

การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD เรื่องการประยุกต์โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา

ภาสกร เรืองรอง *

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD เรื่องการประยุกต์โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา สำหรับนิสิตการศึกษามหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา แห่งคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

มีวัตถุประสงค์ 1. เพื่อสำรวจความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญและความคาดหวังของนิสิตเกี่ยวกับความเหมาะสมของการนำเสนอสื่อและกิจกรรม, 2. เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพ, 3. เพื่อศึกษาหาผลสัมฤทธิ์, 4. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนิสิตต่อบทเรียนบนระบบเครือข่าย รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD โดยมีประชากร ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อการศึกษา ด้านวิจัย ด้านหลักสูตร จำนวน 9 คน และ นิสิตการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา แห่งวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา ชั้นปีที่ 1 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จำนวน 57 คน ผลการวิจัย ดังนี้

ความเหมาะสมของการนำเสนอสื่อและกิจกรรมพบว่า ผู้เชี่ยวชาญและนิสิตต่างมีความเห็นสอดคล้องกันคือ มีความเห็นในระดับมากที่สุด แบ่งตามขั้นตอนการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เป็น ชั้นที่ 1. การเสนอบทเรียนต่อทั้งชั้น (Class Presentation) ผู้เชี่ยวชาญและนิสิตมีความเห็นสอดคล้องกันคือต้องการให้อาจารย์เป็นผู้สอนในห้องเรียน ชั้นที่ 2. การเรียนกลุ่มย่อย (Team Study) มีความเห็นสอดคล้องกันคือต้องการให้ใช้สื่อประเภท Web text ชั้นที่ 3. การทดสอบย่อย (Test) ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นให้ทำการทดสอบย่อยผ่านระบบเครือข่าย test online ส่วนนิสิตต้องการให้ทำการทดสอบย่อยในชั้นเรียน Off line ชั้นที่ 4. รายงานคะแนนความก้าวหน้าของแต่ละบุคคล (Individual Improvement) ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นให้รายงานคะแนนความก้าวหน้าผ่านทาง Webboard ส่วนนิสิตต้องการให้รายงานผ่านทาง Chat ชั้นที่ 5. กลุ่มที่ได้รับการยกย่องหรือยอมรับ (Team Recognition)) ผู้เชี่ยวชาญและนิสิตมีความเห็นสอดคล้องกันคือต้องการให้ยกย่องหรือให้รางวัลแก่กลุ่มชนะการแข่งขันผ่านทาง Webboard

การพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนพบว่ามีค่า E1 และ E2 เท่ากับ 90.16/92.76 ผลสัมฤทธิ์ของบทเรียนบนระบบเครือข่ายพบว่ามีผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ .05

คำสำคัญ: การเรียนรู้แบบร่วมมือ, เทคนิค STAD, บทเรียนบนเครือข่าย

* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
โทร. 055-961-000 ต่อ 2413 โทรสาร 055-962-402 อีเมล: ccpasskn@hotmail.com



Development of Web-based Instruction for Applied Computer Program Education Course by Collaborative Learning Model STAD Technique

Passkorn Rongrong^{*}

Abstract

The study aimed to survey the opinions of experts and prospective students about the suitability of presentation materials and activities, Development and efficiency validation, achievement and opinions of students about the Web-based instruction with collaborative learning technique with STAD, Population were 9 of educational research and curriculum specialists including 57 students in the Master of Education Educational Communications and Technology. Faculty of Education Naresuan University. The results of the research are as follows.

The feasibility study of the proposed activities and the media. Professionals and students had different opinions is consistent. There are no reviews at the highest level. By the learning organization techniques STAD is Step 1. Their lessons with the whole class (Class Presentation) professionals and students have the consensus is looking for a teacher who taught in the classroom stage. 2 Consensus opinion of group study is to use media Web text Step 3. Expert opinion that substest should be performed via network online, the students need to perform tests in Classes Off line Step 4 Individual Improvement reporting, expert opinion that it should be reported through webboard while the students want to report via Chat Step 5. students and expert consensus opinion is to honor and reward the best group study through Webboard.

The development and efficiency of this technique found that E1 and E2 are 90.16 and 92.76 respectively. Achievement Network found that students' achievement from the posttest than the pretest. Significant at alpha .05

Keyword: Collaborative Learning (CL), Student Team Achievement Division technique (STAD),
Web-Based Instruction (WBI)

* Associate Professor, Department of Educational Technology and Communications, Faculty of Education, Naresuan University,
Tel. 055-961-000 ext. 2413, Fax 055-962-402, E-mail: ccpasskn@hotmail.com

1. บทนำ

ในยุคของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระบบการศึกษาไทยได้ใช้บทเรียนบนเครือข่าย Web based Instruction (WBI) มาพอสมควร เพราะข้อดีของ WBI นั้นสามารถนำไปใช้ได้ทันที ไม่ว่าจะเรียนหรือสอนหรือการฝึกอบรม ทั้งยังเป็นได้ทั้งสื่อหลักหรือสื่อเสริมในชั้นเรียนอย่างดี ปัจจุบันสถานศึกษาที่ใช้ WBI พบว่าหลายสถาบัน ยังขาดการใช้ทฤษฎีทางการศึกษา ประยุกต์ร่วมกับบทเรียนบนเครือข่าย (WBI) ทฤษฎีทางการศึกษาเหล่านี้ได้แก่ กระบวนการ รูปแบบ และวิธีการสอน อย่างไรก็ตามทฤษฎีทางการศึกษาเหล่านี้ ยังคงจำเป็นต้องใช้ต่อไป ถึงแม้ว่าเทคโนโลยีจะพัฒนาเปลี่ยนแปลงไปก็ตาม [1]

การเรียนการสอนแบบร่วมมือ Collaborative Learning (CL) โดยใช้บทเรียนWBI/WBTโดยที่ผู้เรียนจากชุมชนต่างๆ ทั้งในและนอกประเทศต่อเชื่อมระบบเข้าสู่บทเรียนในเวลาเดียวกันหลายคน และศึกษาบทเรียนเรื่องเดียวกัน สามารถช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการตอบคำถาม แก้ปัญหา ทำกิจกรรมการเรียนการสอน และดำเนินการต่าง ๆ ในการร่วมกันสร้างสรรค์บทเรียนกัน ทำให้เกิดเป็นเครือข่ายองค์ความรู้ขนาดใหญ่ที่ทำนายและชวนให้ผู้เรียนติดตามบทเรียนโดยไม่เกิดความเบื่อหน่าย [2] [3]

การเรียนรู้แบบร่วมมือ Collaborative Learning Student Teams Achievement Divisions (CL STAD) [4] เป็นรูปแบบการสอนที่เปิดโอกาสให้สมาชิกในกลุ่มได้ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน โดยส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างเพื่อน ซึ่งจะได้ทำให้เกิดความเข้าใจในเนื้อหาการเรียนได้อย่างไม่ยาก อีกทั้งเพื่อนที่มีความสามารถก็จะได้แสดงศักยภาพโดยการสอนเพื่อนด้วยกัน ส่วนผู้ที่ด้อยศักยภาพกว่าก็สามารถศึกษากับเพื่อนที่เรียนได้เร็วกว่าเช่นกัน [3] [6] [7] [8]

มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ [5] จัดให้มีหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา แขนงคอมพิวเตอร์ศึกษา และจัดให้มีการเรียนการสอนรายวิชาการประยุกต์โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา เป็นวิชาบังคับสำหรับ นิสิตในหลักสูตร ชั้นปีที่ 1 จากสภาพและผลการเรียนการสอนที่ผ่านมา [2]

พบว่านิสิตมีความแตกต่างระหว่างบุคคลสูงมาก นิสิตที่มีประสบการณ์ด้านโปรแกรมมิ่งมาแล้วจะเรียนได้เร็วกว่าเพื่อน ส่วนนิสิตที่มีประสบการณ์มาน้อยหรือไม่เคยเขียนโปรแกรมมาก่อนก็มีความสนใจน้อยลงส่งผลให้ผลการเรียนต่ำไม่เป็นตามเกณฑ์ที่คาดหวัง

ดังนั้นเพื่อเป็นการแก้ไขปัญหาดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงขอเสนองานวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD เรื่องการประยุกต์โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา สำหรับนิสิตการศึกษามหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา แขนงคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ เพื่อที่จะได้นำผลการวิจัยไปแก้ปัญหาต่อไป

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อศึกษารูปแบบที่เหมาะสมในการนำเสนอสื่อและกิจกรรมสำหรับบทเรียนบนระบบเครือข่าย รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD เรื่องการประยุกต์โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา

2.2 เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนระบบเครือข่ายรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD

2.3 เพื่อหาผลสัมฤทธิ์ของบทเรียนบนระบบเครือข่ายรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD

2.4 เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนิสิตที่มีต่อบทเรียนบนระบบเครือข่ายรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD

3. สมมุติฐาน

นิสิตมีคะแนนผลสัมฤทธิ์จากการเรียนโดยใช้บทเรียนบนระบบเครือข่าย รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ .05

4. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

4.1 ประชากร ได้แก่

ผู้เชี่ยวชาญ 3 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหาหลักสูตร ด้านสื่อการศึกษา และด้านวิจัย

นิสิตในหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา แขนงคอมพิวเตอร์ศึกษา

4.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่

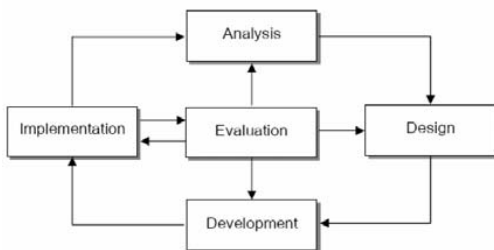
ผู้เชี่ยวชาญ 3 ด้าน ด้านละ 3 คน ได้แก่ ด้านเนื้อหาหลักสูตร ด้านสื่อการศึกษา และด้านวิจัย รวมทั้งสิ้นจำนวน 9 คน

นิสิตหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา แขนงคอมพิวเตอร์ศึกษาชั้นปีที่ 1 จำนวน 57 คน

5. วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยศึกษาและพัฒนาตามขั้นตอน ADDIE Model [9] [10] [11] ดังนี้

- 1) การวิเคราะห์ (A : Analysis)
- 2) การออกแบบ (D : Design)
- 3) การพัฒนา (D : Development)
- 4) การทดลองใช้ (I : Implementation)
- 5) การประเมินผล (E : Evaluation)



ขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนตามรูปแบบ ADDIE Model

เมื่อพิจารณารูปแบบการสอน ADDIE Model ที่อาศัยวิธีการระบบเป็นหลักการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์โดยสรุป 5 ขั้นตอน จะมีรายละเอียดแต่ละขั้นตอนดังต่อไปนี้

- 1) การวิเคราะห์ (Analysis) ประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้
 - 1.1) วิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ศึกษาหลักสูตร และกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
 - 1.2) การวิเคราะห์ผู้เรียน (Audience Analysis) ผู้เรียนเป็น นิสิต ระดับบัณฑิตศึกษา แขนงวิชา

คอมพิวเตอร์ศึกษา ชั้นปี 1 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

1.3) การวิเคราะห์เทคโนโลยีที่ใช้ในบทเรียน (Technology Analysis) ผู้ศึกษาได้ศึกษารูปแบบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนระบบเครือข่าย ซึ่งจะต้องใช้เทคโนโลยีของเว็บและเว็บเบราว์เซอร์

1.4) การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) โดยอาศัยวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของบทเรียนในขั้นตอนที่ผ่านมาเป็นแนวทางในการรวบรวมเนื้อหา ให้สอดคล้องกับความต้องการมากที่สุด โดยอาศัยผู้เชี่ยวชาญด้านการสอน เป็นผู้วิเคราะห์หรือเป็นผู้ตรวจสอบเนื้อหาก่อนที่จะนำไปสร้างเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์

1.5) การวิเคราะห์กิจกรรม คณะผู้ศึกษาได้ศึกษารูปแบบการจัดกิจกรรมตามรูปแบบการเรียนแบบร่วมมือ แบบ STAD ซึ่งมีการจัดกิจกรรม 5 ขั้นตอนดังต่อไปนี้

1) การเสนอบทเรียนต่อทั้งชั้น (Class Presentation) ในชั้นแรกจะเป็นการสอนเนื้อหาสาระตลอดจนสื่อต่าง ๆ ในชั้นเรียนโดยครูผู้สอนเสนอบทเรียนต่อทั้งชั้นโดยใช้กิจกรรมที่เหมาะสมกับบทเรียนทั้งนี้ต้องทำให้ผู้เรียนเข้าใจวิธีการของ STAD อย่างแจ่มชัดเพราะผู้เรียนจะได้เรียนรู้เนื้อหาต่าง ๆ แล้วนำไปทดสอบซึ่งส่งผลถึงคะแนนของกลุ่ม

2) การเรียนกลุ่มย่อย (Team Study) ภายในกลุ่มหนึ่งจะประกอบด้วยนักเรียน 4-5 คน ซึ่งจะต้องทำคะแนนให้กับกลุ่มของตนเองให้มากที่สุด การจัดทีมจะคละกันในด้านความสามารถและเพศ หน้าที่ของกลุ่ม คือ การให้สมาชิกแต่ละคนทำคะแนนจากการทดสอบย่อยให้ดีที่สุด หลังจากที่ได้ครูผู้สอนเสนอเนื้อหาสาระตลอดจนสื่อต่าง ๆ ในชั้นเสร็จ

3) การทดสอบย่อย (Test) หลังจากปฏิบัติกิจกรรม คือ ศึกษาเนื้อหาสาระร่วมกันแก้ไขปัญหต่าง ๆ ในกลุ่มได้แล้วประมาณ 1-2 คาบ จะมีการทดสอบย่อย โดยผู้เรียนแต่ละคนจะทำแบบทดสอบด้วยตนเอง ไม่มีการช่วยกันเหมือนตอนปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มย่อย ทุกคนจะต้องทำคะแนนให้ดีที่สุดเท่าที่จะสามารถทำได้ เพื่อจะสามารถให้กลุ่มบรรลุเป้าหมายได้

4) คะแนนความก้าวหน้าของแต่ละบุคคล (Individual Improvement) เพื่อให้สอดคล้องกับหลักการสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ ประการหนึ่งที่ว่าสมาชิกแต่ละคนมีโอกาสที่จะช่วยเหลือกลุ่มให้ประสบผลสำเร็จเท่าเทียมกันไม่ว่านักเรียนจะจัดอยู่ในกลุ่มเรียนเก่ง ปานกลาง หรืออ่อน ดังนั้นการคิดคะแนนของกลุ่มจึงคิดคำนวณจากคะแนนของความก้าวหน้าของสมาชิกแต่ละคนในกลุ่ม โดยที่แต่ละคนจะมีคะแนนความรู้พื้นฐานไม่เท่ากัน โดยครูผู้สอนจะกำหนดคะแนนพื้นฐานสำหรับแต่ละคนจากผลสอบครั้งหลังสุด (นักเรียนพยายามจะทำคะแนนจากการทดสอบย่อยให้ได้มากกว่าคะแนนพื้นฐานของตน)

5) กลุ่มที่ได้รับการยกย่องหรือยอมรับ (Team Recognition) กลุ่มที่ได้รับการยกย่องหรือยอมรับ กลุ่มแต่ละกลุ่มจะได้รับการรับรองหรือได้รับรางวัลต่าง ๆ ก็ต่อเมื่อสามารถทำคะแนนของกลุ่มได้มากกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

1.6) การวิเคราะห์สื่อ (Media Analysis) ทำการพิจารณาเลือกสื่อประกอบบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่พัฒนาขึ้นใหม่ โดยการใช้แบบสอบถามความเหมาะสมของสื่อต่อการเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบ STAD บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เป็นการตัดสินใจเลือกสื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเนื้อหาบทเรียน

2) การออกแบบ (Design) ประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ จำนวน 4 ขั้นตอน ดังนี้

2.1) การออกแบบบทเรียนบนเครือข่าย ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

2.2) การออกแบบหน้าจอภาพ (Screen Design) โดยการจัดพื้นที่ของจอภาพของคอมพิวเตอร์ให้เป็นสัดส่วนในการนำเสนอเนื้อหา ภาพ ปุ่มควบคุมบทเรียน และส่วนอื่น ๆ ที่จำเป็นสำหรับการนำเสนอบทเรียน

2.3) การออกแบบการจัดการบทเรียน (Lesson Management) เป็นการออกแบบส่วนของการจัดการบทเรียน นับตั้งแต่การลงทะเบียนเรียน การพิสูจน์สิทธิ์ การนำเสนอบทเรียน การวัดและประเมินผลการเรียน

การติดตามผู้เรียน การบันทึกข้อมูลของผู้เรียน และการจัดการบทเรียนในส่วนต่าง ๆ

3) การพัฒนา (Development) ประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ จำนวน 3 ขั้นตอน ดังนี้

3.1) การเตรียมการ (Preparation) ต้องเตรียมวัสดุต่าง ๆ เช่น ภาพ ข้อความและเสียง โดยจัดหาจากแหล่งต่าง ๆ หรือใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สร้างขึ้นมาแล้วเก็บบันทึกไว้ก่อนเพื่อนำไปใช้พัฒนาบทเรียนในขั้นต่อไป

3.2) การสร้างบทเรียน (Develop the Lesson) หลังจากการเตรียมข้อความภาพ เสียง และเตรียมโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ประกอบบทเรียนแล้ว ดำเนินการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ตามบทดำเนินการเรื่องที่ละเฟรม ๆ จนครบทุกเฟรม

4) การทดลองใช้ (Implementation) เมื่อได้ระบบการเรียนแบบร่วมมือแบบ STAD สมบูรณ์แล้ว ขั้นต่อไปเป็นการนำบทเรียนนั้นไปทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมาย โดยการทดลองใช้กลุ่มย่อย (Small-group Implementation) เป็นการทดลองใช้บทเรียนที่พัฒนาขึ้นกับผู้เรียน กลุ่มเป้าหมายประมาณ 6-10 และแก้ไขปรับปรุงจนเป็นที่พอใจแล้วจึงนำไปใช้

5) การประเมินผล (Evaluation)

5.1) ประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคนิค โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาหลักสูตร และด้านสื่อการศึกษา

5.2) การประเมินประสิทธิภาพบทเรียนโดยทำการทดลองใช้ภาคสนาม (Field Test) เพื่อทำการประเมินผลบทเรียนซึ่งวิธีการประเมินผลบทเรียน คือ การหาประสิทธิภาพ (E1/ E2) ซึ่งสามารถทำได้โดยการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนที่ได้จากแบบฝึกหัดระหว่างบทเรียน และคะแนนเฉลี่ยจากคำถามระหว่างบทเรียนกับคะแนนที่ผู้เรียนทำได้จากแบบทดสอบหลังเรียน

5.3) การประเมินความคิดเห็นของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาแขนงวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา ชั้นปีที่ 1 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ด้วยแบบสอบถาม Rating Scale 5 ระดับ เพื่อเป็นการประเมินความคิดเห็น เจตคติ และความพึงพอใจของ

ผู้เรียนหลังจากเรียนด้วยบทเรียนแล้วว่ามีความคิดเห็นอย่างไร

6. เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย ได้แก่

6.1 แบบสอบถามความเหมาะสมของการนำเสนอสื่อและกิจกรรมสำหรับ บทเรียนบนเครือข่ายการเรียนรู้แบบความร่วมมือโดยเทคนิค STAD สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

6.2 แบบสอบถามความเหมาะสมของการนำเสนอสื่อและกิจกรรมสำหรับ บทเรียนบนเครือข่ายการเรียนรู้แบบความร่วมมือโดยเทคนิค STAD สำหรับนิสิตหรือผู้เรียน

6.3 บทเรียนบนเครือข่ายรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD เรื่องการประยุกต์โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา

6.4 แผนจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD วิชาการประยุกต์โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา

6.5 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ วิชาการประยุกต์โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา

7. ผลการวิจัย

7.1 ผลการศึกษาความเหมาะสมการนำเสนอสื่อและกิจกรรม บทเรียนบนเครือข่ายรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD เรื่องการประยุกต์โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา จากผู้เชี่ยวชาญและนิสิตสามารถสรุป โดยแบ่งตามขั้นตอนการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ได้ดังนี้

ขั้นที่ 1. การเสนอบทเรียนต่อทั้งชั้น (Class Presentation) ผู้เชี่ยวชาญและนิสิตมีความคิดเห็นสอดคล้องกันคือต้องการให้อาจารย์เป็นผู้สอนในห้องเรียน ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.8, 4.76$) ตามลำดับ

ขั้นที่ 2. การเรียนกลุ่มย่อย (Team Study) ผู้เชี่ยวชาญและนิสิตมีความคิดเห็นสอดคล้องกันต้องการให้ใช้สื่อประเภท Web text ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.85, 4.49$) ตามลำดับ

ขั้นที่ 3. การทดสอบย่อย (Test) ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นให้ทำการทดสอบย่อยผ่านระบบเครือข่าย test online ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.67$) ส่วนนิสิต

ต้องการให้ทำการทดสอบย่อยในชั้นเรียน Off line ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.43$)

ขั้นที่ 4. รายงานคะแนนความก้าวหน้าของแต่ละบุคคล (Individual Improvement) ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นให้รายงานคะแนนความก้าวหน้าผ่านทาง Webboard ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 5$) ส่วนนิสิตต้องการให้รายงานผ่านทาง Chat ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.76$)

ขั้นที่ 5. กลุ่มที่ได้รับการยกย่องหรือยอมรับ (Team Recognition) ผู้เชี่ยวชาญและนิสิตมีความคิดเห็นสอดคล้องกันคือต้องการให้ยกย่องหรือให้รางวัลแก่กลุ่มชนะผ่านทาง Webboard ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 5, 4.68$) นอกจากนี้แล้ว นิสิตยังต้องการให้รายงานผ่านทาง Chat ด้วยในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.68$)

7.2 ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนระบบเครือข่าย รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD เรื่องการประยุกต์โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา พบว่ามีค่า E1 และ E2 เท่ากับ 90.16/92.76 แสดงให้เห็นว่าบทเรียนบนเครือข่าย มีประสิทธิภาพมากกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 85/85

7.3 ผลสัมฤทธิ์ของบทเรียนบนระบบเครือข่ายรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD เรื่องการประยุกต์โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา พบว่ามีผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ .05

7.4 ผลการศึกษาความคิดเห็นของนิสิตที่มีต่อบทเรียนบนระบบเครือข่าย รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD เรื่องการประยุกต์โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา แบ่งเป็นด้านต่างๆ ได้แก่

ด้านความรู้ นิสิตมีความคิดเห็นที่ นิสิตมีความรู้ในหัวข้อ เรื่องการประยุกต์ โปรแกรม คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา ก่อนที่จะศึกษาน้อยมาก ($\bar{x} = 1.34$) และหลังจากที่ได้รับการศึกษาแล้วมีความรู้มากที่สุด ($\bar{x} = 4.80$)

ด้านกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของนิสิตในระดับพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{x} = 4.59$)

ด้านการใช้สื่อและสิ่งอำนวยความสะดวกบนระบบเครือข่าย มีค่าเฉลี่ยความคิดเห็นของนิสิตในระดับพึงพอใจมากที่สุด ($\bar{x} = 4.59$)

8. อภิปรายผล ดังนี้

8.1 จากผลการวิจัยการศึกษาความเหมาะสมในการนำเสนอสื่อและกิจกรรม สามารถอภิปราย โดยแบ่งตามขั้นตอนการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ได้ดังนี้

ขั้นที่ 1. การเสนอบทเรียนต่อทั้งชั้น (Class Presentation) ผู้เชี่ยวชาญและนิสิตมีความคิดเห็นสอดคล้องกันคือต้องการให้อาจารย์เป็นผู้สอนในห้องเรียน นับว่าเป็นไปตามลักษณะบุคลิกภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เป็นคนไทยที่ต้องการเรียนกับอาจารย์ผู้สอนจริงในขั้นตอนแรกของการเรียนการสอน

ขั้นที่ 2. การเรียนกลุ่มย่อย (Team Study) ผู้เชี่ยวชาญและนิสิตมีความคิดเห็นสอดคล้องกันต้องการให้ใช้สื่อประเภท Web text เนื่องจากการเรียนการสอนวิชาประเภทโปรแกรมมิ่ง นิสิตสามารถใช้ Mouse เลือกตัวอย่างโปรแกรมที่แสดงบน Web text แล้วนำไปวางบนเครื่องของนิสิตเพื่อทดสอบโปรแกรมได้เลย

ขั้นที่ 3. การทดสอบย่อย (Test) ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นให้ทำการทดสอบย่อยผ่านระบบเครือข่าย test online ซึ่งขัดแย้งกับนิสิตที่ต้องการให้ทำการทดสอบย่อยในชั้นเรียน ผู้วิจัยได้ลงไปสัมภาษณ์เพิ่มเติม พบว่า นิสิตมีความกังวลเกี่ยวกับการสอบ Online ซึ่งมีข้อจำกัดเรื่องเวลาในแต่ละข้อและไม่สามารถพลิกกลับไปทำข้อที่ผ่านมาได้

ขั้นที่ 4. รายงานคะแนนความก้าวหน้าของแต่ละบุคคล (Individual Improvement) ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นให้รายงานคะแนนความก้าวหน้าผ่านทาง Webboard ส่วนนิสิตต้องการให้รายงานผ่านทาง Chat สามารถอภิปรายได้ว่าเนื่องจากนิสิตนิยมสนทนาผ่านทาง Chat เป็นอย่างมาก แต่ Chat มีข้อเสียที่ผู้เรียนและผู้สอนต้องมีเวลาว่างพร้อมกัน อย่างไรก็ตามการพัฒนาบทเรียนในส่วนนี้ สามารถที่จะพัฒนาให้รายงานพร้อมกันทั้งทาง Webboard และ Chat ได้

ขั้นที่ 5. กลุ่มที่ได้รับการยกย่องหรือยอมรับ (Team Recognition) ผู้เชี่ยวชาญและนิสิตมีความคิดเห็น

สอดคล้องกันคือต้องการให้ยกย่องหรือให้รางวัลแก่กลุ่มชนะผ่านทาง Webboard นอกจากนี้แล้ว นิสิตยังต้องการให้รายงานผ่านทาง Chat ด้วย ซึ่งสอดคล้องกับการอภิปรายในขั้นตอนที่ 4

8.2 จากผลการวิจัยการพัฒนาหาประสิทธิภาพหาผลสัมฤทธิ์และศึกษาความพึงพอใจของนิสิตสามารถอภิปรายภาพโดยรวมตามขั้นตอนการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ได้ดังนี้

ขั้นที่ 1. การเสนอบทเรียนต่อทั้งชั้น (Class Presentation) ในขั้นนี้อาจารย์เป็นผู้สอนในห้องเรียน นับว่าเป็นไปตามลักษณะบุคลิกภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เป็นคนไทยที่ต้องการเรียนกับอาจารย์ผู้สอนจริงในขั้นตอนแรกของการเรียนการสอน

ขั้นที่ 2. การเรียนกลุ่มย่อย (Team Study) ในขั้นนี้ ผู้วิจัยจัดกิจกรรมให้นิสิตเรียนด้วยตนเองจากบทเรียนบนเครือข่าย และให้เพื่อนสอนเพื่อนกันเอง ซึ่งเป็นการเปิดโอกาสให้นิสิตที่มีความสามารถสูงกว่าเพื่อนได้ถ่ายทอดประสบการณ์ความรู้แก่เพื่อนด้วยกัน อีกทั้งการที่เพื่อนสอนเพื่อนยังเป็นการเรียนรู้ที่เร็วกว่าที่นิสิตจะเรียนรู้ด้วยตนเอง

ขั้นที่ 3. การทดสอบย่อย (Test) ในขั้นนี้นิสิตมีความกระตือรือร้นที่จะเข้าสู่ขั้นตอนการทดสอบย่อยมาก เพื่อจะได้ทราบว่ากลุ่มของตนเองนั้นเมื่อนำไปเปรียบเทียบกับกลุ่มอื่น ๆ จะอยู่ในระดับใด และยังให้ความสำคัญกับตนเองด้วยว่าตนเองนั้นจะเป็นคนทำหาคะแนนของกลุ่มต่ำหรือไม่ โดยการขยันเรียนมากขึ้น

ขั้นที่ 4. รายงานคะแนนความก้าวหน้าของกลุ่ม (Group Improvement) ในขั้นนี้นิสิตต่างสนใจที่จะรับฟังรายงานคะแนนความก้าวหน้ากลุ่ม หากกลุ่มของตนเองมีระดับต่ำ ก็สนใจที่จะทราบว่าคะแนนของตนเองนั้นอยู่ในระดับอะไรซึ่งหากอยู่ในระดับต่ำแล้วก็จะส่งผลในคะแนนกลุ่มต่ำตามไปด้วย

ขั้นที่ 5. กลุ่มที่ได้รับการยกย่องหรือยอมรับ (Team Recognition) ในขั้นนี้ นิสิต มีความยินดีมาก เมื่อทราบว่ากลุ่มของตนเองนั้นมีความก้าวหน้าสูงสุด ทั้งนี้กลุ่มที่ได้คะแนนต่ำก็จะพยายามปรับปรุงแก้ไขให้คะแนนของกลุ่มของมีความก้าวหน้าขึ้นด้วย โดยเฉพาะนิสิตที่ขาดเรียนบ่อยก็ไม่ขาดเรียนอีกต่อไป และนิสิตที่มาสายเป็น

ประจำก็จะมาตรงเวลาเรียนมากขึ้น เพื่อที่จะเข้าร่วมกลุ่มทำกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือให้ทั้งเพื่อน ๆ

9. ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาความเหมาะสมการนำเสนอสื่อและกิจกรรมสำหรับบทเรียนบนเครือข่ายแบบเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ที่ได้มานั้น สามารถที่จะนำไปพัฒนาเป็นบทเรียนบนเครือข่ายได้ อย่างไรก็ตามเราสามารถที่จะพิจารณานำเสนอสื่อและกิจกรรมแบบบูรณาการ โดยอาจไม่ต้องนำเสนอสื่อหรือกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งโดยเฉพาะ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับกรอบแบบการเรียนการสอนที่ได้พิจารณาอย่างเหมาะสม

10. อ้างอิง

- [1] ภาสกร เรืองรอง. งานวิจัย การศึกษาความเหมาะสมการนำเสนอสื่อและกิจกรรมบทเรียนบนเครือข่าย รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD. การประชุมวิชาการ โสตศเทคโนโลยีสัมพันธ์ ระหว่างวันที่ 11 – 12 ธันวาคม 2551. มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2551
- [2] มนต์ชัย เทียนทอง. การออกแบบและพัฒนาคอร์สแวร์สำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน. (2545). กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ,
- [3] ทิศนา แคมมณี. (2554). รูปแบบการเรียนการสอน: ทางเลือกที่หลากหลาย (พิมพ์ครั้งที่ 7) กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- [4] Slavin, R.E. Cooperative Learning. Massachusetts Allyn and Bacon, 1990.
- [5] มหาวิทยาลัยนเรศวร. คู่มือนิสิตระดับปริญญาตรี ปีการศึกษา 2547. กรุงเทพมหานคร: รัตนสุวรรณ, 2547.
- [6] ภาสกร เรืองรอง. (2556). การพัฒนาบทเรียนบน Tablet PC. พรพิชา. กรุงเทพฯ,
- [7] Passkorn Roungrong. งานวิจัย An Application of Collaborative learning techniques, Group Investigation (GI), with teaching materials on internet network course Logical Thinking. การประชุม ACTC 2011 : The Asian Conference on Technology in the Classroom ระหว่างวันที่ 10-12 มิถุนายน 2554 ณ Osaka ประเทศญี่ปุ่น
- [8] Passkorn Roungrong. งานวิจัยเรื่อง An Application of Collaborative learning techniques, STAD with media and activity on internet. การประชุม MediAsia 2011: The Second Asian Conference on Media & Mass Communication 2011. ระหว่างวันที่ 2-13 พฤศจิกายน 2554 ณ Osaka ประเทศญี่ปุ่น
- [9] ADDIE_Model 2013. ใน วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. สืบค้นเมื่อ 10 เมษายน 2555, จาก http://en.wikipedia.org/wiki/ADDIE_Model
- [10] Wikipedia, the free encyclopedia. 'ADDIE Model'. [Online] Source: http://en.wikipedia.org/wiki/ADDIE_Model. [2 April 2012]
- [11] Learning-Theories.com Knowledge Base Webliography Learning Theories. 'ADDIE Model' [Online] Source: <http://www.learning-theories.com/addie-model.html>