

การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 2

The 2nd STOU Graduate Research Conference

กรอบแนวคิดรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานภายใต้สภาพแวดล้อมของเทคนิคการเรียนรู้แบบ

ร่วมมือที่จัดกลุ่มผู้เรียนโดยใช้วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบ

A Conceptual Framework of Blended Learning Model with Collaborative Learning

Techniques Using Factor Analysis

พรรณธิภา เพชรบุญมี (Phanthipha Petchboonmee) *

มนต์ชัย เทียนทอง (Monchai Tiantong) **

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อสังเคราะห์กรอบแนวคิดรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานภายใต้สภาพแวดล้อมของเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือที่จัดกลุ่มผู้เรียนโดยใช้วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบ เพื่อนำไปใช้เป็นต้นแบบสำหรับการพัฒนาบทเรียนในรายวิชาระบบจัดการฐานข้อมูล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ในชั้นต่อไป

วิธีการดำเนินงานวิจัย แบ่งออกเป็น 6 ขั้นตอน ได้แก่ (1) ศึกษาทฤษฎี เอกสาร งานวิจัย และบทความที่เกี่ยวข้อง (2) ร่างกรอบแนวคิดเบื้องต้น (3) กำหนดกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (4) สร้างแบบสอบถามประเมินความเหมาะสมของกรอบแนวคิด (5) เก็บรวบรวมข้อมูล และ (6) ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ และสรุปผล

ผลการวิจัยปรากฏว่า ได้โมเดลรูปแบบการเรียนการสอนที่ชื่อว่า BL-COL Model ประกอบด้วย 5 ส่วน ได้แก่ (1) ส่วนของผู้เรียน (2) ส่วนของอาจารย์ผู้สอน (3) ส่วนของเนื้อหา (4) ส่วนของการเรียนรู้แบบร่วมมือ (5) ส่วนของการประเมินผลบทเรียน ผลการประเมินรูปแบบที่สังเคราะห์ขึ้นจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 12 คน ความเหมาะสมของกรอบแนวคิดตามรูปแบบที่สังเคราะห์ขึ้น มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.08 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.46 แสดงว่าสามารถนำกรอบแนวคิดที่สังเคราะห์ได้นี้ไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสม

คำสำคัญ กรอบแนวคิด การเรียนการสอนแบบผสมผสาน การเรียนรู้แบบร่วมมือ การวิเคราะห์องค์ประกอบ

* นักศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ gift_2492@hotmail.com

** รองศาสตราจารย์ คณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ Monchai@kmutnb.ac.th

Abstract

The objective of this research was to synthesize conceptual framework of Blended Learning Model with Collaborative Learning techniques using Factor analysis to use as a prototype model for developing the lesson on Database Management System of Rajamangala University of Technology Lanna Tak for the next phase.

The research methodology had 6 phases which were as: (1) documentation and literature; (2) create the preliminary conceptual framework; (3) identification of experts; (4) create a questionnaire; (5) collect data; and (6) improve the framework and conclude the model.

The results of this research named BL-COL Model that consisted of 5 modules as: (1) student module; (2) teacher module; (3) content module; (4) collaborative learning module; and (5) evaluation module. The evaluation results of the synthesized model from 12 experts revealed that the experts had accepted the synthesized model in high level ($\bar{X} = 4.08$, S.D. = 0.46), that means the framework is suitable to use properly.

Keywords: Framework, Blended learning, Collaborative learning, Factor analysis

บทนำ

การจัดการศึกษาเป็นกระบวนการที่เป็นระบบ โดยมีเป้าหมายชัดเจน คือการพัฒนาคุณภาพมนุษย์ทุกด้าน ไม่ว่าจะเป็นด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญา คุณธรรม ค่านิยม ความคิด การประพฤติปฏิบัติ ฯลฯ โดยคาดหวังว่าคนที่มีคุณภาพนี้จะทำให้สังคมมีความมั่นคง สงบสุข เจริญก้าวหน้าทันโลก แข่งขันกับสังคมอื่นในเวทีระหว่างประเทศได้

ในปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ได้เข้ามามีบทบาทกับการจัดการศึกษาของประเทศไทยเป็นอย่างมาก โดยจะเห็นได้จากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ซึ่งเป็นหัวใจหลักของการปฏิรูปการศึกษา กำหนดให้มีการนำเทคโนโลยีและการสื่อสารมาใช้ในการศึกษา เช่น ในหมวด 9 เรื่องเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ส่งผลต่อการจัดการศึกษา ทั้งการศึกษาขั้นพื้นฐาน ตั้งแต่ประถมศึกษาถึงมัธยมศึกษาและระดับอุดมศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ และทักษะในการใช้เทคโนโลยี เพื่อการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองได้ตลอดชีวิต (คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545 : 13) การจัดการศึกษาดังกล่าวให้ประสบความสำเร็จได้นั้น แนวทางหนึ่งก็คือ การจัดการเรียนการสอนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ซึ่งถือว่าเป็นรูปแบบที่ใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์เป็นช่องทางในการถ่ายทอดเนื้อหา เป็นเครื่องมือในการเข้าถึงสารสนเทศ เป็นเครื่องมือในการสร้างองค์ความรู้ และเป็นสื่อกลางในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน ซึ่งถือว่าเป็นรูปแบบที่ได้รับการยอมรับจากวงการการศึกษา เนื่องจากเป็นรูปแบบที่สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ดังนั้น การเรียนบนเครือข่าย จึงได้ถูกนำมาใช้ในการศึกษาในหลายระดับ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระดับอุดมศึกษา เพื่อขยายโอกาสทางการศึกษาระดับอุดมศึกษา และเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต ถึงแม้ว่าการเรียนการสอนบนเครือข่ายจะมีประโยชน์มากมาย แต่ก็ยังมีข้อจำกัดอยู่หลายประการ ทำให้เห็นได้ว่าไม่จะเป็นการเรียนการสอนแบบดั้งเดิม หรือการเรียนการสอนบนเครือข่าย ต่างก็มีข้อดีและข้อด้อยในตัวของมันเอง ซึ่งสอดคล้องกับ (มณฑะชัย เทียนทอง, 2549 : 45) ที่กล่าวไว้ว่า แม้ว่าการเรียนรู้แบบออนไลน์ จะเป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนมากมาย แต่ก็ไม่ได้หมายความว่า การเรียนการสอนในชั้นเรียน ในระบบที่เน้นผู้สอนเป็นศูนย์กลาง จะไม่มีคุณค่า เนื่องจากวิธีการเรียนการสอนแต่ละวิธีย่อมจะมีทั้งข้อดีและข้อเสีย เป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่า ไม่มีสื่อชนิดใดที่ดีที่สุดและไม่มีสื่อชนิดใดมีข้อเสียมากที่สุด ขึ้นอยู่กับผู้เรียน ประเภทของเนื้อหา และวิธีการสอน และยังสอดคล้องกับความคิดเห็นของ (ทิสนา แคมณี, 2550) ว่าการจัดการเรียนการสอนหรือวิธีการสอนทุกวิธีล้วนมีประโยชน์ และใช้ได้หากทำได้ดี และเหมาะสมกับเนื้อหา ผู้เรียน สถานการณ์ และวัตถุประสงค์ ดังนั้นครูจึงไม่ควรละทิ้งวิธีใด ๆ แต่ควรศึกษาวิธีการที่มีอยู่อย่างหลากหลายให้เข้าใจ และฝึกฝนตนเองให้ทำให้ได้ดี เพื่อที่จะสามารถเลือกมาใช้ให้เหมาะสมกับเนื้อหาสาระ ผู้เรียน สถานการณ์ และวัตถุประสงค์ ที่มีอยู่อย่างหลากหลาย ดังนั้น การแก้ปัญหาสำหรับข้อจำกัดของการเรียนบนเครือข่าย และการเรียนในห้องเรียนดังกล่าว สามารถทำได้โดยการปรับรูปแบบจากการเรียนบนเครือข่ายหรือการเรียนในห้องเรียนอย่างใดอย่างหนึ่งแต่เพียงอย่างเดียว เป็นรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน (Blended Learning) ที่มีการผสมผสานการเรียนบนเครือข่ายกับการเรียนในห้องเรียนเข้าด้วยกัน โดยการนำเอาจุดแข็งของการเรียนในห้องเรียนมารวมกับจุดเด่นของการเรียนบนเครือข่าย ซึ่งเป็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เป็นทางเลือกใหม่สำหรับการจัดการศึกษาทุกระดับ โดยเฉพาะการจัดการศึกษาในระดับอุดมศึกษา การเรียนการสอนแบบผสมผสาน สามารถพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ท้าทายตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคล และพัฒนาศักยภาพทางการเรียนของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ของตนเองได้ดีขึ้น สามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ (สาลินันท์ เทพประสาน, 2553) ที่ศึกษาการพัฒนาแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันที่มีระบบสเคฟโฟลด์สนับสนุน พบว่าบทเรียนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 85.45/86.03 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 85/85 ที่กำหนดไว้ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาบทเรียนได้อย่างเหมาะสม และสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับรายวิชาอื่นๆ ต่อไป

แม้ว่าการเรียนรู้แบบผสมผสานจะมีข้อดีอยู่หลายประการ แต่ยังคงพบว่ายังมีผู้เรียนบางคนประสบปัญหาในการเรียน กล่าวคือ ไม่เข้าใจเนื้อหา หรือไม่สามารถทำกิจกรรมได้ด้วยตนเอง จึงทำให้เกิดความเบื่อหน่ายและท้อแท้ ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่ดีเท่าที่ควร วิธีการหนึ่งที่แก้ปัญหาดังกล่าวได้ คือการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative Learning) เพื่อให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดียิ่งขึ้น ซึ่งการเรียนรู้ร่วมกันเป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนรูปแบบที่เน้นให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติงานเป็นกลุ่มย่อย โดยมีสมาชิกกลุ่มที่มีความสามารถที่แตกต่างกัน เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพการเรียนรู้ของแต่ละคน สนับสนุนให้มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน จนบรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้ อีกทั้งยังเป็นการส่งเสริมการทำงานร่วมกันเป็นหมู่คณะ หรือทีม ตามระบอบประชาธิปไตย และเป็นการพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์ ทำให้สามารถปรับตัวอยู่กับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข ดังเช่นงานวิจัยของ (ทรงศักดิ์ สองสนิท, 2552) ได้ศึกษาการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือบนเว็บโดยใช้พื้นฐานการเรียนรู้แบบโครงงาน พบว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนตามรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 84.62/82.69 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ ซึ่งสามารถนำรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นไปใช้งานได้เหมาะสม และสอดคล้องกับ (สนิท ดีเมืองซ้าย, 2552) ได้พัฒนาแบบการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้ปัญหาเป็นหลักที่มีการช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้น ได้บทเรียนที่มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานของเมกุยแกนส์ 1.07 และการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่าผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่า ผู้เรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สามารถสรุปได้ว่ารูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นเป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพและสามารถใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางได้

เนื่องจากวิชาชีพวิศวกรรมซอฟต์แวร์ เป็นวิชาหนึ่งของหลักสูตรระดับปริญญาตรี สาขาวิชาระบบสารสนเทศทางคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก ซึ่งผู้เรียนจะต้องเรียนวิชานี้เพื่อให้ทราบถึงหลักการออกแบบเครื่องมือซอฟต์แวร์ การทดสอบ การแก้ไข แนวความคิดและทฤษฎี ความเชื่อถือได้ของซอฟต์แวร์ การประมาณราคา และการบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ ปัญหาที่ประสบมาตลอดคือ เนื้อหาที่ใช้สอนเมื่อเทียบกับเวลาที่ใช้ในการสอนไม่เหมาะสมกัน กล่าวคือ ปริมาณเนื้อหามาก และมีเวลาในการสอนจำกัด บางครั้งการอธิบายในบางหัวข้อ ผู้สอนไม่สามารถที่จะอธิบายให้ผู้เรียนเข้าใจ และทันกับเวลาที่กำหนดไว้ ทำให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับการเรียนการสอนตามมาอีกมากมาย จากการศึกษาสภาพปัญหาในด้านการเรียนการสอน พบว่านักศึกษาส่วนใหญ่มีความสนใจเรียนในวิชาชีพวิศวกรรมซอฟต์แวร์น้อย และจากรายงานผลการศึกษานักศึกษาสาขาวิชาระบบสารสนเทศทางคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก ที่เรียนวิชาชีพวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ในปีการศึกษา 2553 จำนวน 60 คน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาดังกล่าวต่ำกว่าเกณฑ์ในระดับร้อยละ 50 จำนวน 18 คน คิดเป็น ร้อยละ 30 ของนักศึกษาที่เรียนวิชาชีพวิศวกรรมซอฟต์แวร์ทั้งหมด สาเหตุที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ เนื่องจากนักศึกษขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิดและทฤษฎีทางด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ และขาดการฝึกทักษะในการนำแนวคิดและทฤษฎีไปใช้งาน ทั้งนี้สืบเนื่องจากการที่นักศึกษาขาดความสนใจในการเรียนรู้ การเรียนไม่สนุก ไม่เข้าใจ การเรียนการสอนอาจารย์จะเน้นการบันทึก ท่องจำ และเน้นตัวอาจารย์เป็นสำคัญ ทำให้นักศึกษามีทัศนคติที่ไม่ดีต่อการเรียนในรายวิชาดังกล่าว

จากสภาพปัญหาดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว ด้วยการศึกษารอบแนวคิดรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานภายใต้สภาพแวดล้อมของเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือที่จัดกลุ่มผู้เรียนโดยใช้วิธีการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบ โดยมุ่งหวังว่ากรอบแนวคิดที่สังเคราะห์ขึ้นนี้จะสามารถนำไป

ประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนสอนที่ก่อให้เกิดคุณประโยชน์ต่อผู้เรียน และสามารถเป็นแนวทางในการประยุกต์ใช้กับรายวิชาอื่นๆ ต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อสังเคราะห์และประเมินความเหมาะสมของกรอบแนวคิดรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานภายใต้สภาพแวดล้อมของเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือที่จัดกลุ่มผู้เรียนโดยใช้วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบ

วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้ จำแนกวิธีการดำเนินการวิจัยออกเป็น 6 ขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาทฤษฎี เอกสาร งานวิจัย และบทความที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีหรือรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ ทฤษฎีการวิเคราะห์องค์ประกอบเพื่อจัดกลุ่มผู้เรียน การประเมินผลแบบ Kirkpatrick model และทฤษฎีอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ

2. ร่างกรอบแนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานภายใต้สภาพแวดล้อมของเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือที่จัดกลุ่มผู้เรียน โดยใช้วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบ จากการศึกษาทฤษฎี เอกสาร งานวิจัย และบทความที่เกี่ยวข้อง

3. กำหนดกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ โดยผู้วิจัยได้กำหนดผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องซึ่งมีคุณสมบัติดังนี้ เป็นผู้สอนสาขาวิชาคอมพิวเตอร์หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง จบการศึกษาระดับปริญญาโทขึ้นไป และมีประสบการณ์ในการทำงานมากกว่า 2 ปี การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างในครั้งนี้ ใช้วิธีเลือกแบบเจาะจง จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ตาก ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 12 คน

4. สร้างแบบสอบถามประเมินความเหมาะสมของกรอบแนวคิด ในด้านความเหมาะสมต่างๆ ดังนี้

4.1 ความเหมาะสมของส่วนประกอบของกรอบแนวคิด

4.2 ความเหมาะสมของ Student Module

4.3 ความเหมาะสมของ Teacher Module

4.4 ความเหมาะสมของ Content Module

4.5 ความเหมาะสมของ Collaborative Learning Module

4.6 ความเหมาะสมของการประเมินผลบทเรียน (Evaluation Module)

4.7 ความเหมาะสมในการนำกรอบแนวคิดไปประยุกต์ใช้งาน

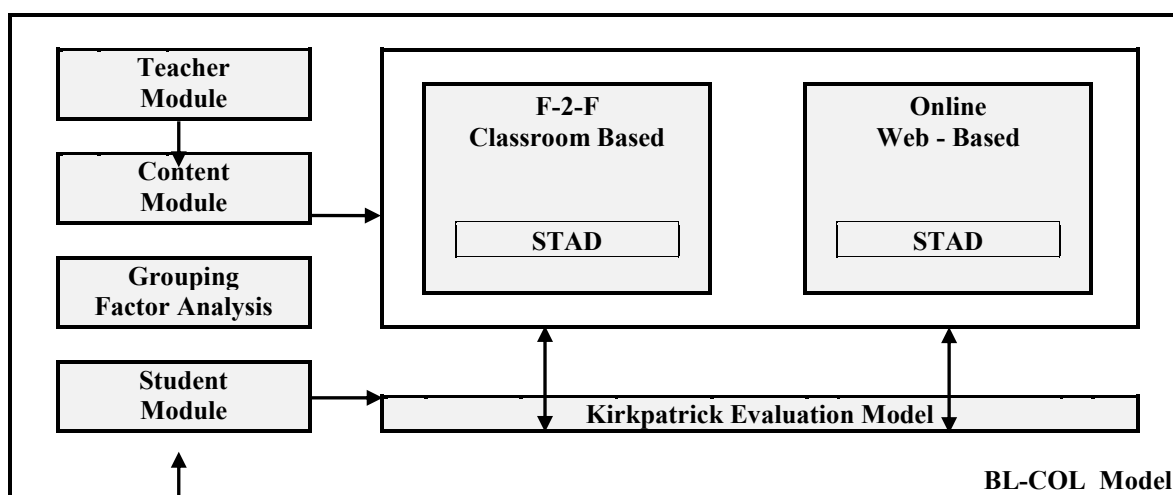
5. เก็บรวบรวมข้อมูล โดยสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญจากแบบสอบถามประเมินความเหมาะสมของกรอบแนวคิดที่ได้พัฒนาขึ้น

6. ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ และสรุปผล

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยกรอบแนวคิดรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานภายใต้สภาพแวดล้อมของเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือที่จัดกลุ่มผู้เรียนโดยใช้วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบ สามารถอธิบายรายละเอียดได้ดังนี้

1. การออกแบบกรอบแนวคิดรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานภายใต้สภาพแวดล้อมของเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือที่จัดกลุ่มผู้เรียนโดยใช้วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบ ดังแสดงในภาพที่ 1 เป็นรูปแบบที่มีการผสมผสานระหว่างการเรียนรู้แบบเผชิญหน้า (Face-to-Face Learning) ในชั้นเรียนปกติ กับการเรียนรู้บนระบบเครือข่าย (Online Learning) โดยจะมีการวิเคราะห์เนื้อหาวิชาก่อนว่าเนื้อหาเรื่องใดเหมาะสมที่จะจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติ และเนื้อหาเรื่องใดเหมาะสมที่จะจัดการเรียนการสอนบนระบบเครือข่าย โดยระดมความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา ซึ่งเป็นขั้นตอนหนึ่งของงานวิจัยที่จะดำเนินการต่อไป



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานภายใต้สภาพแวดล้อมของเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือที่จัดกลุ่มผู้เรียนโดยใช้วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบ

2. การออกแบบองค์ประกอบพื้นฐานของรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานภายใต้สภาพแวดล้อมของเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือที่จัดกลุ่มผู้เรียนโดยใช้วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบตามกรอบแนวคิด ประกอบด้วย

2.1 ส่วนของผู้เรียน (Student Module) ทำหน้าที่ในการบันทึกและจัดเก็บข้อมูลต่างๆของผู้เรียนลงในฐานข้อมูล ซึ่งการจัดกลุ่มผู้เรียนจะใช้วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) หลังจากนั้นดำเนินการแบ่งกลุ่มผู้เรียนตามปัจจัยที่ได้ ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

2.1.1 การลงทะเบียน (Register) ผู้เรียนทุกคนต้องทำการลงทะเบียนผ่านระบบการลงทะเบียน โดยบันทึกข้อมูลพื้นฐานต่างๆ

2.1.2 การทดสอบก่อนเรียน (Pretest) ผู้เรียนทุกคนต้องทำการทดสอบก่อนเรียน เพื่อวัดความรู้พื้นฐานก่อนเรียน

2.1.3 เรียนเนื้อหา (Individual Study) ผู้เรียนทุกคนต้องเรียนรู้เนื้อหาตามหลักสูตร โดยมีรูปแบบการเรียนการสอน 2 รูปแบบ คือ ในชั้นเรียนปกติกับครูผู้สอน และแบบออนไลน์ด้วยตนเอง

2.1.4 การเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative Learning) หลังจากเรียนเนื้อหาจากครูผู้สอน หรือศึกษาเนื้อหาจากเว็บไซต์แล้ว ผู้เรียนต้องเข้ากลุ่ม เพื่อทำงานกลุ่มตามงานที่ผู้สอนมอบหมายให้เสร็จตามวันเวลาที่กำหนด

2.1.5 ทดสอบย่อย (Quiz) เมื่อผู้เรียนทำงานกลุ่มที่ได้รับมอบหมายเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้เรียนแต่ละคนจะต้องทำการทดสอบย่อยในแต่ละบทเรียน เพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจหรือศักยภาพของผู้เรียน

2.1.6 การทดสอบหลังเรียน (Posttest) ผู้เรียนต้องทำการทดสอบหลังเรียนเพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน

2.2 ส่วนของอาจารย์ผู้สอน (Teacher Module) ทำหน้าที่ในการบันทึกและจัดเก็บข้อมูลต่างๆของผู้สอนลงในฐานข้อมูล นอกจากนี้ยังทำหน้าที่คอยเฝ้าสังเกตการณ์การเรียนรู้ ให้ความช่วยเหลือของเนื้อหา ให้ความสำคัญหรือชี้แนะ อีกทั้งยังเป็นผู้เสริมเนื้อหาให้กับผู้เรียนเพื่อใช้ในการศึกษาเพิ่มเติมด้วย ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

2.2.1 จัดการเนื้อหา (Course Material Management) ผู้สอนต้องทำหน้าที่จัดเตรียมเนื้อหา สำหรับการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติ และสำหรับการเรียนการสอนแบบออนไลน์

2.2.2 การจัดการงานที่มอบหมาย (Assignment Management) ผู้สอนต้องทำหน้าที่ในการกำหนดงานหรือปัญหาให้แก่กลุ่มผู้เรียน เพื่อให้ได้ทำงานกลุ่มร่วมกัน และทำหน้าที่ตรวจให้คะแนนเพื่อประเมินผู้เรียน

2.2.3 การจัดแบบทดสอบย่อย (Quiz Management) ผู้สอนต้องทำหน้าที่สร้างแบบทดสอบท้ายบทเรียนแต่ละบท เพื่อประเมินศักยภาพในการเรียน

2.2.4 การจัดการแบบวัดผลสัมฤทธิ์ (Assessment Management) ผู้สอนต้องทำหน้าที่สร้างแบบทดสอบ เพื่อใช้ในการทดสอบและประเมินผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

2.2.5 การจัดการข้อมูลต่างๆ (Information Management) ผู้สอนต้องจัดการข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้อง เช่น การแจ้งข่าว การตอบกระทู้ หรือปัญหา เป็นต้น

2.2.6 การจัดการกลุ่มผู้เรียน (Group Management) ผู้สอนต้องจัดการแบ่งกลุ่มผู้เรียน

2.3 ส่วนของเนื้อหา (Content Module) ทำหน้าที่ในการบันทึก และเก็บเนื้อหา เอกสาร สื่อประกอบการสอน ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

2.3.1 เนื้อหาบทเรียน (Content) เป็นส่วนที่ใช้เก็บบทเรียนต่างๆ ที่จะนำเสนอให้แก่ผู้เรียน

2.3.2 งานที่มอบหมาย (Task) เป็นส่วนที่ใช้เก็บงานต่างๆ ที่ผู้สอนกำหนดไว้ให้แก่ผู้เรียน

2.3.3 แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ (Resource) เป็นส่วนที่เก็บแหล่งข้อมูลสำหรับสนับสนุนการเรียนรู้แก่ผู้เรียน

2.4 ส่วนของการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative Learning Module) เป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนรูปแบบหนึ่ง ที่เน้นให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติงานเป็นกลุ่มย่อย โดยมีสมาชิกกลุ่มที่มีความสามารถที่แตกต่างกัน เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพการเรียนรู้ของแต่ละคน สนับสนุนให้มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน จนบรรลุตามเป้าหมายที่วางไว้ นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมการทำงานร่วมกันเป็นหมู่คณะ หรือทีมตามระบอบประชาธิปไตย และเป็นการพัฒนาความฉลาดทางอารมณ์ ทำให้สามารถปรับตัวอยู่กับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข การวิจัยครั้งนี้ ได้เลือกวิธีการเรียนรู้แบบแบ่งกลุ่มแข่งขันตามผลสัมฤทธิ์ (Student Team Achievement Division : STAD) โดยมีวิธีการคือ ให้ผู้เรียนร่วมกันเรียน ทำกิจกรรมเป็นกลุ่มแล้วแข่งขันกันทำแบบทดสอบรายบุคคล และพิจารณาผลการทดสอบเป็นรายกลุ่ม โดยมีขั้นตอน ดังนี้

2.4.1 จัดกลุ่มผู้เรียนออกเป็นกลุ่ม

2.4.2 ให้แต่ละกลุ่มพบปะสนทนาเกี่ยวกับเนื้อหาที่ผู้สอนกำหนด

2.4.3 ให้แยกกลุ่มทั้งหมด โดยให้ผู้เรียนแต่ละคนทำแบบทดสอบรายบุคคลด้วยตนเอง

การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 2
The 2nd STOU Graduate Research Conference

2.4.4 นำคะแนนของผู้เรียนแต่ละคนมาเปรียบเทียบกับผลการทดสอบครั้งที่ผ่านมา พิจารณาการเปลี่ยนแปลง

2.4.5 นำคะแนนของผู้เรียนแต่ละกลุ่มไปรวมกัน เพื่อรวมเป็นความสำเร็จของกลุ่ม กลุ่มใดที่ได้คะแนนสูงสุดจะได้รับรางวัล ทุกคนจึงต้องช่วยกันเพื่อให้กลุ่มประสบความสำเร็จ

2.5 ส่วนของการประเมินผลบทเรียน (Evaluation Module) เป็นส่วนที่ใช้ในการประเมินผลบทเรียนที่พัฒนาขึ้น โดยเลือกใช้วิธีการของ Kirkpatrick Model เพื่อประเมินผลระบบทั้งหมด เพื่อสรุปเป็นคุณภาพของบทเรียนที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

2.5.1 การประเมินปฏิกิริยาตอบสนอง (Reaction Evaluation) การประเมินผลในขั้นนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้รู้ว่าผู้เรียนมีความรู้สึกอย่างไรต่อการเรียนรู้

2.5.2 การประเมินการเรียนรู้ (Learning Evaluation) การประเมินผลในขั้นนี้ มีวัตถุประสงค์ที่จะทราบว่าผู้เรียนได้รับความรู้ ความเข้าใจ ทักษะและเจตคติอะไรบ้างที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม

2.5.3 การประเมินพฤติกรรมที่เปลี่ยนไปหลังการเรียนรู้ (Behavior Evaluation) การประเมินผลในขั้นนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบว่าผู้เรียนได้มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการทำงานไปในทิศทางที่พึงประสงค์หรือไม่

2.5.4 การประเมินผลลัพธ์ที่เกิดต่อองค์กร (Result Evaluation) การประเมินผลในขั้นนี้ มีวัตถุประสงค์ที่จะให้รู้ว่าการเรียนรู้ที่ได้ก่อให้เกิดผลดีต่อหน่วยงานอย่างไรบ้าง

3. ผลจากการสอบถามผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 12 ท่าน ซึ่งผู้วิจัยได้นำกรอบแนวคิดที่ได้จากการสังเคราะห์ไปสอบถามความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานภายใต้สภาพแวดล้อมของเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือที่จัดกลุ่มผู้เรียนโดยใช้วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบ ได้ผลการประเมินความเหมาะสมของกรอบแนวคิดโดยรวมทั้ง 7 ด้าน อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.08$, S.D. = 0.46) ดังแสดงในตารางที่ 1 ดังนั้นสามารถสรุปได้ว่ารูปแบบการเรียนการสอนที่สังเคราะห์ขึ้นมีความเหมาะสมสามารถนำไปใช้งานได้เหมาะสม

ตารางที่ 1 ผลการประเมินความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญ ของกรอบแนวคิดรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ภายใต้สภาพแวดล้อมของเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือที่จัดกลุ่มผู้เรียนโดยใช้วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบ

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	การแปลผล
1. ความเหมาะสมของส่วนประกอบของกรอบแนวคิด	3.74	0.60	มาก
2. ความเหมาะสมของ Student Module	3.96	0.45	มาก
3. ความเหมาะสมของ Teacher Module	4.04	0.49	มาก
4. ความเหมาะสมของ Content Module	4.19	0.52	มาก
5. ความเหมาะสมของ Collaborative Learning Module	4.19	0.52	มาก
6. ความเหมาะสมของการประเมินผลบทเรียน (Evaluation Module)	4.12	0.51	มาก
7. ความเหมาะสมในการนำกรอบแนวคิดไปประยุกต์ใช้งาน	4.35	0.49	มาก
รวม	4.08	0.46	มาก

อภิปรายผลการวิจัย

การออกแบบองค์ประกอบพื้นฐานของกรอบแนวคิดรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานภายใต้สภาพแวดล้อมของเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือที่จัดกลุ่มผู้เรียนโดยใช้วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบ ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ที่สำคัญ เช่น ส่วนของผู้เรียนทำหน้าที่ในการบันทึกและจัดเก็บข้อมูลต่างๆของผู้เรียนลงในฐานข้อมูล ซึ่งการจัดกลุ่มผู้เรียนจะใช้วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) ส่วนของอาจารย์ผู้สอนทำหน้าที่ในการบันทึกและจัดเก็บข้อมูลต่างๆของผู้สอนลงในฐานข้อมูล ส่วนของเนื้อหาทำหน้าที่ในการบันทึก และเก็บเนื้อหา เอกสาร สื่อประกอบการสอนต่างๆ และส่วนของการเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนรูปแบบหนึ่ง ที่เน้นให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติงานเป็นกลุ่มย่อย เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพการเรียนรู้ของแต่ละคน เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ ซึ่งส่วนประกอบต่างๆ ดังกล่าว ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 12 ท่าน ได้ประเมินผลความเหมาะสมของกรอบแนวคิดโดยรวมทั้ง 7 ด้าน อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.08$, $S.D. = 0.46$) ซึ่งจะเห็นได้ว่า การดำเนินการออกแบบกรอบแนวคิดรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานภายใต้สภาพแวดล้อมของเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือที่จัดกลุ่มผู้เรียนโดยใช้วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบ มีการพัฒนาอย่างเป็นระบบ โดยมีแนวคิดและหลักการเป็นพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน นอกจากนี้กรอบแนวคิดรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานภายใต้สภาพแวดล้อมของเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือที่จัดกลุ่มผู้เรียนโดยใช้วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบ ยังได้รับการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ ทำให้รูปแบบดังกล่าวได้รับการยอมรับว่ามีประสิทธิภาพ สามารถใช้เป็นแบบแผนในการจัดการเรียนการสอนให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการวิจัยและนำไปใช้งานจริงได้ ซึ่งการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนนี้สอดคล้องกับแนวคิดของ (ทิสนา แคมณี, 2550) ที่สรุปว่า การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนที่ดี ควรมีแนวคิดหรือหลักการพื้นฐานรองรับ มีองค์ประกอบที่สัมพันธ์กันกับแนวคิดหรือหลักการพื้นฐาน มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและเป็นระบบ เพื่อนำผู้เรียนไปสู่เป้าหมายที่ต้องการ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ (สัมฤทธิ์ เสนากศ, 2553) ที่ได้พัฒนารูปแบบการเรียนรู้อย่างผสมผสานเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนด้านการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ผลการวิจัยพบว่าด้านประสิทธิภาพของชุดวิชาการเรียนรู้แบบผสมผสานฯ ที่พัฒนาตามรูปแบบที่สังเคราะห์ขึ้น มีค่าคะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียน 85.43 และหลังจากเรียนผลของคะแนนสอบมีค่าเฉลี่ย 81.32 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ 80/80 ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ด้านความพึงพอใจของกลุ่มทดลองต่อรูปแบบการเรียนที่พัฒนาโดยภาพรวม กลุ่มทดลองมีความพึงพอใจในระดับมาก ($\bar{X} = 4.23$, $S.D. = 0.20$) นอกจากนี้ยังพบว่าวิธีการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น สามารถลดปริมาณการใช้ทรัพยากรในการเรียนรู้ลดลงทั้ง จำนวนคาบเรียน จำนวนบุคลากร การใช้อาคารสถานที่ และสาธารณูปโภค เช่นเดียวกับ (นวลพรรณ ไชยมา, 2554) ได้ทำการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงสำหรับนักศึกษาสถาบันการพลศึกษาวิทยาเขตเพชรบูรณ์ ผลการประเมินรูปแบบการสอนพบว่า ผู้เรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีคะแนนเฉลี่ยทักษะการคิดขั้นสูงหลังเรียนสูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 และมีค่าเฉลี่ยระดับความสามารถด้านทักษะการคิดขั้นสูงแต่ละทักษะในระดับดี และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ (อัจฉริย์ พิมพิมูล, 2554) ได้ทำการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันแบบออนไลน์จิ๊กซอว์ที่มีประสิทธิภาพ ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนออนไลน์ในส่วนทฤษฎี วิชาการเขียนโปรแกรมประยุกต์บนเว็บตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น มีค่าเท่ากับ 1.74 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 1.50 ตามมาตรฐานของเมทริกซ์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ ตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้นมีค่าเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .01 เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2545) *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่2) พ.ศ.2545*
กรุงเทพมหานคร สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ
- ทรงศักดิ์ สองสนิท (2552) “การพัฒนารูปแบบการสอนแบบร่วมมือบนเว็บโดยใช้พื้นฐานการเรียนรู้แบบโครงงาน”
วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- ทศนา เขมฉนิ (2549) *ศาสตร์การสอนองค์ความรู้เพื่อการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ* พิมพ์ครั้งที่ 14
กรุงเทพมหานคร จุฬาลงกรณ์
- นวลพรรณ ไชยยา (2554) “การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี
สารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง สำหรับนักศึกษาสถาบันการพลศึกษาวิทยาเขตเพชรบูรณ์”
วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- มนต์ชัย เทียนทอง (2554) *การออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์* พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพมหานคร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ (2538) *เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา* กรุงเทพมหานคร สุวีริยาสาส์น
- สนิท ดีเมืองซ้าย (2552) “การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ร่วมกัน โดยใช้ปัญหาเป็นหลักที่มีการช่วยเสริมศักยภาพ
ทางการเรียน ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์” วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์
ศึกษาคณะครุศาสตร์ อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- สัมฤทธิ์ เสนากาส (2553) “การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนด้านการเขียน
โปรแกรมคอมพิวเตอร์” วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- สาลินันท์ เทพประสาน (2553) “การพัฒนารูปแบบการสอนแบบผสมผสานโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันที่มีระบบ
สแกนโฟลด์สนับสนุน” วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- อัจฉริย์ พิมพ์มูล (2554) “การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันแบบออนไลน์จิ๊กซอว์ที่มีประสิทธิภาพ”
วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- Barkley, E. and other (2005) *Collaborative Learning Technique*. USA: John Wiley & Sons.
- Johnson, D. W. and R. T. Johnson (1994) *Learning Together and Alone: Cooperative, Competitive and Individual Learning* 4th ED. Massachusetts: A Paramount Communications Company
- Kirkpatrick, Donald L. (1978) “Evaluating In - House Training Program Training and Development Journal”
Training and Development Journal 32,9 (September): 6-9
- Thousand , S. J., and other (2002) *Creative Collaborative Learning*. 2nd ED. Baltimore: Paul Brookes