

**ผลการใช้บทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เรื่อง การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดดอนหวาย (นครรัฐประสาธ)***

Effect Of Using E – learning Courseware In The Topic Of Information
Retrieval For Prathomsuksa 6 Students Watdonwai School (Nakhonratprasat)

จารุวรรณ ภูระหงษ์**

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เรื่อง การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนกับหลังเรียนจากการเรียนด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2555 ภาคเรียนที่ 2 จำนวน 143 คน โรงเรียนวัดดอนหวาย (นครรัฐประสาธ) ตำบลบางกระเจก อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดนครปฐม กลุ่มตัวอย่าง ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/4 โรงเรียนวัดดอนหวาย (นครรัฐประสาธ) จำนวน 35 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 2) บทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เรื่อง การสืบค้นข้อมูลและสารสนเทศ 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ 4) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เรื่อง การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติ t-test Dependent Sample

ผลการศึกษาพบว่า

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เรื่อง การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 76.10/75.62 เป็นไปตามเกณฑ์
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เรื่อง การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เรื่อง การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.57, S.D.=0.71)

* บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของการค้นคว้าอิสระระดับปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร เรื่อง ผลการใช้บทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เรื่องการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดดอนหวาย (นครรัฐประสาธ)

** นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร โทรศัพท์ 081 9114481 e – mail address : nutuk_ka_ta@hotmail.com ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ ผศ.ดร. ฐาปนีย์ ธรรมเมธา ประธานกรรมการ รศ.ประทีป คล้ายนาค และผู้ทรงคุณวุฒิ อาจารย์ ดร.เอกนถ บำทางไผ่

Abstract

The purposes of this research were to 1) develop of e – learning courseware in the topic of information retrieval efficiency criterion 2) compare student achievement pretest and posttest of the e – learning courseware. Prathomsuksa 6 students 3) to study satisfaction of student with learn lessons on e – learning courseware.

The sample used in this research consisted of 143 students in Prathomsuksa 6, Watdonwai School (Nakhonratprasat) Sampharn, Nakhonprathom in the second semester of academic year 2012.

The instruments of this research were 1) lesson plans of computer subject in topic of information retrieval for student prathomsuksa 6 2) e – learning courseware in topic of information retrieval. 3) learning achievement test in topic of information retrieval. 4) the satisfaction questionnaire in topic of information retrieval . The collected data were analyzed by percentage (%), mean ($\bar{x}$), standard deviation (S.D.) t-test dependent

The results of the research were as follows :

1. The efficiency of the e – learning courseware in topic of information retrieval was found to be efficient at 76.10/75.62
2. Learning achievement of students who learn with e – learning courseware in the topic of information retrieval , posttest was higher than pretest at the 0.1 level of significant.
3. The satisfaction of students who learned with e – learning courseware in the topic of information retrieval was the highest level ($\bar{x}$ = 4.57, S.D.=0.71)

บทนำ

การศึกษาในยุคปัจจุบันเป็นการศึกษาที่มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา การที่จะให้มนุษย์นั้นมีการพัฒนานั้นจะต้องได้รับการศึกษา ดังนั้นการศึกษาจึงเป็นรากฐานสำคัญของมนุษย์เพื่อให้มนุษย์ได้มีการพัฒนาตนเองเพื่อให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ดังพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 มาตรา 22 การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ และมาตรา 24 ระบุไว้ว่า การจัดกระบวนการเรียนรู้ให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการดังต่อไปนี้ จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียนโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง จัดการเรียนการสอนโดยผสมผสานสาระความรู้ด้านต่างๆ อย่างได้สัดส่วนสมดุลกันรวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงามและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในทุกวิชา ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ

สภาพแวดล้อม สื่อการเรียน และอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้ รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ ทั้งนี้ ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกันจากสื่อการเรียนการสอนและแหล่งวิทยาการประเภทต่าง ๆ (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ. 2542) ดังนั้นเพื่อให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ และผู้เรียนได้รับประโยชน์สูงสุด มีการพัฒนาให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์แบบ สถานศึกษาและผู้สอนต้องรับผิดชอบร่วมกันที่จะพัฒนาให้นักเรียนนั้นคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น และสามารถอยู่ในสังคมนี้ได้อย่างมีความสุข การจัดการศึกษาทุกระดับ และทุกระบบการศึกษาได้นำเอาเทคโนโลยีการศึกษาบูรณาการเพื่อแก้ปัญหาและเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอน เทคโนโลยีศึกษานับวันจะเพิ่มความจำเป็นและความสำคัญยิ่งขึ้น ดังจะเห็นได้จากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 หมวดที่ 9 มาตรา 66 และ 67 กำหนดให้ผู้เรียนมีสิทธิในการพัฒนาขีดความสามารถอย่างเต็มที่โดยอาศัยเทคโนโลยีการศึกษาอันเป็นหน้าที่สำคัญที่รัฐบาลจะต้องส่งเสริมให้มีการวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีการศึกษา รวมทั้งการติดตาม ตรวจสอบ และประเมินการใช้เทคโนโลยีเพื่อให้คุ้มค่าเหมาะสมกับกระบวนการเรียนรู้

การจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 นั้น มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ และจุดหมายอันหนึ่งคือ ผู้เรียนมีความรู้อันเป็นสากลและมีความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหาการใช้เทคโนโลยี และมีทักษะชีวิต และเมื่อผู้เรียนพัฒนาจนบรรลุมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดก็จะช่วยให้เกิดสมรรถนะที่สำคัญ 5 ประการด้วยกัน คือ มีความสามารถในการสื่อสาร มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ มีความสามารถในการแก้ปัญหา มีความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต และมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

การใช้เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับด้านของการศึกษานั้นมีความสำคัญมาก ด้านของการเรียนการสอนทำให้สะดวกรวดเร็วมากขึ้น ไม่ว่าจะอยู่ที่ไหน ก็ตามสามารถที่จะติดต่อสื่อสารกันได้ทันที จึงมีการนำเทคโนโลยีด้าน ICT เข้ามาใช้ให้เป็นประโยชน์ในการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี และการติดต่อสื่อสารดังกล่าวติดต่อผ่านระบบเครือข่าย เรียกว่า “ อินเทอร์เน็ต ” เป็นแหล่งความรู้ที่มีขนาดใหญ่มีข้อมูลมากมายมหาศาล ข้อมูลเหล่านี้สามารถนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์กับการเรียนการสอนได้ และอินเทอร์เน็ตกลายเป็นเครื่องมือที่สำคัญในกระบวนการเรียนการสอนตลอดจนการเรียนรู้ซึ่งผู้เรียนสามารถใช้เสริมการเรียนรู้ได้

จากสภาพการเรียนการสอนในยุคปัจจุบันนั้นเทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทเป็นอย่างมากไม่ว่าจะเป็นด้านของผู้เรียนที่ต้องอาศัยเทคโนโลยีเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอน ในยุคปัจจุบันที่ผู้เรียนนั้นจำเป็นที่จะต้องใช้เทคโนโลยีเหล่านั้นให้เกิดประโยชน์สูงสุดเพื่อที่จะให้ผู้เรียนนั้นเกิดการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง หรือจะใช้เทคโนโลยีสารสนเทศนั้นเพิ่มเติมให้ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง ส่วนผู้สอนนั้นก็จำเป็นจะต้องเรียนรู้และพัฒนาตนเองให้ก้าวทันกับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป และสามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศเหล่านั้นมาเป็นฐานความรู้เพิ่มเติมให้กับตนเองและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่มีให้เกิดประโยชน์สูงสุดเช่นกัน

เพื่อให้สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 วิสัยทัศน์และหลักสูตรของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โรงเรียนวัดดอนหวาย (นครรัฐประสาธ) นั้นเป็นกลุ่มสาระที่พัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง สามารถนำความรู้เกี่ยวกับการดำรงชีวิต การอาชีพ และเทคโนโลยี มาประยุกต์ใช้ในการทำงาน

อย่างมีความคิดสร้างสรรค์ และแข่งขันในสังคมไทยและสากล เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ รักการทำงาน และมีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมอย่างพอเพียง และมีความสุข

รายวิชา คอมพิวเตอร์พื้นฐาน 6 ซึ่งสถานศึกษาจัดให้แก่แก่นักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการเรียนรู้นั้นแบ่งออกเป็น 3 ด้านคือ ด้านผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์เกี่ยวกับเรื่องของ การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศนั้นจากการเก็บข้อมูลของผู้วิจัยข้างต้นอยู่ในเกณฑ์ร้อยละ 58 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ที่โรงเรียน กำหนดคือ ร้อยละ 75 ผู้เรียนขาดความสนใจไม่กระตือรือร้นในการเรียนการสอน ประเด็นที่ 2 คือด้านของ ผู้สอน ผู้สอนนั้นมักจะใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบเดิม เช่น การบรรยาย การสาธิต ซึ่งการจัดการเรียน การสอนแบบเดิมทุกครั่งนั้นทำให้ผู้เรียนนั้นรู้สึกซ้ำซากและเบื่อหน่าย เข้ามาเรียนก็ครั่งก็ต้องนั่งจดและคอยทำ ตามอยู่ทุกครั่งไป ผู้เรียนเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมการเรียนการสอนในครั่งนั้น ๆ ได้น้อย ทำให้ไม่อยากเรียน และเบื่อหน่ายการเรียนในรายวิชานี้ไปในที่สุด ประเด็นที่ 3 ด้านของสื่อการเรียนการสอน คือผู้สอนนั้นขาด ทักษะของการใช้สื่อการเรียนการสอน และทักษะของการสร้างสื่อขึ้นมาเพื่อประกอบการจัดการเรียนการสอน การที่จะจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนนั้นเกิดการเรียนรู้ได้ และสามารถเรียนอย่างมีความสุขนั้นสิ่งที่จะ เป็นและสำคัญอย่างหนึ่งคือ สื่อที่นำมาใช้ประกอบการเรียนการสอนจะต้องสามารถสร้างความสนใจของผู้เรียนได้ เป็นอย่างดี จากสภาพปัญหาทั้ง 3 ด้าน ผู้วิจัยจึงคิดหาวิธีการสอนและสื่อการเรียนการสอนที่เหมาะสมและเน้น การเรียนการสอนที่ผู้เรียนนั้นเป็นสำคัญมากขึ้น และให้นักเรียนได้เรียนรู้อย่างมีความสุข และสนุกกับการเรียนรู้ และสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้เป็นประโยชน์

การเรียนการสอนโดยใช้เว็บเป็นหลัก เป็นการจัดการเรียนที่มีสภาพการเรียนต่างไปจากรูปแบบเดิม การเรียนการสอนแบบนี้อาศัยศักยภาพและความสามารถของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งเป็นการนำเอาสื่อการเรียนการสอนที่เป็นเทคโนโลยีมาช่วยสนับสนุนการเรียนการสอนให้เกิดการเรียนรู้ การสืบค้นข้อมูล และเชื่อมโยง เครือข่าย ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้ทุกสถานที่และทุกเวลา การจัดการเรียนการสอนลักษณะนี้ มีชื่อเรียก หลายชื่อ ได้แก่ การเรียนการสอนผ่านเว็บ (Web-based Instruction) การฝึกอบรมผ่านเว็บ (Web-based Training) การเรียนการสอนผ่านเว็บไซต์เว็บ (www-based Instruction) การสอนผ่านสื่อทางอิเล็กทรอนิกส์ (e-learning) เป็นต้น

การเรียนการสอนบนเว็บ (Web-based Instruction) หรือบทเรียนบนเว็บ เป็นการจัดการศึกษาใน รูปแบบ Web Knowledge Based Online ที่นำเสนอบทเรียนในลักษณะสื่อหลายมิติ(Hypermedia) ที่มีทั้ง ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง ผสมผสานกับคุณสมบัติของเครือข่ายเว็บไซต์เว็บในมิติที่ไม่มีขอบเขต จำกัดด้วยระยะทางและเวลาที่แตกต่างกันของผู้เรียน (Learning Without Boundary) โดยผู้เรียนสามารถเข้า ศึกษาเนื้อหาในบทเรียน ควบคุมการเรียนด้วยตนเองติดต่อสื่อสารกับผู้เรียนด้วยกัน กับครูผู้สอน หรือผู้เชี่ยวชาญ รวมทั้งฐานข้อมูลความรู้ผ่านเครื่องมือบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่หลากหลายรูปแบบ ผู้สอนสามารถอัปเดต เนื้อหาหลักสูตรที่ทันสมัยแก่ผู้เรียนได้ตลอดเวลา เนื่องจากข้อมูลบนเว็บมีลักษณะเป็นพลวัตร (Dynamic) (สุภาณี เสงศรี.2547 : เว็บไซต์) การใช้คุณสมบัติของสื่อหลายมิติ (Hypermedia) ในการเรียนการสอนบนเว็บนั้น เป็นการสนับสนุนศักยภาพการเรียนตามความสามารถของผู้เรียนที่เรียกว่า “การเรียนการสอนแบบเอกัตภาพ ”

จากสภาพปัญหาตามบริบทของโรงเรียนวัดดอนหวาย (นครรัฐประสาธ) ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนา บทเรียนบนเว็บที่เป็นเว็บ เรื่อง การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ มีกลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อจะศึกษาว่าบทเรียนบนเว็บที่พัฒนาขึ้นจะส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนที่มีความสามารถทางการเรียนใน

แต่ละกลุ่ม ได้ดีหรือไม่ อย่างไร และผลการศึกษาค้นคว้าจะเป็นแนวทางสำหรับการจัดกิจกรรมการสอนโดยใช้บทเรียนบนเว็บในเนื้อหาสาระอื่น ๆ ที่เหมาะสม และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เรื่องการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนกับหลังเรียนจากการเรียนด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิ่งของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง

สมมติฐานการวิจัย

1. บทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เรื่องการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยการเรียนแบบอีเลิร์นนิ่ง ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สูงกว่าก่อนเรียน
3. นักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนแบบอีเลิร์นนิ่งมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรที่ศึกษาสำหรับการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วยตัวแปร 2 ประเภท ดังนี้

ตัวแปรต้น ได้แก่ 1. การจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง

ตัวแปรตาม ได้แก่ 1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
2. ความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง

เนื้อหา/สาระการเรียนรู้

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 6 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยมีเนื้อหา คือ 1) การใช้งานอินเทอร์เน็ต 2) การสมัครอีเมล 3) การรับ – ส่งอีเมล 4) การใช้งานกูเกิลในการสืบค้นข้อมูล 5) มารยาทในการใช้งานอินเทอร์เน็ต

ระยะเวลาในการดำเนินงาน

ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 ใช้เวลาในการดำเนินการทดลอง 8 ชั่วโมง โดยได้กำหนดเวลาในการทดลอง 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การดำเนินการวิจัยมีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
2. บทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เรื่อง การสืบค้นข้อมูลและสารสนเทศ
3. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง

4. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจ เรื่อง การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ

5. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ

วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาผลการเรียนด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 6 เรื่อง การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดดอนหวาย ซึ่งเป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) โดยให้มีการทดสอบก่อนเรียน (Pretest) จากนั้นให้นักเรียนศึกษาจากบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เป็นเวลา 6 สัปดาห์ และทำการทดสอบหลังเรียน (Posttest)

การดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ขั้นเตรียมการ

1.1 ตรวจสอบระบบและการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ประสานงานกับผู้ดูแลระบบอินเทอร์เน็ตของโรงเรียน

1.2 เตรียมผู้เรียน โดยให้นักเรียนลงทะเบียนสมัครเป็นสมาชิกของระบบ ในการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ที่เว็บไซต์ www.krutukta.net

2. ขั้นตอนการทดลอง

การเรียนด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักเรียนนั้นสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง นักเรียนเมื่อเป็นสมาชิกของรายวิชาเรียนนี้แล้วก็จะสามารถเข้าไปเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา ผู้สอนเป็นผู้สร้างบทเรียนและคอยกำกับดูแลระบบเท่านั้นผู้สอนเป็นผู้สร้างบทเรียนและกิจกรรมต่าง ๆ ไว้ให้ผู้เรียน มีกิจกรรมและขั้นตอนการดำเนินการทดลองดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1 ขั้นตอนการดำเนินการทดลอง

สัปดาห์ที่	เนื้อหาที่เรียน	กิจกรรม
1	แบบทดสอบก่อนเรียน	1. ครูผู้สอนชี้แจงวิธีการเรียนด้วยบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ 2. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน 30 ข้อ
2	การใช้งานอินเทอร์เน็ต	1. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน 2. ศึกษาใบความรู้ / เว็บไซต์ / เว็บไซต์ / ชมวิดีโอ 3. ทำการบ้านส่งทางออนไลน์
3	การสมัครอีเมล	1. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน 2. ศึกษาใบความรู้ / เว็บไซต์ / เว็บไซต์ / ชมวิดีโอ 3. ทำการบ้านส่งทางออนไลน์

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ลำดับที่	เนื้อหาที่เรียน	กิจกรรม
4	การรับ – ส่งอีเมล	1. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน 2. ศึกษาใบความรู้ /เว็บเพจ /เว็บลิงค์/ ชมวิดีโอ 3. ทำการบ้านส่งทางออนไลน์
5	การใช้งานกูเกิลสืบค้นข้อมูล	1. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน 2. ศึกษาใบความรู้ /เว็บเพจ /เว็บลิงค์/ ชมวิดีโอ 3. ทำการบ้านส่งทางออนไลน์
6.	รู้จักกับโซเชียลมีเดีย	1. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน 2. ศึกษาใบความรู้ /เว็บเพจ /เว็บลิงค์/ ชมวิดีโอ 3. ทำการบ้านส่งทางออนไลน์
7.	มารยาทในการใช้งานอินเทอร์เน็ต	1. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน 2. ศึกษาใบความรู้ /เว็บเพจ /เว็บลิงค์ 3. ทำการบ้านส่งทางออนไลน์
8.	แบบทดสอบหลังเรียนจำนวน 30 ข้อ	1. ทำแบบทดสอบหลังเรียน 2. ประเมินความพึงพอใจ

เมื่อนักเรียนได้เรียนครบทุกหน่วยการเรียนรู้แล้วและประเมินความพึงพอใจแล้วก็นำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าทางสถิติต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้ศึกษาได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. ค่าประสิทธิภาพของบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เรื่อง การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ โดยใช้ค่าร้อยละ

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนการเรียนรู้ด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เรื่อง การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติ t-test Dependent Sample

3. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เรื่อง การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาผลจากการเรียนอีเลิร์นนิ่ง วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 6 เรื่องการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เรื่อง การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 76.10/75.62 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 75/75

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เรื่อง การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เรื่อง การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.57$, S.D.=0.71)

อภิปรายผล

จากการศึกษาผลการเรียนอีเลิร์นนิ่ง วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 6 เรื่องการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สามารถอภิปรายผลได้ดังต่อไปนี้

1. ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เรื่อง การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพ 76.10 / 75.62 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 1 ที่ว่าบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เรื่องการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 ซึ่งบทเรียนอีเลิร์นนิ่งที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นได้มีการพัฒนาตามขั้นตอน ได้มีการตรวจสอบความถูกต้องจากผู้เชี่ยวชาญด้านอีเลิร์นนิ่ง ผ่านขั้นตอนของการหาประสิทธิภาพตามกระบวนการ และได้นำไปทดลองใช้กับนักเรียนตามขั้นตอนแบบหนึ่งต่อหนึ่ง แบบกลุ่มย่อย และแบบภาคสนาม นอกจากนี้บทเรียนอีเลิร์นนิ่งที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนี้นักเรียนสามารถหาความรู้เพิ่มเติมได้จากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ และมีกระดานสนทนาไว้ตอบคำถามสำหรับนักเรียนที่มีข้อสงสัยในการเรียนในแต่ละหัวข้อทำให้บทเรียนมีประสิทธิภาพเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการเรียนการสอน ช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาในบทเรียนได้ง่ายขึ้น การสร้างบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เรื่อง การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นมานี้ได้มีการจัดลำดับของเนื้อหาจากเรื่องที่ย่อยไปยากและมีการปรับให้เข้ากับสถานการณ์ปัจจุบันเหมาะสมกับการเรียนรู้ของผู้เรียน นักเรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ของนักเรียนได้

จากการที่นักเรียนได้ทดลองใช้บทเรียนอีเลิร์นนิ่ง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิ่งเรื่อง การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศของนักเรียน ทั้ง 6 หน่วยการเรียนรู้ จากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนพบว่านักเรียนมีความสนใจในการเรียนมากขึ้น และเมื่อนักเรียนไม่เข้าใจเนื้อหาในหน่วยใดนักเรียนก็สามารถเข้าไปเรียนซ้ำได้ และนอกจากนั้นเมื่อนักเรียนต้องการหาความรู้เพิ่มเติมนักเรียนก็ยังสามารถเข้าไปในแหล่งเรียนรู้เพิ่มเติมต่างๆ ที่ผู้วิจัยได้สร้างไว้หรือถ้าหากมีข้อสงสัยในการเรียน นักเรียนสามารถเข้าไปที่กระดานสนทนาและฝากคำถามไว้ได้อีกด้วย ผู้วิจัยสังเกตพบว่า นักเรียนนั้นมีความกระตือรือร้นที่จะทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบ เพราะฉะนั้นนักเรียนสามารถรู้ผลการทดสอบได้ทันทีจึงทำให้นักเรียนนั้นตั้งใจเรียนมากยิ่งขึ้น จากการตรวจสอบการใช้บทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เรื่อง การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศของนักเรียน พบว่าหน่วยการเรียนรู้ที่นักเรียนเข้าไปใช้มากที่สุดคือหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 และหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเนื้อหาในหน่วยนี้จะมีภาพเคลื่อนไหวประกอบอยู่ด้วย นักเรียนสามารถเข้าไปเรียนตามความสนใจของตนเองสอดคล้องกับ รัฐสภา เลขาธิการ (2546 :1) ที่เสนอว่าการทำบทเรียนอีเลิร์นนิ่งนั้นต้องสร้างสถานการณ์ให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ โดยการจัดแบ่งเนื้อหาออกเป็นตอน ๆ ให้มีความยาวเหมาะสมกับวุฒิภาวะทางการรับรู้ของผู้เรียน มีลักษณะการเสนอเป็นตอนสั้น ๆ ที่เรียกว่าเฟรม (Frame) หรือ กรอบ เรียงลำดับเพื่อให้ผู้เรียนสามารถรับรู้และพัฒนาการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ และถนอมพร เลขาธิการ (2541: 51-56) กล่าวว่าบทเรียนอีเลิร์นนิ่งที่ออกแบบตามแนวคิดของทฤษฎีพฤติกรรมนิยม จะมีโครงสร้างบทเรียนในลักษณะเชิงเส้นตรง (Linear) โดย

ผู้เรียนทุกคนจะได้รับการเสนอเนื้อหาในลำดับที่เหมือนกัน ซึ่งเป็นลำดับที่ผู้สอนหรือผู้วิจัยพิจารณาแล้วว่าเป็นลำดับการสอนที่ดีแล้วผู้เรียนจะสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด การที่ผู้วิจัยได้จัดทำบทเรียนอีเลิร์นนิ่งเพื่อมุ่งหวังให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และระบบการประเมินผลก็ประเมินเป็นระยะและสามารถทราบผลการประเมินได้ทันที ซึ่งเป็นการกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน ทำให้มีความกระตือรือร้นและอยากที่จะเรียน และมีความตั้งใจที่จะพัฒนาตนเองทำให้ผลการเรียนดีขึ้น ซึ่งส่งผลต่อประสิทธิภาพของบทเรียนตามเกณฑ์สอดคล้องกับ รัฐสภา เลาส์โยธิน (2546 : 1) ที่กล่าวว่าบทเรียนอีเลิร์นนิ่งที่มีแบบทดสอบให้นักเรียนประเมินการเรียนรู้ของตนเอง เป็นระบบที่ผู้เรียนสามารถรับทราบผลการเรียนรู้ และกิจกรรมที่ทำโดยทันทีที่ทำงานเสร็จ จากการเฉลยคำตอบจากการประเมินผลออนไลน์จะมีส่วนกระตุ้นการเรียนรู้ มีความสนใจมากขึ้น

นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของหทัยนัฐ แก้วบัวดี (2551 : 120) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนผ่านเว็บ โดยวิธีการสอนตามแนววิถีพุทธ เรื่อง อริยมรรค ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเว็บโดยใช้วิธีการเรียนการสอนตามแนววิถีพุทธ เรื่อง อริยมรรค ซึ่งมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และสอดคล้องกับนวพล กาบแก้ว (2551 : 89) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เรื่อง ป่าชายเลน ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เรื่อง ป่าชายเลนที่สร้างขึ้นมีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับดีมากเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับผลงานวิจัยของภานุวัฒน์ ศรีไชยเลิศ ได้ทำการวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่งแบบผสมผสาน เรื่อง การซ่อมและประกอบคอมพิวเตอร์สำหรับนักศึกษาโปรแกรมวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ผลการวิจัยพบว่าประสิทธิภาพของบทเรียนอีเลิร์นนิ่งแบบผสมผสาน เรื่อง การซ่อมและประกอบคอมพิวเตอร์สำหรับนักศึกษาโปรแกรมวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

2. ผลการทดลองใช้บทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียนจากการเรียนอีเลิร์นนิ่ง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ เรื่อง การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ

จากการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน จากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนมีค่า ($\bar{X}$ = 22.69, S.D. = 3.27) สูงกว่าก่อนเรียน มีค่า ($\bar{X}$ = 10.89, S.D. = 2.07) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2 กำหนดไว้สรุปว่า นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เรื่อง การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นเนื่องจากผู้วิจัยได้จัดรูปแบบบทเรียนอีเลิร์นนิ่งที่มีการจัดลำดับเนื้อหาเป็นตอนตอนอย่างชัดเจน และทันต่อสถานการณ์ปัจจุบัน ทำให้นักเรียนสามารถเรียนรู้โดยเชื่อมโยงความรู้เก่ากับความรู้ใหม่ได้อย่างต่อเนื่องในบทเรียนแต่ละบทยังประกอบไปด้วยสื่อและกิจกรรมต่าง ๆ ทำให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลา ตามความสามารถและความสนใจของผู้เรียนเป็นไปตามทฤษฎีพฤติกรรมนิยม (Behaviorism) (ฌอนมพร เลาส์จรัสแสง, 2541:51-56) เป็นทฤษฎีซึ่งเชื่อว่า การเรียนเป็นชุดของพฤติกรรมซึ่งจะต้องเกิดขึ้นตามลำดับที่แน่ชัด การที่ผู้เรียนจะบรรลุวัตถุประสงค์ได้นั้นจะต้องมีการเรียนตามขั้นตอนเป็นวัตถุประสงค์ ๆ ไป ผลที่ได้จากการเรียนขั้นแรกนี้จะพื้นฐานของการเรียนในขั้นต่อไป และการจัดหน่วยการเรียนรู้แบบต่อเนื่องตามเวลาและสถานการณ์ของผู้วิจัย สอดคล้องกันและเป็นไปตามทฤษฎีโครงสร้างความรู้ (Schema Theory) ที่กล่าวว่าการที่มนุษย์เรียนรู้อะไรใหม่ ๆ นั้นจะนำความรู้ใหม่ ๆ ที่เพิ่งได้รับนั้นไปเชื่อมโยงกับกลุ่มความรู้ที่อยู่เดิม (Pre-Existingknowledge) ซึ่งรูเมธาร์ทและออร์ทเน (Rumethart and Orthne) ได้ให้นิยามความหมายของคำ

โครงสร้างความรู้ไว้ว่าเป็นโครงสร้างข้อมูล (Perception) การรับรู้ข้อมูลนั้นจะไม่สามารถเกิดขึ้นได้หากขาดโครงสร้างความรู้ (Schema) ทั้งนี้ก็เพราะการรับรู้ข้อมูลนั้นเป็นการสร้างความหมายโดยการถ่ายโอนความรู้ใหม่เข้ากับความรู้เดิม ภายในกรอบความรู้เดิมที่มีอยู่และการกระตุ้นโดยเหตุการณ์หนึ่ง ๆ ที่ช่วยให้เกิดการเชื่อมโยงความรู้ขึ้น ๆ เข้าด้วยกัน

บทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เรื่อง การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศเป็นสื่อเป็นสื่อการเรียนรู้แบบออนไลน์ที่นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกสถานที่ และเวลาตามที่ต้องการนักเรียนทุกคนมีอิสระในการควบคุมการเรียนรู้ของตนเอง (Learner Control) ตามความสนใจ ความสามารถ ความถนัดของตนเอง และพื้นฐานความรู้ของตนเอง ได้อย่างเต็มที่เน้นที่ตัวผู้เรียนเป็นสำคัญ ให้อิสระแก่ผู้เรียนในการควบคุมการเรียนรู้ของตนเอง การเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์จึงเป็นการเรียนที่ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลได้ดี ถ้านักเรียนไม่เข้าใจบทเรียนในเนื้อหาใดสามารถกลับไปทบทวนอีกได้ตามความต้องการของนักเรียนเองดังที่ ฌอนมพร เลาฮอร์สแซง (2544 : 90) กล่าวว่า การสอนบนเว็บช่วยส่งเสริมแนวคิดเรื่องของการเรียนรู้ตลอดชีวิต เนื่องจากเว็บเป็นแหล่งความรู้ที่เปิดกว้างให้ผู้ที่ต้องการศึกษาในเรื่องใดเรื่องหนึ่งสามารถเข้ามาค้นคว้าหาความรู้ได้อย่างต่อเนื่องและตลอดเวลา การสอนบนเว็บสามารถตอบสนองต่อผู้เรียนที่มีความใฝ่รู้ รวมทั้งมีทักษะในการตรวจสอบการเรียนรู้ด้วยตนเอง (meta-cognitive skills) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และที่สำคัญบทเรียนอีเลิร์นนิ่งที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นผู้เรียนสามารถเข้าไปยังแหล่งการเรียนรู้อื่นๆ และเนื้อหาในบทเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนั้นเป็นเนื้อหาที่ได้ปรับปรุงให้เข้ากับสถานการณ์ปัจจุบัน และเนื้อหานั้นไม่มีในหนังสือเรียน และบทเรียนยังสามารถช่วย

ให้นักเรียนเชื่อมโยงกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการเรียนรู้ผ่านระบบออนไลน์ ตามศักยภาพและความสนใจ สอดคล้องกับ ฌอนมพร เลาฮอร์สแซง (2545 : 16 – 17) ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนโดยใช้อีเลิร์นนิ่ง สามารถตอบสนองผู้เรียนได้มากกว่าการจัดการศึกษาในห้องเรียนปกติ ผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาสาระในปัจจุบันที่เกิดขึ้นตลอดเวลา ทำให้การใช้อีเลิร์นนิ่งตอบสนองผู้เรียนในการเชื่อมโยงองค์ความรู้ต่างๆ ได้ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ลัดดา ศิลาโนย และคณะ (2549) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาหลังเรียนโดยใช้บทเรียนออนไลน์ผ่านระบบอินเทอร์เน็ตสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ด้านคุณลักษณะของบทเรียน ด้านเนื้อหาการเรียนรู้และด้านการเรียน การสอน นักศึกษาได้รับความรู้ความเข้าใจเพิ่มขึ้น ครอบคลุมเนื้อหา มีประโยชน์กระตุ้นให้ผู้เรียนได้ค้นคว้าต่อไปและสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ภักจิรา รอดพัน (2553: 89) ที่ทำการศึกษารื่อง การพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่งที่มีฐานความช่วยเหลือทางการเรียน เรื่องประวัติศาสตร์สุโขทัย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า คะแนนเฉลี่ยผลการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิ่งที่มีฐานความช่วยเหลือทางการเรียนเรื่อง ประวัติศาสตร์สุโขทัยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยผลการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนและสอดคล้องกับสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชนาภานต์ สายหมี่ (2548: 99) ได้ทำการศึกษารื่องการพัฒนาบทเรียนผ่านเว็บ เรื่องยาเสพติด สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 โรงเรียนรัตนราชบุรีบำรุง อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี โดยการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบมีชั้นภูมิ จำนวน 60 คน พบว่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มเก่ง สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน โดยผลต่างเท่ากับ 11.55 หรือร้อยละ 28.88 คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของกลุ่มปานกลาง สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน โดยผลต่างเท่ากับ 12.20 หรือร้อยละ 30.50 คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของกลุ่มอ่อนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน โดยผลต่างเท่ากับ 14.15 หรือร้อยละ 35.38 ของคะแนนเต็ม

3. ผลจากการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เรื่อง การสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ

จากการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิ่งในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.57$) นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นต่อบทเรียนอีเลิร์นนิ่งว่า เป็นบทเรียนที่มีความน่าสนใจมีภาพเคลื่อนไหว วีดิโอ ประกอบบทเรียน อยากให้เพิ่มภาพเคลื่อนไหว วีดิโอ ในทุกหน่วยการเรียนรู้ ตัดเนื้อหาในส่วนมากเกินไปออก และนักเรียนส่วนมากให้ความคิดเห็นตรงกันว่าบทเรียนอีเลิร์นนิ่งที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นนี้สามารถทราบผลการเรียนโดยการทำแบบทดสอบได้ทันทีส่วนที่ต้องพัฒนาต่อคือเรื่องของระบบสื่อสาร หรือความเร็วของระบบอินเทอร์เน็ตของโรงเรียนเพราะการเรียนอีเลิร์นนิ่งความเร็วในการแสดงผลนั้นก็มีความสำคัญจากความคิดเห็นของนักเรียน แสดงว่านักเรียนมีความพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บเห็นประโยชน์จากบทเรียนและมีความรู้สึกที่ดีต่อการเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บที่เป็นเช่นนี้อาจเนื่องมาจากบทเรียนบนเว็บมีรูปแบบการนำเสนอที่น่าสนใจการนำเทคโนโลยีใหม่ๆมาใช้ในการตกแต่งภาพภาพเคลื่อนไหวสีสันและเสียงบรรยายประกอบในบทเรียนทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นไม่เบื่อหน่ายผู้เรียนสามารถทบทวนเนื้อหาในบทเรียนได้โดยไม่จำกัดเวลาเมื่อไม่เข้าใจเนื้อหาส่วนใดก็สามารถย้อนกลับไปทบทวนศึกษาเพิ่มเติมในเนื้อหาส่วนนั้นได้ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และสามารถบรรลุจุดประสงค์ส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้สูงขึ้นสอดคล้องกับสฐชาติพัฒนาโพรงรัตน์และสุณีย์บุญยะกรณ์ (2550 : 95-97) พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจกับการเรียนการสอนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายเรื่องส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์อยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับชนิษฐาพจนานุกุลกิจและคณะ (2550 : 85-86) พบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ออนไลน์แบบการจัดการเรียนรู้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่องรู้จักคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้นอยู่ในเกณฑ์ดีมาก และสอดคล้องกับงานวิจัยของ หทัยณัฐ แก้วบัวดี (2551:120) ได้ทำการวิจัย การพัฒนาบทเรียนผ่านเว็บ โดยใช้วิธีการสอนตามแนววิถีพุทธ เรื่อง อริยมรรค ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนผ่านเว็บโดยใช้วิธีการเรียนการสอนตามแนววิถีพุทธ เรื่องอริยมรรค นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับดี และความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการเรียนผ่านเว็บโดยใช้วิธีการสอนตามแนววิถีพุทธ เรื่องอริยมรรค พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับงานวิจัยของนายสรารุณ สุธีรวงศ์ ได้ทำการวิจัย ผลการเรียนรู้อีเลิร์นนิ่งแบบสืบเสาะหาความรู้ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการสืบค้นวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีความสามารถด้านไอซีที่แตกต่างกัน ผลการวิจัยพบว่า ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนอีเลิร์นนิ่งแบบสืบเสาะหาความรู้ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการสืบค้น วิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีความสามารถทางด้านไอซีที่แตกต่างกัน อยู่ในระดับดี

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

- 1.1 บทเรียนอีเลิร์นนิ่งสามารถใช้จัดการเรียนการสอนเสริมจากครูผู้สอนได้
- 1.2 นักเรียนสามารถศึกษาหาความรู้ได้ด้วยตนเอง ทุกที่ ทุกเวลา

2. ข้อเสนอแนะในการศึกษาค้นคว้าต่อไป

2.1 ควรส่งเสริมพัฒนาบทเรียนบนเว็บในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ เพื่อสนับสนุนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและพัฒนาศักยภาพด้านการเรียนรู้ของผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2.2 ควรมีการศึกษาปัจจัยด้านต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ เช่น สภาวะแวดล้อม ความสามารถทางการเรียนของนักเรียน

เอกสารอ้างอิง

ภาษาไทย

กระทรวงศึกษาธิการ. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2)

พ.ศ. 2545. กรุงเทพฯ : องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์, 2546.

_____. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551.

_____. สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.

แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษา

ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ : ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย, 2553.

กิดานันท์ มลิทอง. เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย. กรุงเทพฯ : เอ็ดดิสันเพรส โพนดักส์, 2535.

_____. เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : อรุณการพิมพ์, 2543.

ชนิษฐา พจนานุกุลกิจและคณะ. “การสร้างบทเรียนออนไลน์โดยใช้ระบบการเรียนรู้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องรู้จักคอมพิวเตอร์” สาขาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2550.

ใจทิพย์ ณ สงขลา. การออกแบบเรียนการสอนผ่านเว็บ ในระบบการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.

ชนากานต์ สายหมี. ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บ เรื่อง ยาเสพติด ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. กรุงเทพฯ : ม.ป.พ., 2548.

ชัยวงศ์ พรหมวงศ์. นวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัยเล่ม 1. กรุงเทพฯ : สาขาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2520.

ถนอมพร (ตันติพิพัฒน์) เลาหจรัสแสง. Design e – learning หลักการออกแบบและการสร้างเว็บเพื่อการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : อรุณการพิมพ์, 2545.

ถนอมพร เลาหจรัสแสง. Design e – learning หลักการออกแบบและการสร้างเว็บเพื่อการเรียนการสอน. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2545.

_____. “การสอนบนเว็บ (Web-base Instruction) นวัตกรรมเพื่อคุณภาพการเรียนรู้การสอน”. วารสารศึกษาศาสตร์สาร. 28, 1 (มกราคม – มิถุนายน) : 87 – 94.

ธนกร หวังพิพัฒน์วงศ์. “การพัฒนาแบบจำลองอีเลิร์นนิ่งร่วมกับทฤษฎีการเรียนรู้แบบคอนสตรัคติวิสต์โดยใช้หลักการออกแบบการเรียนการสอน” วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2550.

- ธนพล ติตติสกลานนท์. “การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับ นักเรียนช่วงชั้นที่ 2” การศึกษามหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2550.
- นพพล กาบแก้ว. “การพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่งเรื่องป้าชายเลน” วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษา วิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2551.
- นันทน์ เรื่องฤทธิ์. “การพัฒนาบทเรียนผ่านเว็บวิชาเทคโนโลยีการถ่ายภาพเรื่อง กล้องถ่ายภาพและอุปกรณ์ในการถ่ายภาพ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา” ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2546.
- ภาณุวัฒน์ ศรีไชยเลิศ. “การพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่งแบบผสมผสาน เรื่อง การซ่อมและประกอบคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาโปรแกรมวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร.” วารสารอิเล็กทรอนิกส์ (Veridian E-Journal) 6, 1 (มกราคม – เมษายน):303-314. เข้าถึงเมื่อ 15 มิถุนายน 2556. บทความจาก วารสารอิเล็กทรอนิกส์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร <http://www.ejournal.su.ac.th/journalinfo.php?id=573>
- รัฐส่าน เลหาสุโยธิน. “การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง การเติม -ing ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้เกมคอมพิวเตอร์ 3 รูปแบบ” ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2536.
- วรวิมล วงศ์วีระพันธ์. การสร้างบทเรียนบนเครือข่ายเรื่ององค์ประกอบของคอมพิวเตอร์กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านมุลานาค. รายงาน การศึกษาอิสระศษ.ม. ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2550.
- วัดดอนหวาย(นครรัฐประสาธ). หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนวัดดอนหวาย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีโรงเรียนวัดดอนหวาย (นครรัฐประสาธ). นครปฐม, 2553.
- วารินทร์ รัตมีพรหม. การออกแบบและพัฒนาระบบการสอน. ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. 2541.
- วิทยา เรื่องวิสุทธิ. เรียนอินเทอร์เน็ตผ่าน World Wide Web อย่างง่าย. กรุงเทพฯ : ม.ป.พ, ม.ป.ป.
- วิศิษฐ์ศักดิ์ ชุ่มมะโน. “การสร้างบทเรียนอีเลิร์นนิ่งบนเครือข่าย เรื่อง พื้นฐานเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่” ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต เทคโนโลยีทางการศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2549.
- สรารุณ สุธีรวงศ์. “ผลการเรียนอีเลิร์นนิ่งแบบสืบเสาะหาความรู้ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการสืบค้นวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีความสามารถด้านไอซีทีต่างกัน.” วารสารอิเล็กทรอนิกส์ (Veridian E-Journal) 5, 2 (พฤษภาคม – สิงหาคม):610-630. เข้าถึงเมื่อ 15 มิถุนายน 2556. บทความจาก วารสารอิเล็กทรอนิกส์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร www.ejournal.su.ac.th/journalinfo.php?id=429

สุชาติวัฒน์ ไพโรจน์รัตน์และสุนีย์ บุญยะภรณ์. การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเรื่องส่วนประกอบคอมพิวเตอร์. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2551.

หทัยณัฐ แก้วบัวดี. “การพัฒนาบทเรียนผ่านเว็บโดยใช้วิธีการเรียนการสอนตามแนววิฤตเรื่องอริยมรรคสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสระยาโยสมวิทยา” ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2551.

เอกนรินทร์ สีมหาศาล. การงานอาชีพและเทคโนโลยี ป.6. กรุงเทพฯ: อักษรเจริญทัศน์, 2551.

ภาษาต่างประเทศ

Bajer, Philip. Exploring. Hypermedia. London: Kogan Page. 1993.

Dale, Edgar. Audio-Visual Method in Teching. New York: Dryden Press, 1969.

Heinich, R. Instruction Media and the new Technologies of Instruction. New York :Macmillan, 1985.

Klausmeier, H.J. Educational Psychology. New York : Harper and Row, 1985

Shih, C. Ingebritsen, T. Pleasants, J. Flickinger, K.; and Brown., G.Learningstrategiesand other factors influencing achievement via web courses. ERICDocument(ED422876), 1998.