

การพัฒนาแบบการสอนตามแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้
เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างองค์ความรู้ รายวิชาคอมพิวเตอร์
โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

Development of Instructional Model Based on Constructivist Theory
to Enhance Knowledge Ability in Computer Courses Using Electronic
Books

เบญญาลักษณ์ รวยเรืองรุ่ง¹

Benyalak Richrueangrung

บทคัดย่อ (Abstract)

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีจุดประสงค์ 1) เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานความต้องการในการพัฒนาการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ 2) เพื่อพัฒนาแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้ รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ 3) เพื่อศึกษา ผลการใช้รูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ 4) เพื่อประเมินรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้ รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 โรงเรียนเทศบาล 2 “อิสานธีรวิทยาคาร” ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 40 คน ซึ่งได้มาด้วยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) รูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้ รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ 2) แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 14 แผน 3) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องคอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน 4) แบบทดสอบวัดความสามารถในการสร้างความรู้ รายวิชาคอมพิวเตอร์ จำนวน 40 ข้อ เป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ซึ่งมีค่าความยาก (P) ตั้งแต่ 0.32 ถึง 0.75 และค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (B) ตั้งแต่ 0.32 ถึง 0.71 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.96 และ 5) แบบวัดเจตคติที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ 6) แบบสอบถามความคิดเห็นของครูที่มีต่อรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้ รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สถิติที่ใช้ใน

Received: 2021-10-19 Revised: 2021-11-27 Accepted: 2021-11-29

¹ โรงเรียนเทศบาล 2 “อิสานธีรวิทยาคาร” กองการศึกษา เทศบาลเมืองบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์
Municipal School 2 “Isantheera Wittayakarn” Education Division, Buriram Municipality Buriram
Province. Corresponding Author e-mail: selaphum.academic@gmail.com

การวิเคราะห์ข้อมูล คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบลำดับที่โดยเครื่องหมายของวิลค็อกซัน (Wilcoxon Signed Rank Test for Two Related Samples) ผลการศึกษาพบว่า 1. ครูมีความต้องการในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนรายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.70$) และนักเรียนมีความต้องการในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.68$) 2. รูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้ รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย มี 6 องค์ประกอบ ดังนี้ องค์ประกอบที่ 1) หลักการของรูปแบบองค์ประกอบที่ 2) วัตถุประสงค์ องค์ประกอบที่ 3) ขั้นตอนการสอน (Syntax) มี 4 ขั้น ดังนี้ ขั้นที่ 1 ขั้นจูงใจเตรียมความพร้อม (Motivation) ขั้นที่ 2 ขั้นร่วมมือปฏิบัติ (Action) ขั้นที่ 3 ขั้นสะท้อนคิดและสร้างความรู้ (Reflection and Creation) ขั้นที่ 4 ขั้นประเมินผลการสร้างความรู้ (Evaluation of Knowledge) องค์ประกอบที่ 4) ระบบสังคม องค์ประกอบที่ 5) หลักการตอบสนององค์ประกอบที่ 6) ระบบสนับสนุน

คำสำคัญ (Keywords): การพัฒนารูปแบบ; หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

Abstract

The purposes of this this were: to 1) to study basic information on the need to develop computer teaching and learning 2) to development of instructional model based on constructivist theory to enhance knowledge ability in computer courses using electronic books. 2) to study the effect of using instructional model based on constructivist theory to enhance knowledge ability in computer courses using electronic books. The sample group consisted of Mathayomsuksa 1/2 students the second semester of 2019, number 40, which were acquired by cluster random sampling. The research instrument was 1) a instructional model based on constructivist theory to enhance knowledge ability in computer courses using electronic books 2) electronic books. 3) fourteen lesson plans, 4) forty items of an achievement test 40 items, 4 choices of answers, which have difficulty (p) from 0.32 to 0.75 and the power of discrimination (B) from 0.32 to 0.71 and the confidence value of 0.96 and 5) the attitude scale With electronic books Is a 5-level estimation scale. 6) the teachers' questionnaire. The statistics used were the percentage, mean, and standard deviation. Results of the research were as follows: (1) The results of the teachers have opinions about current conditions and requirements for Computer teaching activities The overall picture is

at the highest level ($\bar{X} = 4.70$), students have needs in organizing activities. The overall teaching and learning was at a high level ($\bar{X} = 4.68$), (2)The instructional model based on constructivist theory to enhance knowledge ability in computer courses using electronic books consisting of 6 elements as follows : element 1) principles of form element 2) objectives element 3) teaching (Syntax) there are 4 steps as follows: step 1 Motivation, step 2 Action, step 3 Reflection and Creation, steps 4 Evaluation of Knowledge 4) social system, element 5) response principle element 6) support system.

Keywords: Development Model; Electronic Books

บทนำ (Introduction)

การศึกษาแห่งชาติ มีสาระสำคัญคือการปฏิรูปการศึกษา โดยเน้นให้จัดการศึกษาโดยยึดผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ โดยถือว่าผู้เรียนสำคัญที่สุด ซึ่งการจัดการศึกษาเพื่อให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ได้นั้น สถานศึกษาและหน่วยงาน ที่เกี่ยวข้องจะต้องจัดเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับความสนใจ และความถนัด บนพื้นฐานของความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน ควรให้ความสำคัญเกี่ยวกับการฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกัน และแก้ปัญหา ส่งเสริมการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น และเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่องโดยผสมผสานความรู้ต่างๆ ให้เกิดสมดุลและสอดคล้องคุณธรรม ค่านิยมที่พึงปรารถนา และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในทุกวิชา

เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงการจัดการเรียนการสอนมาสู่การเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร จึงถูกนำมาเพิ่มการเรียนรู้ของผู้เรียนเพื่อสอดคล้องกับแนวคิดดังกล่าว การออกแบบการเรียนการสอนโดยนำเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีคุณลักษณะของสื่อมาใช้ในการสนับสนุนการสร้างความรู้ของผู้เรียนตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้ เนื่องจากทฤษฎีนี้มีความสอดคล้องกับผู้เรียนอย่างยิ่งในการจัดการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ซึ่งทฤษฎีนี้มีรากฐานมาจากทฤษฎีการพัฒนาทางปัญญาของ Piaget ซึ่งเรียกว่า Cognitive Constructivism และ Vygotsky ซึ่งเน้นเกี่ยวกับบริบทของสังคม เรียกว่า Social Constructivism แนวคิดของทฤษฎีนี้มุ่งเน้นการสร้างมากกว่าการรับความรู้ โดยเชื่อว่าการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในของผู้เรียน โดยมีผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้เกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่พบเห็นกับความรู้ความเข้าใจเดิมที่มีมาก่อน โดยพยายามนำความเข้าใจเกี่ยวกับเหตุการณ์ปรากฏการณ์ ที่ตนพบเห็นมาสร้างเป็นโครงสร้างทางปัญญา โครงสร้างทางปัญญาของบุคคลจะมีการพัฒนาโดยผ่าน กระบวนการดูดซึมซึ่งเป็นการนำความรู้ใหม่เข้ามาไว้ในโครงสร้าง ทางปัญญาและปรับโครงสร้างทางปัญญา โดยการเชื่อมโยงกับประสบการณ์เดิมของตนเองเพื่อให้โครงสร้างทางปัญญาของแต่ละบุคคลเข้าสู่สภาพสมดุล หรือเกิดการเรียนรู้

การออกแบบการเรียนการสอนตามแนวทฤษฎีนี้จะช่วยเหลือนับสนับสนุสติปัญญา และช่วยกระตุ้นผู้เรียนให้สามารถอธิบายความเข้าใจของตนเองอย่างมีความหมายและจำลองบริบทที่เป็นสภาพจริง ดังนั้น การจัดการเรียน การสอนจึงไม่ใช่เป็นเพียงการสอนสิ่งที่อยู่ในหนังสือเท่านั้น แต่เป็นการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นภายใต้กระบวนการทางสมองของแต่ละบุคคล (สุมาลี ชัยเจริญ, 2547)

ปัจจุบันคอมพิวเตอร์ได้ถูกพัฒนาให้สามารถทำงานในลักษณะของมัลติมีเดีย (Multimedia) ในหลายรูปแบบ ซึ่งรวมถึงระบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ด้วย ที่เป็นการผสมผสานหลาย ทางได้ หลายทาง ได้แก่ ข้อความ เสียง ภาพ ภาพเคลื่อนไหว และคอมพิวเตอร์เข้ามาทำงานร่วมกันอย่างเป็นระบบ จึงทำให้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ได้เปรียบกว่าสื่อประเภทอื่นหลายประการ เช่น มีลักษณะคล้าย หนังสือเรียน สื่อความหมายได้รวดเร็ว เข้าใจง่าย เสนอภาพเคลื่อนไหวได้ทำให้ดูเหมือนจริง มีเสียงประกอบ และช่วยเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนการสอน (ฉลอง ทับศรี, 2538) หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Book) ถือได้ว่าเป็นนวัตกรรมใหม่ทางด้านเทคโนโลยีการศึกษาที่เป็นสื่อสำเร็จรูปยุคใหม่ ชนิดหนึ่งที่มีการจัดระบบการนำเสนอเนื้อหาและกิจกรรมเสริมการเรียนรู้ อย่างดี ผู้อ่านสามารถอ่าน และเรียนรู้เนื้อหาสาระได้ตามความสนใจและความแตกต่างระหว่างบุคคล มีการเปิดโอกาสให้ผู้อ่านได้ฝึกทักษะหรือแบบฝึกหัด หรือข้อคำถามสำหรับผู้อ่านหรือผู้เรียนสามารถตรวจสอบ ความรู้ความเข้าใจของตนเองจากโปรแกรมที่มีในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (จิระพันธ์ เตมะ, 2545) ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของยีน ฌูว์รเวรธ และสมชาย นำประเสริฐชัย (2546) ได้กล่าวว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์หรือที่เรียกว่า อีบุ๊ก (e-Book) จะมาแทนกระดาษได้หากมองไปอนาคต จะพบแนวโน้มการพัฒนาของเทคโนโลยีหลายประการ อาทิเช่น ทำให้ผู้เรียนเข้าถึงข้อมูลได้ทุกสถานที่และเวลา การสร้างข้อมูลด้วยการพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ทำได้ง่าย รวดเร็ว สวยงาม ต้นทุนต่ำ และที่สำคัญคือสามารถกระจายข้อมูลได้ทั่วโลก จากเหตุผลดังกล่าวจะเป็นเครื่องยืนยันว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ น่าจะเกิดขึ้นได้ เนื่องจากเหมือนหนังสือเล่มหนึ่งที่ใช้งานง่าย สามารถนำเสนอในรูปแบบต่างๆ เช่น DOC, PDF, PPC, RB, SB, PLAM และ HTML

การจัดการเรียนการสอนด้วยหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่มีการโต้ตอบกันได้ระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ในลักษณะที่เรียกว่า การโต้ตอบ (Interaction) เช่นเดียวกับการเรียนการสอนระหว่างครูกับผู้เรียนที่อยู่ในห้องปกติ ซึ่งในปัจจุบันเป็นรูปแบบการเรียนแบบใหม่ที่ได้รับความนิยมในการนำไปใช้ในการเรียนการสอน ประกอบด้วยภาพกราฟิก ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง ตัวอักษร ซึ่งสร้างแรงจูงใจให้แก่ผู้เรียนและสามารถทบทวนเนื้อหาได้ตามต้องการ เมื่อเกิดปัญหาข้อสงสัยจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถศึกษาเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และเป็นไปตามความสามารถของแต่ละคน เป็นการลดปัญหาความแตกต่างระหว่างบุคคลในการเรียนค่อนข้างมาก สื่อเหล่านี้ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น ดังที่กิดานันท์ มลิทอง (2548) กล่าวถึงบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นบทเรียนที่ประกอบด้วยเนื้อหา สื่อประสมและอาจที่การใช้คุณลักษณะของสื่อหลายมิติในการเชื่อมโยงไปยังหัวข้อย่อยเพื่อสะดวกในการเรียน ผู้เรียนสามารถเรียนรู้จากเนื้อหา ซึ่งมีทั้งข้อความ ภาพ และเสียง มีการตอบสนองกับบทเรียนโดยการทำแบบทดสอบและได้รับผลการป้อนกลับทันที

จากงานวิจัยไม่ว่าจะเป็นสื่อการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน บทเรียนบนเว็บ และหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ล้วนทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นและมีเจตคติที่ดีต่อวิชาเรียน เมื่อนำสื่อมาใช้ประกอบการเรียน การสอน ในส่วนของประสิทธิภาพสื่อการสอนดังกล่าวจะเห็นว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มีประสิทธิภาพสูงกว่าสื่อการสอนในแบบต่างๆ

จากการสัมภาษณ์รวบรวมข้อมูลการจัดการเรียนการสอนรายวิชาคอมพิวเตอร์ พบว่าการจัดการเรียนการสอนที่ผ่านมาการสอนของครูยังเป็นแบบเดิม ใช้การเลียนแบบ การสาธิต ให้ปฏิบัติ ให้ปฏิบัติทำตาม วัสดุอุปกรณ์ขาดการบำรุง สื่อการสอนไม่ทันสมัยต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ไม่ได้ฝึกให้ผู้เรียนคิดริเริ่ม จึงทำให้ผู้เรียนขาดโอกาสฝึก วางแผนการปฏิบัติงาน และแก้ปัญหา ด้วยตนเอง ส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนเนื่องจากผู้เรียนไม่ได้ฝึกคิด ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง ไม่พยายามทำความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียน ไม่ฝึกทักษะการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เนื่องจากคอยแต่รับฟังจากผู้สอน ซึ่งเป็นการส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนทำให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ

ด้วยความสำคัญทางด้านเทคโนโลยี และทฤษฎีการสร้างความรู้ ผู้วิจัยจึงพัฒนารูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยเน้นการสร้างความรู้ด้วยตนเองตามทฤษฎีการสร้างความรู้ และนำเทคโนโลยีมาใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ การสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับเนื้อหา ผู้เรียนกับผู้เรียนด้วยกัน ผู้เรียนกับผู้สอน และสามารถประยุกต์ใช้สาระความรู้จากบทเรียนอันจะส่งผลให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาได้เป็นอย่างดี ซึ่งจะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคอมพิวเตอร์ และความสามารถในการสร้างความรู้ของผู้เรียน

วัตถุประสงค์การวิจัย (Purpose or Objective)

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการสอนตามแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้ รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์
2. เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการสอนตามแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้ รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยศึกษา
3. เพื่อประเมินการพัฒนารูปแบบการสอนตามแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

วิธีดำเนินการวิจัย (Research Methods)

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) เรื่องการพัฒนารูปแบบการสอนตามแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ การดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 4 ระยะ ดังนี้

การวิจัยระยะที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนารูปแบบการสอน

1. วัตถุประสงค์

1.1 เพื่อศึกษาศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์ทฤษฎี หลักการ เกี่ยวกับการสร้างเรื่อง การพัฒนารูปแบบการสอนตามแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้าง ความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.2 เพื่อศึกษาเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนรายวิชาคอมพิวเตอร์ ด้านสภาพ ปัจจุบัน และด้านความต้องการในการจัดการเรียนสอน

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

2.1 ครูผู้สอนรายวิชาคอมพิวเตอร์โรงเรียนในสังกัดเทศบาลเมืองบุรีรัมย์

กลุ่มเป้าหมาย คือ ครูผู้สอนรายวิชาคอมพิวเตอร์ โรงเรียนในสังกัดเทศบาลเมืองบุรีรัมย์ จำนวน 10 ท่าน เพื่อสอบถามข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนรายวิชาคอมพิวเตอร์ ด้าน สภาพปัญหาการจัดการเรียนสอน และด้านความต้องการในการจัดการเรียนสอน โดยการเลือกแบบ เຈຈຈ

2.2 นักเรียน

ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล 2 “อิสานธีรวิทยาคาร” ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 110 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล 2 “อิสานธีรวิทยาคาร” ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 86 คน โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Krejcie & Morgan)

3. เครื่องมือ

แบบวิเคราะห์ สังเคราะห์ เอกสาร และแบบสอบถามความคิดเห็น

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

การวิจัยระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบการสอน

1. วัตถุประสงค์

1.1 เพื่อสร้างรูปแบบการสอนตามแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริม ความสามารถในการสร้างความรู้ รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

1.2 เพื่อหาประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อ ส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ แบ่งการ วิจัยออกเป็น 2 ขั้นตอน ได้แก่

ขั้นตอนที่ 1 ร่างรูปแบบการเรียนการสอน

ขั้นตอนที่ 2 หาประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอน

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย

1. ผู้เชี่ยวชาญในการประเมินความเหมาะสมของต้นแบบรูปแบบการสอนตามแนวคิด ทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้

หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ที่พัฒนาขึ้น ซึ่งดำเนินการโดยผู้วิจัยที่คัดเลือกผู้เชี่ยวชาญที่มีคุณสมบัติที่กำหนด จำนวน 5 คน เป็นผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกหรือปริญญาโททางด้านหลักสูตรและการสอน สำเร็จการศึกษาทางด้านการวิจัยการศึกษา และตำแหน่ง ครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ ทางด้านคอมพิวเตอร์

2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/3 โรงเรียนเทศบาล 2 “อิสานธีรวิทยาคาร” จำนวน 42 คน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ความเหมาะสมของรูปแบบการสอนตามแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

2. ประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนตามแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

เครื่องมือ

1. ร่างต้นแบบรูปแบบการสอนตามแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้ รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบวัดความสามารถในการสร้างความรู้ แบบวัดเจตคติต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ แบบประเมินความเหมาะสมของร่างต้นแบบ

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์โดยการหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

การวิจัยระยะที่ 3 ศึกษาผลการใช้รูปแบบการสอน

1. วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการสอนตามแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาล 2 “อิสานธีรวิทยาคาร” จำนวน 121 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562

2. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/3 โรงเรียนเทศบาล 2 “อิสานธีรวิทยาคาร” จำนวน 40 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 ซึ่งได้มาด้วยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเจตคติของนักเรียนที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

เครื่องมือ

1. รูปแบบการสอนตามแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้ รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบวัดความสามารถในการสร้างความรู้ แบบวัดเจตคติต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์โดยการหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบน

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มาตรฐาน และสถิติทดสอบ t-test

การวิจัยระยะที่ 4 การประเมินการพัฒนาแบบการสอนตามแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

1. วัตถุประสงค์

เพื่อประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนตามแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

2. กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ครูที่สอนรายวิชาคอมพิวเตอร์ จำนวน 15 คน

ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่ ความคิดเห็นของครูผู้สอนรายวิชาคอมพิวเตอร์ที่มีต่อการใช้รูปแบบการสอนตามแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

เครื่องมือ

แบบสอบถามความคิดเห็นของครูผู้สอนที่มีต่อการใช้รูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์โดยการหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบน และการวิเคราะห์เนื้อหา

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมาตรฐาน

ผลการวิจัย (Research Results)

จากผลการทดลองสอนโดยใช้รูปแบบการสอนตามแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สรุปผลได้ดังต่อไปนี้

1. ครูมีความต้องการในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนรายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.70$) และนักเรียนมีความต้องการในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.68$)

2. รูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้ รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย มี 6 องค์ประกอบ ดังนี้ องค์ประกอบที่ 1) หลักการของรูปแบบ องค์ประกอบที่ 2) วัตถุประสงค์ องค์ประกอบที่ 3) ขั้นตอนการสอน (Syntax) มี 4 ขั้น ดังนี้ ขั้นที่ 1 ขั้นจูงใจเตรียมความพร้อม (Motivation) ขั้นที่ 2 ขั้นร่วมมือปฏิบัติ (Action) ขั้นที่ 3 ขั้นสะท้อนคิดและสร้างความรู้ (Reflection and Creation) ขั้นที่ 4 ขั้นประเมินผลการสร้างความรู้ (Evaluation of Knowledge) องค์ประกอบที่ 4) ระบบสังคม องค์ประกอบที่ 5) หลักการตอบสนอง องค์ประกอบที่ 6) ระบบสนับสนุน

3. ผลการใช้รูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้ รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

ผลการหาประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้ รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีค่าเท่ากับ 82.27/85.25

3.1 ดัชนีประสิทธิผลของรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีค่าเท่ากับ 0.7309

3.2 ผลการเปรียบเทียบความสามารถในการสร้างความรู้ของนักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.3 ผลการศึกษาเจตคติที่มีต่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.68$)

3.4 ผลการประเมินการพัฒนาแบบการสอนโดยการสอบถามความคิดเห็นของครูผู้สอนที่มีต่อรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้ รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ พบว่า โดยภาพรวมครูมีความ คิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.60$, S.D. = 0.50)

อภิปรายผลการวิจัย (Research Discussion)

จากผลการทดลองสอนโดยใช้รูปแบบการสอนตามแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ อภิปรายผลได้ดังนี้

1. ครูมีความต้องการในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนรายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.70$) และนักเรียนมีความต้องการในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.68$) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากครูผู้สอนและนักเรียนเห็นความสำคัญของการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้ช่วยพัฒนาทักษะความคิดของผู้เรียนในการแสวงหาความรู้ความจริงเพื่อให้ได้ความรู้ที่ถูกต้อง ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิตอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการสร้างความรู้ เป็นการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดความสามารถเรียนรู้ได้ในสิ่งแวดล้อมต่างๆ โดยผู้เรียนเป็นเจ้าของการเรียนรู้ รับผิดชอบการเรียนรู้ของตนเอง ลงมือปฏิบัติจริง และมีการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีมนุษยสัมพันธ์กับบุคคลอื่นๆ ดังนั้นความรู้ที่ได้จึงเกิดจากการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสร้างขึ้นเองจากการทำกิจกรรม การมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมและบุคคลอื่น และการจัดการเรียนการสอนทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน ผู้เรียนจะนำความรู้ใหม่รวมกับความรู้เดิม เกิดเป็นการขยายความรู้ หรือสร้างความรู้ใหม่ขึ้นเองที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่างๆ ได้ โดยมีกิจกรรมต่างๆ เป็นตัวผลักดันให้เกิดการเรียนรู้ สิริชนม์ ปันน้อย, 2542)

2. รูปแบบการสอนตามแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย มี 6 องค์ประกอบ ดังนี้ องค์ประกอบที่ 1) หลักการของรูปแบบ องค์ประกอบที่ 2) วัตถุประสงค์ องค์ประกอบที่ 3) ขั้นตอน การสอน (Syntax) มี 4 ขั้น ดังนี้ ขั้นที่ 1 ขั้นจูงใจเตรียมความพร้อม (Motivation) ขั้นที่ 2 ขั้นร่วมมือปฏิบัติ (Action) ขั้นที่ 3 ขั้นสะท้อนคิดและสร้างความรู้ (Reflection and Creation) ขั้นที่ 4 ขั้นประเมินผลการสร้างความรู้ (Evaluation of Knowledge) องค์ประกอบที่ 4) ระบบสังคม องค์ประกอบที่ 5) หลักการตอบสนอง องค์ประกอบที่ 6) ระบบสนับสนุน ซึ่งทุกขั้นตอนได้ผ่านผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน ด้านเนื้อหา และด้านการวิจัยและประเมินผล มีการปรับปรุงแก้ไขจนสมบูรณ์ สามารถนำไปใช้ได้จริง ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากรูปแบบการสอนได้พัฒนาขึ้นอย่าเป็นระบบมีการศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์จากแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง มีการพัฒนาอย่างเป็นขั้นตอนแต่ละขั้นตอนมีความสัมพันธ์เกี่ยวเนื่องกัน โดยเริ่มจากศึกษาความต้องการและสภาพในการเรียนการสอนรายวิชาคอมพิวเตอร์ ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มาใช้ในการกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียน การสอน เชื่อมโยงไปสู่วัตถุประสงค์ของรูปแบบการสอน ในขั้นตอนการสอนได้รับการสนับสนุนด้วยระบบสังคมที่กำหนดบทบาทครูและบทบาทนักเรียนชัดเจน ร่วมด้วยหลักการตอบสนอง ระบบสนับสนุน ผสมผสานกลมกลืนกัน ประกอบกับการนำทฤษฎีการสร้างความรู้ และการสร้างความสามารถในการสร้างความรู้ที่สอดคล้องกับการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ที่ยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ ซึ่งคุณลักษณะดังกล่าวความสามารถในการสร้างความรู้และใฝ่เรียนรู้ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญยิ่งสำหรับการพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน (สำนักงานคณะกรรมการ

การศึกษาแห่งชาติ, 2545) ด้วยเหตุผลดังกล่าวจึงทำให้รูปแบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีคุณค่าต่อการนำไปใช้

3. ผลการประเมินการพัฒนาแบบการสอนโดยการสอบถามความคิดเห็นของครูผู้สอนที่มีต่อรูปแบบการสอนตามแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้ รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ พบว่า โดยภาพรวมครูมีความ คิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.60$, S.D. = 0.50) การที่พบว่า ความคิดเห็นของครูผู้สอนที่มีต่อรูปแบบการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยภาพรวม ครูมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด ครูผู้สอนมีความเห็นว่าองค์ประกอบทั้งหมดของรูปแบบการสอนส่งเสริมให้ครูมีความรู้ความสามารถในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ดีขึ้น และ พบว่า กระบวนการจัดการเรียนรู้ตามขั้นตอนของรูปแบบการสอนตามแนวคิดทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสร้างความรู้รายวิชาคอมพิวเตอร์ โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ส่งผลให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจในทศน์ของเนื้อหา สารที่เรียน มีความเชื่อมั่นในตนเองมากขึ้น

ข้อเสนอแนะการวิจัย (Research Suggestions)

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. ผู้สอนควรวิเคราะห์พื้นฐานของผู้เรียน และออกแบบการจัดการเรียนการสอนด้วยตนเอง เนื่องจากผู้สอนเป็นผู้ที่รู้ถึงพื้นฐานของผู้เรียนที่สุด และพื้นฐานของผู้เรียนนี้จะเป็นส่วนสำคัญในการนำไปออกแบบการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ
2. จากการวิจัยในครั้งนี้ พบว่า ครูผู้สอนควรเตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์ และสิ่งอำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์
3. ในการจัดการเรียนรู้โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ครูผู้สอนต้องมีปฏิสัมพันธ์กับนักเรียน หรือนักเรียนมีปฏิสัมพันธ์นักเรียนให้บ่อยขึ้นเพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน
4. จากการวิจัยในครั้งนี้ครูผู้สอนควรกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ให้มากโดยใช้เทคนิคการตั้งคำถามเข้าร่วมด้วย
5. ควรมีการทำสำเนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เพื่อให้นักเรียนนำกลับไปศึกษาด้วยตนเอง

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาในการเรียนการสอนรูปแบบนี้กับผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เพื่อจะหาความสามารถในการสร้างความรู้ให้มีคุณภาพมากขึ้น เนื่องจากมีความพร้อมสูงกว่า
2. ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยพบว่าการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความสามารถผู้เรียนในการสร้างความรู้โดยใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ แต่สิ่งที่พบในการวิจัยครั้งนี้ คือ ความสามารถในการแก้ปัญหาได้

3. ในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนเพื่อหาความสามารถในการสร้างความรู้เพียงอย่างเดียวในการวิจัยครั้งต่อไปอาจลองพัฒนารูปแบบเพื่อพัฒนาด้านอื่นๆ เช่น ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง (References)

- กิดานันท์ มลิทอง. (2548). *ไอซีทีเพื่อการศึกษา*. กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.
- จิระพันธ์ เดมะ. (2545). หนังสืออิเล็กทรอนิกส์. *วารสารวิทยบริการ*. 13 (1), 1-4.
- ฉลอง ทับศรี. (2538). *เอกสารประกอบการสอนการพัฒนา CAI ด้วยมัลติมีเดียการฝึกอบรมการพัฒนาด้วย Authorware*. ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ยีน ภู่วรรณ และสมชาย นำประเสริฐชัย. (2546). *ไอซีทีเพื่อการศึกษาไทย*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- สิริชนม์ ปิ่นน้อย. (2542). *ผลของการใช้เกมคณิตศาสตร์ในการสอนตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของเด็กวัยอนุบาล*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุมาลี ชัยเจริญและคณะ. (2547). *รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์เรื่องการพัฒนาแบบการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ*. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.