



การพัฒนาการสอนผ่านเว็บด้วยการเรียนรู้แบบนำตนเอง วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

The Development of Web – Based Instruction via Self – Directed Learning in the Computer Subject for Prathomsuksa 6

อัจจิมา บำรุงนา¹, ทศพร แสงสว่าง²

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อหาประสิทธิภาพของการสอนผ่านเว็บด้วยการเรียนรู้แบบนำตนเองวิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน 3) เพื่อหาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ใช้การสอนผ่านเว็บด้วยการเรียนรู้แบบนำตนเองวิชาคอมพิวเตอร์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 โรงเรียนวัดใหญ่ชัยมงคล (ภวานารังสี) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 1 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย การสอนผ่านเว็บด้วยการเรียนรู้แบบนำตนเองวิชาคอมพิวเตอร์ แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการสอนผ่านเว็บด้วยการเรียนรู้แบบนำตนเองวิชาคอมพิวเตอร์ สถิติที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าทีของกลุ่มตัวอย่างไม่อิสระ (t-test for dependent sample) ผลการวิจัยพบว่า การสอนผ่านเว็บด้วยการเรียนรู้แบบนำตนเองวิชาคอมพิวเตอร์ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์โดยเฉลี่ยเท่ากับ 81.92/80.83 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 10.40 และมีค่า S.D. เท่ากับ 1.61 ค่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 16.17 มีค่า S.D. เท่ากับ 1.11 มีค่า t-test ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนเท่ากับ 17.60 ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อวิชาคอมพิวเตอร์ หลังใช้การสอนผ่านเว็บด้วยการเรียนรู้แบบนำตนเองวิชาคอมพิวเตอร์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.47 อยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ : การสอนผ่านเว็บ, การเรียนรู้แบบนำตนเอง

¹ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏธัญบุรี, e-mail: kruta8@gmail.com

² อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา, คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ธัญบุรี, e-mail: sthosporn@yahoo.com

Abstract

The objectives of this study are to 1) gain the efficiency of the web – based instruction via self – directed learning in the Computer subject for Prathomsuksa 6, 2) compare the students’ pretest and posttest scores in the Computer subject, and 3) identify the students’ satisfaction in learning with the web – based instruction via self – directed learning in the Computer subject. The samples used in the study were 30 students studying at Prathomsuksa 6 level at WatYaichaimongkol (Pawanarangsi) School under PhraNakhon Si Ayutthaya Primary Educational Service Area Office 1 in the academic year 2014. The research instruments included the teaching materials using the web – based instruction via self – directed learning in the Computer subject, the pretest and posttest in the Computer subject, and the questionnaires on students’ satisfaction in learning with the web – based instruction via self – directed learning in the Computer subject. The statistical devices used in the study were percentage, mean, standard deviation, and t – test for dependence samples. The findings revealed that the efficiency of the web – based instruction via self – directed learning in the Computer subject for Prathomsuksa 6 was 81.92/ 80.83 in average based on the standard. The students’ learning achievement after using the web – based instruction via self – directed learning was higher than that of the pretest : 10.40, S.D.: 1.61 while the average of the posttest was 16.17, S.D.: 1.11, and the t-test between the pretest and posttests was 17.60 which had a significant difference at the 0.05 level. The students’ satisfaction in learning with the web – based instruction via self – directed learning in the Computer subject gained the average of 4.47 which was at the high level.

Keywords : web – based instruction, self – directed learning

บทนำ

ปัจจุบันคอมพิวเตอร์มีบทบาทสำคัญและมีประโยชน์ต่อการเรียนการสอน ซึ่งสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มุ่งเน้นให้ผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองจากสื่อการเรียนรู้และสื่อเทคโนโลยีได้เต็มตามศักยภาพ โดยผู้สอนจัดหาและพัฒนาหรือปรับปรุงเลือกใช้สื่อทางเทคโนโลยีการเรียนการสอนได้อย่างมีคุณภาพจากสื่อต่าง ๆ ที่มีอยู่รอบตัว เพื่อนำมาใช้ประกอบในการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมและสื่อสารให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, 27) เทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์และ



เทคโนโลยีด้านเครือข่าย มีบทบาทและส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษาด้านการจัดการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และกลายเป็นเครื่องมือชิ้นสำคัญที่เปลี่ยนแปลงรูปแบบการเรียนการสอน การฝึกอบรม รวมทั้งการถ่ายทอดความรู้ให้เป็นสื่อการเรียนการสอนที่อยู่บนฐานของเทคโนโลยีเว็บหรือ WBI (Web-Based Instruction) ที่ส่งผลให้การพัฒนาสื่อการเรียนการสอนได้รับความนิยมอย่างสูง สามารถเผยแพร่ได้รวดเร็วและกว้างไกล (บุญเลิศ อรุณพิบูลย์, 2550, 1) การสอนผ่านเว็บส่งผลให้เกิดปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียนด้วยตนเอง หรือผู้สอนหรือปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนหรือสื่อการเรียนผ่านเว็บ (ถนอมพร เลหาจรัสแสง, 2543, 87) ลักษณะของบทเรียนประกอบด้วย เนื้อหา รูปภาพ เสียงและภาพเคลื่อนไหว ผู้สอนและผู้เรียนสามารถใช้เว็บเพจในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น สืบค้น ตอบปัญหา ทำแบบทดสอบ และกิจกรรมผ่านระบบเครือข่ายโดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่ ผู้เรียนสามารถเรียนและทบทวนบทเรียนได้เองตลอดเวลา ลดความแตกต่างระหว่างบุคคล ลดปัญหาของผู้เรียนที่มีพื้นฐานความรู้ที่ไม่เท่ากัน มีความเข้าใจในบทเรียนไม่พร้อมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การเรียนรู้แบบนำตนเอง เป็นการเรียนที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการควบคุมการเรียนด้วยตนเอง มีกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้เรียนศึกษาค้นคว้า รวบรวม และวิเคราะห์ความต้องการผลของการศึกษาข้อมูล ความรู้ และทักษะกระบวนการ ตลอดจนการนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ด้วยตนเอง ลักษณะของผู้เรียนต้องเป็นผู้ที่มีความรับผิดชอบสูง มีการตั้งเป้าหมายในการเรียนรู้ว่าตนเองต้องการเรียนรู้ในเรื่องใด วางแผนและออกแบบยุทธศาสตร์การเรียนรู้ กำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้ ระบุแหล่งความรู้ กำหนดสื่ออุปกรณ์ เลือกวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสม และประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างไร การจัดการแหล่งข้อมูลและแหล่งการเรียนรู้ส่วนใหญ่เป็นกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 หมวด 4 ที่กำหนดแนวการจัดการศึกษายึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถและพัฒนาตนเองได้ถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด (สำนักงานปฏิรูปการศึกษา, 2545) การเรียนรู้แบบนำตนเองได้มีการพัฒนาการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องผ่านระบบเครือข่ายและโปรแกรมสำเร็จรูปมากมาย เช่น บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สื่อมัลติมีเดีย การจัดการเรียนการสอนผ่านออนไลน์ ได้แก่ อีเลิร์นนิง (E-Learning) เว็บล็อก (Weblog) และการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ (Online Learning) ในรูปแบบการสอนด้วยเว็บเป็นฐาน (WBI : Web Based Instruction) ซึ่งเป็นการสร้างทักษะการเรียนรู้ด้วยตัวเองของผู้เรียนโดยผู้เรียนจะศึกษาเนื้อหาตามความสามารถและความสนใจของตนเอง ในส่วนเนื้อหาของบทเรียนจะถูกสร้างขึ้นด้วยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วย ข้อความ รูปภาพ เสียง วิดีโอและมัลติมีเดียส่งไปยังผู้เรียนผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ผู้เรียน ผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นเรียนทุกคนสามารถติดต่อปรึกษาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกันได้ การจัดการเรียนรู้ผ่านบทเรียนบนเว็บกำลังเป็นที่นิยมใช้กันมาก ที่พัฒนาการสอนบนเว็บตามแนวการสร้างสรรค

ความรู้ด้วยตนเอง (ทองนาค โพธิจักร, 2550, 88) พบว่า บทเรียนบนเว็บมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลเหมาะสมกับนักเรียนที่เรียนเป็นรายบุคคลกับนักเรียนที่เรียนเป็นกลุ่มย่อย มีผลการสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้สูงและนักเรียนพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนบนเว็บอยู่ในระดับมากเหมาะสำหรับนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ และสอดคล้องกับการเรียนในชั้นเรียนปกติ โดยมีการจำลองเครื่องมือการติดต่อสื่อสารที่ทันสมัย เช่น จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ กระดานเสวนา ห้องสนทนา เป็นต้น และมีการสร้างบทเรียนบนเครือข่าย (Web-Base Course) มาช่วยในการจัดการเรียนการสอนที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่นำไปสู่รูปแบบการเรียนรู้ด้วยตนเอง แบบทุกสถานที่ ทุกเวลา (กิตานันท์มลิทอง, 2540, 18) งานวิจัยของกุกลีเอลมิโน และคณะ (Guglielmino and others, 1992) พบว่า ลักษณะการเรียนรู้แบบนำตนเองมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการปฏิบัติ งาน ส่วนงานวิจัยของแบกสเตอร์ (Baxter, 1994, 2920) พบว่า ผู้ที่มีลักษณะการเรียนรู้แบบนำตนเองสูงจะมีความเชื่อมั่นในการทำงานมากกว่าผู้ที่มีลักษณะการเรียนรู้แบบนำตนเองต่ำกว่า และนอกจากนี้ การวิจัยของ (อัญชลี สารรัตน์, 2532) ยังพบว่า ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงจะมีความกระตือรือร้น ความเพียรพยายามและรับผิดชอบเกี่ยวกับการเรียน ชอบศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง หรือกับเพื่อน จำสิ่งที่ลงมือปฏิบัติ หรือทดลองด้วยตนเองได้ดีที่สุด กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) จะสอดคล้องกับสาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่าและใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหาการทำงานและอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผลและมีคุณธรรม ตัวชี้วัดที่ 4 นำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่เหมาะสมโดยเลือกใช้ซอฟต์แวร์ประยุกต์ และตัวชี้วัดที่ 5 ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างชิ้นงานจากจินตนาการหรืองานที่ทำในชีวิตประจำวันอย่างมีจิตสำนึกและความรับผิดชอบ อย่างไรก็ตาม แม้ว่าเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาที่มีการจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ หรือ WBI (Web-Based Instruction) จะเริ่มเป็นที่นิยมมากและใช้กันอย่างแพร่หลาย แต่ยังพบปัญหาในการจัดการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ ประกอบกับการไปสอบถามความคิดเห็นของครูที่สอนวิชาคอมพิวเตอร์ ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยาเขต 1 พบว่า การจัดการเรียนการสอนนั้นยังมีปัญหา คือ อุปกรณ์ไม่เพียงพอกับความต้องการของผู้เรียน นักเรียนขาดความตั้งใจในการเข้าเรียนรู้ และนักเรียนใช้เครื่องมือในการสืบค้นข้อมูลไม่ถูกต้องและไม่เหมาะสมส่วนในด้านการจัดการเรียนการสอนส่วนใหญ่จะเห็นด้วยมากที่สุดกับการสอนด้วยการนำตนเองผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ต้องการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ออนไลน์เป็นสื่อประกอบการจัดการเรียนการสอน กิจกรรมการเรียนรู้ การสอนส่วนใหญ่ต้องการให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองและสร้างผลงาน ต้องการให้จัดการเรียนการสอนในรูปแบบการเรียนรู้แบบนำตนเอง (Self-Directed Learning) มากที่สุด และต้องการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย ในหัวข้อการรับและส่งไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-Mail) มากที่สุด



โรงเรียนวัดใหญ่ชัยมงคล (ภาวนารังสี) เป็นโรงเรียนขยายโอกาส สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 1 จัดการเรียนการสอนโดยใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ซึ่งในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาคอมพิวเตอร์ ยังไม่สามารถจัดการเรียนการสอนที่เน้นให้นักเรียนใช้กระบวนการคิด การแก้ปัญหา กระบวนการทำงานเป็นกลุ่ม กระบวนการปฏิบัติ และกระบวนการเทคโนโลยีเพื่อให้เกิดความรู้ ความสามารถ และคุณธรรมที่สัมพันธ์กับอาชีพตามความสนใจเป็นแนวทางในการพัฒนาอาชีพ และมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพและต้องอาศัยความพร้อมในหลาย ๆ ด้าน ทั้งความรู้พื้นฐานของนักเรียนด้านความเพียงพอของเครื่องคอมพิวเตอร์ อีกทั้งนักเรียนบางคนไม่เคยได้สัมผัสคอมพิวเตอร์มาก่อนเลย นักเรียนรู้จักคอมพิวเตอร์เพียงแค่มองให้เล่นเกม นักเรียนส่วนใหญ่มีพื้นฐานในการใช้งานอินเทอร์เน็ต ทำให้ในขณะที่ครูทำการสอน นักเรียนไม่ให้ความสนใจในบทเรียนเท่าที่ควร

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยเห็นความสำคัญของการจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ และการเรียนรู้แบบนำตนเอง ในฐานะที่เป็นครูผู้สอนคอมพิวเตอร์ได้หารูปแบบวิธีการสอนแบบต่าง ๆ ที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในบทเรียน สามารถแสดงออกตามความสามารถ ความสนใจ และความถนัดของตนเอง มีการค้นคว้าและแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง เพื่อให้เกิดเป็นทำเป็นวิเคราะห์เป็น แก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม และมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน ทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาตามศักยภาพโดยมีครูวางแผนร่วมกับผู้เรียน กระตุ้น ท้าทาย ให้กำลังใจ และชี้แนะแนวทางการแสวงหาความรู้ที่ถูกต้องซึ่งสอดคล้องกับการเรียนรู้แบบนำตนเองโนลส์ (Knowles, M.S., 1975, 14) ที่เน้นกระบวนการที่ผู้เรียนแต่ละคนมีความคิดริเริ่มด้วยตนเอง ผู้เรียนจะวิเคราะห์ความต้องการที่จะเรียนรู้ กำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้ ระบุ แจกแจง แหล่งข้อมูลในการเรียนรู้ทั้งที่เป็นคน และสื่ออุปกรณ์ เลือกวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสม และประเมินผลการเรียนรู้ จึงได้สนใจที่จะศึกษาวิจัยเรื่อง บทเรียนการสอนผ่านเว็บวิชาคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้เทคโนโลยีขั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการเรียนรู้แบบนำตนเองว่าส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจต่อบทเรียน อันจะเป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนการสอนผ่านเว็บด้วยการเรียนรู้แบบนำตนเองที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการศึกษาต่อไปในอนาคต

วัตถุประสงค์การวิจัย

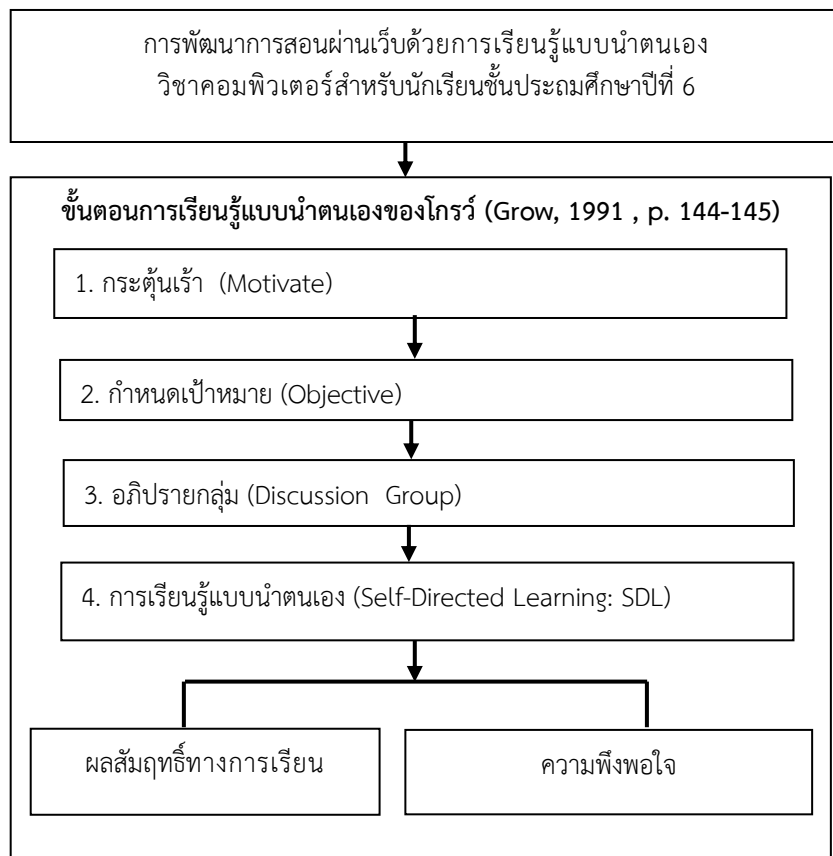
1. เพื่อหาประสิทธิภาพของการสอนผ่านเว็บ ด้วยการเรียนรู้แบบนำตนเองวิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนจากการสอนผ่านเว็บ ด้วยการเรียนรู้แบบนำตนเองวิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

3. เพื่อหาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ใช้การสอนผ่านเว็บ ด้วยการเรียนรู้แบบนำตนเองวิชาคอมพิวเตอร์

สมมติฐานการวิจัย

1. การสอนผ่านเว็บด้วยการเรียนรู้แบบนำตนเองวิชาคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. นักเรียนที่เรียนด้วยการสอนผ่านเว็บด้วยการเรียนรู้แบบนำตนเองวิชาคอมพิวเตอร์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05
3. ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการสอนผ่านเว็บด้วยการเรียนรู้แบบนำตนเองวิชาคอมพิวเตอร์ ในระดับพึงพอใจมาก

กรอบแนวคิดการวิจัย





วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนที่เรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 โรงเรียนวัดใหญ่ชัยมงคล (ถาวนารังสี) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพระนครศรีอยุธยา เขต 1 จำนวน 2 ห้องเรียน เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 จำนวน 30 คน และชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 /2 จำนวน 37 คน รวมประชากรทั้งหมด 67 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 โรงเรียนวัดใหญ่ชัยมงคล (ถาวนารังสี) จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาโดยใช้วิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling)

แบบแผนการวิจัย

แบบแผนการทดลองผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองตามรูปแบบ One - Group Pretest - Posttest Design

กลุ่มตัวอย่าง	ก่อนเรียน	ทดลอง	หลังเรียน
E	O ₁	X	O ₂

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการทดลอง

E แทนกลุ่มตัวอย่าง

O₁ แทนการทดสอบก่อนเรียน

X แทนการเรียนรู้จากการสอนผ่านเว็บด้วยการเรียนรู้แบบนำตนเองวิชาคอมพิวเตอร์

O₂ แทนการทดสอบหลังเรียน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ระบุลักษณะเครื่องมือวิจัย ขั้นตอนการสร้าง และคุณภาพของเครื่องมือวิจัย

1. การสอนผ่านเว็บด้วยการเรียนรู้แบบนำตนเองวิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2. แบบสอบถามความคิดเห็นสำหรับผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการพัฒนาการสอนผ่านเว็บด้วยการเรียนรู้แบบนำตนเองวิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

3. แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนจากการสอนผ่านเว็บด้วยการเรียนรู้แบบนำตนเองวิชาคอมพิวเตอร์

4. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนจากการสอนผ่านเว็บด้วยการเรียนรู้แบบนำตนเองวิชาคอมพิวเตอร์

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยดำเนินการติดต่อประสานงานทำหนังสือขอความร่วมมือจากคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เพื่อขอทดลองในการทำวิจัยและใช้สถานที่
2. เตรียมสถานที่และเครื่องมือ
3. ออกแบบการสอนผ่านเว็บด้วยการเรียนรู้แบบนำตนเอง
4. ดำเนินการสอน โดยใช้การสอนผ่านเว็บซึ่งจะใช้ขั้นตอนในการเรียนรู้แบบนำตนเองของ Grow (1991, 144-145)
5. เก็บข้อมูลก่อนทำการทดลองด้วยแบบทดสอบก่อนเรียน
6. ในระหว่างทดลองทำการเก็บคะแนนของผลระหว่างเรียน โดยให้นักเรียนทำใบงานหลังจากเรียนจบเนื้อหาในแต่ละเรื่อง
7. เก็บข้อมูลหลังทำการทดลองด้วยแบบทดสอบหลังเรียน
8. ให้นักเรียนตอบแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจ จำนวน 20 ข้อ
9. ผู้วิจัยดำเนินการตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน/หลังเรียน จัดเก็บข้อมูลเป็นแบบการใช้คะแนน โดยให้คำตอบถูกเท่ากับ 1 และคำตอบที่ผิด คือ 0 (Zero-One Method) จากนั้นนำคะแนนที่ได้มาทดสอบด้วยวิธีทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐาน
10. ดำเนินการบันทึกข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจ แล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ด้วยวิธีทางสถิติต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่

- คำนวณหาประสิทธิภาพของชุดการสอน ใช้สูตร E_1/E_2
- ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$)
- ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)
- ทดสอบค่าที (t-test Dependent)
- ค่าความยากง่าย (p) หาค่าอำนาจจำแนก (r) โดยวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อ
- ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR- 20 ของ คูเดอร์ ริชาร์ดสัน

สรุปผลการวิจัย

1. หาประสิทธิภาพของการสอนผ่านเว็บด้วยการเรียนรู้แบบนำตนเองวิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้ต้องเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้คือ 80/80 ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาหาประสิทธิภาพของการสอนผ่านเว็บด้วยการเรียนรู้แบบนำตนเองวิชาคอมพิวเตอร์ ดังนี้



ตารางที่ 1 รายงานสรุปผลการหาประสิทธิภาพของการสอนผ่านเว็บด้วยการเรียนรู้แบบนำตนเอง
วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

รายการ	คะแนนเต็ม	คะแนน เฉลี่ย	ร้อยละ	เกณฑ์มาตรฐาน	E ₁ / E ₂
คะแนนใบงาน	40	32.77	81.92	80	81.92
คะแนนทดสอบ หลังเรียน	20	16.17	80.83	80	80.83

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่า การสอนผ่านเว็บด้วยการเรียนรู้แบบนำตนเอง วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แล้วนำผลของคะแนนระหว่างเรียนของนักเรียน 30 คน คิดเป็นค่าเฉลี่ยร้อยละได้ 81.92 และค่าเฉลี่ยร้อยละของคะแนนทดสอบหลังเรียนเท่ากับ 80.83 แสดงให้เห็นว่า ผลการพัฒนาการสอนผ่านเว็บด้วยการเรียนรู้แบบนำตนเองวิชาคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 กล่าวคือ E₁/E₂ มีค่าเท่ากับ 81.92/80.83 จึงเป็นไปตามสมมติฐาน

2. ผลการวิเคราะห์การสอนผ่านเว็บด้วยการเรียนรู้แบบนำตนเอง วิชาคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการทดสอบก่อนเรียน แล้วให้นักเรียนได้เรียนรู้จากการพัฒนาการสอนผ่านเว็บด้วยการเรียนรู้แบบนำตนเอง วิชาคอมพิวเตอร์แล้วทำการทดสอบหลังเรียนซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ข้อที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการพัฒนาการสอนผ่านเว็บด้วยการเรียนรู้แบบนำตนเองวิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	ค่า S.D.	t	Sig.(2-tailed)
การทดสอบก่อนเรียน	20	10.40	1.61	17.60	0.00
การทดสอบหลังเรียน	20	16.17	1.11		

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่าผลการใช้การสอนผ่านเว็บด้วยการเรียนรู้แบบนำตนเอง วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในการทดสอบก่อนเรียน มีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 10.40 ค่า S.D. เท่ากับ 1.61 หลังจากที่นักเรียนได้เรียนรู้จากการสอนผ่านเว็บด้วยการเรียนรู้แบบนำตนเองวิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แล้วทำการทดสอบหลังเรียน นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยสูงขึ้น มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 16.17 มีค่า S.D. เท่ากับ 1.11 การวิเคราะห์ t – test ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนเท่ากับ 17.60 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

3. ผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หลังการเรียนรู้ด้วยการสอนผ่านเว็บด้วยการเรียนรู้แบบนำตนเองวิชาคอมพิวเตอร์ เป็นการดำเนินการตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการประเมินระดับความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากการพัฒนาการสอนผ่านเว็บด้วยการเรียนรู้แบบนำตนเองวิชาคอมพิวเตอร์

รายการประเมิน		$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1. ด้านเนื้อหา				
1.1	เนื้อหาวิชาในการสอนผ่านเว็บมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้	4.73	.45	มากที่สุด
รายการประเมิน		$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1.2	การลำดับเนื้อหาเรียงจากง่ายไปหายาก	4.47	.62	มาก
1.3	ผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหาได้รวดเร็ว	4.37	.61	มาก
1.4	ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาในบทเรียนได้ง่าย	4.40	.62	มาก
1.5	ผู้เรียนนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.47	.50	มาก
1.6	ผู้เรียนตระหนักถึงคุณค่าและประโยชน์ของความรู้ที่ได้รับ	4.33	.66	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม		4.46		มาก
2. ด้านการนำเสนอด้วยภาพ สี เสียง ประกอบ และการเชื่อมโยงเนื้อหา				
2.1	ภาพประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา	4.60	.49	มากที่สุด
2.2	ภาพประกอบมีความน่าสนใจสามารถสื่อสารได้ชัดเจน	4.77	.43	มากที่สุด
2.3	มีภาพไอคอนสวยงามน่าสนใจสื่อความหมายชัดเจน	4.70	.46	มากที่สุด
2.4	การเชื่อมโยงเนื้อหาเพื่อสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับบทเรียน	4.00	.64	มาก
2.5	การเชื่อมโยง (Link) เนื้อหาของการสอนผ่านเว็บได้ง่าย	4.67	.47	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม		4.55		มากที่สุด



3. ด้านแบบทดสอบและการประเมินผล

3.1	การสอนผ่านเว็บมีแบบทดสอบหลังเรียนช่วยให้ผู้เรียนได้ตรวจสอบความเข้าใจในเนื้อหาบทเรียนได้เหมาะสม	4.00	.69	มาก
3.2	คำถามมีความชัดเจน	4.33	.60	มาก
3.3	แบบทดสอบสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	4.63	.49	มากที่สุด
3.4	ความยากง่ายของแบบทดสอบเหมาะสม	4.40	.62	มาก
3.5	สรุปผลคะแนนท้ายบทเรียนชัดเจน	4.30	.70	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม		4.33		มาก
4. ด้านสิ่งอำนวยความสะดวก				
4.1	การติดต่อสื่อสารผ่านกระดานเสวนา	4.50	.50	มากที่สุด
4.2	การติดต่อสื่อสารผ่านห้องสนทนาอิเล็กทรอนิกส์	4.33	.47	มาก
4.3	การติดต่อสื่อสารผ่านจดหมายอิเล็กทรอนิกส์	4.63	.49	มากที่สุด
4.4	การส่งข้อความ (Send Message) โดยใช้โปรแกรมเฟสบุ๊ก (Facebook)	4.70	.46	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม		4.54		มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม		4.47		มาก

จากตารางที่ 4.3 แสดงความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการสอนผ่านเว็บด้วยการเรียนรู้แบบนำตนเอง วิชาคอมพิวเตอร์ จำนวนทั้งหมด 30 คน ในภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ด้วยค่าเฉลี่ย 4.47 โดยมีความพึงพอใจด้านการนำเสนอด้วยภาพ สี เสียง ประกอบ และการเชื่อมโยงสูงที่สุด ด้วยค่าเฉลี่ย 4.55 และไม่พบข้อที่นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาการสอนผ่านเว็บด้วยการเรียนรู้แบบนำตนเองวิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามวัตถุประสงค์และสมมติฐานของการวิจัย ซึ่งผลการวิจัยนำมาอภิปรายผลได้ ดังนี้

1. การสอนผ่านเว็บด้วยการเรียนรู้แบบนำตนเองวิชาคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย กิจกรรมการเรียนรู้ที่มีความสำคัญ ดังนี้ การฝึกการใช้และการสื่อสารผ่านเว็บมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง เนื่องจากหากผู้เรียนไม่มีความพร้อมทางด้านทักษะการใช้งานคอมพิวเตอร์ ทั้งในด้านการใช้โปรแกรมการประมวลผลและการใช้งานอินเทอร์เน็ตเบื้องต้น รวมทั้งความเข้าใจ

ในขั้นตอนและการทำกิจกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเองในแต่ละขั้นตอน แล้วย่อมส่งผลให้เกิดอุปสรรคในการเข้าปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างมาก อาจทำให้กระบวนการจัดการเรียนรู้ไม่เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนรู้ ด้วยเหตุนี้ผู้สอนได้จัดทำคู่มือเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนให้มีความพร้อมมากที่สุด ก่อนที่จะปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเองผ่านเว็บจากการพัฒนาประสิทธิภาพของการสอนผ่านเว็บด้วยการเรียนรู้แบบนำตนเองให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยการสอนผ่านเว็บด้วยการเรียนรู้แบบนำตนเอง วิชาคอมพิวเตอร์ ก่อนการใช้บทเรียนการสอนผ่านเว็บด้วยการเรียนรู้แบบนำตนเอง วิชาคอมพิวเตอร์ ในการจัดการเรียนการสอน นักเรียนทำการทดสอบก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ยของคะแนนเต็ม 20 คะแนน เท่ากับ 10.40 จากจำนวนนักเรียนทั้งหมด 30 คน หลังจากทำการทดสอบก่อนเรียนเสร็จแล้ว ผู้วิจัยได้นำการสอนผ่านเว็บด้วยการเรียนรู้แบบนำตนเอง วิชาคอมพิวเตอร์ ที่ได้ออกแบบสร้างไว้มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน โดยกำหนดกิจกรรมให้นักเรียนได้เรียนรู้ ซึ่งประกอบด้วยหลักการทำงานเบื้องต้นของโปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซล การสร้างตาราง การคำนวณเบื้องต้น และการสร้างแผนภูมิ เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และให้นักเรียนทำใบงานในแต่ละเรื่อง นักเรียนมีความสนใจ มีความกระตือรือร้น สนใจเรียนมากขึ้น มีการบันทึกผลคะแนนระหว่างเรียนไว้ แล้วนำผลของคะแนนระหว่างเรียนมาหาค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละได้เท่ากับ 81.92 หลังจากนักเรียนได้เรียนรู้ด้วยการสอนผ่านเว็บด้วยการเรียนรู้แบบนำตนเอง วิชาคอมพิวเตอร์ จึงทำใบงานจนครบทุกใบงาน จากนั้นนักเรียนทำการทดสอบหลังเรียน พบว่าคะแนนทดสอบหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 80.83 แสดงให้เห็นว่าการสอนผ่านเว็บด้วยเท่ากับ 81.92/80.83 ซึ่งมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ 80/80 สอดคล้องกับงานวิจัยของงานวิจัยของสุรางค์แจ้งสูงเนิน (2549, 112) ได้วิจัยเรื่องผลของการเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายเรื่องเส้นตรงกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีทักษะการแก้ปัญหาต่างกันผลการศึกษา พบว่าบทเรียนบนเครือข่ายมีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.81/82.33 ; สิริราช ชื่นชม (2548, 110) ได้วิจัยเรื่องการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้จากบทเรียนบนเครือข่ายวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องระบบสุริยะจักรวาลของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีรูปแบบการเรียนต่างกัน ผลการวิจัยพบว่าบทเรียนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.80/80.06 สูงกว่าเกณฑ์ที่คาดหวังไว้ ; เสรี ทรัพย์เกิด (2548, น. 92) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้เรื่องงานช่างไฟฟ้าในบ้าน วิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยีพื้นฐาน 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างการเรียนบนเครือข่ายกับการเรียนปกติผลการวิจัยพบว่า บทเรียนบนเครือข่ายที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.67/82.92 สูงกว่าเกณฑ์ที่คาดหวังไว้คือ 80/80 ; สมปรารถนาเพื่อนรัมย์ (2549, 85-87) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องผลการเรียนรู้กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยีด้วยบทเรียน บนเครือข่ายที่มีต่อการเปลี่ยนแปลง



บุคลิกภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่าบทเรียนบนเครือข่ายมีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.76/82.26

2. จากการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนที่เรียน โดยการใช้การสอนผ่านเว็บด้วยการเรียนรู้แบบนำตนเอง วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในการทดสอบก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 10.40 มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 1.61 หลังจาก ที่นักเรียนได้เรียนรู้จากการสอนผ่านเว็บด้วยการเรียนรู้แบบนำตนเองวิชาคอมพิวเตอร์ แล้วทำการ ทดสอบหลังเรียน นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยสูงขึ้นจากเดิม มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 16.17 มีค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 1.11การวิเคราะห์ t-test ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนเท่ากับ 17.60 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ (เกียรติศักดิ์ วชิศิริ, 2553, 134) ได้ศึกษาวิจัย เรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบนำ ตนเองบนเว็บเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนระดับประถมศึกษาผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่เรียนรู้แบบนำตนเองบนเว็บ มีคะแนน เฉลี่ยความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ เรียนรู้ในห้องเรียนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. จากการวิจัยพบว่าผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของนักเรียนหลังการใช้การสอน ผ่านเว็บด้วยการเรียนรู้แบบนำตนเองวิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 นักเรียน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.47 เพราะนักเรียนได้เรียนรู้กิจกรรมที่ทางบทเรียนจัด กิจกรรมไว้ ทำให้ผู้เรียนมีความพอใจต่อการสอนผ่านเว็บเนื่องจากการสอนผ่านเว็บให้ทั้งความรู้ และความเพลิดเพลิน รวมทั้งช่วยให้รู้จักคิดและปฏิบัติอย่างเป็นขั้นตอน ทั้งนี้เนื่องจากผู้เรียน ได้เรียนตามเนื้อหาที่ผู้เรียนต้องการได้ลงมือปฏิบัติ มีผลแสดงความก้าวหน้าทางการเรียนเป็นระยะ ๆ ทำทนายให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและเมื่อผู้เรียนใช้ความพยายามถึงระดับหนึ่งจะประสบความสำเร็จ ทันที ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ (สิทธิราช ชื่นชม 2548, 110) ได้ศึกษาวิจัยการเปรียบเทียบผล การเรียนรู้จากบทเรียนบนเครือข่ายวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องระบบสุริยะจักรวาลของนักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีรูปแบบการเรียนต่างกัน ผลการวิจัย พบว่าความพึงพอใจในการเรียน ของนักเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่าย โดยรวมทั้งหมดอยู่ในระดับมาก

ข้อสังเกตที่พบในระหว่างการเรียนรู้จากการสอนผ่านเว็บด้วยการเรียนรู้แบบนำตนเอง วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 นักเรียนมีความตั้งใจและมีความ กระตือรือร้นในการเรียน สามารถปฏิบัติงานได้อย่างสนุกสนาน ถูกต้องเป็นระเบียบ มีความเชื่อมั่น ในการทำงานมากขึ้นเพราะทุกคนได้ปฏิบัติจริงช่วยให้เกิดการเรียนรู้ รวมทั้งสามารถเรียนรู้ได้เอง โดยอิสระอีกทั้งยังมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน ทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาตามศักยภาพ โดยมีครู วางแผนร่วมกับผู้เรียน กระตุ้น ทำทนาย ให้กำลังใจ และชี้แนะแนวทางการแสวงหาความรู้ที่ถูกต้อง

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การฝึกการใช้งานและการติดต่อสื่อสารผ่านเว็บเป็นกิจกรรมที่สำคัญในการเรียนรู้แบบนำตนเองผ่านเว็บ ซึ่งหากผู้เรียนขาดความพร้อมจะส่งผลในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งไว้ ควรเตรียมความพร้อมของผู้เรียน โดยการฝึกทักษะการใช้คอมพิวเตอร์การใช้งานอินเทอร์เน็ต การสืบค้นข้อมูล การใช้โปรแกรมสำหรับการติดต่อสื่อสาร รวมไปถึงวิธีการและขั้นตอนในการศึกษาการสอนผ่านเว็บด้วยการเรียนรู้แบบนำตนเองอย่างละเอียดในทุกขั้นตอนของจัดกิจกรรมการเรียนรู้

2. การเรียนรู้แบบนำตนเองผ่านเว็บสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการจัดการเรียนได้ทุกช่วงชั้นของการศึกษาและทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ โดยการปรับกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ในช่วงชั้นหรือกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่จะนำไปใช้

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ผู้สอนต้องมีการโต้ตอบกับผู้เรียนด้วยการสอนผ่านเว็บตลอดเวลา ควรที่จะตอบอีเมลทันทีเมื่อผู้เรียนส่งมาถึง เพราะจะทำให้ผู้เรียนรู้สึกที่กำลังศึกษาโดยมีครูคอยดูแลอยู่

2. ควรมีการกำหนดให้ผู้เรียนได้ติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนหรือระหว่างผู้เรียนด้วยกันเป็นประจำ โดยใช้เว็บบอร์ด (Web Board) แชท (Chat) และอีเมล (E-Mail)

3. ควรมีการศึกษาผลของการนำรูปแบบการเรียนรู้แบบนำตนเองผ่านเว็บไปใช้กับทักษะกระบวนการคิดของผู้เรียนตามมาตรฐานของหลักสูตรอื่น ๆ เช่น ทักษะกระบวนการคิดแบบสร้างสรรค์ ทักษะกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ ทักษะกระบวนการคิดแบบมีวิจารณญาณ เป็นต้น

4. ควรมีการศึกษาผลของการนำรูปแบบการเรียนรู้แบบนำตนเองผ่านเว็บไปใช้กับผู้เรียนที่มีความสามารถในการเรียนต่างกัน เพื่อหาแนวทางในการเสริมสร้างความสามารถของผู้เรียน

แหล่งข้อมูลอ้างอิง

- เกียรติศักดิ์ วจิศิริ. (2553). *การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบนำตนเองบนเว็บเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับประถมศึกษา*. วิทยานิพนธ์ปริญญาคุุณบัณฑิต. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- จิราภรณ์ หนูสวัสดิ์. (2554). *การพัฒนาแบบการเรียนการสอนแบบบูรณาการผ่านเว็บตามแนวทฤษฎีการขยายความคิดเพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการ*



- การแก้ปัญหาและการถ่ายโอนการเรียนรู้ของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา.** วิทยานิพนธ์ปริญญาคุชฎบัณฑิต. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ทัศนัย กิรติรัตน์. (2553). **รูปแบบความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงสาเหตุขององค์ประกอบที่มีอิทธิพล ต่อประสิทธิผลของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการเรียนการสอนผ่านเว็บของมหาวิทยาลัย ราชภัฏในกรุงเทพมหานคร.** วิทยานิพนธ์ปริญญาคุชฎบัณฑิต. มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา.
- นาริรัตน์สิงห์ลา. (2548). **การเรียนรู้แบบเน้นปัญหาด้วยการเรียนผ่านเว็บ.** วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- นิตยา จันทรเพ็ชร. (2553). **ผลการเรียนรู้ด้วยการเรียนผ่านเว็บแหล่งเรียนรู้ด้านภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา.** วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- ปัญญิตา กาญจนอ่อนกุล. (2552). **ผลการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเว็บเรื่องโปรแกรมประมวลผลคำวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐานชั้นประถมศึกษาปีที่ 3.** วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ปิยวิทย์ หนูมาศ. (2553). **การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการประเมินสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนผ่านเว็บภายใต้สังคมพหุวัฒนธรรม กรณีศึกษาวิทยาลัยเทคนิคปัตตานี.** วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- ภูติท จุลโพธิ์. (2551). **การสอนโดยใช้กลวิธีปฏิสัมพันธ์ร่วมกับการสอนออนไลน์เพื่อส่งเสริมความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษความสามารถในการเขียนสรุปความและการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน.** วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- เมธาวรินทร์ สัจจะบริบูรณ์. (2553). **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบทบทวนผ่านระบบเครือข่ายด้วยโปรแกรม Moodle วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง เศษส่วนและทศนิยม.** วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ยอดธิดา ประพัฒน์โพธิ์ และสุภารัตน์ เทียนประภา. (2552). **การประยุกต์ใช้ระบบจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บไซต์ด้วย Moodle วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดธรรมมงคล (หลวงพ่อวิริยังค์อุปถัมภ์).** วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- ลาวัณย์ ทองมนต์. (2550). **การพัฒนาหลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของผู้เรียนในระดับประถมศึกษา.** วิทยานิพนธ์ปริญญาคุชฎบัณฑิต. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2536). **เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา** (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพมหานคร : ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.

- วิภาวรรณ สุขสถิตย์. (2550). *การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองสำหรับนักศึกษาผู้ใหญ่โดยการเรียนรู้ การสอนผ่านเว็บ*. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สุธากร วสุโกศล. (2554). *การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบนำตนเองของผู้ปกครองในการ เสริมสร้างความสามารถทางสังคมของเด็กปฐมวัยออทิสติก*. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎี บัณฑิต. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สิทธิชัย ประสานวงศ์. (2553). *Windows7 & Office 2010*. กรุงเทพมหานคร : ซอฟท์เพรส.
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2555). “*หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*”. สืบค้นวันที่ 1 กรกฎาคม 2558. จาก http://www.curriculum51.php?t_id=64
- อังสนีย์ วันเพ็ญ. (2552). *บทเรียนคอมพิวเตอร์สำหรับการเรียนการสอนผ่านเว็บ เรื่อง หลักการพื้นฐานของคอมพิวเตอร์*. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยบูรพา.
- วิดีโอสอนการสร้างเกมเปลี่ยนสีคำตอบด้วย Microsoft Office Excel. (2555). สืบค้นวันที่ 5 สิงหาคม 2558. จาก <http://www.vdolearning.com>.
- สร้างเกมข้อความด้วยโปรแกรม Microsoft Office Excel. (2555). สืบค้นวันที่ 20 กรกฎาคม 2558. จาก <http://www.vdolearning.com>.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความเมตตาอย่างสูงจาก ประธานกรรมการ รองศาสตราจารย์ ดร.เกียรติศักดิ์ พันธลำเจียก ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดร.ทศพร แสงสว่าง กรรมการวิชาเอก ดร.เทียมยศ ปะสาวะโน และผู้ทรงคุณวุฒิ รองศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์ สมพงษ์ ที่กรุณาให้คำแนะนำและให้คำปรึกษา ตลอดจนให้ความช่วยเหลือแก้ไขข้อบกพร่อง เพื่อให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์ ซึ่งผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้