

การศึกษาผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจทางการเรียนฟิสิกส์ เรื่อง งานและพลังงาน

โดยใช้การจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E

ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชากายภาพบำบัด วิทยาลัยนครราชสีมา

A study of achievement and satisfaction in studying physics on the subject of work and energy. Using learning management using the 5E inquiry process of undergraduate students Department of Physical Therapy

Nakhon Ratchasima College

ธนภรณ์ แซ่ลิ้ม¹, พัทธรินทร์ โลหา², ชาลินี มานะยิ่ง³,

พัชรียา กระดม⁴, โสภาพร ลุนสำโรง⁵

Tanaporn Saelim¹, Pattharin Loha², Chalinee Manaying³,

Patchareeya krdom⁴, Sopapron lonsomlong⁵

วิทยาลัยนครราชสีมา

Nakhon Ratchasima College

E-mail: Tanaporn_10320@nmc.ac.th, Pattharin@nmc.ac.th, dr.chalineep@nmc.ac.th,

patchareeya014@nmc.ac.th

(Received : October 30, 2023 ; Edit : September 7, 2023 ; accepted : September 8, 2023)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฟิสิกส์ เรื่อง แรงและพลังงาน โดยใช้การจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชากายภาพบำบัด วิทยาลัยนครราชสีมา ก่อนเรียนและหลังเรียน 2) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฟิสิกส์เรื่องแรงและพลังงาน โดยใช้การจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชากายภาพบำบัด วิทยาลัยนครราชสีมา หลังเรียนเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 75 และ 3) ศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนฟิสิกส์ เรื่อง แรงและพลังงาน โดยใช้การจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชากายภาพบำบัด วิทยาลัยนครราชสีมา ปีการศึกษา 2565 จำนวน 24 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนบริหารการสอน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบประเมินความพึงพอใจ สถิติที่ใช้การวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที (t-test)

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฟิสิกส์ เรื่อง แรงและพลังงาน ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชากายภาพบำบัด วิทยาลัยนครราชสีมา โดยใช้การจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฟิสิกส์ เรื่อง แรงและพลังงาน ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชากายภาพบำบัด วิทยาลัยนครราชสีมา โดยใช้การจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75

3. ความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนฟิสิกส์ เรื่อง แรงและพลังงาน โดยใช้การจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E อยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ : ฟิสิกส์, งานและพลังงาน, กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E

Abstract

The objectives of this research are to 1) study the achievement in physics on force and energy. By using learning management using the 5E inquiry process for undergraduate students. Department of Physical Therapy Nakhon Ratchasima College before studying and after studying 2) Studying achievement in physics on force and energy. By using learning management using the 5E inquiry process for undergraduate students. Department of Physical Therapy Nakhon Ratchasima College after studying compared to the criteria of 75 percent and 3) studying satisfaction with studying physics on the topic of force and energy. By using learning management using the 5E inquiry process, the target group used in the research is undergraduate students. Department of Physical Therapy Nakhon Ratchasima College, academic year 2022, number of 24 people, obtained through purposive selection. The research tools were teaching management plans. Academic achievement test and satisfaction assessment form Statistics used for data analysis include percentage, mean, and standard deviation. t-test

The research results found that

1. Physics learning achievement on force and energy of undergraduate students Department of Physical Therapy Nakhon Ratchasima College Using learning management using the 5E inquiry process, after studying is higher than before studying.

2. Physics learning achievement on force and energy of undergraduate students Department of Physical Therapy Nakhon Ratchasima College Using learning management using the 5E inquiry process after studying above the 75% threshold.

3. Satisfaction with studying physics on force and energy Using learning management using the 5E inquiry process is at a high level.

Keywords: Physics, work and energy, 5E Inquiry

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันวิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ซึ่งเป็นสังคมแห่งความรู้ (Knowledge based society) มีบทบาทสำคัญในสังคมโลกปัจจุบันและอนาคต และมีความสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาประเทศทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคมและอุตสาหกรรม ในปัจจุบันความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีเป็นไปอย่างกว้างขวางและรวดเร็ว อีกทั้งยังเป็นเครื่องมือที่ช่วยยกระดับมาตรฐานความเป็นอยู่ของประชาชนให้สูงขึ้น (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) ความรู้วิทยาศาสตร์ยังช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการพัฒนาเศรษฐกิจสามารถแข่งขันกับนานาประเทศและดำเนินชีวิตอยู่ร่วมกันในสังคมโลกได้อย่างมีความสุข การที่จะสร้างความเข้มแข็งทางด้านวิทยาศาสตร์นั้น องค์ประกอบที่สำคัญประการหนึ่งคือ การจัดการศึกษาเพื่อเตรียมคนให้อยู่ในสังคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภคที่มีประสิทธิภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

อย่างไรก็ตามปัจจุบันการศึกษาของเด็กไทยน่าเป็นห่วง ความรู้ความสามารถของเด็กไทยเฉลี่ยอ่อนลง โดยเฉพาะการจัดการศึกษาในด้านวิทยาศาสตร์ ขณะนี้ให้ผลผลิตที่มีคุณภาพไม่เป็นที่ต้องการส่งผลทำให้ไม่เป็นที่ต้องการของสังคมโลกอีกต่อไปด้วย ซึ่งครูผู้สอนจำนวนมากยังใช้วิธีการสอนแบบยัดผู้สอนเป็นศูนย์กลาง โดยใช้วิธีการสอนแบบบรรยาย มุ่งเน้นสอนเนื้อหา ส่งเสริมการท่องจำมากกว่ามุ่งให้นักเรียนสืบเสาะแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ทำให้นักเรียนคิดไม่เป็น ขาดความเข้าใจในการเรียนรู้โดยใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ไม่ได้ลงมือปฏิบัติจริง ทั้งนี้ในขณะที่ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ได้มีการขยายตัวเพิ่มขึ้นมากมาย และวิธีสอนที่สำคัญที่สุดในการจัดการเรียนรู้ปัจจุบันคือ วิธีการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ที่ต้องอาศัยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการค้นพบความรู้หรือประสบการณ์เรียนรู้ด้วยตนเอง (ณัฐภา นาเลี่ยน, 2556) กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E เป็นการสอนที่เน้นการถ่ายโอนการเรียนรู้ และให้ความสำคัญเกี่ยวกับ การตรวจสอบความรู้เดิมของเด็ก ซึ่งเป็นสิ่งที่ครูละเลยไม่ได้ และการตรวจสอบ ความรู้พื้นฐานเดิมของเด็กจะทำให้ครูค้นพบว่านักเรียนต้องเรียนรู้อะไรก่อน ก่อนที่จะเรียนรู้ในเนื้อหา บทเรียนนั้นๆ ซึ่งจะช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นจึงควรปลูกฝังแนวคิดและองค์ความรู้ที่ถูกต้องในด้านวิทยาศาสตร์ตั้งแต่ระดับชั้นประถมศึกษาเพื่อสร้างทัศนคติกระบวนการแก้ปัญหาโดยใช้วิธีทางวิทยาศาสตร์เพื่อเด็กและเยาวชนจะได้มีความรู้ความสามารถทักษะกระบวนการและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2543)

สภาพทั่วไปของวิทยาลัยนครราชสีมา วิทยาลัยนครราชสีมา เป็นสถาบันอุดมศึกษาเอกชนภายใต้การกำกับดูแลของสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม (สป.อว.) ที่ก่อตั้งโดยคณะผู้บริหารที่มีความเชี่ยวชาญและมีประสบการณ์ ด้วยความมุ่งมั่นอย่างชัดเจนในการจัดการศึกษาให้กับเยาวชนของชาติมุ่งเน้นการขยายโอกาสทางการศึกษา และเปิดโอกาสให้นักศึกษาสามารถที่จะเรียนได้ด้วยค่าใช้จ่ายทางการศึกษาที่เหมาะสมและมีคุณภาพ ดำเนินการเปิดทำการสอนทั้งหมด 5 คณะวิชา ได้แก่ คณะสหเวชศาสตร์ คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะศึกษาศาสตร์ คณะนิติศาสตร์ และคณะรัฐประศาสนศาสตร์ หลักสูตรที่เปิดดำเนินการจัดการเรียนการสอน จำนวนทั้งหมด จำนวน 22 หลักสูตร ซึ่งในการจัดการเรียนการสอนระดับปริญญาตรี จากการที่ผู้วิจัยได้จัดการเรียนการสอนในรายวิชาฟิสิกส์ ให้กับ

นักศึกษาระดับปริญญาตรี วิทยาลัยนครราชสีมา ยังพบว่านักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ต่ำอยู่ และได้ศึกษางานวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ เรื่อง งานและพลังงาน โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5Es) เรื่อง งานและพลังงาน นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนพนาศึกษา เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 (2) ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนพนาศึกษา โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5Es) เรื่อง งานและพลังงาน มีความก้าวหน้าทางการเรียนมากกว่าร้อยละ 50 และ (3) นักเรียนมีความพึงพอใจทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ เรื่อง งานและพลังงาน โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5Es) โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (ธนัชพร อุทธา, 2566) และจากผลการวิจัย เรื่อง ผลของการจัดการเรียนรู้โดยการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ที่มีต่อความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนมีความเข้าใจธรรมชาติของวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน 2) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ตามลำดับ 3) นักเรียนมีคะแนนพัฒนาการทางการเรียนหลังจากการจัดการเรียนรู้โดยการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) มีพัฒนาการอยู่ในระดับสูง 4) ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากการจัดการเรียนรู้โดยการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) อยู่ในระดับค่อนข้างดี 5) นักเรียนมีเจตคติต่อวิทยาศาสตร์หลังเรียน อยู่ในระดับมีเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์ (อาทิตย์ เจ๊ะแม, 2561) ซึ่งงานวิจัยดังกล่าวทำให้ทราบว่า การจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้นได้

จากสภาพปัญหาดังกล่าวข้างต้น จึงทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจทางการเรียนฟิสิกส์ เรื่อง งานและพลังงานโดยใช้การจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชากายภาพบำบัด วิทยาลัยนครราชสีมา เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเป็นประโยชน์ต่อวิทยาลัยนครราชสีมาที่ได้นักศึกษาที่มีคุณภาพสามารถเป็นบุคคลที่มีประสิทธิภาพในการทำงานให้กับองค์กรในอนาคต อีกทั้งยังสามารถใช้เป็นแนวทางให้กับอาจารย์ผู้สอนได้พัฒนาการจัดการเรียนการสอนในโอกาสต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฟิสิกส์เรื่องแรงและพลังงาน โดยใช้การจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชากายภาพบำบัด วิทยาลัยนครราชสีมา ก่อนเรียนและหลังเรียน
2. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฟิสิกส์เรื่องแรงและพลังงาน โดยใช้การจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชากายภาพบำบัด วิทยาลัยนครราชสีมา หลังเรียนเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 75
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนฟิสิกส์ เรื่อง แรงและพลังงาน โดยใช้การจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชากายภาพบำบัด วิทยาลัยนครราชสีมา

สมมุติฐานของการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฟิสิกส์ เรื่อง แรงและพลังงาน ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชากายภาพบำบัด วิทยาลัยนครราชสีมา โดยใช้การจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฟิสิกส์ เรื่อง แรงและพลังงาน ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชากายภาพบำบัด วิทยาลัยนครราชสีมา โดยใช้การจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75

3. ความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนฟิสิกส์ เรื่อง แรงและพลังงาน โดยใช้การจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชากายภาพบำบัด วิทยาลัยนครราชสีมา อยู่ในระดับมาก

วิธีดำเนินการวิจัย

1. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชากายภาพบำบัด วิทยาลัยนครราชสีมา ปีการศึกษา 2565 จำนวน 24 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

2.1 แผนบริหารการสอน เรื่อง แรงและพลังงาน

2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง แรงและพลังงาน เป็นแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

2.3 แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 16 ข้อ

3. การหาคุณภาพเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน โดยค่าความเหมาะสมของแผนบริหารการสอน เท่ากับ 4.46 ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับวัตถุประสงค์ (IOC) อยู่ระหว่าง 0.80-1.00 หลังจากนั้นนำเครื่องมือไปทดลองใช้กับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน นำมาวิเคราะห์ค่าความยากง่ายของข้อสอบอยู่ระหว่าง 0.28-0.72 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.29-0.87 และได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเท่ากับ 0.91 ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความพึงพอใจเท่ากับ 0.83 จากนั้นนำเครื่องมือทั้งหมดไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 ผู้วิจัยทดสอบก่อนเรียน ของนักศึกษากลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง แรงและพลังงาน จำนวน 30 ข้อ

4.2 ผู้วิจัยดำเนินการสอนด้วยตนเองโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5E จำนวน 8 ชั่วโมง

4.3 เมื่อสิ้นสุดการจัดการเรียนรู้ เรื่อง แรงและพลังงาน ให้นักศึกษาทำการทดสอบหลังเรียน และนำคะแนนหลังเรียนเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 75 และนำแบบประเมินความพึงพอใจที่หาคุณภาพของเครื่องมือแล้วมาสอบถามกับนักศึกษา

5.การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์หาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากนั้นนำผลการวิเคราะห์ข้อมูลไปเทียบกับเกณฑ์และประเมินผล

ผลการวิจัย

1.ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฟิสิกส์

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฟิสิกส์ก่อนเรียนและหลังเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเปรียบเทียบก่อนเรียนและหลังเรียน				
การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.
ก่อนเรียน	24	30	8.96	1.23
หลังเรียน	24	30	23.88	2.03

จากตารางที่ 1 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฟิสิกส์ เรื่อง แรงและพลังงาน ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชากายภาพบำบัด วิทยาลัยนครราชสีมา โดยใช้การจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน มีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ ($\bar{X}$ = 8.96) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ (S.D. = 1.23) มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ ($\bar{X}$ = 23.88) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ (S.D. = 2.03)

2. ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฟิสิกส์หลังเรียนเทียบกับเกณฑ์

ตารางที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเทียบกับเกณฑ์

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเปรียบเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 75						
n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S.D.	คิดเป็นร้อยละ	นักศึกษาที่ผ่านเกณฑ์	คิดเป็นร้อยละ
24	30	23.88	2.03	79.58	20	83.33

จากตารางที่ 2 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฟิสิกส์ เรื่อง แรงและพลังงาน ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชากายภาพบำบัด วิทยาลัยนครราชสีมา โดยใช้การจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 ร้อยละของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฟิสิกส์ คือ 79.58 และร้อยละของนักศึกษาที่ผ่านเกณฑ์ 75 ของคะแนนเต็มคือ 83.33

3. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E เรื่อง แรงและพลังงาน ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชากายภาพบำบัด วิทยาลัยนครราชสีมา

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E

ด้าน ที่	รายการประเมิน	ระดับปฏิบัติ		แปลผล	อันดับที่
		$\bar{X}$	S.D.		
1	ด้านครูผู้สอน	4.42	0.50	มาก	3
2	ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน	4.54	0.51	มากที่สุด	2
3	ด้านเนื้อหา	4.66	0.48	มากที่สุด	1
4	ด้านการนำไปใช้ประโยชน์	4.21	0.72	มาก	4
ภาพรวม		4.46	0.26	มาก	-

จากตารางที่ 3 แสดงว่าความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชากายภาพบำบัด วิทยาลัยนครราชสีมาโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.46$, S.D. = 0.26) โดยระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด คือด้านเนื้อหา อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.66$, S.D. = 0.48) รองลงมา คือด้านกิจกรรมการเรียนการสอน อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.54$, S.D. = 0.51) ด้านครูผู้สอน อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.42$, S.D. = 0.50) และค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือด้านการนำไปใช้ประโยชน์ ($\bar{X} = 4.21$, S.D. = 0.72)

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจทางการเรียนฟิสิกส์ เรื่อง แรงและพลังงาน โดยใช้การจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชากายภาพบำบัด วิทยาลัยนครราชสีมา สามารถอภิปรายผล ได้ดังนี้

1. ผลจากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฟิสิกส์ เรื่อง แรงและพลังงาน ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชากายภาพบำบัด วิทยาลัยนครราชสีมา โดยใช้การจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ทั้งนี้เนื่องจาก ผู้สอนมีการสนับสนุนให้ผู้เรียนสามารถค้นพบความรู้หรือเชื่อมโยงความรู้ที่มีอยู่เดิม เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสวงหาและศึกษาค้นคว้า ลงมือปฏิบัติ และอำนวยความสะดวกในการสนับสนุนให้ผู้เรียนแสดงบทของตนเองให้เต็มที่เพื่อสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง แล้วนำมาใช้ในชีวิตประจำวันได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ชันดี แสนทวิสุข (2560) ได้ทำวิจัย เรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ การคูณทศนิยม โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5 ขั้น (5E) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง การบวก การลบ การคูณทศนิยม โดยใช้

กระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5 ขั้น ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฟิสิกส์ เรื่อง แรงและพลังงาน ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชากายภาพบำบัด วิทยาลัยนครราชสีมา โดยใช้การจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 ทั้งนี้เนื่องจาก การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้การจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E เป็นการจัดกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามขั้นตอนอย่างเป็นระบบ ได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ทำให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองทุกคน ได้เกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง อีกทั้งผู้สอนมีการเตรียมสื่อวัสดุอุปกรณ์ และจัดบรรยากาศในชั้นเรียนที่ดี มีการเตรียมความพร้อมและคอยให้คำปรึกษาตลอดการทำกิจกรรม สอดคล้องกับงานวิจัยของ จิรภา นุชทองม่วง (2559) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่องการหาพื้นที่ โดยใช้กระดานตะปูร่วมกับ การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) ในระดับประถมศึกษา ปีที่ 4 โรงเรียนสว่างวิทยา ผลการวิจัยพบว่า 1) แผนการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง พื้นที่ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้กระดานตะปู ร่วมกับ การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E) โดยภาพรวมมีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.83/70.67 ซึ่งสูงกว่ามาตรฐานที่ตั้งไว้ 70/70 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแผน สูงกว่าก่อนเรียน และสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ที่กำหนดไว้ อย่างมีนัยสำคัญที่ .05 3) ภาพรวมความพึงพอใจของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนการสอนตามแผน มีคะแนนเฉลี่ย 4.34 ซึ่งอยู่ในระดับมาก

2. ผลจากการประเมินความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้

ความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนฟิสิกส์ เรื่อง แรงและพลังงาน โดยใช้การจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E อยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เนื่องจากผู้สอนได้เปิดโอกาสให้กับผู้เรียนได้แสดงบทบาทได้อย่างเต็มที่ ผู้สอนมีการเตรียมสื่อการเรียนการสอนที่ดี และออกแบบกิจกรรมเพื่อสร้างบรรยากาศแห่งการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนเกิดความสุขสนุกสนาน เนื้อหามีความสนใจ ทำให้ผู้เรียนเข้าใจง่าย ทำให้ปฏิบัติตามขั้นตอนของการจัดกรรมได้อย่างถูกต้อง และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตท่ามกลางกระแสการเปลี่ยนแปลงในยุคปัจจุบันได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ กิตติปกรณ อัมเถื่อน (2564) ได้ทำวิจัยเรื่อง การศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์เรื่อง การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับการเขียนแผนผังความคิดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับการเขียนแผนผังความคิด ชั้น Received 2 January มัธยมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 76.87/76.33 2) ดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับการเขียนแผนผังความคิด ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เท่ากับ 0.5026 แสดงว่า นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 50.26 3) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 4) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการสอนเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ซึ่งอาจเป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนรู้และการศึกษาวิจัยต่อไป ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 อาจารย์ผู้สอนในรายวิชาฟิสิกส์ ควรนำกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ใช้ในการจัดการเรียนรู้ฟิสิกส์ ทั้งนี้เพราะกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E จะช่วยให้ผู้สอนสามารถพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฟิสิกส์ได้

1.2 อาจารย์ผู้สอนควรมีความเข้าใจในวิธีการจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E และมีการเตรียมพร้อม โดยการศึกษาเนื้อหา กระบวนการทางฟิสิกส์ และวิธีการสร้างกิจกรรมที่เหมาะสมกับผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างของแต่ละบุคคล จัดเตรียมอุปกรณ์ และเตรียมความพร้อมที่เป็นผู้ที่เอื้อต่อการอำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียน เพื่อให้เกิดการจัดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 การศึกษาวิจัยด้านการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฟิสิกส์ ผู้สนใจควรศึกษาอย่างเจาะลึกในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฟิสิกส์ โดยการศึกษากระบวนการจัดการเรียนรู้ รูปแบบการสอน ปัญหาความต้องการของผู้เรียน เพื่อให้เกิดความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง

2.2 ควรศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E กับตัวแปรอื่นๆ เช่น ความคิดสร้างสรรค์ทางฟิสิกส์ กระบวนการทักษะทางฟิสิกส์ ความคิดอย่างมีเหตุผล ความคิดอย่างมีวิจารณญาณ ความคิดแบบเชื่อมโยง เป็นต้น

2.3 ควรมีการศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E กับนักศึกษาสาขาวิชาอื่น

2.4 ควรมีการศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5E ในเนื้อหาวิชาอื่นๆ เพื่อสะดวกในการเรียนรู้และเกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. พิมพ์ครั้งที่ 3.

กรุงเทพมหานคร : ชุมชน สหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด.

กิตติปกรณ อัมเถื่อน. (2564). การศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์เรื่อง การวิเคราะห์

ข้อมูล

เบื้องต้น โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นร่วมกับการเขียนแผนผังความคิดของนักเรียนชั้น

มัธยมศึกษาปีที่ 5. วารสารมหาวิทยาลัยนครพนม. ปีที่ 8 ฉบับที่ 2 เดือนกุมภาพันธ์ 2564

ขันตี แสนวิเศษ. (2560). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์

เรื่อง การ

บวก การลบ การคูณทศนิยม โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้แบบ 5 ขั้น (5E) ของนักเรียนชั้น

ประถมศึกษาปีที่ 5. วารสารมนุษยสังคมสาร (มสส). ปีที่ 15 ฉบับที่ 2 (พฤษภาคม-สิงหาคม) 2560.

จิรภา นุชทองม่วง. (2559). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องการหาพื้นที่โดยใช้กระดาน

ตะปู

ร่วมกับการจัดการเรียนรู้ แบบสืบเสาะหาความรู้(5E) ในระดับประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสว่างวิทยา.

วิทยานิพนธ์หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัย ศิลปากร.

ณัฐภา นาเลื่อน. (2556). ผลการสอนโดยใช้รูปแบบวงจรการเรียนรู้ 7 (7E Learning Cycle Model) ร่วมกับ

เทคนิคการใช้คำถาม ที่มีต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ของ

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. บทความวิจัย เสนอในการประชุมหาญใหญ่วิชาการ. 4 : 10 ;

พฤษภาคม.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2543). ปฏิรูปการเรียนรู้ผู้เรียนสำคัญที่สุด. กรุงเทพฯ : บริษัท

พิมพ์ดี.

ธนัชพร อุทธา. (2566). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ เรื่อง งานและพลังงาน โดยใช้

กระบวนการ

เรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5Es) สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนพนาศึกษา. วารสาร

สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม. ปีที่ 4 ฉบับที่ 1 (มกราคม-มิถุนายน 2566).

อาติละห์ เจ๊ะแม. (2561). ผลของการจัดการเรียนรู้โดยการสืบเสาะหาความรู้ (5Es) ที่มีต่อความเข้าใจ

ธรรมชาติ

ของวิทยาศาสตร์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.

วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์. ปีที่ 5 ฉบับที่ 1

มกราคม - มิถุนายน 2561.