**การพัฒนาการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบสืบเสาะโดยใช้บทเรียนออนไลน์
เรื่อง การสร้างสื่อนำเสนอด้วยโปรแกรมประยุกต์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4**

**Development of Inquiry Leaning Method by e-Learning about creating media**

 **Presentation applications for Pratham 4 students**

**มุกระวี สุขเกษม1**
นักศึกษาสาขาการออกแบบการเรียนการสอน คณะครุศาสตร์1e-mail: muk-no@windowslive.com

**บทคัดย่อ**

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อสร้างบทเรียนออนไลน์ด้วยกระบวนการสอนแบบสืบเสาะ เรื่อง การสร้างสื่อนำเสนอด้วยโปรแกรมประยุกต์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 2) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์คะแนนก่อนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ ด้วยกระบวนการสอนแบบสืบเสาะ เรื่อง การสร้างสื่อนำเสนอด้วยโปรแกรมประยุกต์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาลวัดบางนมโค (ปานอุทิศ) จำนวน 30 คน ด้วยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ 1) แผนกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสอนแบบสืบเสาะโดยใช้บทเรียนออนไลน์ 2) บทเรียนออนไลน์ 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 4) แบบประเมินบทเรียนออนไลน์ สถิติที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ การหาประสิทธิภาพ (E1/E2) ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าดัชนีความสอดคล้อง และ t-test

 ผลการวิจัยพบว่า 1) การพัฒนาการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบสืบเสาะโดยใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่องการสร้างสื่อนำเสนอด้วยโปรแกรมประยุกต์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\overbar{X}$ = 4.45, S.D. = 0.40) ในการนำไปใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 4 แผน มีประสิทธิภาพ (E1/E2) เท่ากับ 84.42/81.17 2) นักเรียนที่เรียนจากกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบสืบเสาะโดยใช้บทเรียนออนไลน์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

 **คำสำคัญ:** การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้, บทเรียนออนไลน์, กระบวนการสืบเสาะ

**ABSTRACT**

The objectives of this study were (1) to design learning activity with inquiry learning method by e-Learning about creating media presentation application for Pratham 4 students ; and (2) to make a comparison the learning achievement between pretest and posttest scores of students who were studied by learning activity with inquiry learning method by e-Learning. The sample was selected from the 30 Pratham 4 students at Watbangnomko (Parnauthit) School by cluster sampling in the semester 2,2016. The instruments used were (1) learning activity with inquiry learning method by e-Learning plan; (2) e-Learning; (3) learning achievement test; and (4) e-Learning questionnaire. Data were analyzed using by statistical tools; Developmental Testing (DT), Mean, SD, IOC and t-test.

The research findings were as follows: (1) Development of Inquiry Leaning Method by e-Learning about creating media Presentation applications for the second stage Is suitable at a high level ($\overbar{X}$ = 4.45,$ S.D.$ = 0.40) In applying to organize learning activities in 4 plans revealed that (E1/E2) equaled 84.42/81.17.

**Keywords:** Learning Activity Design, e-Learning, Development Inquiry Method

**บทนำ**

การศึกษาถือว่าเป็นรากฐานที่สำคัญสำหรับการวางแนวทางในการพัฒนาความเจริญก้าวหน้าให้กับสังคมในด้านต่าง ๆ พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งช่าติ พ.ศ. 2542 มาตรา 22 ระบุไว้ว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่านักเรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่านักเรียนสำคัญที่สุด และมาตรา 24 ระบุไว้ว่า การจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของนักเรียนได้คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ในการฝึกทักษะ กระบวนการคิด การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้และแก้ปัญหา รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมความดีงามและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในทุกวิชา สื่อการเรียนรู้และอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้รวมถึงการจัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกสถานที่ มีการประสานความร่วมมือกับผู้ปกครอง เพื่อร่วมกันพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กล่าวไว้ในเรื่องของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดอย่างเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศ ซึ่งแนวทางดังกล่าวสอดคล้องกับนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการในการพัฒนาเยาวชนของชาติเข้าสู่โลกยุค ศตวรรษที่ 21 โดยมุ่งส่งเสริมผู้เรียนมีคุณธรรม รักความเป็นไทย มีทักษะ การคิดวิเคราะห์สร้างสรรค์ มีทักษะด้านเทคโนโลยี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมโลกได้อย่างสันติ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) ซึ่งในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ และให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ที่สูงขึ้นนั้น ครูผู้สอนจะต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยการจัดการเรียนรู้ที่ให้ความสำคัญกับผู้เรียนแต่ละคน ให้มีพัฒนาการสมวัยอย่างสมดุลทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา (ศิริวรรณ วณิชวัฒนวรชัย, 2558, หน้า 65) ปัจจุบันการใช้สื่อการสอนและบทเรียนออนไลน์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กำลังได้รับความนิยมเพิ่มขึ้น ทั้งนี้เพราะบทเรียนออนไลน์เป็นสื่อที่สำคัญอย่างหนึ่งที่จะช่วยให้การจัดการเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพพร้อมทั้งยังส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองอันจะนำไปสู่ความสำเร็จได้ สื่อบทเรียนออนไลน์จะมีรูปแบบการปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง เป็นองค์ประกอบที่ทำให้ผู้เรียนมีความสุขกับการเรียนที่หลากหลายและเป็นการเสริมแรงทางบวกให้แก่ผู้เรียน ซึ่งในส่วนของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนครูผู้สอนจะคำนึงถึงตัวผู้เรียนเป็นสำคัญ (นิกร หล้าน้อยและคณะ, 2558)
 จากหลักการและความสำคัญของการเรียนรู้ทางบทเรียนออนไลน์ สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้กับการจัดการศึกษาในทุกระดับเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ขึ้นในตัวผู้เรียนอย่างแท้จริง ซึ่งสอดคล้องกับสภาพสังคมที่เปลี่ยนไปและเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ มีการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาเป็นช่องทางการเรียนรู้และการแสวงหาความรู้อย่างทั่วถึงผู้เรียนสามารถเข้าถึงเทคโนโลยีได้ทุกสถานที่ทุกเวลา (จารุวัส หนูทอง, 2553)

 วิธีการสอนแบบสืบเสาะ เป็นอีกรูปแบบหนึ่งในการเรียนการสอนที่สนับสนุนให้มีการเรียนได้ทุกสถานที่ทุกเวลา ทำให้เห็นถึงความสำคัญของรูปแบบการเรียนการสอนที่เหมาะสมสำหรับผู้เรียน การเรียนนั้นจะมีทั้งภาคทฤษฏีและภาคปฏิบัติ ซึ่งนักเรียนต้องเรียนควบคู่กันไป ด้วยเหตุนี้การจะทำให้ได้วิธีการเรียนการสอนที่เกิดผลสูงสุดก็คือการเอาความสามารถของเทคโนโลยีมาผสมผสานกับวิธีการสอนในรูปแบบการสอนแบบสืบเสาะ ได้เห็นความสำคัญของวิธีการสอนแบบสืบเสาะ เพราะด้วยปัจจุบันนี้เทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทกับชีวิตประจำวันมากขึ้น จึงเห็นความสำคัญของการเรียนผ่านทางเว็บออนไลน์ และการสอนแบบสืบเสาะจึงมีความสำคัญตรงที่ผู้เรียนจะสามารถสืบเสาะหาข้อมูล เข้าถึงข้อมูลได้ด้วยตนเองเมื่อเกิดการสงสัย ผู้เรียนสามารถสืบเสาะหาข้อมูลได้ทันทีทันใด (จรินยา นาหัวหิน, 2553)

 จากประสบการณ์เป็นครูสอนโรงเรียนเทศบาลวัดบางนมโค (ปานอุทิศ) พบว่า สภาพปัญหาในชั้นเรียนในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี นักเรียนขาดทักษะในการปฎิบัติงาน ขาดความรู้ในเนื้อหาสาระที่ถูกต้อง นักเรียนบางคนไม่สามารถปฏิบัติงานที่มอบหมายให้ทำได้ ส่งผลทำให้ไม่มีงานส่งครู หรือนักเรียนบางคนมีงานส่งแต่คุณภาพของผลงานอยู่ในเกณฑ์ที่ต้องปรับปรุง และจากการสอบถามประเด็นหรือเนื้อหาที่สำคัญของการเรียนแต่ละครั้งนักเรียนไม่สามารถตอบคำถามได้ถูกต้อง ปัญหาดังกล่าวจะส่งผลกระทบต่อนักเรียนในเรื่องของการทำงานและการนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น การนำเสนองาน การจัดรูปแบบนำเสนองาน การใช้คอมพิวเตอร์ไม่คล่อง ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาและพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบสืบเสาะ โดยใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การสร้างสื่อนำเสนอด้วยโปรแกรมประยุกต์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียน เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

**วัตถุประสงค์การวิจัย**

1. เพื่อสร้างบทเรียนออนไลน์ด้วยกระบวนการสอนแบบสืบเสาะ เรื่อง การสร้างสื่อนำเสนอด้วยโปรแกรมประยุกต์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

 2. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์คะแนนก่อนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ ด้วยกระบวนการสอนแบบสืบเสาะ เรื่อง การสร้างสื่อนำเสนอด้วยโปรแกรมประยุกต์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

**สมมติฐานของการวิจัย**

1. การเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบสืบเสาะ โดยใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การสร้างสื่อนำเสนอด้วยโปรแกรมประยุกต์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

 2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วย วิธีการสอนแบบสืบเสาะโดยใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การสร้างสื่อนำเสนอด้วยโปรแกรมประยุกต์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**วิธีดำเนินการวิจัย**

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 30 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนในสังกัดเทศบาลตำบลบางโค อำเภอเสนา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีจำนวน 3 ห้องเรียน ได้แก่ โรงเรียนเทศบาลวัดบางนมโค (ปานอุทิศ) โรงเรียนเทศบาลวัดมารวิชัย (เกษม ปกาสิตอนุสรณ์) และโรงเรียนเทศบาลวัดสุธาโภชน์ (ไวทย์วรวิทย์) จำนวน 3 ห้องเรียน รวมจำนวน 87 คน ด้วยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (cluster sampling) ซึ่งจัดให้หน่วยสุ่มเป็นห้องเรียน โดยทำการจับฉลากเพื่อกำหนดห้องเรียoจำนวน 1 ห้องเรียน ผลปรากฏว่าได้ห้องเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 30 คน โรงเรียนเทศบาลวัดบางนมโค
(ปานอุทิศ)

3. เครื่องมือการวิจัย

 3.1 แผนกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบสืบเสาะโดยใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่องการสร้างสื่อนำเสนอด้วยโปรแกรมประยุกต์
 3.2 บทเรียนออนไลน์ เรื่องการสร้างสื่อนำเสนอด้วยโปรแกรมประยุกต์

 3.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการสร้างสื่อนำเสนอด้วยโปรแกรมประยุกต์
 3.4 แบบประเมินบทเรียนออนไลน์ เรื่องการสร้างสื่อนำเสนอด้วยโปรแกรม

4. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

4.1 แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบสืบเสาะโดยใช้บทเรียนออนไลน์เรื่องการสร้างสื่อนำเสนอด้วยโปรแกรมประยุกต์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4.2 บทเรียนออนไลน์ เรื่องการสร้างสื่อนำเสนอด้วยโปรแกรมประยุกต์

4.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการสร้างสื่อนำเสนอด้วยโปรแกรมประยุกต์

4.4 แบบประเมินบทเรียนออนไลน์ เรื่องการสร้างสื่อนำเสนอด้วยโปรแกรมประยุกต์

4.5 แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบสืบเสาะโดยใช้บทเรียออนไลน์ เรื่องการสร้างสื่อนำเสนอด้วยโปรแกรมประยุกต์

5. สถิติที่ใช้ในการวิจัย คือ การหาประสิทธิภาพ ($E\_{1}$/$E\_{2}$) ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบที
ค่าดัชนีความสอดคล้อง และกำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายค่าเฉลี่ย

 **ผลการวิจัย** ผลการวิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัยเรื่องการพัฒนาการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบสืบเสาะโดยใช้บทเรียนออนไลน์เรื่องการสร้างสื่อนำเสนอด้วยโปรแกรมประยุกต์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยได้แบ่งการนำเสนอผลเป็น 2 ตอนดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 การพัฒนาการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบสืบเสาะโดยใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่องการสร้างสื่อนำเสนอด้วยโปรแกรมประยุกต์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ตารางที่ 1 ผลการประเมินความเหมาะสมของบทเรียนออนไลน์ เรื่องการสร้างสื่อนำเสนอด้วยโปรแกรมประยุกต์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| รายการ | $$\overbar{X}$$ | S.D. | แปลผล |
| 1. ด้านเนื้อหาบทเรียน | 4.50 | 0.47 | มาก |
| 2. ด้านเทคนิคการนำเสนอบทเรียน | 4.50 | 0.47 | มาก |
| 3. ประโยชน์ที่ได้รับจากบทเรียน | 4.22 | 0.16 | มาก |
| รวมเฉลี่ย | 4.41 | 0.37 | มาก |

 จากตารางที่ 1 พบว่า บทเรียนออนไลน์ เรื่องการสร้างสื่อนำเสนอด้วยโปรแกรมประยุกต์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีความเหมาะสมในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\overbar{X}$ = 4.41,$ S.D.$ = 0.37) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่าด้านเนื้อหาบทเรียนและด้านเทคนิคการนำเสนอบทเรียน มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\overbar{X}$ = 4.50,$ S.D.$ = 0.47) รองลงมาได้แก่ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากบทเรียน มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\overbar{X}$ = 4.22,$ S.D.$ = 0.16) ตามลำดับ

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบสืบเสาะโดยใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่องการสร้างสื่อนำเสนอด้วยโปรแกรมประยุกต์

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| รายการ | จำนวนผู้เรียน | คะแนนเต็ม | คะแนนรวม | ประสิทธิภาพ |
| 1. คะแนนทดสอบระหว่างเรียน (E1) | 30 | 40 | 1013 | 84.42 |
| 2. คะแนนทดสอบหลังเรียน (E2) | 30 | 40 | 974 | 81.17 |

 จากตารางที่ 2 เห็นได้ว่าการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบสืบเสาะโดยใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่องการสร้างสื่อนำเสนอด้วยโปรแกรมประยุกต์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 84.42/81.17 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80ที่กำหนดไว้

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบสืบเสาะโดยใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่องการสร้างสื่อนำเสนอด้วยโปรแกรมประยุกต์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ตารางที่ 3 คะแนนการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังการเรียนของกลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบสืบเสาะใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่องการสร้างสื่อนำเสนอด้วยโปรแกรมประยุกต์

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| คะแนน | $$n$$ | $$\overbar{X}$$ | $$S.D.$$ | $$t$$ | $$p$$ |
| คะแนนทดสอบก่อนเรียน | 30 | 12.43 | 2.49 | 39.051\* | .000 |
| คะแนนทดสอบหลังเรียน | 30 | 32.47 | 1.61 |

\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

 จากตาตรางที่ 3 พบว่า ผลการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบสืบเสาะโดยใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่องการสร้างสื่อนำเสนอด้วยโปรแกรมประยุกต์ พบว่าค่า t-test ที่ได้จากการคำนวณ มีค่าเท่ากับ 39.051 และเมื่อนำไปเปรียบเทียบ t-test ที่ได้จากการเปิดตารางค่า t ณ ตำแหน่ง n-1 30-1=29) ค่า t มีค่าเท่ากับ 1.699 ซึ่งค่า t ที่ได้จากการคำนวณมีค่ามากกว่าค่า t ในตาราง และค่า P.Value = .000 ซึ่งน้อยว่า .05 กล่าวคือ แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมuนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ผู้วิจัยได้กำหนดไว้

 **อภิปรายผล**

 จากการพัฒนาการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบสืบเสาะโดยใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่องการสร้างสื่อนำเสนอด้วยโปรแกรมประยุกต์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในครั้งนี้ แบ่งออกได้เป็น 2 ตอนดังนี้

 ตอนที่ 1 การพัฒนาการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบสืบเสาะโดยใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่องการสร้างสื่อนำเสนอด้วยโปรแกรมประยุกต์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

 การพัฒนาการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบสืบเสาะโดยใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่องการสร้างสื่อนำเสนอด้วยโปรแกรมประยุกต์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ได้ศึกษาจากเอกสารเกี่ยวกับวิธีการสอนแบบสืบเสาะ การออกแบบแผนกิจกรรมการเรียนรู้ การออกแบบและพัฒนาระบบการสอน การออกแบบบทเรียนออนไลน์ จำแนกองค์ประกอบที่สำคัญของการออกแบบและการพัฒนาแผนกิจกรรมการเรียนรู้เป็นพื้นฐานในการออกแบบแผนกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วยการกำหนดวัตถุประสงค์ การกำหนดเนื้อหา การกำหนดบทบาทผู้สอน การกำหนดบทบาทผู้เรียน การเลือกสื่อการสอนแบบสืบเสาะ ขั้นตอนการสอนแบบสืบเสาะ และการประเมินผล

 จากผลการวิจัยพบว่าวิธีการสอนแบบสืบเสาะโดยใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่องการสร้างสื่อนำเสนอด้วยโปรแกรมประยุกต์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพ 84.42/81.17 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ อาจเป็นเพราะการพัฒนาการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบสืบเสาะโดยใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่องการสร้างสื่อนำเสนอด้วยโปรแกรมประยุกต์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ช่วยให้ผู้เรียนสามารถทำการเรียนแบบสืบเสาะหาความรู้พร้อมกับทำกิจกรรมทบทวนการเรียนเป็นรายบุคคล ทำให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับผู้เรียนคนอื่น ๆ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดลอว์สัน (Lawson, 2001) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้รายบุคคลเป็นกลยุทธ์ในการสอนที่ประสบความสำเร็จ ผู้เรียนแต่ละคนจะมีความสามารถที่แตกต่างกัน การใช้กิจกรรมที่หลากหลายในการเรียนรู้และเพิ่มความเข้าใจเนื้อหา และสอดคล้องกับแนวคิดของ (ภพ เลาหไพบูลย์, 2552) ที่กล่าวไว้ว่า การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้เป็นการสอนที่เน้นกระบวนการแสวงหาความรู้ที่จะช่วยให้นักเรียนได้ค้นพบความจริงต่าง ๆ ด้วยตนเอง และยังทำให้นักเรียนมีประสบการณ์ตรงโดยครูทำหน้าที่คล้ายผู้ช่วย รวมถึงสอดคล้องกับแนวคิดของ ชาตรี ฝ่ายคำตา 2554) ได้กล่าวว่ากระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการสืบเสาะหาความรู้เป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ แล้วผู้เรียนจะใช้เวลาในการสำรวจและค้นหาแนวคิดของตนตามกิจกรรม

 สรุปได้ว่า การพัฒนาการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบสืบเสาะโดยใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่องการสร้างสื่อนำเสนอด้วยโปรแกรมประยุกต์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ได้มีการออกแบบบทเรียนออน์ไลน์ ที่สามารถเรีนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบสืบเสาะและในทุกขั้นตอนมีความสอดคล้องและเหมาะสมกัน ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ไปพร้อมกับทำกิจกรรมทบทวนการเรียนเป็นรายบุคคล และประสบความสำเร็จในบทเรียน

 ตอนที่ 2 อภิปรายผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน ด้วยวิธีการสอนแบบสืบเสาะโดยใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่องการสร้างสื่อนำเสนอด้วยโปรแกรมประยุกต์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

 จากผลการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างที่เรียนจากการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบสืบเสาะโดยใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่องการสร้างสื่อนำเสนอด้วยโปรแกรมประยุกต์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ผู้วิจัยได้ตั้งไว้ และสอดคล้องกับผลการศึกษาของ (อับดุลเลาะ อูมาร์, 2560) ได้ทำการวิจัย เรื่อง ผลของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) เรื่องสมดุลเคมี ที่มีต่อแบบจำลองทางความคิด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเดชะปัตตนยานุกูล จังหวัดปัตตานี พบว่า มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเคมีหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนมีความพึงพอใจ อยู่ในระดับมากที่สุด รวมถึง(เพ็ญศรี ขันคำ และสมทรง สิทธิ, 2562) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ 5 ขั้น ร่วมกับชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อเสริมสร้างการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 77.63/77.88 3. นักเรียนมีการคิดวิเคราะห์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4. นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำาคัญทางสถิติที่ระดับ .05 5. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะ 5 ขั้น อยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เนื่องมาจากการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบสืบเสาะโดยใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่องการสร้างสื่อนำเสนอด้วยโปรแกรมประยุกต์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นนั้นเป็นอีกวิธีการหนึ่งในการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนสามารถดำเนินกิจกรรมการเรียนได้ด้วยผู้เรียนเอง ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้อย่างชัดเจนและทั่งถึง ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนสามารถทำการเรียนแบบสืบเสาะได้ตามขั้นตอน ความสามารถของผู้เรียน การตรวจสอบผลจากการทำกิจกรรมที่เตรียมไว้มีความถูกต้องชัดเจนจากกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะ โดยใช้บทเรียนออนไลน์ นอกจากนั้นผู้สอนยังให้ความช่วยเหลือและให้คำแนะนำ โดยใช้บทเรียนออนไลน์ ไปพร้อม ๆ กับการฝึกปฏิบัติได้อย่างไม่มีข้อจำกัด และช่วยให้ผู้เรียนทำการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

 สรุปได้ว่า ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน ด้วยวิธีการสอนแบบสืบเสาะโดยใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่องการสร้างสื่อนำเสนอด้วยโปรแกรมประยุกต์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน จากที่นักเรียนได้เรียนบทเรียนออนไลน์ เรื่องการสร้างสื่อนำเสนอด้วยโปรแกรมประยุกต์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

 **ข้อเสนอแนะ**

ในการทำวิจัยเรื่องการพัฒนาการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบสืบเสาะโดยใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่องการสร้างสื่อนำเสนอด้วยโปรแกรมประยุกต์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในครั้งนี้มีข้อเสนอแนะ ดังนี้

 1. ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

 ควรจัดให้มีหน่วยงานให้บริการและให้คำแนะนำรวมถึงการจัดฝึกอบรมการผลิตสื่อให้กับครู อาจารย์ นักศึกษาและบุคคลทั่วไป ในการพัฒนาบทเรียนที่สามารถเรียกดูจากเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและอุปกรณ์สื่อสารในรูปแบบต่าง ๆ ได้ ผู้สอนสามารถนำกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะโดยใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่องการพัฒนาการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอนแบบสืบเสาะโดยใช้บทเรียนออนไลน์ เรื่องการสร้างสื่อนำเสนอด้วยโปรแกรมประยุกต์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ไปเป็นแนวทางในการจัดการเรียนกับรายวิชาอื่น ๆ ได้ ซึ่งผู้สอนสามารถสร้างระบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ควบคู่กับการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างสะดวกโดยใช้วิธีการเช่นเดียวกับการสร้างเว็บไซต์

 2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

 ควรมีการศึกษาผลการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะโดยใช้บทเรียนออนไลน์ กับตัวแปรอื่น ๆ เช่น ความรับผิดชอบในการเรียน ความคงทนในการเรียน เมื่อทำกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะโดยใช้บทเรียนออนไลน์ มีการวิจัยและพัฒนาเนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอนผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะโดยใช้บทเรียนออนไลน์ และ/หรืออุปกรณ์สื่อสารที่มีความ สามารถเข้าถึงระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่เหมาะสมและหลากหลายกับวิธีการเรียนการสอนแบบต่าง ๆ เช่น การเรียนรู้แบบร่วมมือ การเรียนรู้แบบสืบค้น เป็นต้น

 3. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

 ควรจัดเตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่จะนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนออนไลน์ ให้มีความพร้อมในด้านหน่วยความจำ ระบบเสียงและสัญญาณการสื่อสาร เนื่องจากบทเรียนออนไลน์ที่สร้างขึ้นเป็นการนำเสนอด้วยสื่อผสม เช่น ภาพนิ่ง ตัวอักษร ภาพเคลื่อนไหว เสียงและไฮเปอร์ลิงค์ เป็นต้น หากไม่มีความพร้อมในเรื่องนี้อาจจะส่งผลให้การเรียนเป็นไปอย่างไม่ต่อเนื่องได้

**เอกสารอ้างอิง**

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพิ้นฐาน พุทธศักราช 2551**. กรุงเทพฯ: ชุมชนสหกรณ์
 การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
จรินยา นาหัวหิน. (2553). **การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ของ
 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างการจัดการเรียนรู้ แบบวัฏจักรสืบเสาะหาความรู้ (5E)กับการจัดการ
 เรียนรู้แบ 4MAT.** วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย.

จารุวัส หนูทอง. (2553). **การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนร่มกับบทเรียนบนเครื่องช่วยงานส่วนบุคคลแบบดิจิทัล
 (PAD).** วิทยานิพนธ์ศึกษาดุษฏีบัณฑิตเทคโนโลยีการศึกษา, มหาวิทยาลัยศรีนคริทรวิโรฒ.

ชาตรี ฝ่ายคำตา. (2554). **กระบวนการสืบเสาะหาความรู้**. กรุงเทพฯ: วงกมลโพรดักชั่น.

นิกร หล้าน้อยและคณะ. (2558**). รายงานสืบเนื่องจากการประชุมสัมมนาวิชาการนำเสนองานวิจัยระดับชาติและ
 นานาชาติ (Proceedings) เครือข่ายบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือ ครั้งที่ 15.** ณ
 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์. วันที่ 23 กรกฎาคม 2560. หน้า 585-593.

ภพ เลาหไพบูลย์. (2552). **แนวการสอนวิทยาศาสตร์**. (พิมพครั้งที่ 8). กรุงเทพฯ: วัฒนาพานิช.

เพ็ญศรี ขันคำ และสมทรง สิทธิ. (2562). **การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ 5 ขั้น ร่วมกับชุดกิจกรรมการ
 เรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อเสริมสร้างการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับนักเรียนชั้น
 ประถมศึกษาปีที่ 6**. วารสารศึกษาศาสตรมหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ศิริวรรณ วณิชวัฒนวรชัย. (2558). การจัดการเรียนรู้ที่เน้นความแตกต่างระหว่างบุคคล. **วารสารศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยศิลปากร**, 13(2),65-75.

อับดุลเลาะ อูมาร์. (2560). **ผลของการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es) เรื่อง สมดุลเคมี ที่มีต่อแบบจำลอง
 ทางความคิด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความ พึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียน
 เดชะปัตตนยานุกูล จังหวัดปัตตานี.** วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศึกษา
 ศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

Lawson, A.E. (2001). **Using the learning cycle to teach biology concepts and reasoning
 patterns.** Journal of Biology Education. 35(4): 165; August.