

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พัฒนาการทางประวัติศาสตร์ไทยสมัย ประชาธิปไตย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E)

Development of Grade 9 Students' Learning Achievement on Thai Historical Development in Democratic Era by Using Inquiry Learning Approach (5E)

ปฏิภาณ สร้างคำ¹, ธัชชัย จิตรนันท์²

Patipan Sangkham¹, Thatchai Chittranun²

บทคัดย่อ

การจัดการเรียนรู้รายวิชาประวัติศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น เป็นการจัดการเรียนที่เน้น
การจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ส่งเสริมให้นักเรียนได้
พัฒนาความรู้ควบคู่ไปกับการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อช่วยให้นักเรียนได้เพิ่มความมั่นใจและ
ตระหนักถึงคุณค่าของตนเอง เกิดความสนุกสนานในการเรียนรู้จนก่อให้เกิดความพึงพอใจในการเรียน
การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมาย 1) เพื่อหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง พัฒนาการทาง
ประวัติศาสตร์ไทยสมัยประชาธิปไตย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้
5 ขั้น (5E) มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 2) เพื่อหาดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้
เรื่อง พัฒนาการทางประวัติศาสตร์ไทยสมัยประชาธิปไตย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้แบบ
สืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) และ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่อง พัฒนาการทาง
ประวัติศาสตร์ไทยสมัยประชาธิปไตย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้
5 ขั้น (5E) กลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนสาธิต
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม (ฝ่ายมัธยม) สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา จำนวน 37 คน
จาก 1 ห้องเรียน ซึ่งได้มาโดยการเลือกสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการ
วิจัยได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) เรื่อง พัฒนาการทางประวัติศาสตร์
ไทยสมัยประชาธิปไตย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 8 แผน ทำการสอนแผนละ 50 นาที แบบทดสอบ
วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พัฒนาการทางประวัติศาสตร์ไทยสมัยประชาธิปไตย ชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 3 ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ มีค่าความยากรายข้อตั้งแต่ 0.25 ถึง 0.72 มีค่าอำนาจ
จำแนกรายข้อ ตั้งแต่ 0.29 ถึง 0.82 มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.83 และแบบวัดความพึงพอใจ
ต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่อง พัฒนาการทางประวัติศาสตร์ไทยสมัยประชาธิปไตย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ซึ่งเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน
15 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (r_{xy}) ตั้งแต่ 0.22 ถึง 0.78 และมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.76
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

¹ นิสิตระดับปริญญาตรี สาขาวิชาสังคมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

² ภาควิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

¹ B.Ed. Social Studies, Faculty of Education, Mahasarakham University

² Department of Educational Administration, Faculty of Education, Mahasarakham University



ผลการวิจัยปรากฏดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง พัฒนาการทางประวัติศาสตร์ไทยสมัยประชาธิปไตย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 83.00/80.81 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2. ค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง พัฒนาการทางประวัติศาสตร์ไทยสมัยประชาธิปไตย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) มีค่าเท่ากับ 0.5749 หรือคิดเป็นร้อยละ 57.49

3. ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่อง พัฒนาการทางประวัติศาสตร์ไทยสมัยประชาธิปไตย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.52$)

คำสำคัญ: การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น

Abstract

Learning Management of History with Inquiry Learning Approach (5E) was a student-centered method of education focused on selecting or devising activities that are intended to bring about the learning and the satisfaction of learning, aim to develop learner autonomy and independence by putting responsibility for the learning path in the hands of students. And aimed at achieving the outcomes prioritized in the focusing inquiry. The purposes of this research were to find out the effectiveness of Grade 9 Students' Learning plan on Thai Historical Development in Democratic Era by Using Inquiry Learning Approach (5E) that based on the 75/75 efficiency criterion. To find out the effectiveness index of Grade 9 Students' Learning plan on Thai Historical Development in Democratic Era by Using Inquiry Learning Approach (5E). And to study satisfaction on Grade 9 Students' Learning plan on Thai Historical Development in Democratic Era by Using Inquiry Learning Approach (5E). The sample group was 37 Grade 9 students' in the first semester of the academic year 2017 at Mahasarakham University Demonstration School (Secondary). The cluster random sampling was applied for the sample group. The instruments used in the research were 8 learning plans of Grade 9 Students' Learning plan on Thai Historical Development in Democratic Era by Using Inquiry Learning Approach (5E) was 4 choices of 30 options, difficulty ranged from 0.25 to 0.72, the discriminative power ranged from 0.29 to 0.82 and the reliability reached 0.83 and the satisfaction of Grade 9 Students' Learning plan on Thai Historical Development in Democratic Era by Using Inquiry Learning Approach (5E) test was 5 level of 15 items, the discriminative power ranged from 0.29 to 0.82 and the reliability ranged 0.76. The percentage, mean and standard deviation was used for data analysis.

The results of the research were as follows.



1. Grade 9 students' Learning Achievement on Thai Historical Development in Democratic Era by Using Inquiry Learning Approach (5E) met the 83.00/80.81 criteria that higher than the established criterion.

2. The effectiveness index of Grade 9 Students' Learning plan on Thai Historical Development in Democratic Era by Using Inquiry Learning Approach (5E) was 0.5749 or the 57.49 percent

3. The satisfaction on Grade 9 Students' Learning plan on Thai Historical Development in Democratic Era by Using Inquiry Learning Approach (5E) reached the highest level of satisfying ($\bar{X} = 4.52$)

Keywords: The study of learning achievement, inquiry learning approach (5E)

บทนำ

การศึกษาเป็นพื้นฐานสำคัญของการพัฒนาประเทศในทุกด้าน เพราะเป็นกระบวนการที่พัฒนาคนให้เจริญงอกงาม โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาด้านความรู้ ความคิด สามารถวิเคราะห์ปัญหา ตัดสินใจเลือกแนวทางปฏิบัติในการดำรงชีวิตที่สอดคล้องกับความต้องการของตนเองและสังคม รวมทั้งเป็นผู้มีคุณธรรมจริยธรรมที่พึงงาม โดยเฉพาะอย่างยิ่งการศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม จึงมีความสำคัญและจำเป็นที่ทุกคนจะต้องเรียน เพื่อช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในการดำรงชีวิตทั้งในฐานะปัจเจกบุคคลและการอยู่ร่วมกันในสังคม การปรับตัวตามสภาพแวดล้อม การจัดการทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังสำคัญของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลเมืองโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้ และทักษะพื้นฐาน รวมทั้งเจตคติ ที่จำเป็นต่อการศึกษาก่อการประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่าทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตาม

ศักยภาพ และได้นำหลักการทางด้านวิทยาศาสตร์มาใช้ในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ คือ ความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหาและความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551: 1-4)

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดให้ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เป็นกลุ่มสาระที่ฝึกทักษะการอยู่ร่วมกันในสังคมไทย และสังคมโลกอย่างสันติสุข การเป็นพลเมืองดี ศรัทธาในหลักธรรมของศาสนา การเห็นคุณค่าของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ความรักชาติและภูมิใจในความเป็นไทย โดยประกอบด้วย 5 สาระ ได้แก่ สาระศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม สาระหน้าที่พลเมือง วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิตในสังคม สาระเศรษฐศาสตร์ สาระประวัติศาสตร์ และสาระภูมิศาสตร์ (กรมวิชาการ, 2551: 1-2) ซึ่งมีการกล่าวถึงสาระประวัติศาสตร์ว่าควรให้นักเรียนรู้ถึงพัฒนาการของมนุษยชาติ และเข้าใจความเป็นมาของชาติไทย วัฒนธรรม ภูมิปัญญาไทย มีความรัก ความภูมิใจและธำรงความเป็นไทย ดังนั้นผู้เรียนจะต้องมีความรู้เกี่ยวกับความเป็นไปของโลก เพื่อพัฒนาแนวคิดเรื่องการอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข มีทักษะที่จำเป็นต่อการเป็นนักคิดอย่างมีวิจารณญาณ ด้วยวิธีการทางประวัติศาสตร์ และสังคมศาสตร์ และเข้าใจแนวคิดและวิเคราะห์เหตุการณ์ในอนาคต



สามารถนำมาใช้เป็นประโยชน์ในการดำเนินชีวิตและวางแผนการดำเนินงานได้อย่างเหมาะสม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551: 132-135) โดยหลักสูตรวิชาสังคมศึกษา จึงได้กำหนดให้สถานศึกษาเน้นการเรียนการสอนประวัติศาสตร์ โดยให้นักเรียนทุกคนที่เริ่มเข้าศึกษาในปีการศึกษา 2543 ได้เรียนวิชาประวัติศาสตร์เพิ่มอีก 1 วิชา ในกลุ่มวิชาบังคับเลือกและเรียนอย่างต่อเนื่องตลอดทั้งปี (วารสารวิชาการ, 2543: 19) สำหรับวิชาประวัติศาสตร์เป็นวิชาหนึ่งของกลุ่มวิชาสังคมศึกษาที่มีความสำคัญทั้งนี้เพราะถือว่าเป็นรากฐานของวิชาการทุกสาขาอีกด้วย

การจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม รายวิชาประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม (ฝ่ายมัธยม) สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา พบว่ามีปัญหาที่สำคัญคือเนื้อหาในรายวิชาประวัติศาสตร์มีจำนวนมากและเวลาเรียนน้อย ซึ่งมันไม่สอดคล้องกัน อีกอย่างคือเป็นวิชาที่ต้องใช้ทั้งความรู้ ความจำ และการทำความเข้าใจในเนื้อหา เป็นเหตุให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่าย มีสมาธิในการเรียนน้อย ขาดความกระตือรือร้น ไม่พยายามแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง และนักเรียนยังขาดการพัฒนาทักษะต่างๆ ซึ่งเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นเป็นประจำและค่อนข้างต่ำถึงระดับปานกลาง ซึ่งสอดคล้องกับผลการเรียนของนักเรียนแต่ละภาคเรียนในรายวิชาประวัติศาสตร์ สภาพปัญหาดังกล่าวควรจึงเป็นบุคคลที่สำคัญที่สุดในการจัดการเรียนรู้และพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับความสามารถของนักเรียน

แนวทางในการแก้ไขปัญหาในการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนมีความสนใจใฝ่รู้ใฝ่เรียนและเกิดทักษะกระบวนการ ครูต้องจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ซึ่งมีหลายรูปแบบ โดยเฉพาะการจัดการศึกษาในปัจจุบันจะต้องจัดตามแนวความคิดทางการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ กล่าวคือ การศึกษาที่ดีจะต้องให้วิธีการเรียนรู้

วิธีแสวงหาความรู้ด้วยตนเองแก่ผู้เรียนมากกว่าเน้นอธิบายเนื้อหาโดยตรง ถ้าการศึกษาเน้นการให้วิธีการเรียนรู้ด้วยตนเองแล้วเชื่อว่าผู้เรียนก็จะใช้วิธีการต่างๆ อย่างไม่รู้จักจบไปเพิ่มพูนความรู้ต่างๆ ให้มากขึ้นต่อเนื่องตลอดไปกลายเป็นผู้เรียนที่รักการเรียนรู้และการเรียนรู้ตลอดชีวิต (โกวิท ประวาลพุกฤษ์, 2542: 14) การจัดการเรียนการสอนโดยให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางเป็นการจัดการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นตัวตั้ง โดยคำนึงถึงความเหมาะสมกับผู้เรียนและการประโยชน์สูงสุดที่ผู้เรียนควรจะได้รับ และมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้ ได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้อย่างตื่นตัวและได้ใช้กระบวนการเรียนรู้ต่างๆ อันจะนำผู้เรียนไปสู่การเกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริง (ทีศนา แชมมณี, 2548: 120) แนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ใช้แก้ปัญหาให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นและการพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนให้มีประสิทธิภาพมีหลายแนวทาง รวมทั้งการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น(5E) ซึ่งเป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่ใช้ตามทฤษฎีการสร้างความรู้ (Constructivism) ซึ่งกล่าวไว้ว่า เป็นกระบวนการที่นักเรียนจะต้องสืบค้นเสาะหา สืบตรวจสอบและค้นคว้าด้วยวิธีการต่างๆ จนทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจ และเกิดการรับรู้ความรู้นั้นอย่างมีความหมายจึงจะสามารถสร้างเป็นองค์ความรู้ของนักเรียนเองและเก็บเป็นข้อมูลไว้ในสมองได้อย่างยาวนาน สามารถนำมาใช้ได้เมื่อมีสถานการณ์ใดๆ มาเผชิญหน้า (สาขาชีววิทยา สสวท, 2550) การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้หรือ 5E ชื่อเป็นภาษาอังกฤษว่า Inquiry Cycle หรือวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้เป็นรูปแบบที่สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีนำมาเสนอแนะเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับแนวคิดของทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ที่เชื่อว่า การเรียนรู้เกิดขึ้นในตัวของผู้เรียนเอง โดยครูเป็นผู้กระตุ้น อำนวยความสะดวก ชักถาม และจัดสถานการณ์ให้เหมาะสมกับความรู้เดิมของ



ผู้เรียน เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดและเชื่อมโยงความรู้อย่างเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย เก็บไว้ในหน่วยความจำระยะยาว น่าจะสามารถพัฒนาทักษะการคิดของเด็กได้ ซึ่งเป็นวิธีการสืบเสาะหาความรู้ ได้ยึดตามแนวทางของนักการศึกษากลุ่ม BSCS (Biological Sciences Curriculum Study) ได้เสนอขั้นตอนในการเรียนการสอนเป็น 5 ขั้นตอน คือ ขั้นสร้างความสนใจ หรือกระตุ้นความสนใจ (Engagement) ขั้นสำรวจและค้นคว้า (Exploration) ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) ขั้นขยายความรู้/ความเข้าใจ (Elaboration) และขั้นประเมินผล/ตรวจสอบผล (Evaluation) ซึ่งการจัดการเรียนรู้หากดำเนินการครบวงจรเป็นประจำจะทำให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้เรียน (สมบัติกาญจนรักพงศ์ และคณะ, 2549) และการเรียนการสอนรายวิชาประวัติศาสตร์จะให้บรรลุวัตถุประสงค์ของหลักสูตรที่กำหนดไว้จะต้องอาศัยครูผู้สอนเป็นกำลังสำคัญ ผู้สอนจะต้องเปลี่ยนการสอนจากวิธีเดิมที่สอนแบบบรรยายมาเป็นการสอนวิธีต่าง ๆ ด้วยเหตุและผล เพราะแนวทางของหลักสูตรใหม่เปลี่ยนบทบาทของครูจากผู้บอกเป็นผู้ชี้แนะ ฉะนั้นการเรียนการสอนแทนที่ครูจะเล่าประวัติศาสตร์ให้ฟังอย่างเดียวครูจะต้องเปลี่ยนให้ผู้เรียนศึกษาหาความรู้จากแหล่งต่าง ๆ เช่น ตำรา ผู้รู้ รวมทั้งแหล่งข้อมูลอื่น ๆ เพื่อฝึกให้นักเรียนได้มีเจตคติที่ดีและเกิดความชื่นชอบต่อวิชาประวัติศาสตร์

จากหลักการและเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยเห็นว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสืบเสาะหาความรู้ 5E เป็นรูปแบบการสอนที่น่าสนใจ ซึ่งเป็นการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง กระตุ้นให้ผู้เรียนคิดและเชื่อมโยงความรู้อย่างเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายมาใช้ในการพัฒนาและส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้กับผู้เรียน เพื่อให้เกิดความเหมาะสมให้กับผู้เรียน และช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาได้อย่างเต็มศักยภาพ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะทดลองการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5E) ในสาระที่ 4 ประวัติศาสตร์ เรื่อง

พัฒนาการทางประวัติศาสตร์ไทยสมัยประชาธิปไตย รายวิชาประวัติศาสตร์ 5 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม (ฝ่ายมัธยม) สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับธรรมชาติการเรียนรู้ของผู้เรียน เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับผู้เรียน โดยเฉพาะการพัฒนาผู้เรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของนักเรียนสูงขึ้น

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5E) เรื่องพัฒนาการทางประวัติศาสตร์ไทยสมัยประชาธิปไตย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75
2. เพื่อหาดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง พัฒนาการทางประวัติศาสตร์ไทยสมัยประชาธิปไตย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5E)
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่องพัฒนาการทางประวัติศาสตร์ไทยสมัยประชาธิปไตย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5E)

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
 - 1.1 ประชากร

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม (ฝ่ายมัธยม) สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา จาก 7 ห้องเรียน จำนวน 257 คน
 - 1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560



โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม (ฝ่ายมัธยม) สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา จาก 1 ห้องเรียน จำนวน 37 คน ได้มาโดยการเลือกสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

2. เนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ เรื่อง พัฒนาการทางประวัติศาสตร์ไทยสมัยประชาธิปไตย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีรายละเอียด ดังนี้

2.1 พัฒนาการด้านการเมืองการปกครองสมัยประชาธิปไตย

2.2 พัฒนาการด้านการเมืองการปกครองสมัยประชาธิปไตย (การเมืองการปกครองภายใต้กระแสเรียกร้องความเป็นประชาธิปไตย)

2.3 พัฒนาการด้านเศรษฐกิจของไทยสมัยประชาธิปไตย

2.4 พัฒนาการด้านสังคมของไทยสมัยประชาธิปไตย

2.5 พัฒนาการด้านความสัมพันธ์ระหว่างประเทศของไทยสมัยประชาธิปไตย

2.6 บทบาทของไทยสมัยประชาธิปไตยต่อสังคมโลก

2.7 ตัวอย่างเหตุการณ์สำคัญที่มีผลต่อพัฒนาการทางประวัติศาสตร์

2.8 บทบาทของพระมหากษัตริย์ไทยในสมัยประชาธิปไตย

3. ตัวแปรที่ศึกษา

3.1 ตัวแปรต้น คือ การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5E)

3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

3.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.2.2 ความพึงพอใจของนักเรียน

4. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย คือ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 ใช้เวลาทั้งหมด 10 ชั่วโมง ระยะเวลา 10 สัปดาห์

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ มี 3 ชนิด ได้แก่

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) เรื่อง พัฒนาการทางประวัติศาสตร์ไทยสมัยประชาธิปไตย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 8 แผน ทำการสอนแผนละ 50 นาที

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พัฒนาการทางประวัติศาสตร์ไทยสมัยประชาธิปไตย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

3. แบบวัดความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่อง พัฒนาการทางประวัติศาสตร์ไทยสมัยประชาธิปไตย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) ซึ่งเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ

ขั้นตอนการดำเนินการศึกษาค้นคว้า

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/3 จำนวน 37 คน โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม (ฝ่ายมัธยม) สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 โดยมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

1. ทดสอบก่อนเรียน ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 30 ข้อ ใช้เวลา 50 นาที เพื่อตรวจสอบความรู้พื้นฐานของนักเรียน

2. ดำเนินการทดลองสอนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E)

3. ขึ้นทดสอบย่อย โดยใช้แบบทดสอบย่อยของแต่ละเนื้อหา นักเรียนที่ทำแบบทดสอบย่อยเป็นรายบุคคล ครูคิดคะแนนความก้าวหน้าจากคะแนนฐานของนักเรียนโดยคำนวณจากผลต่างระหว่างคะแนนทดสอบหลังเรียนกับทดสอบก่อนเรียนประจำเนื้อหาของแต่ละคน



4. ทดสอบหลังเรียน หลังจากการสอนสิ้นสุดลงด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งเป็นแบบทดสอบชุดเดียวกับแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 20 ข้อ ใช้เวลา 50 นาที

5. นำคะแนนผลการทดสอบย่อยมาหาค่าประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้

6. ให้นักเรียนตอบแบบทดสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) เรื่อง พัฒนาการทางประวัติศาสตร์สมัยประชาธิปไตย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม (ฝ่ายมัธยม) สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

สรุปผล

จากผลการศึกษาค้นคว้าสรุปผลได้ดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง พัฒนาการทางประวัติศาสตร์ไทยสมัยประชาธิปไตย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) มีประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 83.00 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) เท่ากับ 80.81 ดังนั้น แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) จึงมีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 83.00/80.81 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2. ค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง พัฒนาการทางประวัติศาสตร์ไทยสมัยประชาธิปไตย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) มีค่าเท่ากับ 0.5749 หรือคิดเป็นร้อยละ 57.49

3. ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้เรื่อง พัฒนาการทางประวัติศาสตร์ไทยสมัยประชาธิปไตย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) นักเรียนมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.52$)

อภิปรายผล

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พัฒนาการทางประวัติศาสตร์ไทยสมัยประชาธิปไตย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) สามารถอภิปรายผลดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง พัฒนาการทางประวัติศาสตร์ไทยสมัยประชาธิปไตย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5E) มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 83.00/80.81 หมายความว่า นักเรียนได้คะแนนเฉลี่ยจากการประเมินประสิทธิภาพด้านกระบวนการ ซึ่งคำนวณจากร้อยละของการประเมินผลระหว่างเรียน ได้แก่ ผลคะแนนจากการประเมินผลและคะแนนแบบทดสอบย่อยในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 8 แผน คิดเป็นร้อยละ 83 และคะแนนประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ซึ่งคำนวณร้อยละของคะแนนนักเรียนทั้งหมดที่ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน คิดเป็นร้อยละ 80.81 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ภัทร์ธินันท์ รัตนพงศ์ภัค (2550: 64-77) ได้ทำการศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ตามรูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิต กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการศึกษาพบว่า แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ตามรูปแบบวัฏจักร 5 ขั้น เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิต กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 82.79/82.38 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 สดคล้องกับการศึกษาของ สมใจ แสนนาม (2554: 69) ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เรื่อง สสาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 83.02/80.56 ซึ่ง



สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ และสอดคล้องกับการศึกษาของ เสาวลักษณ์ กันนิยม (2554: 52) ได้ทำการศึกษาค้นคว้าการพัฒนาชุดการสอนวิทยาศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช โดยวิธีการสอนแบบ 5E (Inquiry Cycle) จุดมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า พบว่า การพัฒนาชุดการสอนสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้วิธีการสอนแบบ 5E มีประสิทธิภาพ 81.53/84.67 ที่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้คือ 80/80 แสดงว่าแผนการจัดการเรียนรู้เรื่องพัฒนาการทางประวัติศาสตร์ไทยสมัยประชาธิปไตยที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ทั้งนี้การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ชั้น (5E) ที่พัฒนาขึ้นช่วยส่งเสริมให้นักเรียนได้เป็นผู้ค้นคว้าสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น

2. ค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง พัฒนาการทางประวัติศาสตร์ไทยสมัยประชาธิปไตย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ชั้น (5E) มีค่าเท่ากับ 0.5749 หรือคิดเป็นร้อยละ 57.49 หมายความว่า นักเรียนมีความก้าวหน้าร้อยละ 57.49 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ประภัสสร โพธิโน (2549: 57-69) ได้ศึกษาการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน สารการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการเรียนรู้แบบสืบเสาะ ผลปรากฏว่า ดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดการเรียนรู้ เท่ากับ 0.7520 หมายความว่า นักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นจากเดิมร้อยละ 75.20 และสอดคล้องกับการศึกษาของ ละมัย บุตรมาตร (2551: 69-76) ได้ศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ชั้น เรื่อง เสียงกับการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.9710 ซึ่งหมายความว่า นักเรียนมีค่าคะแนนในการเรียนเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 67.10 แสดงให้เห็นว่าเป็นผลเนื่องมาจากแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนแสวงหา

ความรู้ด้วยตนเองและเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ทำให้ผู้เรียนคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น และทำให้ผู้เรียนมีโอกาสดำเนินการคิดอย่างเต็มที่ นอกจากนี้การดำเนินการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้สามารถพัฒนาให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น

3. ความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่อง พัฒนาการทางประวัติศาสตร์ไทยสมัยประชาธิปไตย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ชั้น (5E) นักเรียนมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.52$) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ประภัสสร โพธิโน (2549: 57-69) ได้ศึกษาการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน สารการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการเรียนรู้แบบสืบเสาะ ผลปรากฏว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับการศึกษาของ ทิฆัมพร ยุทธเสรี (2550: 65) ได้ศึกษาผลการเรียนโดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ชั้น เรื่อง วัสดุและสมบัติของวัสดุที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีความพึงพอใจต่อแผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ชั้น เรื่อง วัสดุและสมบัติของวัสดุ อยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ชั้น (5E) เป็นการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเองและเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง จนส่งผลในด้านการเพิ่มความมั่นใจและตระหนักถึงคุณค่าของตนเอง เกิดความพึงพอใจ และมีความสุขในการเรียน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำไปใช้

1.1 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ควรให้มีการสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มอย่าง



ใกล้ชิด เพื่อเป็นแนวทางในการประเมินว่าการจัดการเรียนรู้ช่วยให้กลุ่มมีส่วนร่วมในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้นจริง

1.2 การจัดสภาพของบรรยากาศชั้นเรียนควรมีการจัดสภาพให้เหมาะสมในการเคลื่อนไหวการมีปฏิสัมพันธ์ในกลุ่มเพื่อน ให้มีบรรยากาศสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนเพื่อช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียน

เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ช่วยกันคิดแสดงความคิดเห็นร่วมกันในการทำกิจกรรมกลุ่ม

1.3 ครูผู้สอนควรปรับกิจกรรมการเรียนรู้ให้มีความเหมาะสม สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล จัดเตรียมสื่อการเรียนรู้และแหล่งเรียนรู้ให้เหมาะสม

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ. (2544). *คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- กรมวิชาการ. (2551). *การจัดสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์การศาสนา.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2553). *ตัวชี้วัด แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิด ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ระดับมัธยมศึกษา*. กรุงเทพฯ: ชุมชนุสทกรณการเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.
- โกวิท ประวาลพฤกษ์. (2542). *รูปแบบการสอนคิด ค่านิยม จริยธรรม และทักษะ*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภา.
- ทิพย์พร ยุทธเสรี. (2550). *ผลการเรียนโดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ชั้น เรื่อง วัสดุและสมบัติของวัสดุที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*.
- ทศนา แชมมณี. (2548). *รูปแบบการเรียนการสอน: ทางเลือกที่หลากหลาย*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประภัสสร โพธิโน. (2549). *การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง สารในชีวิตประจำวัน สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ชั้น (5E). การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*.
- ภัทรธินันท์ รัตนพงศ์ภัก. (2550). *การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ตามรูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ชั้น เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิต กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*.
- ละมัย บุตรมาตร. (2551). *การจัดการเรียนรู้รูปแบบวัฏจักร 5 ชั้น เรื่อง เสียงและการได้ยิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*.



- สมใจ แสนนาม. (2554). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง สสาร ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สมบัติ กาญจนารักพงศ์ และคณะ. (2549). เทคนิคการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 5E ที่เน้นพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง: กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย. กรุงเทพฯ: ธารักษ์.
- สาขาชีววิทยา สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนากระบวนการคิดระดับสูง วิชาชีววิทยา ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย. (Online). Available:<http://www.ipst.ac.th/biology/Bio-Artices/mag-content10.html>.
- เสาวลักษณ์ กันนิยม. (2544). การพัฒนาชุดการสอนสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้วิธีการสอนแบบ 5E. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.

