

การประเมินผลการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยอาศัยแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

Evaluation of Developed Collaborative Learning Instructional Model via Computer Network Based on Constructivist Theory for Undergraduate Students

ประวิทย์ สิมมาทัน¹ จริญญา แสนราช² และวิทยา อารีราษฎร์³

Prawit Simmatun,¹ Charun Sanrach² and Wittaya Arrerach³

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ ประการแรกเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบร่วมมือบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยอาศัยแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ประการที่สองเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนในรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นกับการสอนแบบปกติ และประการที่สามเพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนในรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย โดยเลือกแบบเจาะจงจากนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ลงทะเบียนเรียนวิชาวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ในภาคเรียนที่ 2/2551 จำนวน 64 คน ใช้เวลาในการทดลอง 8 สัปดาห์ เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ บทเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยอาศัยแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างด้วย t - test ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนกลุ่มทดลองเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05
2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างผู้เรียนกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม พบว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05
3. ความพึงพอใจของผู้เรียนกลุ่มทดลองที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับสูง

การวิจัยครั้งนี้สรุปได้ว่า รูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยอาศัยแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ที่พัฒนาขึ้น เป็นรูปแบบที่มีประสิทธิภาพ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในรายวิชาอื่นๆ ได้

คำสำคัญ : การเรียนรู้แบบร่วมมือ บทเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์, แนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

¹ นักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

² Ph.D. (Computer Education) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

³ ป.ร.ด (คอมพิวเตอร์ศึกษา) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

รับต้นฉบับ 15 ตุลาคม 2552 รับลงพิมพ์ 2 พฤศจิกายน 2552



ABSTRACT

The objectives of this research were 1) to study learning achievement of students after using the developed collaborative learning instructional model via computer network based on the constructivist theory, 2) to compare learning achievements of students taught by the developed instructional model and those by the regular instruction, and 3) to study satisfaction of the students after using the developed instructional model. The samples of this research were 64 students selected by purposive sampling from undergraduate students enrolled in Educational Innovation and Information Technology in the second semester of the 2008 academic year. The instruments used in this 8-week experiment consisted of web-based lessons for collaborative learning based on the constructivist theory developed by the researcher; an achievement test, and a questionnaire for assessing students' satisfaction. The statistics used for data analysis were mean, standard deviation and t-test.

Findings of the research are as follows:

1. The average post-test achievement of the experimental group was significantly higher than their pre-test learning achievement at the .05 level.
2. Comparison of the learning achievements between the experimental group and the control group revealed that the mean score of the experimental group was higher than that of the control group at the .05 level of significance.
3. The satisfaction of the students in the experimental group toward the developed computer network-based learning was found at the high level.

In conclusion, findings indicated that the developed collaborative learning instructional model for teaching undergraduate students via computer network based on the constructivist theory was efficient, and the model should be applied in teaching other courses.

Keywords : Collaborative Learning , Computer Network-based Learning , Constructivist Theory

บทนำ

ประเทศไทยได้ตระหนักถึงความสำคัญของการปฏิรูปการศึกษาและมีพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ด้วยการปฏิรูปการศึกษาทั้งระบบปรับเปลี่ยนแนวคิดและกระบวนการจัดการศึกษาใหม่ (ชมพูนุช ร่วมชาติ, 2548 : 1) โดยการปฏิรูปการจัดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพตั้งแต่ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานจนถึงระดับอุดมศึกษา โดยเปลี่ยนจากบทบาทการจัดการเรียนรู้ที่เน้นครูผู้สอนมาเน้นการจัดการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยผู้สอนสามารถใช้เทคนิคการสอนที่หลากหลายที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมมากขึ้น (เอียน สมิท และอนงค์ วิเศษสุวรรณ, 2550 : 1, พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์, 2544 : 9)

ปัจจุบันสถานศึกษาในระดับอุดมศึกษาที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรีทั้งภาครัฐและเอกชนมีแนวโน้มในการขยายตัวในการจัดการเรียนการสอนในสาขาวิชาต่างๆ เพิ่มขึ้น ประกอบกับรัฐบาลให้การสนับสนุนให้ทุนกู้ยืมทางการศึกษา จึงเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเข้ารับการศึกษามากขึ้น ทำให้จำนวนนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษามีผู้เรียนจำนวนมากขึ้น การจัดการเรียนการสอนมักพบปัญหาความแตกต่างกันของประสบการณ์ ความสามารถในการรับรู้ตามคุณลักษณะและความสนใจของผู้เรียน (ลัดดา ศุขปริดี, 2548 : 27) อาจกล่าวได้ว่าจำนวนนักศึกษาต่อห้องเรียนมีนักศึกษา มากเกินไป ผู้เรียนมีพื้นฐานแตกต่างกันมาก ผู้สอนยังมียุทธวิธีการสอนโดยใช้วิธีสอนแบบบรรยายเป็นหลัก (ธีรวิทย์

โคภิษฐกุล, 2549 : 201) ซึ่งเป็นปัญหาที่ต้องเร่งแก้ไข เพราะจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพของบัณฑิตที่จะสำเร็จการศึกษาออกไปเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศในอนาคต

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามเป็นสถาบันการศึกษาในระดับอุดมศึกษาที่ผลิตบัณฑิตในระดับปริญญาตรี ได้มีการสำรวจสภาพปัญหาในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนไว้ในแผนพัฒนาการศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม พ.ศ. 2550-2554 (มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, 2550 : 15) พบว่า คณาจารย์มีภาระงานมาก ทำให้มีผลต่อการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน และการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการเรียนการสอนยังไม่เพียงพอ และการสำรวจแบบการเรียนรู้ (Learning style) ของผู้เรียนระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ของ ภูษิต บุญทองเถิง (2548) พบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่จะมีรูปแบบการเรียนรู้แบบประสาทสัมผัสและความรู้สึกมากกว่าเรียนรู้เชิงทฤษฎี ชอบทำงานเป็นกลุ่ม ซึ่งจะเรียนรู้ได้ดีที่สุด จากประสบการณ์ตรง มีการแบ่งปันความรู้สึกและประสบการณ์ร่วมกับผู้อื่น

กล่าวโดยสรุปสภาพปัญหาและความต้องการในการจัดการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรี ในมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม พบว่าสภาพปัญหาด้านความแตกต่างกันในการเรียนรู้ของผู้เรียนและสภาพห้องเรียนที่มีจำนวนผู้เรียนมาก และความต้องการของผู้เรียนที่ชอบการเรียนรู้เป็นกลุ่ม และเรียนรู้จากการปฏิบัติมากกว่าทฤษฎี และต้องอาศัยเทคโนโลยีด้านการศึกษามาใช้ในการสนับสนุนกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยเพื่อหาแนวทางการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับแนวทางการแก้ปัญหา พบว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative learning) เป็นแนวคิดเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เน้นการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมร่วมกัน โดยสมาชิกในกลุ่มมีระดับความรู้ความสามารถแตกต่างกัน และทำกิจกรรมร่วมกันแบบตัดเทียมกัน โดยมีเป้าหมาย

ร่วมกันคือความสำเร็จและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้น (ทิศนา แคมมณี, 2547:106, ศักดา ไชยกิจวิทยบุญ, 2546 : 46, Jhonson and Jhonson, 1994 : 12) การเรียนรู้แบบร่วมมือยังสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ที่ดี ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิธีการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ช่วยให้เกิดทัศนคติที่ดีต่อการเรียน และยังช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้น (Arends, 1994 : 345)

การใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้แบบร่วมมือจะช่วยให้การอำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนรู้โดยผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสื่อบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ทั้งระหว่างผู้เรียนภายในกลุ่มและระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน โดยผู้เรียนสามารถดำเนินกิจกรรมได้ตลอดเวลา ผู้สอนสามารถวางแผนงาน จัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้ และแนะนำแหล่งเรียนรู้ต่างๆ ได้ ลดภาระของผู้สอนและผู้สอนเปลี่ยนบทบาทจากผู้บรรยายมาเป็นผู้กำกับดูแล และให้คำแนะนำกับผู้เรียน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง การดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพนั้น จำเป็นต้องอาศัยวิธีการเรียนการสอนและกิจกรรมที่เหมาะสมจึงจะทำให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ (พิชัย ทองดีเลิศ, 2546 : 2)

การประยุกต์ใช้แนวทฤษฎีที่สอดคล้องกับรูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญสำหรับนักศึกษาในระดับปริญญาตรี เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ได้เรียนรู้จากสภาพการณ์ที่มีอยู่จริง ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้แบบค้นพบของเจโรม บรุนเนอร์ (Jerome Bruner) ที่เกิดขึ้นตามความเชื่อที่ว่า การเรียนรู้จะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อผู้เรียน ได้ประมวลข่าวสารจากสิ่งแวดล้อม (สรวงศ์ ไคว์ตระกูล, 2533 : 153) สุมาลี ชัยเจริญ (2547:118) ได้กล่าวว่า การใช้เทคโนโลยีที่สนับสนุนให้ผู้เรียนในการสร้างความรู้ด้วยตัวเอง ต้องส่งเสริมให้เกิดความคิดรวบยอดและสติปัญญา ช่วยกระตุ้นผู้เรียนให้สามารถอธิบายความหมายความเข้าใจของตนเองอย่างมีความหมาย ซึ่งสอดคล้องกับแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist theory) มี



รากฐานมาจากพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ (Piaget) ซึ่งเรียกว่า Cognitive constructivism และวิกโกทสกี (Vygitsky) ซึ่งเน้นเกี่ยวกับบริบททางสังคมที่เรียกว่า Social constructivism (สุมาลี ชัยเจริญ, 2547 : 118) การประยุกต์ใช้ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์มาประยุกต์ใช้ร่วมกับกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ร่วมกัน เพื่อพัฒนาการเรียนรู้อันมีประสิทธิภาพ เป็นวิธีที่เอื้อให้ผู้เรียนที่เรียนเก่งได้ช่วยเหลือเพื่อนที่เรียนอ่อน และเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมความเป็นประชาธิปไตยและพบว่าสามารถช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้แบบต้นตัวและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น (วิทยา อาริราษฎร์, 2549:ง, ศุภางค์ ไทยสมบูรณ์, 2547 : บทคัดย่อ)

ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยอาศัยแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ โดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านรูปแบบการเรียนการสอนจำนวน 10 คน ที่มีประสบการณ์สอนในระดับปริญญาตรี โดยใช้วิธีประชุมกลุ่มย่อย (Focus group discussion) เพื่อสังเคราะห์รูปแบบการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับแนวทางการแก้ปัญหาที่ต้องการกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและแก้ปัญหาความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน พบว่า รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นมีกิจกรรมการเรียนการสอน 6 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นปฐมนิเทศ 2) ขั้นกระตุ้นความคิดและปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางปัญญา 3) ขั้นวางแผนการเรียนรู้ 4) ขั้นเรียนรู้ผ่านสื่อและแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ 5) ขั้นสรุปความคิดและสร้างองค์ความรู้ 6) ขั้นประเมินผลการเรียนรู้ (Prawit Simmatun et al. 2008 : 27) ต่อมาผู้วิจัยได้นำขั้นตอนการเรียนรู้ทั้ง 6 ขั้นตอน มาสร้างบทเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยผ่านการแสดงความคิดเห็นและประเมินผลจากผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและวิธีการจำนวน 5 คน พบว่า บทเรียนที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับรูปแบบการเรียนการสอนที่สังเคราะห์ขึ้นจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในขั้นตอนการพัฒนาการเรียนการสอน และนำบทเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้น

มาทดลองใช้กับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 32 คนพบว่า บทเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 81.32/82.53 ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้นในระดับสูง แสดงว่าบทเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 และการวิจัยในครั้งนี้เป็นขั้นตอนการประเมินผลรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์โดยอาศัยแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ที่ผู้วิจัยได้ศึกษาและรวบรวมมีดังนี้ Ann D. Yakimovicz and Karen L. Murphy (1995 : 209), Beth Perry (2006 : 240) ได้ทำการวิจัย เพื่อศึกษาแนวคิดสร้างองค์ความรู้และความร่วมมือทางอินเทอร์เน็ต พบว่า ผู้เรียนมีความเชื่อมั่นในการติดต่อสื่อสารเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ ผ่านระบบเครือข่ายเพิ่มมากขึ้น Donna Ashcraft (2008 : 117) ได้ทำการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้อของผู้เรียน โดยใช้วิธีการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยใช้ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เชิงสังคม พบว่าสามารถทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มมากขึ้น งานวิจัยของ Diane Hansford (2001 : 147) พบว่าการเรียนแบบร่วมมือบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จำเป็นต้องให้นักศึกษามีส่วนร่วมซึ่งกันและกันในการอภิปรายกลุ่มบนป้ายประกาศ จะปรากฏผลลัพธ์ที่ดีขึ้นสำหรับการเรียนรู้ของนักศึกษา และงานวิจัยของ Yi Jia (2005 : F2D/9) พบว่าการสร้างบทเรียนผ่านเว็บโดยการจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนเพิ่มมากขึ้น

ผู้วิจัยในฐานะเป็นอาจารย์สังกัดสาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม มีส่วนรับผิดชอบในการสอนวิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี จึงมีความสนใจในการพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีการเรียนรู้แบบร่วมมือ

สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยอาศัยแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ โดยประยุกต์เอาแนวคิดเรื่องการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือและคุณสมบัติการเรียนรู้บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์โดยอาศัยแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้เรียนเป็นผู้ใฝ่รู้ สามารถสร้างความรู้เพื่อค้นหาคำตอบด้วยตนเอง สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียน เพื่อแก้ปัญหาในเรื่องความแตกต่างระหว่างผู้เรียน และผู้เรียนมีการศึกษาค้นคว้าเพื่อสร้างความรู้ด้วยตนเอง อีกทั้งยังเป็นสื่อที่มีการนำเสนอในรูปแบบของสื่อประสมบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ มีการเชื่อมโยงแหล่งความรู้ได้อย่างอิสระ สามารถติดต่อสื่อสารได้สะดวกยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนจากกิจกรรมการเรียนการสอนแบบร่วมมือสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีโดยอาศัยแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนในรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นกับการสอนแบบปกติ
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนในรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น

สมมติฐานการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยอาศัยแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ที่พัฒนาขึ้น มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยอาศัยแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ที่พัฒนาขึ้น จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการสอนแบบปกติที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

3. ความพึงพอใจของนักศึกษาที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยอาศัยแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับสูง

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการประเมินผลรูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยอาศัยแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ โดยมีขอบเขตของการวิจัย ดังนี้

1. การสร้างบทเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในการวิจัยครั้งนี้ มุ่งเน้นเฉพาะวิชาคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา จำนวน 3 หน่วยกิต โดยแบ่งเป็นภาคทฤษฎี 2 คาบ ภาคปฏิบัติ 2 คาบ และศึกษาด้วยตนเอง 5 คาบ ตามหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โดยใช้เฉพาะเนื้อหาในภาคทฤษฎีที่มุ่งเน้นการวัดผลด้านพุทธิพิสัย จำนวน 6 หน่วยการเรียนรู้

2. การวิจัยในครั้งนี้ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2/2551 ระยะเวลาในการทดลอง 8 สัปดาห์ ทั้งในเวลาและนอกเวลาเรียน

3. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของกลุ่มควบคุมใช้รูปแบบดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนแบบปกติในชั้นเรียนที่มีกิจกรรมหลากหลายรูปแบบ โดยไม่ได้จัดเป็นรูปแบบเฉพาะในการวิจัยใดๆ ทั้งสิ้น

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรอิสระ ได้แก่ รูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยอาศัยแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

ตัวแปรตาม ได้แก่

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
2. ความพึงพอใจของผู้เรียน



วิธีดำเนินการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัยมี 2 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 การสังเคราะห์รูปแบบการเรียนการสอน โดยผู้เชี่ยวชาญด้านรูปแบบการเรียนการสอน ซึ่งได้องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอน และขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน (Prawit Simmatun et al. 2008 : 27) และขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยใช้หลักการในขั้นตอนที่ 1 มาสร้างบทเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์โดยผู้วิจัยได้เครื่องมือในการวิจัยคือ แบบทดสอบจำนวน 100 ข้อ และบทเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด (ประวิทย์ สิมมาทัน และคณะ, 2552 : 17) และขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่ 3 การประเมินผลรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร นักศึกษาระดับปริญญาตรีภาคปกติ ชั้นปีที่ 3 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จำนวน 372 คน

กลุ่มตัวอย่าง นักศึกษาระดับปริญญาตรี ภาคปกติ ชั้นปีที่ 3 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ในภาคเรียนที่ 2/2551 โดยการเลือกแบบเจาะจงจำนวน 64 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองจำนวน 32 คน และกลุ่มควบคุมจำนวน 32 คน

เครื่องมือการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้มี 3 ประเภท ประกอบด้วย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือบทเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ วิชาวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ที่สร้างตามรูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยอาศัยแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ที่สังเคราะห์ขึ้นจากความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน วิชาวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ข้อสอบแบบเลือกตอบ แบบ 4 ตัวเลือก จำนวน 100 ข้อ

3. แบบวัดความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบการเรียนการสอน เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) แบ่งระดับความพึงพอใจเป็น 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด จำนวน 21 ข้อ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองโดยมีขั้นตอนดังนี้

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองเพื่อรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผ่านการวิเคราะห์ความสอดคล้อง (IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญและผ่านการทดลองจากผู้เรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 62 คน ที่ผ่านการเรียนวิชาวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศมาแล้ว เพื่อคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง .20-.80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .50 ขึ้นไปได้ ข้อสอบจำนวน 100 ข้อ ตามจุดประสงค์ที่กำหนด โดยให้กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในการวิจัยครั้งนี้ทำแบบทดสอบก่อนเรียนพร้อมกัน

2. นำบทเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ผ่านการประเมินผลและปรับปรุงแก้ไขตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญและผ่านการทดลองใช้จากผู้เรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 32 คน ซึ่งผลการทดลองพบว่า บทเรียนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ (E1/E2) เท่ากับ 81.32/82.53 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 มาให้ผู้เรียนกลุ่มทดลองใช้ในการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนตามรูปแบบที่กำหนด โดยกำหนดแบบแผนการทดลองโดยใช้แบบ Pretest-posttest control group design โดยมีแบบแผนการทดลองดังนี้ (มนต์ชัย เทียนทอง, 2548:148)

ER	O ₁	X	O ₂
CR	O ₁	-	O ₂

- โดยที่ ER หมายถึง กลุ่มทดลอง
CR หมายถึง กลุ่มควบคุม
 O_1 หมายถึง การทดสอบก่อนเรียน
X หมายถึง กิจกรรมการเรียนการสอน

แบบร่วมมือบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์

O_2 หมายถึง การทดสอบหลังเรียน

2.3 ผู้เรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมทำแบบทดสอบหลังเรียนพร้อมกันในสัปดาห์สุดท้ายของการทดลอง

2.4 ผู้เรียนกลุ่มทดลอง แสดงความคิดเห็นต่อรูปแบบการเรียนการสอน โดยใช้แบบสอบถามเพื่อหาความพึงพอใจของผู้เรียน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัย โดยมีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

1. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สถิติ t-test (Dependent samples)
2. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติ t-test (Independent samples)
3. วิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนกลุ่มทดลองที่มีต่อรูปแบบการเรียนการสอน โดยหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยมีดังนี้

1. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลอง ระหว่างผลแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียน ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

จำนวนผู้เรียน	คะแนนเฉลี่ย		t	Sig
	ก่อนเรียน	หลังเรียน		
32	50.43	86.69	26.50	.000

จากตารางที่ 1 เมื่อพิจารณาค่า sig มีค่า .000 มีค่าน้อยกว่า α ดังนั้นสรุปได้ว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม โดยใช้คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง	จำนวนผู้เรียน	คะแนนเฉลี่ย	t	Sig
กลุ่มทดลอง (ER)	32	86.68	18.393	.000
กลุ่มควบคุม (CR)	32	58.62		

จากตารางที่ 2 เมื่อพิจารณาค่า sig มีค่า .000 มีค่าน้อยกว่า α ดังนั้นสรุปได้ว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

3. ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นด้วยการเรียนรู้บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์อยู่ในระดับสูง

การอภิปรายผลการวิจัย

ผลจากการวิจัยมีประเด็นสำคัญนำมาอภิปรายผลดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์นัยสำคัญของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลอง โดยใช้การแจกแจงแบบ t-test พบว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05



ผลจากการที่ผู้วิจัยได้พัฒนารูปแบบการเรียนการสอน เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยการวิจัยผ่านกระบวนการวิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา ทดลองใช้และประเมินผล โดยทุกขั้นตอนผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและประเมินผลโดยผู้เชี่ยวชาญ ประกอบกับการนำเอารูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยอาศัยแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ และการพัฒนาบทเรียนที่ได้มีการออกแบบรูปแบบตามหลัก องค์ประกอบศิลป์ การใช้สื่อประสม การติดต่อสื่อสาร และ จัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ ค้นพบและสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการร่วมมือของสมาชิก ในกลุ่ม และมีการเสริมแรงที่ดี ผลการวิจัยในครั้งนี้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ วิทยา อาริราษฎร์ (2549 : ง) พิชัย ทองดีเลิศ (2547 : 160) และ Arends (1994 : 345) ที่ได้ พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือบนเครือข่าย คอมพิวเตอร์ พบคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของกลุ่มทดลองสูงกว่าก่อนเรียน

2. การวิเคราะห์นัยสำคัญของคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน โดยใช้สถิติ t-test พบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ย หลังเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

เนื่องจากกลุ่มทดลองได้ใช้เครื่องมือต่างๆ บน เครือข่ายคอมพิวเตอร์และมีลำดับขั้นตอนการเรียนรู้ที่เป็น อิสระในการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยอาศัยความร่วมมือ ของกลุ่ม สามารถศึกษางานระหว่างกลุ่มได้อย่างเปิดเผยและ สามารถสื่อสารระหว่างสมาชิกในกลุ่มและกับผู้สอนได้ ทำให้ ผู้เรียนเกิดความเชื่อมั่นในการทำงาน ทำให้ได้องค์ความรู้ใหม่ที่เชื่อมโยงกับประสบการณ์เดิมของตนเองอย่างเป็นขั้นตอน จึงส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น สอดคล้องกับงาน วิจัยของ Ann D. Yakimovicz and Karen L. Murphy (1995:209), Beth Perry (2006:240) ได้ทำการวิจัย เพื่อศึกษาแนวคิดสร้างองค์ความรู้และความร่วมมือทาง อินเทอร์เน็ตพบว่า ผู้เรียนมีความเชื่อมั่นในการติดต่อสื่อสาร เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ ผ่านระบบเครือข่ายเพิ่มมากขึ้น และงานวิจัยของ Donna Ashcraft (2008:117) ได้ทำการ

วิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยใช้วิธีการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยใช้ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เชิงสังคมพบว่า สามารถทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนเพิ่มมากขึ้น

3. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของกลุ่มทดลอง ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ พัฒนาขึ้น พบว่า ความพึงพอใจของผู้เรียนที่ได้รับการจัด กิจกรรมการเรียนการสอน ด้วยบทเรียนบนเครือข่าย คอมพิวเตอร์อยู่ในระดับสูง

ซึ่งเป็นผลมาจากผู้เรียนได้มีโอกาสเรียนรู้ด้วยตนเอง การมีปฏิสัมพันธ์กับสมาชิกในกลุ่มและเป็นกิจกรรมการเรียน การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และเทคโนโลยีเครือข่าย คอมพิวเตอร์ทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน มากขึ้น สอดคล้องกับสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2550 : 1) ได้กล่าวว่า การเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริง และสร้างความรู้ใหม่ด้วยตนเองจนค้นพบความรู้ รู้จักสิ่งที่ ค้นพบ การเรียนรู้แบบนี้จะส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาความ สามารถในการคิด พร้อมทั้งฝึกให้ผู้เรียนมีทักษะทางสังคมที่ ดี และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Diane Hansford (2001:147) พบว่าการเรียนแบบร่วมมือบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จำเป็นต้องให้นักศึกษามีส่วนร่วมซึ่งกันและกันในการ อภิปรายกลุ่มบนป้ายประกาศจะปรากฏผลลัพธ์ที่ดีขึ้น สำหรับการเรียนรู้ของนักศึกษาและงานวิจัยของ Yi Jia (2005:F2D/9) พบว่าการสร้างบทเรียนผ่านเว็บโดยการ จัด สภาพแวดล้อมทางการเรียนด้วยการเรียนรู้แบบร่วมมือทำให้ ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนเพิ่มมากขึ้น

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่ม ทดลองระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนพบว่า กลุ่มทดลองมี คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ .05
2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่าง

กลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม โดยใช้คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนพบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

3. ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น ด้วยการเรียนรู้นบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์อยู่ในระดับสูง

การวิจัยครั้งนี้สรุปได้ว่า รูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับนักศึกษาในระดับปริญญาตรี โดยอาศัยแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ที่พัฒนาขึ้นเป็นรูปแบบที่มีประสิทธิภาพ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในรายวิชาอื่นๆ ได้

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1. รูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาในระดับปริญญาตรี โดยอาศัยแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ที่พัฒนาขึ้นนี้สามารถนำไปใช้กับรายวิชาใดก็ได้ โดยเหมาะกับการใช้สำหรับเนื้อหาที่มุ่งเน้นระดับการวัดผลด้านพุทธิพิสัย เนื้อหาวิชาที่มีความเป็นรูปธรรมและใกล้เคียงกับสถานการณ์จริงในชีวิตประจำวัน ที่ผู้เรียนสามารถสืบค้นข้อมูลและสร้างสรรค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง เช่น ด้านการเรียนการสอน ด้านสังคมศาสตร์ ด้านวิทยาศาสตร์ประยุกต์ เป็นต้น

2. การจัดกลุ่มผู้เรียนสามารถจัดกลุ่มในลักษณะอื่น เช่น ตามความถนัดของผู้เรียน และสามารถปรับระดับความสามารถของผู้เรียนให้มีมากกว่า 3 ระดับ ซึ่งได้แก่ เก่ง ปานกลาง และอ่อน หรือจัดกลุ่มตามระดับคะแนนสะสมในภาคเรียนที่ผ่านมา

3. การนำรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนไปใช้งานสามารถปรับขั้นตอนในการเรียนรู้ของผู้เรียน เช่น เพิ่มขั้นตอนในการนำเสนอผลงานการสร้างความรู้ของผู้เรียนในรูปแบบอื่นๆ เช่น สื่อประสม สไลด์ประกอบคำบรรยาย หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ การสร้างเว็บล็อก (Weblog) และเพิ่มเติมช่องทางการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน เช่น การส่งข้อความสั้นผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่หรือช่องทางอื่นที่หลากหลายยิ่งขึ้น

4. การนำบทเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไปใช้งาน เนื่องจากรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียนต้องใช้ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ ควรมีการสอนทักษะด้านคอมพิวเตอร์ให้กับผู้เรียนเพื่อเตรียมความพร้อม และมีคอมพิวเตอร์พร้อมเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่สะดวกต่อการใช้งานทั้งในเวลาและนอกเวลาเรียน

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยในครั้งนี้สำเร็จลงได้โดยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรัญ แสนราช และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิทยา อารีราษฎร์ ที่ช่วยให้คำแนะนำให้คำปรึกษาด้วยดี ขอขอบคุณคณะผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ได้ร่วมกันแสดงความคิดเห็นและให้คำแนะนำให้การวิจัยครั้งนี้สำเร็จลงตามวัตถุประสงค์ และขอขอบคุณคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ที่ได้อำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูล และทุกท่านที่มีส่วนร่วมในการวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

- ชมพูนุช ร่วมชาติ. (2548). **อนาคตภาพของวิชาชีพครู ทศวรรษหน้า (พ.ศ. 2550-2559)**. ปริญญาานิพนธ์ การศึกษาดุษฎีบัณฑิต. สาขาการวิจัยและพัฒนา หลักสูตรมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ทีศนา แชมมณี. (2547). **ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้ เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ**. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธีรวิทย์ โสภีษฐกุล.และคณะ. (2549). การพัฒนารูปแบบ การเรียนการสอนที่เน้นการร่วมมือกันเรียนรู้กลุ่ม สังคมศาสตร์ ระดับอุดมศึกษา. **วารสารวิจัย มข.** ปีที่ 6(1), 201.
- ประวิทย์ สิมมาทัน และคณะ. (2552). การพัฒนาบทเรียน บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีการเรียนรู้แบบร่วมมือ สำหรับนักศึกษาในระดับปริญญาตรี โดยอาศัยแนวทฤษฎี คอนสตรัคติวิสต์. **รายงานการประชุมวิชาการระดับชาติ**



ด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ครั้งที่ 5 วันที่ 22-23 พฤษภาคม 2552.

- พิชัย ทองดีเลิศ.(2547). **การนำเสนอรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรีที่มีรูปแบบการเรียนต่างกัน**. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต ศษ.ม. ภาควิชาหลักสูตรการสอนและเทคโนโลยีการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พิมพ์พันธ์ เตชะคุปต์. (2544). **แนวคิดและเทคนิควิธีการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ**. กรุงเทพฯ : สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ.
- ภูษิต บุญทองเถิง. (2548). **รายงานการวิจัย เรื่อง แบบการเรียนรู้ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม**. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- ราชภัฏมหาสารคาม, มหาวิทยาลัย. (2550). **แผนพัฒนาการศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550-2554)**. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- ลัดดา สุขปรีดี. (2548). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง แสง สี. **วารสารศึกษาศาสตร์**. 17 (1) : 27 : มิถุนายน-ตุลาคม 2548.
- เลขาธิการสภาการศึกษา, สำนักงาน. (2550). **การจัดการเรียนรู้แบบสร้างองค์ความรู้**. กรุงเทพฯ : สกศ.
- วิทยา อารีราษฎร์.(2549). **การพัฒนาแบบจำลองและมีส่วนร่วมผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์**. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ศักดิ์ ไชยกิจภิญโญ. (2546). **รูปแบบการเรียนรู้ที่ใช้การเรียนแบบร่วมมือ**. เอกสารประกอบการอบรมสัมมนาอาจารย์ใหม่. ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ศุภางค์ ไทยสมบูรณ์สุข. (2547). **การพัฒนาแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบร่วมกลุ่ม เรื่อง การบริหารโครงการในห้องเรียนเสมือนจริง สำหรับนักศึกษาระดับ**

ปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- สุมาลี ชัยเจริญ. (2548). **เทคโนโลยีการศึกษาและการพัฒนาระบบการสอน**. ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สุรางค์ โค้วตระกูล. (2533). **จิตวิทยาการศึกษา**. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เอียน สมิธ และคณะ. (2550) **การจัดการเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา** ปีที่ 18 ฉบับที่ 2 มีนาคม 2550.
- Ann D. Yakimovicz. al. (1995).Constructivism and Collaboration on The Internet: Case study of a Graduate Classexperience. **Computers Educ.** Vol. 24, No. 3, pp. 203-209.
- Arend,R.I. (1994). **Learning to Teach**. 2 Ed. USA : McGraw-Hill.Inc.
- Beth Perry. et. al. (2006). Using photographic images as an interactive online teaching strategy. **Internet and Higher Education** No.9, pp 229-240.
- Diane Hansford. and Alan Wylie. (2001). **Evaluating online collaborative learning : A case study in increasing student participation**, University of New England.
- Donna Ashcraft.al. (2008). Collaborative Online Learning : A Constructivist Example. **Journal of Online Learning and Teacher**. Vol. 4, No. 1, pp. 109-117.
- Johnson. D.W. and Johnson, F. (1994). **Joining together : Group theory and group skills**. (4th ed). Engle wood cliffs, NJ : Prentice - Hall.
- Prawit simmatun. (2008). A Development of Instructional Model using Collaborative Learning on Computer Network Based Learning



for Undergraduate Student Based on
Constructivist Theory. **The Proceeding of
International e-learning conference 2008**. 20-
21 November 2008. Bangkok : Thailand.

Yi Jia. (2005). Building a Web-based collaborative
learning environment. **International Conference**
on Vol. 7 pp. F2D/7 - F2D/9.

