

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชา การจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ตามทฤษฎีการเรียนรู้แบบ STAD ร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์

**The Development of Web-Based Instruction for the Basic Database Systems Management
Course in Mathayomsuksa 5 using STAD Technic and Social Networking**

สุธี ภาระหันธ์^{1*} และ จิรพันธ์ ศรีสมพันธ์²

Sutee Parahan ^{1*} and Jiraphan Srisomphan ²

^{1*} นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ถนนพหลโยธิน แขวงประชาราษฎร์ เขตบางซื่อ กทม. 10800

² อาจารย์ประจำ หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ถนนพหลโยธิน แขวงประชาราษฎร์ เขตบางซื่อ กทม. 10800

^{1*} Graduate student in Master of Computer Education (Computer Technology) of Technical Education Faculty, King Mongkut's
University Of Technology North Bangkok , Pracharat 1 Road, Wongsawang, Bangsue, Bangkok 10800

² Lecturer in Master of Computer Education (Computer Technology) of Technical Education Faculty, King Mongkut's University Of
Technology North Bangkok, Pracharat 1 Road, Wongsawang, Bangsue, Bangkok 10800

*Corresponding author; Email: tee_bsru@hotmail.com

บทคัดย่อ

จากสภาพปัญหาในการจัดการเรียนการสอน และความแตกต่างในศักยภาพการเรียนรู้ของนักเรียนในแต่ละคน การขาดปฏิสัมพันธ์ในการแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างการเรียน ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะนำรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนโดยการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม โดยใช้เทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ ซึ่งมีข้อดีในด้านการเรียนรู้เป็นกลุ่มมีการช่วยเหลือกัน เสนอความคิดเห็นร่วมกันผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ อันจะส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้นดีขึ้น การวิจัยครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เรื่อง การจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ตามทฤษฎีการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ STAD ร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์ 2) ศึกษาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น 3) ศึกษาความก้าวหน้าทางการเรียนของผู้เรียนด้วยระบบการเรียนแบบมีส่วนร่วมโดยการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น 4) ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ ในการวิจัยเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสเซเวียร์ จังหวัดนนทบุรี ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 คัดเลือกแบบเจาะจง 1 ห้องเรียน จำนวน 30 คน ขั้นตอนการทดลองเริ่มต้นโดยการให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบก่อนเรียน ศึกษาบทเรียน ทำแบบทดสอบระหว่างเรียน และทำ

แบบทดสอบหลังบทเรียน หลังจากนั้นจะนำข้อมูลที่ได้ มาทำการวิเคราะห์ตามหลักสถิติโดยคำนวณหาค่าเฉลี่ยเลขคณิตส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยค่า (t-test)

ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น ตามทฤษฎีการเรียนรู้แบบ STAD ร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์ ตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้นมีผลการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับดีมาก 2) ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 87.44/93.33 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 3) ผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นร้อยละ 20 ขึ้นไป 4) ความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น อยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x}=4.41$,S.D.=0.69) สรุปได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้กับการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสม

คำสำคัญ: บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต, ทฤษฎีการเรียนรู้แบบ STAD, เครือข่ายสังคมออนไลน์

Abstract

The problems in teaching and learning and differences in learning potential of students in each had led to lack of interaction in the exchange of knowledge between classes. The researchers then had the idea to bring the activity patterns of teaching and learning by using participatory techniques, and group mixed results. The advantages of learning as a group are being able to help each other and having opinions shared through social networks. This will result in the better achievement of the primary database. This research was aimed at: 1) development of CAI on a basic computer network management information for Grade 5 according to STAD cooperative learning groups with social networks theory. 2) Efficiency of developed CAI. 3) Study the learning progress of students with learning participatory activities using developed teaching lessons. 4) The satisfaction of students who have to learn developed lesson.

The samples are student in Grade 5 at St. Francisco Xavier School in the second semester of academic year 2012. They were chosen from one specific class with 30 experimental procedures, began by providing a sample quiz before learning the lessons during the test. After lessons and quizzes, the data was obtained. Statistics were analyzed by calculating the mean and standard deviation to compare the differences in achievement by the t-test.

The results showed that: 1) development of web-based instruction for the basic database systems management course for Mathayomsuksa 5 students, based on STAD Technic and Social Networking theory was at high level. 2) The performance of CAI improved efficiency of 87.44 / 93.33, which is higher than the threshold set at 80/80. 3) Learners with CAI developed a learning progress had increased 20 percent. 4) Satisfaction of the students to learn with developed CAI was at a very good level ($\bar{x}= 4.41$, S.D. = 0.69). It can be concluded that CAI developed can be applied to teaching properly.

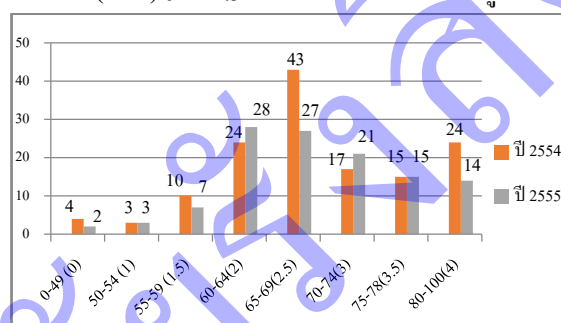
Keywords: Web-based Instruction, STAD, Social networks.

1. บทนำ

ด้วยหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ได้กำหนดจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้เป็น คนดี มีปัญญา มีคุณภาพชีวิตดี มีความสามารถแข่งขันในเวทีโลก โดยให้สถานศึกษามีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตร ซึ่งโรงเรียนเซนต์ฟรังซิสเซเวียร์ได้พัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาขึ้น ในส่วนของสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ช่วงชั้นที่ 3 หรือระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ถึง 6 กำหนดให้ผู้เรียนเรียนรู้เกี่ยวกับการจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น ซึ่งมีคำอธิบายรายวิชาได้แก่ การเรียนรู้ลักษณะของข้อมูลที่ดี และการจัดการข้อมูล โครงสร้างข้อมูล การจัดการฐานข้อมูล และการใช้เทคโนโลยีเพื่อการแก้ปัญหาเพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในการสร้าง และพัฒนาฐานข้อมูลปฏิบัติการ จัดสร้าง และบริหารจัดการกับฐานข้อมูลอย่างง่ายได้ ด้วยโปรแกรมฐานข้อมูล และฝึกปฏิบัติการสร้างฐานข้อมูลโดยใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ และนำความรู้ที่ได้รับจากโปรแกรมฐานข้อมูล ได้อย่างมีคุณธรรมและจริยธรรม

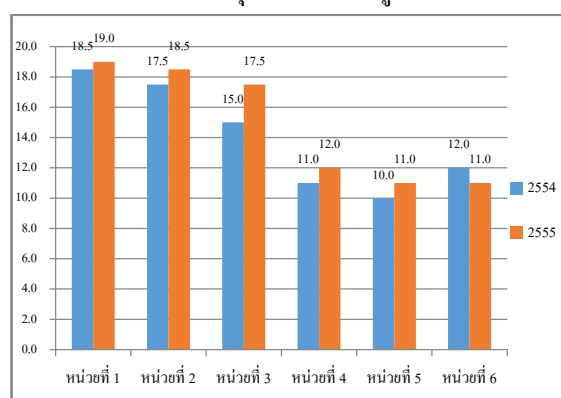
การจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น เป็นวิชาหนึ่งที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคนให้สามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ มีการเรียนรู้เกี่ยวกับการจัดการฐานข้อมูล มีการจัดการศึกษาที่ต้องใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือสำคัญ จากประสบการณ์ด้านการสอนของผู้วิจัยที่ทำการสอนวิชานี้ พบว่าได้เกิดปัญหาเนื้อหาในวิชาเยอะ มีทั้งเนื้อหาด้านทฤษฎีและด้านการฝึกปฏิบัติอันมีข้อจำกัดเรื่องเวลาในการเรียนแต่ละคาบเรียนน้อยเกินไป ส่งผลต่อการรับรู้เนื้อหาของผู้เรียนในแต่ละคนไม่เท่ากัน ขาดความกระตือรือร้นที่ร่วมแสดงความคิดเห็น ไม่กล้าตั้งคำถาม ไม่กล้านำเสนอผลงาน ต่างคนต่างเรียนไม่มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน จนทำให้บรรยากาศในการเรียนขาดทักษะในการเรียนและช่วยเหลือกันภายใน

ห้อง จึงส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง การจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น ของปีการศึกษาที่ผ่านมา คือ ปีการศึกษา 2554 จำนวนนักเรียน 140 คน และปีการศึกษา 2555 จำนวนนักเรียน 117 คน พบว่า นักเรียนมีผลการเรียนในระดับ(เกรด) 0 ถึง 2.5 เป็นส่วนมาก ดังแสดงในรูปที่ 1



รูปที่ 1 สำนวนสถิติจำนวนนักเรียนที่ได้ผลการเรียน เรื่อง การจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2554 2555

จากผลการเรียน ผู้วิจัยจึงได้ตรวจสอบคะแนนสอบในแต่ละบทเรียนของปีการศึกษาที่ผ่านมา คือ ปีการศึกษา 2554 และปีการศึกษา 2555 มีทั้งหมด 6 หน่วยการเรียนรู้ พบว่า หน่วยที่ 4 หน่วยที่ 5 และหน่วยที่ 6 มีคะแนนต่ำสุด ดังแสดงในรูปที่ 2



รูปที่ 2 สำนวนสถิติผลสอบในแต่ละบทเรียน เรื่อง การจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2554 2555

จากสภาพปัญหาการจัดการกระบวนการเรียนการสอนที่ให้ผู้สอนเป็นจุดศูนย์กลาง และนักเรียนมีศักยภาพในการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน จึงส่งผลให้ผู้เรียน

ไม่มีความรู้สึกซึ่งในเนื้อหาวิชา การปรับกระบวนการเรียนการสอนจึงเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาตนเองให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นโดยการพัฒนากิจกรรมติดต่อสื่อสารที่ดี ทักษะการแก้ปัญหาและกระตุ้นให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้ด้วยตนเองในขณะเดียวกันยังคงรักษารูปแบบของการเรียนในชั้นเรียนโดยจัดให้มีการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ จัดกลุ่มนักเรียนคละกันทั้งนักเรียนที่เก่ง ปานกลาง อ่อน ผู้เรียนที่มีความสามารถแตกต่างกัน สามารถที่จะร่วมกันเรียนรู้ร่วมกันแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็น ฟึกทักษะทางสังคม เกิดการเรียนรู้ด้วยความสุข จึงเป็นทางเลือกที่เหมาะสม เนื่องจากการเรียนรู้เป็นกลุ่มเป็นการใช้กระบวนการการเรียนรู้ร่วมกัน

การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ในรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียน โดยใช้เทคนิคแบ่งกลุ่มคละผลสัมฤทธิ์ (Student Teams Achievement Division : STAD) เป็นรูปแบบการเรียนที่เป็นกลุ่ม โดยหลักการพื้นฐานของรูปแบบการเรียนที่เป็นกลุ่ม จะประกอบด้วย การให้รางวัลเป็นกลุ่ม ซึ่งเป็นวิธีการหนึ่งในการวางเงื่อนไขให้นักเรียนฟังพากัน การจัดสภาพการณ์ให้เกิดความรับผิดชอบในส่วนบุคคลที่จะเรียนรู้ ความสำเร็จของกลุ่มอยู่ที่การเรียนรู้ของสมาชิกแต่ละคนในกลุ่ม จัดให้มีโอกาสเท่าเทียมกันที่จะประสบความสำเร็จ นักเรียนมีส่วนช่วยให้กลุ่มประสบความสำเร็จด้วยการพยายามทำผลงานให้ดีขึ้นกว่าเดิมในรูปของคะแนนปรับปรุง ดังนั้น แม้แต่คนที่เรียนอ่อนก็สามารถมีส่วนช่วยกลุ่มได้ ด้วยการพยายามทำคะแนนให้ดีกว่าครั้งก่อนๆ นักเรียนทั้งเก่ง ปานกลาง และอ่อนต่างได้รับการส่งเสริมให้ตั้งใจเรียนให้ดีที่สุด ผลงานของทุกคนในกลุ่มมีค่าภายใต้รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนแบบนี้ (ไสว, 2542)

เมื่อจัดกิจกรรมการเรียนแบบเทคนิคแบ่งกลุ่มคละผลสัมฤทธิ์ ซึ่งจะเน้นรูปแบบการเรียนที่เป็นกลุ่ม

โดยสมาชิกในกลุ่มจะต้องช่วยเหลือกัน มีการเสนอความคิดเห็นร่วมกัน ผู้เรียนได้พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นและผู้เรียนได้มีทักษะกระบวนการทำงานกลุ่ม นอกจากจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ทางด้านเนื้อหาสาระต่างๆ ยังสามารถช่วยพัฒนาผู้เรียนทางด้านอารมณ์มากขึ้น รวมทั้งโอกาสได้ฝึกฝนพัฒนาทักษะกระบวนการต่างๆและมีความสุขกับการเรียนโดยไม่เกิดความเบื่อหน่าย มีความกระตือรือร้นในการเรียนและมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับกลุ่มเพื่อนต่อไป (มนต์ชัย, 2547)

จากการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมเทคนิคแบ่งกลุ่มคละผลสัมฤทธิ์ ผู้วิจัยได้รับคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาและได้แนวคิดจากอาจารย์ที่ปรึกษาให้สมาชิกในกลุ่มมีปฏิสัมพันธ์กันอย่างสะดวกและเหมาะสมกับยุคในปัจจุบันที่มีการเข้าถึงมากที่สุด จึงได้นำเครือข่ายสังคมออนไลน์มาใช้ร่วมกับการจัดการเรียนการสอนด้วย ซึ่งองค์ประกอบสำคัญในการจัดการเรียนรู้แบบนี้ คือ การเรียนรู้แบบกลุ่มและสมาชิกในกลุ่มมีปฏิสัมพันธ์กัน เครือข่ายสังคมออนไลน์จึงเป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกันเป็นกลุ่มได้ตลอดเวลา มีการแบ่งปันความรู้ของสมาชิกได้อย่างรวดเร็ว ผู้วิจัยเลือกใช้ไลน์(Line)เป็นหนึ่งในเครือข่ายสังคมออนไลน์(Social Network) เป็นผลมาจากการพัฒนาเทคโนโลยีสมัยใหม่ โดยผู้ใช้สามารถเผยแพร่ข้อมูลส่วนบุคคล/ความเป็นส่วนตน เขียนเล่าเรื่องราวต่างๆผ่านBlog หรือแสดงรูปภาพเพื่อให้เพื่อนที่มีเราเป็นเพื่อนได้เห็นข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน รวมถึงเปิดโอกาสให้จกกันผ่านเพื่อนของเพื่อน ซึ่งก็คือการใช้Networking ของเพื่อนทำความรู้จักกับบุคคลอื่นนั่นเอง นอกจากนั้นผู้วิจัยยังสามารถเล่นเกมต่างๆ กับเพื่อนโดยส่งข้อความถึงกันได้ในเวลาเดียวกันผู้วิจัยและเพื่อนๆ จึงมีช่องทางติดต่อกันเพิ่มขึ้นทั้งนี้ผู้วิจัยสามารถกำหนดสิทธิ์เฉพาะบุคคลที่อยู่ในสังคมเสมือน

ของตน โดย Line เป็นแอปพลิเคชันที่ผสมผสานบริการ Messaging และ Voice Over IP นำมาผนวกเข้าด้วยกัน จึงทำให้เกิดเป็นแอปพลิเคชันที่สามารถแชท สร้างกลุ่ม ส่งข้อความ โฟสตร์รูปต่างๆ หรือจะโทรคุยกันแบบเสียงก็ได้ โดยข้อมูลทั้งหมดไม่ต้องเสียเงิน หากเราใช้งานโทรศัพท์ที่มีแพ็คเกจอินเทอร์เน็ตอยู่แล้ว แล้วยังสามารถใช้งานร่วมกันระหว่าง iOS และ Android รวมทั้งระบบปฏิบัติการอื่นๆ ได้อีกด้วย การทำงานของ Line นั้น มีลักษณะคล้ายๆ กับ WhatsApp ที่ต้องใช้เบอร์โทรศัพท์เพื่อยืนยันการใช้งาน แต่ Line ได้เพิ่มลูกเล่นอื่นๆ เข้ามา ทำให้ Line มีจุดเด่นที่เหนือกว่า WhatsApp หรือเครือข่ายสังคมออนไลน์อื่นๆ ผู้วิจัยจึงเลือกใช้ Line เพื่อการสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนในการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม โดยผู้วิจัยได้แบ่งกลุ่มให้ผู้เรียนและเป็นหนึ่งในสมาชิกทุกกลุ่มเพื่อตั้งกระทู้คำถามต่างๆ หรือประเด็นที่สำคัญ ให้ผู้เรียนที่แลกเปลี่ยนพูดคุยกัน

จากสภาพปัญหาในการจัดการเรียนการสอน และความแตกต่างในศักยภาพการเรียนรู้ของนักเรียนที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะนำรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนในหน่วยเรียนที่ 4, 5, 6 ซึ่งเป็นหน่วยเรียนที่มีผลคะแนนสอบต่ำที่สุด ด้วยการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมโดยใช้เทคนิคแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ ซึ่งมีข้อดีในด้านการเรียนรู้เป็นกลุ่มมีการช่วยเหลือกัน เสนอความคิดเห็นร่วมกันผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ อันจะส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้นดีขึ้น

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เรื่อง การจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ตาม

ทฤษฎีการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ STAD ร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์

2. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เรื่อง การจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ตามทฤษฎีการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ STAD ร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์

3. เพื่อศึกษาความก้าวหน้าทางการเรียนของผู้เรียนด้วยระบบการเรียนแบบมีส่วนร่วมโดยการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เรื่อง การจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น แบบกลุ่มร่วมมือ STAD ร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์

4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เรื่อง การจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น แบบกลุ่มร่วมมือ STAD ร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์

3. อุปกรณ์และวิธีการ

- 3.1 ศึกษาข้อมูลและหลักสูตรรายวิชา
ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลต่างๆ เพื่อทำการวิจัย โดยศึกษาข้อมูลหลักสูตรรายวิชา การจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น

- 3.2. กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
การกำหนดกลุ่มประชากรเพื่อใช้ในการทดลองเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น

- 3.2.1 ประชากร
ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้านี้เป็นผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสเซเวียร์ นนทบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 30 คน

3.2.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้ เป็น ผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเซนต์-ฟรังซิสเซเวียร์ นนทบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 ซึ่งผู้วิจัย ดำเนินการคัดเลือกแบบเจาะจง จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 30 คน

3.2.3 วิธีการจัดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง ทำการจัดโดยพิจารณาจากผลการเรียน รายวิชา การจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น ประจำภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 ของแต่ละคนเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ตรวจสอบการจัดกลุ่มแบบงูบินทาง แยกผู้เรียนเก่ง ปานกลาง อ่อน โดยละกัน จัดกลุ่มได้ทั้งหมด 6 กลุ่ม กลุ่มละ 5 คน ดัง

ตารางที่ 1 คะแนนผลการเรียน รายวิชาการจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น 3

ลำดับ/ กลุ่ม	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	กลุ่มที่ 3	กลุ่มที่ 4	กลุ่มที่ 5	กลุ่มที่ 6
ลำดับที่ 1 (เก่ง)	88	87	86	86	83	83
ลำดับที่ 2 (ปานกลาง)	79	79	78	77	77	77
ลำดับที่ 3 (ปานกลาง)	77	77	75	75	72	71
ลำดับที่ 4 (อ่อน)	71	70	68	62	61	60
ลำดับที่ 5 (อ่อน)	60	59	59	55	53	51

3.3 กำหนดแผนการทดลอง

3.3.1 แบบแผนการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ได้กำหนดแบบแผนของการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ทำการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างเพียงกลุ่มเดียว มีการสอบก่อนเรียนและการสอบหลังเรียน โดยใช้รูปแบบการวิจัยแบบ One-Group Pretest Posttest Design ดัง

ตารางที่ 2 รูปแบบการวิจัยแบบ One-Group Pretest-Posttest Design

กลุ่มทดลอง	แบบทดสอบก่อนเรียน	การทดลอง	แบบทดสอบหลังเรียน
E	T ₁	X	T ₂

ความหมายของสัญลักษณ์เมื่อ

E หมายถึง กลุ่มทดลอง (Experimental Group)

T₁ หมายถึง การทดสอบก่อนเรียน (Pretest)

X หมายถึง วิธีการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) ร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

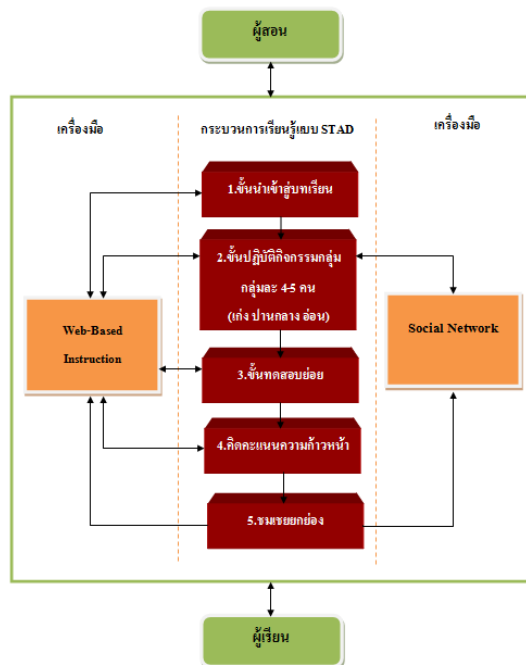
T₂ หมายถึง การทดสอบหลังเรียน (Posttest)

โดยมีขั้นตอนในการทดลอง ดังนี้

ก่อนเริ่มเรียนด้วยบทเรียนผู้เรียนแต่ละคน ต้องทำแบบทดสอบก่อนเรียนบนเว็บ หลังจากนั้นจึงแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 5 คน โดยละ เก่ง กลาง อ่อน แล้วเริ่มเรียนเนื้อหาของแต่ละหน่วย เมื่อศึกษาเนื้อหาจบในแต่ละหน่วยผู้เรียนจะต้องทำแบบทดสอบระหว่างเรียนบนเว็บ หลังจากผู้เรียนเรียนครบทั้ง 3 หน่วยการเรียนรู้แล้วจะผู้เรียนต้องทำแบบทดสอบหลังเรียนบนเว็บ โดยผลการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนแต่ละหน่วยกับแบบทดสอบหลังเรียนจะถูกนำมาหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (E1/E2) และผลจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนจะถูกนำมาหาค่าสถิติเพื่อใช้ในการหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน

3.3.2 รูปแบบแผนการเรียนรู้

ผู้วิจัยได้ออกแบบกิจกรรมที่ใช้สำหรับการเรียนรู้ด้วยการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เรื่อง การจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ตามทฤษฎีการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ STAD ร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์ ดังรูปที่ 3



รูปที่ 3 รูปแบบการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เรื่อง การจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ตามทฤษฎีการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ STAD ร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์

สามารถอธิบายดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นการเรียนรู้ ของ STAD	กิจกรรม	เครื่องมือ
ขั้นนำเข้าสู่ บทเรียน	- ทำแบบทดสอบก่อนเรียน	- WBI
	- แจ้งวัตถุประสงค์การเรียนรู้	
	- นำเสนอบทนำ	- WBI
ขั้นปฏิบัติ กิจกรรมกลุ่ม		- WBI
	- รายชื่อสมาชิกกลุ่ม	- WBI
	- มอบหมายกิจกรรม	- WBI
	- อธิบายรายละเอียดกิจกรรม	- WBI
	- เรียนรู้ในแต่ละบทเรียน	
	- บอกเกณฑ์ประเมินผล	- WBI
	- ฝึกปฏิบัติระหว่างเรียน	- WBI
ขั้นปฏิบัติ กิจกรรมกลุ่ม		- WBI
	- สมาชิกกลุ่มร่วมกิจกรรม	- Social Network
ขั้นทดสอบ	- ทำแบบทดสอบหลังเรียนรายบุคคล	- WBI

ขั้นการเรียนรู้ ของ STAD	กิจกรรม	เครื่องมือ
ย่อย		
คิดคะแนน	- ประกาศคะแนนความก้าวหน้า	- WBI
ความก้าวหน้า	หรือผลการสอบ	
ชมเชยยกย่อง	- ประกาศผลงานของกลุ่มที่ได้คะแนน	- WBI
สูง	เพื่อรับรองและยกย่องชมเชย	- Social Network

3.3.2.1 ขั้นที่ 1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

กระบวนการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการเรียนรู้แบบ STAD คือ ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ซึ่งจะมีกิจกรรมผ่านบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

3.3.2.2 ขั้นที่ 2 ขั้นปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม โดยผู้สอนจะจัดกลุ่มให้นักเรียน โดยคัดความสามารถในกลุ่มละ 5 คน เช่น ถ้ากลุ่มมีสมาชิก 5 คน ประกอบด้วยเป็นคนเรียนเก่ง 1 คน ปานกลาง 3 คน และอ่อน 1 คน เป็นต้น วิธีการจัดเริ่มจากเรียงลำดับนักเรียนจากเก่งที่สุดไปหาอ่อนที่สุดตามผลการเรียนจากแบบทดสอบก่อนเรียน ซึ่งนักเรียนจะทราบรายชื่อสมาชิกในกลุ่มและร่วมกันเรียนรู้ผ่านบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จากนั้นสมาชิกกลุ่มร่วมกิจกรรมผ่านทางเครือข่ายสังคมออนไลน์

3.3.2.3 ขั้นที่ 3 ขั้นทดสอบย่อย หลังจากเรียนรู้ผ่านพ้นไปแล้วผู้เรียนจะต้องได้รับการทดสอบเป็นรายบุคคล โดยไม่อนุญาตให้ช่วยเหลือกัน ทำข้อทดสอบตามความสามารถของตนเองที่เรียนมาแล้วผ่านบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

3.3.2.4 ขั้นที่ 4 คัดคะแนนความก้าวหน้า ระบบจะคำนวณคะแนนการพัฒนาของสมาชิกแต่ละคน และผู้สอนประกาศคะแนนความก้าวหน้าหรือผลการสอบคะแนนของกลุ่ม ผ่านบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น

3.3.2.5 ขั้นที่ 5 ชมเชยยกย่อง นำคะแนนการพัฒนาของกลุ่มไปเทียบเกณฑ์ เพื่อหาระดับคุณภาพ

และเป็นการประกาศผลงานของกลุ่มที่ได้คะแนนสูง เพื่อรับรองและยกย่องชมเชย ผ่านบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น

สำหรับขั้นนำแนวคิดไปใช้ และขั้นทบทวน/เปรียบเทียบความรู้ จัดกิจกรรมผ่านบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น

3.3.2.6 การออกแบบกิจกรรมร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์ หลังจากที่ถูกจัดแบ่งกลุ่มนักเรียนแยกตาม เก่ง กลาง อ่อน ตลอดจน ผู้วิจัยจึงเลือกใช้ Line เพื่อการสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนในการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม โดยผู้วิจัยได้แบ่งกลุ่มให้ผู้เรียนและเป็นหนึ่งในสมาชิกทุกกลุ่มเพื่อตั้งกระทู้คำถามต่างๆ หรือประเด็นที่สำคัญ ให้ผู้เรียนที่แลกเปลี่ยนพูดคุยกัน ดังรูปที่ 4



รูปที่ 4 การสร้างกลุ่มด้วยเครือข่ายสังคมออนไลน์ด้วยไลน์ (LINE)

4. ผลการวิจัย

4.1. ผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ วิชา การจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ตามทฤษฎีการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ STAD ร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์ จากการประเมินของ

ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค 3 ท่าน สามารถสรุปผลได้ดังนี้ ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาเฉลี่ยเท่ากับ 4.78 อยู่ในระดับ ดีมาก และผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.65 อยู่ในระดับ ดีมาก

4.2. ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ วิชา การจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ตามทฤษฎีการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ STAD ร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์ เท่ากับ 87.44/93.33 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80/80

4.3. ผลการหาความก้าวหน้าทางการเรียนของผู้เรียนด้วยบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ วิชา การจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น แบบกลุ่มร่วมมือ STAD ร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์ เพิ่มขึ้นร้อยละ 61.77 ดังรูปที่ 5

คนที่	แบบทดสอบก่อนเรียน		แบบทดสอบหลังเรียน		ความก้าวหน้า	
	แบบทดสอบก่อนเรียน (E1)	ร้อยละ	แบบทดสอบหลังเรียน (E2)	ร้อยละ	ผลต่าง E2-E1	ร้อยละ
1	10	33.33	27	90.00	17	56.67
2	9	30.00	30	100.00	21	70.00
3	9	30.00	28	93.33	19	63.33
4	9	30.00	29	96.67	20	66.67
5	13	43.33	26	86.67	13	43.33
6	10	33.33	27	90.00	17	56.67
7	4	13.33	30	100.00	26	86.67
8	9	30.00	30	100.00	21	70.00
9	16	53.33	27	90.00	11	36.67
10	6	20.00	30	100.00	24	80.00
11	7	23.33	25	83.33	18	60.00
12	9	30.00	30	100.00	21	70.00
13	8	26.67	27	90.00	19	63.33
14	9	30.00	27	90.00	18	60.00
15	6	20.00	30	100.00	24	80.00
16	13	43.33	24	80.00	11	36.67

คนที่	แบบทดสอบก่อนเรียน		แบบทดสอบหลังเรียน		ความก้าวหน้า	
	แบบทดสอบก่อนเรียน (E1)	ร้อยละ	แบบทดสอบหลังเรียน (E2)	ร้อยละ	ผลต่าง E2-E1	ร้อยละ

17	14	46.67	30	100.00	16	53.33
18	10	33.33	25	83.33	15	50.00
19	9	30.00	27	90.00	18	60.00
20	9	30.00	30	100.00	21	70.00
21	10	33.33	28	93.33	18	60.00
22	13	43.33	27	90.00	14	46.67
23	10	33.33	30	100.00	20	66.67
24	4	13.33	27	90.00	23	76.67
25	9	30.00	30	100.00	21	70.00
26	5	16.67	27	90.00	22	73.33
27	10	33.33	27	90.00	17	56.67
28	10	33.33	29	96.67	19	63.33
29	10	33.33	26	86.67	16	53.33
30	14	46.67	30	100.00	16	53.33
รวม	284		840		556	
เฉลี่ย	9.47	31.56	28.00	93.33	18.53	61.78
$T2 - T1 \geq 20$ โดย $T1 = \frac{284}{300} \times 100 = 94.67$ และ $T2 = \frac{556}{300} \times 100 = 185.33$ คะแนนเฉลี่ย ร้อยละจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน(T2) - คะแนนเฉลี่ย ร้อยละจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียน(T1) = 61.78						

รูปที่ 5 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากการเรียนด้วยบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้น

4.4. ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน ที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ วิชา การจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น แบบกลุ่มร่วมมือ STAD ร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.41 มีผลการประเมินความพึงพอใจอยู่ในระดับ ดี

5. การอภิปรายผล

จากผลการศึกษาค้นคว้าเพื่อพัฒนาบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เรื่อง การจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ตามทฤษฎีการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ STAD ร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์ สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ด้านการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ วิชา การจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น แบบกลุ่มร่วมมือ STAD ร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์ ได้ดำเนินการตามวิธีการพัฒนาอย่างเป็นระบบ โดยมีการศึกษา วิเคราะห์เนื้อหา และข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้อง นำมาวิเคราะห์หาออกแบบ

และพัฒนาเป็นบทเรียน ตามขั้นตอนการพัฒนา บทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ มีการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน ปรากฏผลค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.78 อยู่ในระดับดีมาก และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคจำนวน 3 ท่าน ปรากฏผลค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.65 อยู่ในระดับดีมาก ทำให้ บทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอน บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ วิชา การจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น แบบกลุ่มร่วมมือ STAD ร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์ ที่พัฒนามีคุณภาพที่จะนำไปใช้ในการเรียนการสอนกับกลุ่มตัวอย่าง

2. ด้านการหาประสิทธิภาพของบทเรียน คอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ วิชา การจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น แบบกลุ่มร่วมมือ STAD ร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยคิดจากคะแนนเฉลี่ยของการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนของกลุ่มตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 87.44 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (80 ตัวแรก) และคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 93.33 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (80ตัวหลัง) ซึ่งจะสามารถสรุปได้ว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ วิชา การจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น แบบกลุ่มร่วมมือ STAD ร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์ ที่พัฒนาขึ้นและนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง มีประสิทธิภาพของบทเรียน E_1/E_2 มีค่าเท่ากับ 87.44/93.33

สำหรับประสิทธิภาพของแบบทดสอบหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ E_2 มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 93.33 สูงกว่าค่าประสิทธิภาพ 80 ที่ตั้งไว้ จะเห็นได้ว่าสูงกว่าเกณฑ์ เช่นเดียวกับค่าประสิทธิภาพของแบบทดสอบระหว่างเรียนที่ได้ ทั้งนี้เพราะว่าในการเรียนการสอนผู้เรียนได้ร่วมทำกิจกรรมการเรียนการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมา ในส่วนของเนื้อหาผู้วิจัยได้ให้

ผู้เรียนทำความเข้าใจกับกิจกรรมแบบกลุ่มร่วมมือ STAD ร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นในแต่ละบทเรียนก่อนทำการเก็บข้อมูลจริง เมื่อพิจารณาค่าประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีค่าเท่ากับ 87.44/93.33 นั้น จะเห็นว่าค่า E2 มากกว่าค่า E1 เนื่องจากค่า E1 นั้นเกิดจากที่ผู้เรียนทำแบบทดสอบระหว่างเรียนของแต่ละบทเรียนระดับคะแนน จึงมีค่าเฉลี่ยต่ำกว่าค่าของ E2 ซึ่งเป็นคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียนที่ได้ศึกษาเนื้อหาผ่านมานานแล้ว ซึ่งสอดคล้องกับมณฑลชัย (2554)

3. ด้านการหาความก้าวหน้าทางการเรียนของผู้เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ วิชา การจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น แบบกลุ่มร่วมมือ STAD ร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์ จากการเปรียบเทียบคะแนน ระหว่างคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) และคะแนนแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) โดยคะแนนเฉลี่ยทั้ง 3 บท ความก้าวหน้าทางการเรียนผ่านเกณฑ์ทุกคน คิดเป็นร้อยละ 93.33 โดยคะแนนเพิ่มขึ้นร้อยละ 61.78 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพิ่มขึ้นร้อยละ 20 ขึ้นไป ผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่าการเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้น จะช่วยให้ผู้เรียนมีการปฏิสัมพันธ์กับสมาชิกภายในกลุ่มจากทางเครือข่ายสังคมออนไลน์ ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนเพิ่มขึ้น เกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้อีกขึ้น จากการสังเกตจะเห็นว่าผู้เรียนมีการปฏิสัมพันธ์กับสมาชิกภายในกลุ่มและปฏิสัมพันธ์ต่อบทเรียนไม่ว่าจะเป็นการปฏิสัมพันธ์ทางเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Network) และการปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนที่มีการฝึกปฏิบัติ เป็นการตอบสนองระหว่างบทเรียนกับผู้เรียน

ในทันที และผู้เรียนสามารถศึกษาบทเรียนซ้ำได้ในเนื้อหาที่ผู้เรียนยังเรียนไม่เข้าใจหรือสามารถฝึกปฏิบัติซ้ำได้ในการปฏิบัติที่ไม่เข้าใจ จึงช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของมณฑลชัย (2549)

4. ด้านความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ วิชา การจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น แบบกลุ่มร่วมมือ STAD ร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์ โดยผู้วิจัยได้ทำแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ วิชา การจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น แบบกลุ่มร่วมมือ STAD ร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์ โดยประกอบไปด้วย 3 ส่วนคือ 1) ส่วนของโปรแกรม 2) ส่วนของสื่อการเรียน และ 3) ส่วนของรูปแบบการนำเสนอ ซึ่งผลที่ได้จากการสำรวจกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คนมาวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยพบว่า 1) ส่วนของโปรแกรม มีค่าเท่ากับ 4.41 อยู่ในระดับดีมาก 2) ส่วนของสื่อการเรียน มีค่าเท่ากับ 4.42 อยู่ในระดับดีมาก และ 3) ส่วนของรูปแบบการนำเสนอ มีค่าเท่ากับ 4.41 อยู่ในระดับดี ซึ่งทั้ง 3 ส่วนนี้ได้นำมาหาค่าเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 4.41 อยู่ในระดับดีมาก

6. บทสรุป

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการวิจัยและสรุปผลได้ดังนี้

1. ผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ วิชา การจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ตามทฤษฎีการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือ STAD ร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์ จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิค 3 ท่าน สามารถสรุปผลได้ดังนี้ ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ

4.78 อยู่ในระดับ ดีมาก และผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.65 อยู่ในระดับ ดีมาก จึงเห็นได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้กับรายวิชาใดก็ได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งรายวิชาที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์ การมีความคิดสร้างสรรค์ที่จะนำไปแก้ปัญหาหรือสร้างงานใหม่ๆ เช่น งานเขียนโปรแกรม งานวิเคราะห์ระบบ

2. ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น เท่ากับ 87.44/93.33 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80/80 จะเห็นว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นสามารถ ช่วยสนับสนุนการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี

3. ผลการหาความก้าวหน้าทางการเรียนของผู้เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น เพิ่มขึ้นร้อยละ 61.77 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้คือเพิ่มขึ้นร้อยละ 20 ขึ้นไป ซึ่งมากกว่าสมมติฐานที่ตั้งไว้ ผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนเป็นอย่างดี จากผลการหาความก้าวหน้าเนื่องจากใช้ไลน์(Line) หรือเครือข่ายสังคมออนไลน์ มาช่วยทบทวน ถามตอบ ระหว่างสมาชิกในกลุ่มด้วยกัน

4. ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.41 มีผลการประเมินอยู่ในระดับเหมาะสมดี จากการประเมินของผู้เรียนพบว่าผู้เรียนมีการเรียนรู้ที่ดีและมีความสุขต่อการเรียน เพราะเป็นการเรียนรู้ร่วมกับเครือข่ายสังคมออนไลน์ ซึ่งเป็นที่นิยมในปัจจุบัน

7. กิตติกรรมประกาศ

ปัญหาปัญหาพิเศษฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วย ความกรุณาของท่าน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดร.จิรพันธุ์ ศรีสมพันธุ์ ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ โดยท่านได้กรุณาให้ความช่วยเหลือ แนะนำ ตลอดจนการให้

คำปรึกษาต่างๆ อันเป็นประโยชน์สูงส่งอย่างยิ่งแก่ผู้วิจัย

ขอขอบคุณผู้เชี่ยวชาญ ที่ให้ความกรุณาตรวจสอบ และเสนอแนะในการพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ในการทำปัญหาพิเศษแก่ผู้วิจัย

ขอขอบคุณ ผู้บริหารและบุคลากร ของภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ที่อำนวยความสะดวกในการทำปัญหาพิเศษ

สุดท้าย ขอกราบขอบพระคุณอย่างยิ่ง สำหรับคุณพ่อสัมพันธ์ ภาระพันธ์ และคุณแม่สำรอง ภาระพันธ์ และคุณอุษณีย์ แสงกระจ่าง ที่คอยช่วยเหลือในด้านต่างๆและเป็นกำลังใจในการเรียน การทำปัญหาพิเศษและการใช้ชีวิตมาตลอด และขอขอบคุณเพื่อนๆ ทุกคนที่คอยให้กำลังใจเสมอมา

8. เอกสารอ้างอิง

มนต์ชัย เทียนทอง.(2547). ก้าวไกล: e-Learning การออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บตามแนวคิดวิธีการระบบ (System Approach) ตอนที่ 2. วารสารพัฒนาเทคนิคศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

มนต์ชัย เทียนทอง.(2549) การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบมัลติมีเดียสำหรับฝึกอบรมครูอาจารย์และนักฝึกอบรม เรื่องการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมดุสิต บัณฑิต ภาควิชาบริหารเทคนิคศึกษา บัณฑิตวิทยาลัยสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

มนต์ชัย เทียนทอง.(2554). การออกแบบและพัฒนา
คอร์สแวร์สำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วย
สอน. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร:
ศูนย์ผลิตตำราเรียนมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

มนต์ชัย เทียนทอง.e-Learning : การออกแบบและ
พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บนเว็บ ตอนที่1
(Courseware Design and Development for
Web Based Instrucion). พัฒนาเทคนิคศึกษา.
ปีที่ 16 (ต.ค. - ธ.ค.).

Bonk, Curtis J. and Wisner, Robert A. (2000).
Applying Collaborative and E-learning to
Military Distance Learning. United States
Army Research Institute for the
Behavioral and Social Sciences. Retrieved 2013,
March 11 from
www.smith.edu/educ/people/r/554syl.htm

Panitz. (2001) Collaborative Versus Cooperative
Learning- A Comparison of the Two
Concepts Which Will Help Us Understand
the Underlying Nature of Interactive
Learning. Retrieved 2013, March 10 from
[http://www.capecod.net/~tpanitz/tedspage/te
dsarticles/coopdefinition.html](http://www.capecod.net/~tpanitz/tedspage/te
dsarticles/coopdefinition.html)