 10 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนก 0.33-0.93 และมีค่าความเชื่อมั่น 0.93 รวมทั้งวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที

ผลการวิจัยพบว่า 1) กิจกรรมการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต มีความเหมาะสมโดยรวมมีค่าเฉลี่ย 4.44 อยู่ในระดับมาก 2) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ย 11.71 สูงกว่าก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ย 21.88 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ 3) ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) โดยรวมมีค่าเฉลี่ย 4.46 อยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: การสืบเสาะหาความรู้ (5E), ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์, ความพึงพอใจ

¹นักศึกษาคณะครุศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี, Graduate Students, Curriculum and Instruction Program, Surat Thani Rajabhat University

²ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กลุ่มวิจัยและประเมินผล มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี, Assistant Professor Dr., Research and Measurement and Evaluation, Surat Thani Rajabhat University

³ดร.กลุ่มวิชาหลักสูตรและการเรียนการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี, Dr. Curriculum and Instruction, Surat Thani Rajabhat University *ผู้ติดต่อ อีเมล : whiteza444@hotmail.com

ABSTRACT

The objectives of this research were 1) to develop the inquiry-based teaching and learning activities (5E) in the science subject on the diversity of life; 2) to compare the learning achievements between pretest and posttest learning of the students who received the inquiry-based teaching and learning activities (5E); and 3) to study the level of students' satisfaction with the inquiry-based teaching and learning activities (5E) by using the 1-group experimental research, pretest and posttest design. The sample is 24 grade 4 students of Wat Pho Nimit School, semester 2, academic year 2022, were obtained by cluster sampling. The tools used in the research were 8 plans Trial starts on February 10, 2023 and ends on February 17, 2023. for the inquiry-based teaching and learning activities (5E), a 30-item learning achievement test, with difficulty values of 0.58-0.83, discriminating power values of 0.20-0.61, and a reliability value of 0.71, and a questionnaire measuring students' satisfaction with inquiry-based teaching and learning activities (5E), 10 items, with discriminant power values 0.33-0.93 and a reliability value of 0.93, including data analysis. Basic statistics were used: percentage, mean, standard deviation and t-test.

The research findings were as follows: 1) science teaching activities on diversity of living things Overall appropriateness with an average of 4.44 at a high level, 2) students had an average of 11.71 post-learning achievement, higher than the pre-learning average of 21.88, with a statistical significance at the .01 level, and 3) the students' satisfaction towards the knowledge-seeking learning management (5E) overall had an average of 4.46, at a high level.

Keywords : 5E knowledge seeking, learning achievement, satisfaction

บทนำ

โลกปัจจุบันในศตวรรษที่ 21 นำไปสู่การเตรียมคนในอนาคตโดยทักษะแห่งอนาคตใหม่ในศตวรรษที่ 21 (21ST Century Skills) เป็นทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตของประชาชนคนไทยในฐานะการเป็นพลเมืองของโลกที่มีการดำรงชีวิตท่ามกลางโลกแห่งเทคโนโลยีโดยเทคโนโลยีสอดแทรกเข้าไปในระบบการทำงานและการดำรงชีวิตการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย สพฐ., 2558 : 1) โดยทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ได้กลายเป็นแนวคิดหลักในด้านการศึกษาโดยดึงดูดความสนใจของผู้วิจัยและรวมอยู่ในเป็นการศึกษาการวิจัยทางปัญญาบางส่วนที่ใช้ในการพัฒนาหลักสูตรและการประเมินการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ในด้านการเรียนการสอน (Ömer, Seval, 2018 : 1) และครูทั่วโลกกำลังเผชิญกับความท้าทายของการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ขณะที่นักเรียนในศตวรรษที่ 21 เพื่อรับมือกับความต้องการของการศึกษาในศตวรรษที่ 21 โดยเฉพาะอย่างยิ่งครูในวิทยาลัยการศึกษาจำเป็นต้องมีคุณลักษณะของศตวรรษที่ 21 (Ruben : 2018) ได้มีแนวคิดของความรู้เนื้อหาการสอนทางเทคโนโลยี ที่เกี่ยวข้องกับการสอนทักษะในศตวรรษที่ 21 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างความสัมพันธ์ระหว่างกัน เนื่องจากความก้าวหน้าและการพัฒนาของการปฏิวัติอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สถานการณ์การศึกษาก็เปลี่ยนไปสู่การศึกษาในศตวรรษที่ 21 โดยให้ความสำคัญกับการใช้เทคโนโลยีและทักษะในศตวรรษที่ 21 มากขึ้น

(Hidayu2019 : 1) โดยการศึกษาในสมัยนี้นักเรียนในศตวรรษที่ 21 จะมีครูเป็นคนสอนทักษะและนำห้องเรียนเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 โดยเฉพาะอย่างยิ่งในรูปแบบปกติโดยมีเป้าหมายคือเพื่อระบุมความเชื่อมโยงระหว่างความสามารถในการสอนครูและของนักเรียนในการเป็นผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างสมบูรณ์ (Darrel2021 : 2) โดยทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 เกิดขึ้นเป็นความสามารถที่สำคัญที่สุดประการหนึ่งที่ต้องพิจารณาในการศึกษาของครูเมื่อคำนึงถึงสิ่งนี้วัตถุประสงค์พื้นฐานของการศึกษานี้คือการวิเคราะห์ความสามารถของครูก่อนวัยเกษียณและการรับรู้เกี่ยวกับทักษะในศตวรรษที่ 21 ที่มีอยู่อย่างมีประสิทธิภาพในโลกปัจจุบัน การศึกษานี้ใช้ จุดมุ่งหมายของการศึกษาคือการได้มาซึ่งทักษะในศตวรรษที่ 21 จากมุมมองของครูในการศึกษารวบรวมข้อมูล (Ahmet, 2021 : 1) โดยรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย (รัฐธรรมนูญ 2560) ฉบับปัจจุบันโดยสำหรับสิทธิด้านการศึกษาที่บัญญัติในรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2560 นั้นได้กำหนดไว้ในมาตรา 54 ซึ่งเป็นบทหลักและในมาตรา 258 จำเป็นรับรองเพื่อให้การดำเนินการจัดการศึกษาให้เป็นไปตามสิทธิด้านการศึกษามี ความสำคัญดังนี้ มาตรา 54 วรรค 3 กล่าวว่า รัฐต้องดำเนินการให้ประชาชนได้รับการศึกษาตามความต้องการและการเรียนรู้ตลอดชีวิตจัด ให้มีความร่วมมือกันระหว่างรัฐ (รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย, 2560 : 7) ต่อมาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศใช้หลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กระทรวงศึกษาธิการ โดยให้สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้ดำเนินการจัดทำมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) และสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้ดำเนินการจัดทำสาระการ เรียนรู้แกนกลางของกลุ่มสาระการเรียนรู้และสาระดังกล่าวในแต่ละระดับชั้นเพื่อให้เขตพื้นที่การศึกษา หน่วยงานระดับ ท้องถิ่นและสถานศึกษาทุกสังกัดที่จัดการศึกษาขั้นพื้นฐานได้นำไปใช้เป็นกรอบและทิศทางในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา และจัดการเรียนการสอน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560 : 2) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยปัจจุบัน วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญอยู่ในสังคมโลกปัจจุบันและอนาคตเพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับทุกคนทั้งในชีวิตประจำวัน ตลอดจนเทคโนโลยีเครื่องมือเครื่องใช้และ ผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ที่มนุษย์ได้ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตและการทำงานเหล่านี้ ล้วนเป็นผลของความรู้วิทยาศาสตร์ผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์และศาสตร์อื่น ๆ วิทยาศาสตร์ช่วยให้มนุษย์ได้พัฒนาวิธี คิดรวมทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล มีคิดสร้างสรรค์ มีการคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณ์ มีทักษะสำคัญในการ ค้นคว้าหาความรู้ และมีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ (สสวท, 2560 : 3) ด้วยกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โรงเรียนวัดโพธิ์นิมิตร์ได้มีการจัดการเรียนการสอนให้มีความสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 ปรับปรุง 2560 แต่ในส่วนของการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนยังไม่ตอบสนองความต้องการของผู้เรียนในยุคปัจจุบันเพราะเด็กวัย นี้เป็นวัยที่กำลังอยากรู้อยากลองสิ่งใหม่ ๆ เห็นอะไรที่ตื่นตาตื่นใจก็จะอินไปกับทุกสิ่ง ถ้าการเรียนนั้นเป็นเรื่องที่นักเรียนสนใจ และมีแรงดึงดูดในวิชาที่เรียนมากพอ ก็จะทำให้ นักเรียนสามารถที่จะเรียนรู้วิชานั้น ๆ ได้รวดเร็วมากยิ่งขึ้น (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551 : 4)

จากสภาพปัญหาจากสถานการณ์การสอนวิทยาศาสตร์ในระดับประถมศึกษาปีที่ 4 ของผู้วิจัย พบว่าการเรียนการสอนทางด้านวิทยาศาสตร์ไม่ดีเท่าที่ควรเนื่องจากนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาวิทยาศาสตร์ มาตรฐาน ว 1.2 เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดส่งผลให้การเรียนของนักเรียนไม่เป็นไปตามที่กำหนด (สสวท, 2560 : 3) โดยผู้วิจัยจึงค้นพบวิธีแก้ไขในการเรียนทางด้านวิทยาศาสตร์โดยผู้วิจัยศึกษาเรื่องวิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5E มาช่วย

แก้ปัญหาในการเรียนผู้วิจัยจึงได้ตั้งคำถามวิจัยว่าการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ก่อนเรียน สูงกว่าหลังเรียนหรือไม่ การเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้มีความพึงพอใจของนักเรียนอยู่ในระดับหรือไม่และผู้วิจัยสนใจจะทำวิจัยเรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงพัฒนาการเรียนการสอนและพัฒนาคณาจารย์ของนักเรียน เพื่อเอื้ออำนวยต่อการจัดการเรียนการสอน อันจะเป็นประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นต่อไป (ลักษมี, 2563 : 1)

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ด้วยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ให้มีคุณภาพ
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ใช้ กิจกรรมการเรียนรู้อัตนศาสตร์ เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตด้วยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E)
3. เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่ทำกิจกรรมการเรียนรู้อัตนศาสตร์เรื่องความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ด้วยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E)

สมมติฐานการวิจัย

1. กิจกรรมการจัดการเรียนรู้อัตนศาสตร์ เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ด้วยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) มีคุณภาพ
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ใช้กิจกรรมการเรียนรู้อัตนศาสตร์ เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ด้วยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
3. ระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่ทำกิจกรรมการเรียนรู้อัตนศาสตร์เรื่องความหลากหลายของ สิ่งมีชีวิตด้วยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) อยู่ในระดับมากขึ้นไป

ขอบเขตการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้มีขอบเขตการวิจัยตามกระบวนการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองตามรูปแบบการวิจัยเชิงทดลอง 1 กลุ่มที่มีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (The Experimental Research, One Group, Pretest and Posttest Design) มีขอบเขตการวิจัย ดังนี้

1. ขอบเขตประชากร

ประชากร คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดโพธิ์นิมิตสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 ทั้งหมด 2 ห้องเรียน จำนวนนักเรียนทั้งหมด 49 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/1 โรงเรียนวัดโพธิ์นิมิตสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 24 คน ที่ได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม

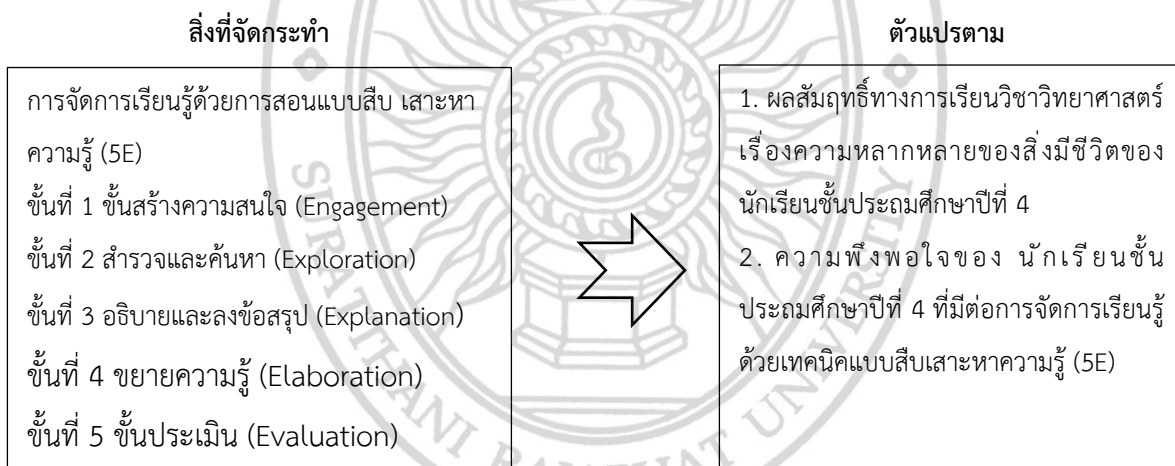
2. ขอบเขตด้านเนื้อหา การวิจัยครั้งนี้ใช้เนื้อหาสาระวิทยาศาสตร์ เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ตามสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) และหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนวัดโพธิ์นิมิต สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 1

3. ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง คือ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 10 ชั่วโมง ประกอบด้วย 1. ทดสอบก่อนเรียน 1 ชั่วโมง 2. ดำเนินการจัดการเรียนรู้ 8 ชั่วโมง 3. ทดสอบหลังเรียนพร้อมเฉลยอย่างละเอียด 1 ชั่วโมง

4. ตัวแปรที่ศึกษา

สิ่งที่จัดกระทำ คือ กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) เรื่องความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตและตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจของนักเรียน

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดของการวิจัย

เครื่องมือการวิจัย

1 แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) จำนวน 8 แผน เริ่มทดลองใช้ วันที่ 10 กุมภาพันธ์ 2566 และสิ้นสุดวันที่ 17 กุมภาพันธ์ 2566

2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 30 ข้อ มีค่าความยากง่าย 0.58-0.83 ค่าอำนาจจำแนก 0.20-0.61 และค่าความเชื่อมั่น 0.71

3 แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) 10 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนก 0.33-0.93 และมีค่าความเชื่อมั่น 0.93

การเก็บรวบรวมข้อมูล

เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยด้วยแผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจที่นักเรียนมีต่อการเรียนด้วยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ครูผู้สอนประเมินนักเรียน โดยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้อ่อนเรียน-หลังเรียนของนักเรียน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนวัดโพธิ์นิมิต วันที่ 10 กุมภาพันธ์ 2566 – 17 กุมภาพันธ์ 2566

การวิเคราะห์ข้อมูล

โดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ด้วยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สรุปผลได้ดังตาราง 1 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1 ประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กับผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน

รายการประเมิน	\bar{x}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
1. ด้านเป้าหมายการเรียนรู้	4.8	0.45	มาก
2. ด้านจุดประสงค์การเรียนรู้	4.6	0.55	มาก
3. ด้านสาระสำคัญ/แนวคิดหลัก	4.6	0.55	มาก
4. ด้านสาระการเรียนรู้	4.4	0.55	มาก
5. ด้านหลักฐานการเรียนรู้	4.4	0.55	มาก
6. ด้านการวัดผลประเมินผล	3.8	0.45	มาก
7. ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้	4.6	0.55	มาก
8. ด้านกิจกรรมการเรียนรู้	4.8	0.45	มาก
9. ด้านสื่อ/แหล่งเรียนรู้	4.6	0.55	มาก
รวม	4.44	0.54	มาก

จากตารางที่ 1 พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ ด้วยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.44 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.54 มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

ตาราง 2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนโดยใช้การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดโพธิ์นิมิตร ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้

การทดสอบ	N	\bar{x}	S.D.	t
ก่อนเรียน	24	11.71	1.23	11.17**
หลังเรียน	24	21.88	4.26	

หมายเหตุ ** $p < .01$

จากตาราง 2 พบว่า การทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 11.71 คะแนนและ 21.88 คะแนน ตามลำดับและเมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนและหลังเรียน พบว่าคะแนนสอบหลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนต่อกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ด้วยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดโพธิ์นิมิตร

ตาราง 3 การประเมินความพึงพอใจของนักเรียนโดยใช้การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดโพธิ์นิมิตร ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้

ข้อที่	ความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E)	N=24		
		\bar{x}	S.D.	ระดับคุณภาพ
1.	ด้านความรู้	4.08	0.64	มาก
2.	ด้านบรรยากาศ	4.42	0.49	มาก
3.	ด้านประโยชน์ที่ผู้เรียนได้รับ	4.29	0.45	มาก
	รวม	4.45	0.45	มาก

จากตารางที่ 3 แสดงว่าความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ในวิชาวิทยาศาสตร์ โดยภาพรวมมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}=4.45, S.D.=0.45$) และเมื่อพิจารณาแล้วพบว่านักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 4 ข้อและมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก 6 ข้อ ตามลำดับ

สรุปผลการวิจัย

- 1) กิจกรรมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต มีความเหมาะสมโดยรวมมีค่าเฉลี่ย 4.44 อยู่ในระดับมาก
- 2) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ย 11.71 สูงกว่าก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ย 21.88 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3) ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) โดยรวมมีค่าเฉลี่ย 4.46 อยู่ในระดับมาก

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการวิจัย พบประเด็นที่สามารถอภิปรายผล ได้ดังนี้

1. แบบประเมินกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ด้วยการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดโพธิ์นิมิต สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 24 คน พบว่า กิจกรรมการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องจากกิจกรรมการเรียนรู้โดยวิธีการแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) เป็นการเน้นให้นักเรียนสามารถค้นพบความรู้หรือเชื่อมโยงความรู้ที่มีอยู่เดิม หาแนวทางแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง แล้วนำมาใช้ในชีวิตประจำวัน สอดคล้องกับงานวิจัยของ ช่อผกา สุขุมทอง (2562) ทำการศึกษาเรื่องการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับเกมส่ววิทยาศาสตร์ เรื่อง การเปลี่ยนแปลงของโลกระดับปฐมศึกษา หนึ่งในวิธีการสอนทางด้านวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่จะนิยมใช้การเสาะหาความรู้ (5E) มาประยุกต์ใช้กับวิชาวิทยาศาสตร์ผลการศึกษาพบว่าเมื่อนักเรียนเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 85.25/87.50 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ เทวันต์ ชันเนียง (2560) ทำการศึกษาเรื่องผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะ (5E) ประกอบหนังสือส่งเสริมการเรียนรู้ เชิงสร้างสรรค์กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง พลังงานไฟฟ้า ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเทศบาล 4 (วัดมหาธาตุวรวิหาร) สังกัดเทศบาลเมืองราชบุรี อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรีโดยผลการวิจัย พบว่า แผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะ(5E) ชั้นประกอบหนังสือส่งเสริมการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์เรื่อง พลังงานไฟฟ้าของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าประสิทธิภาพ 82.50.13/83.03 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ เช่นเดียวกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย อับดุลเลาะห์ อุมาร (2559) พบว่าแบบจำลองทางความคิดเรื่องสมดุลเคมีครั้งที่ 1 ถึง 5 ของนักเรียนดีขึ้นตามลำดับ

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนโดยใช้การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดโพธิ์นิมิต ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ ก่อนเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.33 และคะแนนวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 32.38 และเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ หลังการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าก่อนเรียน และเมื่อพิจารณาค่าร้อยละความก้าวหน้า พบว่า มีความก้าวหน้าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 17.04 คะแนนและมีค่าร้อยละความก้าวหน้าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 80.94 นักเรียนมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ทั้งนี้เนื่องจากการสอนแบบ 5E สามารถทำให้บรรยากาศภายในห้องดูสนุกสนาน โดยอันดับแรกจะเป็นการนำเข้าสู่บทเรียนที่นักเรียนสงสัยต่อมาให้นักเรียนทำความเข้าใจในสิ่งที่ต้องการจะศึกษาหลังจากนั้นให้นักเรียนนำข้อมูลที่ได้มาสรุปและครูทำการอธิบายเพิ่มเติมแก่นักเรียนและให้นักเรียนสรุปว่าที่เรียนมาวันนี้ได้ประโยชน์อะไรบ้าง โดยจะเป็นการทำงานเป็นระบบขั้นตอนและให้ผู้เรียนสามารถออกมาอภิปรายหน้าชั้นเรียนและสามารถนำไปแก้ปัญหาได้ซึ่งส่งผลให้นักเรียนมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของ กชกรและคณะ (2561) ผลการใช้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน แผนการจัดการ

เรียนรู โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (5E) เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง พบว่ามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนโดย มีนัยสำคัญทางสถิติ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุธิตาและอรณิชชา (2565) และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ขวัญชนก (2561) ผลการใช้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับการอ่านอย่างกระตือรือร้น (Active reading) หน่วยการเรียนรู้เรื่อง พลังงานแห่งแสง เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการอ่านและเจตคติทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับการอ่านอย่างกระตือรือร้น หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของอุเทนและคณะเรื่อง การเปรียบเทียบผล สัมฤทธิ์ทางการเรียนและกระบวนการคิดวิเคราะห์ระหว่างการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบกระตือรือร้น กับการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติหน่วยการเรียนรู้เรื่องระบบขับถ่ายกับการรักษาสุขภาพของร่างกายวิชาชีววิทยา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 นักเรียนที่เรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและมีกระบวนการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านบางเนียง โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องจาก การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) อันดับแรกครูผู้สอนจะต้องกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจใคร่รู้ เพื่อนำเข้าสู่บทเรียนหรือเนื้อหาใหม่ๆโดยต่อมาครูผู้สอนจะเปิดโอกาสให้นักเรียนดำเนินการศึกษาค้นคว้า โดยการรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการต่างและเมื่อได้ข้อมูลอย่างเพียงพอแล้ว ครูผู้สอนจะต้องให้นักเรียนนำข้อมูลที่ได้อามาวิเคราะห์และแปลผลโดยครูผู้สอนอาจจัดกิจกรรมและให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมนั้นหลังจากนั้นครูผู้สอนจะต้องเปิดโอกาสให้นักเรียน วิเคราะห์ วิวิจารณ์และคิดพิจารณาความรู้ที่ได้ให้รอบคอบโดยเด็กจะมีความคิดสร้างสรรค์ ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ นักเรียนมีความสุขและสนุกสนานเมื่อได้เรียนรู้ ทำให้ได้มีโอกาสทำกิจกรรมร่วมกับเพื่อนในชั้นเรียน ทำให้นักเรียนสนใจและเข้าร่วมกิจกรรมได้ดีขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ ประสงค์ สกุลซัง.(2564) โดยนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหา ความรู้ประกอบการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์หน่วยร่างกายของเรากลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยรวมและรายข้อทุกข้ออยู่ในระดับมากที่สุดและสอดคล้องกับงานวิจัย วรณภา และ แสงเดือน (2560) ได้ศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการจัดการ เรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ชั้น (5E) ร่วมกับสื่อประสม มีคะแนน เฉลี่ย 4.83 โดยมีความคิดเห็นในระดับมากซึ่งเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เช่นเดียวกันจึงสอดคล้องกับงานวิจัยของ ณัฐวดี บุญรัตน์ (2562) กล่าวว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อกิจกรรมแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับชุดกิจกรรมอยู่ในระดับมาก (\bar{X} =2.55 S.D.=0.13)

ข้อเสนอแนะ

จากการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดโพธิ์นิมิต ผู้วิจัยได้ทำการสรุปแนวคิดและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับประเด็นต่อไปนี้ คือ ข้อเสนอแนะเพื่อนำกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เพื่อนำไปใช้และข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัย โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ (1). เนื้อหาที่เตรียมมาในแต่ละ

ครั้งของแผนการจัดการเรียนรู้จำเป็นต้องมีเวลาและเนื้อหาที่สัมพันธ์กัน (2). นักเรียนแต่ละคนมีความถนัด และมีศักยภาพในการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน ครูผู้สอนต้องฝึกให้นักเรียนรู้จักบูรณาการความรู้และประสบการณ์ด้านอื่นๆ (3).ครูต้องดูแลเอาใจใส่นักเรียนเพื่อให้ตั้งใจทำงานที่มอบหมาย ในการเรียนรู้แม้ว่านักเรียนสามารถตัดสินใจด้วยตนเองได้ว่าจะเรียนรู้ไปในทิศทางไหน หรือมีสิ่งใดที่จะต้องเรียนรู้บ้าง เพื่อเป็นประโยชน์และเป็นแนวทางในการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) เพื่อเสริมทักษะในการแก้ปัญหาวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ผู้วิจัยจึงมีข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาค้างต่อไป ดังนี้ (1). ควรมีการบูรณาการวิธีการสอน หรือเทคนิคการสอนแบบอื่นๆ เพื่อใช้เป็นสื่อในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (2). ถ้าหากทำการวิจัยครั้งต่อไปควรใช้สาระการเรียนรู้จาก 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้ มาเป็นกิจกรรมเพื่อสอดแทรกและบูรณาการร่วมกันกับสาระการเรียนรู้อื่นๆ

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). **ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560). ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.** กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.จำกัด
- ขวัญชนก มาตรา. (2561). ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ (5E) ร่วมกับการอ่านอย่างกระตือรือร้น (Active reading) หน่วยการเรียนรู้เรื่อง พลังงานแห่งแสง เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความสามารถในการอ่านและเจตคติทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. 16(74) 182-190.
- ประสงค์ สุกุลซึ้ง. (2564). การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ประกอบการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์รายวิชาร่างกายของเรากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิจิตร เขต 2.
- อัปดุลละ อูมาร. (2559). ผลของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) เรื่อง สมดุลเคมีที่มีต่อแบบจำลองทางความคิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเดชะปัตตนยานุกูล จังหวัดปัตตานี. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต.สาขาวิชาการสอนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- Ahmet Kanmaz. (2021). An Analysis of Elementary Teaching Undergraduate Program in Terms of 21st Century Skills. Pamukkale University
- *Darrel M. Ocampo. (2021). 21ST PEDAGOGICAL COMPETENCE OF PRE-SERVICE TEACHERS IN THE NEW NORMAL MODALITIES. 11(1). Central Bicol State University of Agriculture-Sipocot
- Hidayu et al., (2019). Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) in Teaching 21st Century Skills in the 21st Century Classroom. UiTM Puncak Alam, Shah Alam.
- Ömer Kutlu , Seval Kula Kartal (2018). The Prominent Student Competences of the 21st Century Education and the Transformation of Classroom Assessment. 14(6). Ankara University.