



## การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบสอบ 7 ขั้น (7E) ร่วมกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่มีผลต่อทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา

### Inquiry learning Activities using 7 Learning Cycle Integrated With ICT On Science Process Skills Of Elementary School Students

นางสาวภาพิสุทธิ์ ภูวณานพศ์

การประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์/ โทรศัพท์ 0972645754 อีเมล [papisut.p@pkru.ac.th](mailto:papisut.p@pkru.ac.th)

#### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียน  
ของนักเรียน ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบสอบ 7 ขั้น ร่วมกับเทคโนโลยี  
สารสนเทศกับกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีปกติ กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนหงษ์หยกบำรุง  
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 2 ห้อง เครื่องมือที่ใช้ คือ 1) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบสอบ 7  
ขั้น ร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศและแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ 2) แบบวัดทักษะกระบวนการทาง  
วิทยาศาสตร์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบความแปรปรวนและ  
ทดสอบค่าที ผลการวิจัยพบว่า 1) ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมแตกต่าง  
กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนของ  
กลุ่มทดลองมีคะแนนหลังการทดลองมากกว่ากลุ่มควบคุม

**คำสำคัญ:** การเรียนรู้แบบสืบสอบ 7 ขั้น (7E) , ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ,นักเรียนระดับชั้น  
ประถมศึกษา

1

#### Abstract

The objectives of this study were to compare science process skill in experiments and interpreting scientific data before and after in the class that was taught by using seven steps of scientific inquiry method integrating with technology with the normal class. The participants of this study were two classes of grade 5 students Hongyokbumrung School in the second semester of academic year 2020. The research instruments were 1) seven steps of scientific inquiry method integrating with technology plan and normal plan 2) skills test science process skill. The quantitative data analysis was based on arithmetic mean, standard deviation, variance, and T-test. The study found that 1) the science process skill in experiments between the experimental group and the control group was different at a significance level 0.5. The average score after class of the experimental group was higher than the control group.

**Keyword:** Inquiry learning Activities using 7 Learning Cycle , Science Process Skills, Elementary School Students,



## 2 1. บทนำ

3 การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในศตวรรษที่ 21 คือ การเรียนให้เกิดทักษะชีวิต เรียนให้เกิดทักษะที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตที่ดี เป็นประโยชน์แก่ตนเองและแก่ผู้อื่น ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีแบบก้าวกระโดดนำไปสู่การเปลี่ยนแปลง สังคมและเศรษฐกิจ ปรากฏการณ์ “Digital Transformation” เพื่อเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจให้กับสินค้าและบริการผ่านทางนวัตกรรม และความคิดสร้างสรรค์ รวมถึง “Internet of Thing” ที่ทุกสิ่งทุกอย่างต้องสามารถเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตได้กำลังเข้ามาเปลี่ยนแปลงโลก การไหลเวียนของวัฒนธรรมความต้องการคุณลักษณะของแรงงาน พลเมืองในสังคมได้เปลี่ยนแปลงไป (ประสาธต์ เนิ่งเฉลิม, 2558) ดังนั้นทักษะที่นักเรียนควรมี คือ 1) การมีความรู้ในวิชาหลัก (core subjects) รู้ในลักษณะสหวิทยาการ (interdisciplinary) และต้องมีความรู้รอบตัวอื่นๆ 2) การมีทักษะชีวิตและมีทักษะอาชีพ(Life and Career Skills) 3) การเรียนรู้จะเป็นการเรียนรู้ตลอดชีวิตและสร้างนวัตกรรมใหม่(Learning and Innovation Skills) และ 4) ทักษะด้านสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยี (Information, Media and Technology Skills) (วิโรจน์ สารรัตน์, 2556) การเรียนวิทยาศาสตร์ที่สอดคล้องกับการปฏิรูปการเรียนรู้ คือ การเรียนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สำหรับใช้สะสมเป็นทักษะชีวิตและทักษะการเรียนรู้ที่จะได้ใช้ประโยชน์ตลอดไป

15 กรอบแนวคิดใหม่ของการเรียนวิทยาศาสตร์มีวัตถุประสงค์ไม่ใช่เพียงเพื่อให้ “รู้วิชา” แต่ต้องการให้เป็นพื้นฐานความเข้าใจสิ่งต่างๆ ที่อยู่รอบตัวทั้งที่เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติและสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น วิธีการเรียนรู้ (การสอน) ที่ถูกต้องจะเป็นตัวจุดประกายความพิศวง (fascination) ความใคร่รู้ (inquiry mind) และความหลงใหล (passion) หรือแรงบันดาลใจ(inspiration) ต่อการเรียนรู้ (วิจารณ์ พานิชย์, 2555) สมาคมความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ (American Association for the Advancement of Science - AAAS) ได้พัฒนาโครงการปรับปรุงการสอนวิทยาศาสตร์ในระดับอนุบาลจนถึงประถมศึกษาที่เน้นการใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โครงการนี้ได้กำหนดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไว้ 13 ทักษะ ประกอบด้วย ทักษะพื้นฐาน (basic science process skills) 8 ทักษะ ได้แก่ ทักษะการสังเกต ทักษะการวัด ทักษะการคำนวณหรือการใช้ตัวเลข ทักษะการจำแนกประเภท ทักษะการหาความสัมพันธ์ระหว่างสเปกกับสเปสและสเปสกับเวลา ทักษะการจัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล ทักษะการลงความคิดเห็นจากข้อมูล ทักษะการพยากรณ์ และทักษะขั้นผสมผสาน (integrated science process skills) 5 ทักษะ ได้แก่ ทักษะการตั้งสมมติฐาน ทักษะการควบคุมตัวแปร ทักษะการกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ ทักษะการทดลอง และทักษะการตีความหมายและลงข้อสรุป โดยการสอนวิทยาศาสตร์มีความจำเป็นอย่างมากที่จะต้องฝึกฝนนักเรียนให้รู้จักนำทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์มาใช้ในการเรียน เพื่อให้

28 นักเรียนได้รู้จักพัฒนาการคิดและแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง มีความชำนาญ เชื่อมโยงความรู้สู่ชีวิตประจำวันได้  
29 เมื่อศึกษาทฤษฎีกระบวนการเรียนรู้และหลักการการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่มีการนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางการปฏิรูปการเรียนรู้ของนักการศึกษา คือ การจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบหาความรู้ (Inquiry Learning) เป็นวิธีการสอนรูปแบบหนึ่งที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนได้ใช้ความรู้ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยกระบวนการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์พยายามหาข้อสรุปจนเกิดความคิดรวบยอดในเรื่องที่ได้ศึกษา (นรรีชต์ ฟินเชียร, 2563) ซึ่งแนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบสืบสอบหาความรู้ได้สอดคล้องกับคณะกรรมการประถมศึกษาแห่งชาติ (2554) คือ การสอนแบบสืบสอบหาความรู้เป็นรูปแบบการสอนที่แก้ปัญหา คือ เป็นวิธีที่ช่วยให้ผู้เรียนรู้จักการวิเคราะห์ จะกระตุ้นให้นักเรียนมีความอยากรู้เป็นอย่างมาก นักเรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดกิจกรรมเกิดความสนุกสนานไม่จำเจ มีการค้นพบความจริงจากอุปกรณ์การสอนมากมาย เป็นการเรียนรู้ที่มีวัตถุประสงค์ที่แน่นอนตามที่ตั้งไว้ การเรียนการสอนแบบสืบสอบหาความรู้เป็นการสอนเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนได้ทำ



38 การสอบสวนค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง เพื่อฝึกให้คิดอย่างมีเหตุผล คิดแก้ปัญหา ใช้ความคิดและสติปัญญาของ  
39 ตนเองอย่างอิสระ

40 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบสอบ 7 ชั้น (7E) เป็นการสอนที่เน้นการถ่ายโอนการเรียนรู้และ  
41 ให้ความสำคัญเกี่ยวกับการตรวจสอบความรู้เดิมของนักเรียน ซึ่งจะทำให้ครูค้นพบว่านักเรียนต้องเรียนรู้สิ่งใดก่อน  
42 ก่อนที่จะเรียนรู้ในเนื้อหาบทเรียนต่อไป ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพมีความหมาย  
43 (ประสาธต์ เนื่องเฉลิม, 2550) มีขั้นตอน 7 ชั้น ได้แก่ 1) ชั้นตรวจสอบความรู้เดิม 2) ชั้นสร้างความสนใจ 3) ชั้นสำรวจ  
44 และค้นหา 4) ชั้นอธิบายและลงข้อสรุป 5) ชั้นขยายความรู้ 6) ชั้นประเมินผล และ 7) ชี้นำความรู้ไปใช้ โดยการจั  
45 ดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบสอบ 7 ชั้นนี้ สามารถช่วยส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ให้นักเรียนได้ เช่น  
46 ในขั้นที่ 3 ชั้นสำรวจและค้นหา ขั้นที่ 4 ชั้นอธิบายและลงข้อสรุป ที่ครูผู้สอนจะสามารถจัดกิจกรรมการทดลองให้กับ  
47 นักเรียน เพราะ การทดลองเป็นเครื่องมือในการหาคำตอบของปัญหา และ/หรือตรวจสอบสมมติฐานที่ตั้งขึ้น โดยใน  
48 การทดลองจะมีการนำขั้นตอนต่างๆ ของกระบวนการวิทยาศาสตร์มาประกอบกัน นักเรียนจะเกิดการประสบ  
49 ความสำเร็จในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ทำให้เกิดความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในโมโนมิติต่างๆ ทางวิทยาศาสตร์  
50 (รุ่ง แก้วแดง, 2542) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมีการจัดให้สอดคล้องกับสภาพจริงในชีวิตโดยใช้แหล่งเรียนรู้  
51 ที่หลากหลายและได้คำนึงถึงนักเรียนที่มีวิธีการเรียนรู้มีความสนใจความถนัดที่แตกต่างกันส่งผลให้นักเรียนสามารถ  
52 เชื่อมโยงองค์ความรู้หลายๆ ด้านเป็นความรู้แบบองค์รวมที่นำไปสู่การสร้างสรรคสิ่งและพัฒนาคุณภาพชีวิตได้

53 การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์สู่กรอบแนวความคิดใหม่เพื่อให้สอดคล้องกับรูปแบบการ  
54 เรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และจากผลคะแนนเฉลี่ย O-NET ปีการศึกษา 2562 ที่เปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยระดับประเทศกับ  
55 ค่าเฉลี่ยระดับจังหวัดภูเก็ต ในวิชาวิทยาศาสตร์ พบว่า ระดับประเทศคะแนนเฉลี่ย 35.55 และระดับจังหวัดคะแนน  
56 เฉลี่ย 37.20 ซึ่งยังไม่ถึงครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 50) ของคะแนนเต็ม 100 (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ  
57 (องค์การมหาชน), 2562) ซึ่งควรที่จะห้ขยายขึ้นเป็นเรื่องที่ควรพัฒนาและยกระดับทักษะกระบวนการทาง  
58 วิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการจึงได้เริ่มและส่งเสริมโครงการที่ให้โรงเรียนใช้  
59 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อพัฒนาการเรียนรู้อ การจัดรูปแบบการเรียนการสอนจึงต้องเน้นให้นักเรียน  
60 สร้างความรู้ขึ้นมาเองจากสัมพันธภาพกับสิ่งต่างๆ นักเรียนต้องสร้างองค์ความรู้ขึ้นมาใหม่ การพัฒนาสื่อการเรียน  
61 การสอนขึ้นมาโดยใช้การบูรณาการร่วมกับการจัดการเรียนการสอน เช่น การนำบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย  
62 Learning Object หรือ Web-Based-Learning การค้นคว้าด้วยการใช้ Search Engines บทเรียนคอมพิวเตอร์  
63 ช่วยสอน (CAI) หรือจัดทำในรูปแบบของ HTML หรือเว็บเพจ มาบูรณาการเข้ากับการเรียนการสอน เพื่อเป็นการอำนวยความสะดวก  
64 ความสะดวกให้กับผู้เรียนและส่งเสริมทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่สำคัญอีกด้วย

65 ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาผลของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบสืบสอบ 7 ชั้นร่วมกับเทคโนโลยี  
66 สารสนเทศ เพราะ เป็นวิธีการสอนที่มีเป้าหมายที่สำคัญ คือ การกระตุ้นให้นักเรียนมีความสนใจและตื่นตัวกับ  
67 การเรียน สามารถเกิดการเรียนรู้เป็นขั้นตอน ลงมือทำการทดลองได้ด้วยตนเอง มีการสร้างและสรุปองค์ความรู้ได้  
68 อย่างมีความหมาย นักเรียนสามารถประยุกต์ใช้ความรู้จากสิ่งที่ได้เรียนมาให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้  
69 และแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบสอบ 7 ชั้น ครูผู้สอนจะใช้ประกอบกับสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ  
70 ที่หลากหลาย เช่น Animation, Simulation, Multimedia, Learning Object, CAI หรือ Web-Based-Learning  
71 มาใช้ในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ เพื่อดึงดูดกระตุ้นความสนใจ ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์และเสริมสร้าง  
72 กระบวนการเรียนรู้ของนักเรียน ที่จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน

73



74 **2. วัตถุประสงค์**

75 เพื่อเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษา  
 76 ปีที่ 5 ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบสอบ 7 ชั้น ร่วมกับเทคโนโลยี  
 77 สารสนเทศกับกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีปกติ

78 **สมมติฐานของการวิจัย**

79 **ค่าเฉลี่ยคะแนนของระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบสอบ**  
 80 **7 ชั้น ร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศสูงกว่ากลุ่มที่เรียนด้วยวิธีปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05**

81

82 **3. วิธีดำเนินการวิจัย**

83 การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi – experimental Research) ที่มีรูปแบบการวิจัยแบบ  
 84 Pretest - Posttest Control Group Design ซึ่งมีการแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มนักเรียนที่เรียนรู้  
 85 แบบสืบสอบ 7 ชั้น ร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศ และกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีการปกติ คือ สอนโดยการจัดกิจกรรม 3 ชั้น  
 86 คือ ชั้นนำ ชั้นสอน และชั้นสรุป

กลุ่มตัวอย่าง	การทดสอบก่อนการทดลอง	การทดลอง	การทดสอบหลังการทดลอง
กลุ่มนักเรียนที่ เรียนรู้แบบสืบสอบ 7 ชั้น (E)	ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	X	ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
กลุ่มที่เรียนด้วย วิธีการปกติ (C)	ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	~	ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

87

88 **กรอบแนวคิดในการวิจัย**



93 **ประชากร** คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 1  
 94 **กลุ่มตัวอย่างของการวิจัยครั้งนี้** คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียนหงษ์หยกบำรุง สังกัด  
 95 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบ  
 96 เຈະຈົງ 51 คน จำนวน 2 ห้อง

97 **ขั้นตอนในการจัดนักเรียนเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ดังนี้**

- 98 1. นำคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนทั้ง 2 ห้อง ในระดับชั้นประถมศึกษา  
 99 ปีที่ 5 ไปวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One - way ANOVA) พบว่าค่าเฉลี่ยเลขคณิตของ  
 100 คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของทุกห้องเรียนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ  
 101 ที่ระดับ .05



102 2. จัดนักเรียนเข้ากลุ่ม โดยการจับฉลาก กลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบ  
 103 สอบ 7 ชั้น ร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศ คือ ห้อง ป.5/1 และกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีปกติ คือ ห้อง  
 104 ป.5/2

106 **เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง**

107 1. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง เสียงและการได้ยิน  
 108 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ด้วยวิธีการเรียนรู้แบบสืบสอบ 7 ชั้น ร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน  
 109 10 แผน รวม 12 ชั่วโมง โดยผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญการสอนวิทยาศาสตร์ จำนวน 3 ท่าน

110 2. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง เสียงและการได้ยิน  
 111 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ด้วยวิธีการสอนแบบปกติ จำนวน 10 แผน รวม 12 ชั่วโมง โดยผ่านการตรวจสอบจาก  
 112 ผู้เชี่ยวชาญการสอนวิทยาศาสตร์ จำนวน 3 ท่าน

113 3. แบบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 25 ข้อ และแบบเขียน  
 114 ตอบสั้น จำนวน 10 ข้อ โดยมีค่าความยากอยู่ระหว่าง 0.50 - 0.75 ค่าอำนาจจำแนกมีค่า 0.25 – 0.63 และความ  
 115 เทียงมีค่า 0.88

116 **กรอบแนวคิดของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้**  
 117 **แบบสืบสอบ 7 ชั้น ร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศและกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีปกติ**

กลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบสอบ 7 ชั้น ร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศ	กลุ่มที่เรียนด้วยวิธีปกติ สอนแบบปกติตามแนวทางการจัดการเรียนการสอน ในหนังสือคู่มือครูสาระการเรียนรู้พื้นฐาน วิทยาศาสตร์
1. <b>ขั้นตรวจสอบความรู้เดิม</b> ครูจะตั้งคำถาม สร้างความสงสัยเพื่อกระตุ้นให้นักเรียน ได้แสดงความรู้เดิมออกมา เช่น การให้นักเรียนดูภาพ วิดีโอ หรือเล่นเกมในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่จะเรียนรู้ในขั้นต่อไป	
2. <b>ขั้นสร้างความสนใจ</b> นำเข้าสู่บทเรียนด้วยสิ่งของหรือประเด็นที่น่าสนใจด้วยอุปกรณ์ของจริง ภาพ หรือวิดีโอ Animations ที่น่าสนใจ โดยกระตุ้นให้นักเรียนตั้งคำถาม นักเรียนในกลุ่มจะร่วมกันกำหนดประเด็นที่จะศึกษา เกิดการอภิปรายภายในกลุ่ม	1. <b>ขั้นนำ</b> ครูนำนักเรียนเข้าสู่บทเรียนด้วยการตั้งคำถาม สนทนา อภิปรายเพื่อนำเข้าสู่บทเรียน
3. <b>ขั้นสำรวจและค้นหา</b> นักเรียนช่วยกันออกแบบวางแผนกำหนดแนวทาง การสำรวจตรวจสอบ เพื่อ ลงมือปฏิบัติการทดลองเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล - ขั้น อภิปรายก่อนการทดลอง นักเรียน ตั้งสมมติฐานโดยครูใช้คำถาม ครูแนะนำและสาธิตการใช้เครื่องมือทดลองโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ หรือวิดีโอ แก่นักเรียน	2. <b>ขั้นสอน</b> การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบสอบหาความรู้ตามแนวทางการจัดการเรียนการสอนในหนังสือคู่มือครูสาระการเรียนรู้พื้นฐานวิทยาศาสตร์ ประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551



กลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบสอบ 7 ชั้น ร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศ	กลุ่มที่เรียนด้วยวิธีปกติ
- ชั้นปฏิบัติการทดลอง นักเรียนปฏิบัติการทดลองตามที่ได้กำหนด ออกแบบพร้อมทั้งบันทึกผลการทดลองได้อย่างถูกต้อง	- การทดลอง - การทำแบบฝึกหัด - การอภิปรายผลที่ได้จากการทดลอง
<b>4. ชั้นอธิบายและลงข้อสรุป</b> - ชั้นอธิบายหลังการทดลอง นักเรียนสร้างคำอธิบายจากการทดลองด้วยตนเอง ครูตรวจสอบคำอธิบายและผลการทดลองของนักเรียนแต่ละกลุ่ม ครูและนักเรียนช่วยออกแบบการนำเสนอผลที่ได้จากการทดลองในรูปแบบต่างๆ เช่น สไลด์ Power Point ตารางแสดงผล แผนภูมิ กราฟ เป็นต้น - ชั้นลงข้อสรุป สรุปผลการทดลองที่ได้จากการร่วมอภิปรายภายในกลุ่มเพื่อให้ได้ผลการสรุปและองค์ความรู้ที่ถูกต้อง <b>5. ชั้นขยายความรู้</b> ครูเสนอแนะวิธีการนำความรู้ที่สร้างขึ้นไปใช้ในการแก้ปัญหาหรือเชื่อมโยงกับความรู้เดิม เช่น สืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมจากสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ ดูวิดีโอหรือบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) การเรียนในสถานการณ์จำลอง หรือการใช้สื่อการเรียนรู้ ดิจิทัล	<b>4. ชั้นสรุป</b> เป็นการสรุปบทเรียน โดยครูและนักเรียนช่วยกันสรุปความรู้ที่ได้จากการทดลอง การอภิปราย สามารถสรุปได้จากกิจกรรม เช่น การสรุปด้วยวาจาหรือการตอบคำถามและการสรุปด้วยข้อเขียน
<b>6. ชั้นประเมินผล</b> เป็นการประเมินการเรียนรู้ว่านักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่ได้ศึกษามาอย่างไร จากทำแบบฝึกหัดใน การสัมภาษณ์ ตอบคำถามจากรูปภาพ หรือจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนโดยบทเรียนสำเร็จรูป Learning Object หรือ บทเรียน E – Learning, Liveworksheets ที่บทเรียนเหล่านี้จะให้ผลตอบกลับแก่นักเรียนทันที ซึ่งจะสามารถแก้ไขข้อที่เข้าใจผิดได้ทันที <b>7. ชั้นนำความรู้ไปใช้</b> เป็นขั้นที่ครูให้ความสำคัญ โดยที่นักเรียนต้องนำสิ่งที่ได้หลังจากการเรียนรู้มาไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวันโดยครูยกตัวอย่าง สิ่งที่เกี่ยวข้องจากสื่อการเรียนรู้จริง ภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหว เป็นต้น ให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็น ข้อเสนอแนะที่ได้จากการเรียน และสิ่งที่นักเรียนจะนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน	



118 การวิเคราะห์ข้อมูล

119 ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากแบบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้  
 120 โปรแกรม SPSS ดังนี้

121 1. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน  
 122 กลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบสอบ 7 ชั้น ร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยใช้  
 123 คะแนนสอบที่ได้จากแบบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ผู้วิจัยสร้างขึ้นนำมาคำนวณ หาค่าเฉลี่ยเลขคณิต  
 124 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (t - test dependent) ที่ระดับนัยสำคัญ .05

125 2. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียน  
 126 กลุ่มที่เรียนด้วยวิธีปกติ โดยใช้คะแนนสอบที่ได้จากแบบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ผู้วิจัยสร้างขึ้นนำมา  
 127 คำนวณหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (t - test dependent) ที่ระดับนัยสำคัญ  
 128 .05

129 3. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนของนักเรียนระหว่างกลุ่มที่  
 130 ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบสอบ 7 ชั้น ร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศและกลุ่มที่เรียน  
 131 ด้วยวิธีปกติ โดยใช้คะแนนสอบที่ได้จากแบบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ผู้วิจัยสร้างขึ้นนำมาคำนวณหา  
 132 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (t - test independent) ที่ระดับนัยสำคัญ .05

134 4. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

135 ตอนที่ 1 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนของ  
 136 นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบสอบ 7 ชั้น ร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศ  
 137 ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ก่อนเรียนกับหลังเรียน  
 138 ในนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบสอบ 7 ชั้น ร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศ

กลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ 7 ชั้น	ค่าเฉลี่ย	S.D	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	t	Sig
ก่อนการทดลอง	11.39	0.45	2.84	- 23.41*	.00
หลังการทดลอง	33.38	0.36	4.97		

139 \*p < .05

140 จากตารางที่ 1 พบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในกลุ่มที่ได้รับการจัดการ  
 141 เรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบสอบ 7 ชั้น ร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมี  
 142 นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนเท่ากับ 33.38  
 143 และค่าเฉลี่ยของคะแนนวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ก่อนเรียนเท่ากับ 11.39 ซึ่งคะแนนทักษะ  
 144 กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบสอบ 7 ชั้น ร่วมกับ  
 145 เทคโนโลยีสารสนเทศหลังการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

146  
 147  
 148





149 **ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนของ**  
 150 **นักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีปกติ**

151 ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ก่อนเรียนกับหลังเรียน  
 152 ในนักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีปกติ

กลุ่มที่เรียนด้วยวิธีปกติ	ค่าเฉลี่ย	S.D	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	t	Sig
ก่อนการทดลอง	11.42	0.41	3.47	- 12.54*	.00
หลังการทดลอง	23.81	0.39	4.99		

153 \*p < .05  
 154 จากตารางที่ 2 พบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ด้านในกลุ่มที่เรียนด้วยวิธี  
 155 ปกติหลังเรียน**สูงกว่า**ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกระบวนการทาง  
 156 วิทยาศาสตร์หลังเรียนเท่ากับ 23.81 และค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ก่อนเรียนเท่ากับ  
 157 11.42 ซึ่งคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีปกติหลังเรียน**สูงกว่า**ก่อนเรียน

158 **ตอนที่ 3 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนของนักเรียนกลุ่มที่**  
 159 **ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบสอบ 7 ชั้น ร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศกับกลุ่มที่เรียน**  
 160 **ด้วยวิธีปกติ**

161 ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนของนักเรียน  
 162 กลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบสอบ 7 ชั้น ร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศกับกลุ่มที่  
 163 เรียนด้วยวิธีปกติ

หลังเรียน	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	t	Sig
กลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ 7 ชั้น	33.38	0.36	4.98	7.63*	.00
กลุ่มที่เรียนด้วยวิธีปกติ	23.81	0.39	4.99		

164 \*p < .05  
 165 จากตารางที่ 3 เมื่อพิจารณาความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์  
 166 หลังเรียนแสดงให้เห็นว่าทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรม  
 167 การเรียนรู้แบบสืบสอบ 7 ชั้น ร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศกับกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีปกติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ  
 168 ทางสถิติที่ระดับ .05 โดยค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนของกลุ่มที่ได้รับการ  
 169 จัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบสอบ 7 ชั้น ร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศ เท่ากับ 33.38 และค่าเฉลี่ย  
 170 ของคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนของกลุ่มที่เรียนด้วยวิธีปกติ เท่ากับ 23.81 ซึ่งกลุ่มที่ได้รับ  
 171 การจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบสอบ 7 ชั้น ร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศมีคะแนนทักษะ  
 172 กระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังการทดลอง**สูงกว่า**กลุ่มที่เรียนด้วยวิธีปกติ

173 จากผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนวิทยาศาสตร์โดยการใช้รูปแบบสืบสอบ 7 ชั้น ร่วมกับเทคโนโลยี  
 174 สารสนเทศมีคะแนนเฉลี่ยของคะแนนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังการทดลอง**สูงกว่า**กลุ่มนักเรียนที่เรียน





175 วิทยาศาสตร์ตามแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยเป็นไปตามสมมติฐาน ซึ่งในการรูปแบบการ  
176 เรียนการสอนแบบสืบสอบ 7 ชั้น เปิดโอกาสให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ นักเรียนได้มี  
177 โอกาสฝึกทักษะการทดลอง ได้แก่ นักเรียนจะร่วมกันกำหนดประเด็นที่จะศึกษา มีการคาดคะเนคำตอบและการ  
178 ตั้งสมมติฐาน การกำหนดตัวแปรในการออกแบบการทดลอง การศึกษาค้นคว้าปฏิบัติการทดลอง การบันทึกผลการ  
179 ทดลอง นักเรียนสามารถนำคำตอบที่ได้จากการคาดคะเนกับคำตอบที่ได้จากการปฏิบัติการทดลองมาอภิปราย  
180 วิเคราะห์ แลกเปลี่ยนความรู้กับครูและเพื่อนในห้องเพื่อที่จะหาข้อสรุปเพื่อให้ได้องค์ความรู้ใหม่ได้ โดยมีความ  
181 สอดคล้องกับแนวคิดของ ทวีศักดิ์ จินตานุรักษ์และ พิศาล สร้อยธูหระ (2553) ที่กล่าวโดยสรุปว่า  
182 การทดลองเป็นขั้นตอนที่สำคัญอย่างหนึ่งในการทำงานของนักวิทยาศาสตร์ที่ช่วยให้สามารถตรวจสอบได้ว่า  
183 สมมติฐานที่ตั้งขึ้นมานั้นยอมรับได้หรือไม่ ซึ่งเป็นการช่วยให้ได้คำตอบ ที่แท้จริงของปัญหาที่เกิดขึ้น

184 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศร่วมในการเรียนการสอนในแต่ละชั้นสามารถช่วยพัฒนาทักษะกระบวนการ  
185 ทางวิทยาศาสตร์ได้ โดยรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบสอบ 7 ชั้น ร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นการจัด  
186 กิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการสืบสอบหาความรู้ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ มีการส่งเสริม  
187 การมีส่วนร่วมการวิเคราะห์ การแสวงหาความรู้และการลงข้อสรุปด้วยตนเอง ครูผู้สอนได้นำเทคนิควิธีการ  
188 จัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการสืบสอบหาความรู้ 7 ชั้น ร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารไว้ใน  
189 แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เป็นเทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้ที่ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนได้สืบค้นหาคำตอบหรือ  
190 ประเด็นที่กำหนดเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง และทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายป้องกัน  
191 แนวคิดที่ผิดพลาด และการสอนแบบสืบสอบ 7 ชั้น ยังให้ความสำคัญในขั้นตอนที่ 7 คือ ชี้นำความรู้ไปใช้โดยให้  
192 นักเรียนนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้

193

## 194 5. ข้อเสนอแนะ

195 1. ครูผู้สอนควรทำความเข้าใจและวิเคราะห์เนื้อหาในแต่ละหน่วยการเรียนรู้ เพื่อที่จะได้ทำการสืบค้น  
196 สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศให้สอดคล้องและเหมาะสมกับเนื้อหาในแต่ละเรื่อง แล้วจึงสามารถที่จะออกแบบจัดทำแผน  
197 จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในลำดับต่อไป

198 2. การนำรูปแบบการเรียนการสอนนี้ไปใช้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในสาระการเรียนรู้อื่นๆ ในวิชา  
199 วิทยาศาสตร์ หรือนำไปปรับใช้เข้ากับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นได้ เช่น กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย คณิตศาสตร์  
200 หรือสังคมศึกษา เป็นต้น เพื่อส่งเสริมสนับสนุนและพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดที่เป็นวงจรการเรียนรู้ที่  
201 สามารถถ่ายโอนการเรียนรู้เข้ากับชีวิตประจำวันได้

202 3. ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยในช่วงระยะเวลาหนึ่งเท่านั้น ในการวิจัยครั้งต่อไปควรจัดกิจกรรมการ  
203 เรียนรู้ที่ต่อเนื่องเป็นระยะยาว เช่น ในแต่ละภาคการศึกษาหรือตลอดปีการศึกษา เพื่อให้รูปแบบการจัดกิจกรรมการ  
204 เรียนรู้สามารถครอบคลุมทุกหน่วยการเรียนรู้ได้

205

206



## 207 7. บรรณานุกรม

- 208 กระทรวงศึกษาธิการ.(2560). *คู่มือครูรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เล่ม 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์*.  
209 กรุงเทพฯ : สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
210 จับฉ่าย for school. (2563,December 10) . *นักเรียนยุคใหม่...กับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21*. <https://www.jabjai.school/>  
211 บทความ/นักเรียนยุคใหม่\_กับการเรียนรู้ในศตวรรษที่21.html.  
212 คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, ส. (2554). *พัฒนาการของคุณภาพ นักเรียนประถมศึกษาและแนวทางการประเมิน*. โรงพิมพ์  
213 การศาสนา.  
214 ทวีศักดิ์ จินตานุรักษ์และ พิศาล สร้อยธูห่า. (2553). *ชุดพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์วิทยาศาสตร์ (Science 3)*  
215 (Vol. 7). สุโขทัยธรรมาธิราช.  
216 นรรัตน์ ผืนเขียว. (2563, May 7). *การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (The 5 E's of Inquiry-Based Learning)*.  
217 <https://www.truelookpanya.com/blog/content/82385/-blog-teamet>.  
218 ประสาท เนืองเฉลิม. (2550). การเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะ 7 ขั้น. *วารสารวิชาการ*, 10(4), 24–30.  
219 ประสาท เนืองเฉลิม. (2558). *การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในศตวรรษที่ 21*. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.  
220 รุ่ง แก้วแดง. (2542). ความสามารถของคณิต-วิทยาศาสตร์ของเด็กไทย. *ในการประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์ในโรงเรียน*  
221 *ครั้งที่ 9*, 45–60.  
222 วิจารย์ พานิชย์. (2555). *ส่งความสุขสู่คุณภาพการศึกษา*. มูลนิธิสถาบันส่งเสริมการจัดการความรู้เพื่อสังคม.  
223 วิโรจน์ สารรัตน์. (2556). *กระบวนการที่คนใหม่ทางการศึกษา ; กรณีนานาชาติและการศึกษาศตวรรษที่ 21*. โรงพิมพ์ทิพย์วิสุทธิ.  
224 สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน). (2562). *สรุปผลการทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษา*  
225 *ปีที่ 6 ปีการศึกษา 2562*. สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน).  
226 คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, ส. (2554). *พัฒนาการของคุณภาพ นักเรียนประถมศึกษาและแนวทางการประเมิน*. โรงพิมพ์  
227 การศาสนา.  
228 ทวีศักดิ์ จินตานุรักษ์และ พิศาล สร้อยธูห่า. (2553). *ชุดพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์วิทยาศาสตร์ (Science 3)*  
229 (Vol. 7). สุโขทัยธรรมาธิราช.  
230 นรรัตน์ ผืนเขียว. (2563, May 7). *การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (The 5 E's of Inquiry-Based Learning)*.  
231 <https://www.truelookpanya.com/blog/content/82385/-blog-teamet>.  
232 ประสาท เนืองเฉลิม. (2550). การเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะ 7 ขั้น. *วารสารวิชาการ*, 10(4), 24–30.  
233 ประสาท เนืองเฉลิม. (2558). *การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในศตวรรษที่ 21*. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.  
234 รุ่ง แก้วแดง. (2542). ความสามารถของคณิต-วิทยาศาสตร์ของเด็กไทย. *ในการประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์ในโรงเรียน*  
235 *ครั้งที่ 9*, 45–60.  
236 วิจารย์ พานิชย์. (2555). *ส่งความสุขสู่คุณภาพการศึกษา*. มูลนิธิสถาบันส่งเสริมการจัดการความรู้เพื่อสังคม.  
237 วิโรจน์ สารรัตน์. (2556). *กระบวนการที่คนใหม่ทางการศึกษา ; กรณีนานาชาติและการศึกษาศตวรรษที่ 21*. โรงพิมพ์ทิพย์วิสุทธิ.  
238 สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน). (2562). *สรุปผลการทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน ชั้นประถมศึกษาปี*  
239 *ที่ 6 ปีการศึกษา 2562*. สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน).  
240 Ebrahim Ali. *The effects of traditional learning and a learning cycle inquiry*  
241 *learning strategy on students' science and attitudes achievement*  
242 *toward elementary science*. Dissertation Abatract International, 2004  
243 George L. Ekol. *Characterization of ICT Activities in the Teaching/Learning*  
244 *Institutions and the role of ICMI*.  
245 [<http://www.unige.ch/math/EnsMath/Rome2008/WG4/Papers/EKOL.pdf>], 2 January 2015.  
246 Llewellyn, Douglas. *Inquire within: Implementing inquiry-based science*. California :  
247 Corwin Press, 2002



248

### ประวัติผู้วิจัย



#### 1. ประวัติส่วนตัว

ชื่อ-นามสกุล	นางสาวภาพิสุทธิ์ ภูญาณพงศ์
ตำแหน่งปัจจุบัน	อาจารย์ประจำวิชาเอกการประถมศึกษา
วัน เดือน ปี เกิด	31 ตุลาคม 2531
ที่อยู่ปัจจุบัน	163/69 หมู่บ้านไอสิทธิ์ทาวน์ 2 หมู่ 5 ถ.ท่าเรือ-ป่าคอก ต.ศรีสุนทร อ.ถลาง จ.ภูเก็ต 83110
เบอร์โทรศัพท์	-
เบอร์โทรสาร	-
เบอร์โทรศัพท์มือถือ	0972645754

249

#### 2. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ.ที่จบ	วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบันที่จบ
2558	ครุศาสตรมหาบัณฑิต	ประถมศึกษา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2555	ครุศาสตรบัณฑิต	ประถมศึกษา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

250

#### 3. ประวัติการทำงาน

ช่วงปี พ.ศ.	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
2559 - ปัจจุบัน	อาจารย์	คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต
2556 - 2559	ครู คศ.1	สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสมุทรปราการ เขต 1

251

#### 4. ผลงานด้านการวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

##### งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

การพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการคิดโดยใช้วงจรการเรียนรู้ 5E	
สถานภาพ :	ผู้ร่วมวิจัย
ปีที่พิมพ์ :	2560
การเผยแพร่ :	การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา ครั้งที่ 2 มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
แหล่งทุน :	ทุนภายนอก

##### งานวิจัยที่กำลังดำเนินการ

เรื่อง : การพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้ Active Learning เพื่อพัฒนาการอ่าน การเขียน และการคิดวิเคราะห์ที่ยั่งยืนของนักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดกลางและขนาดเล็ก จังหวัดภูเก็ต

สถานะภาพ : หัวหน้าโครงการวิจัย

แหล่งทุน : มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

252