

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สังเคราะห์รูปแบบการเรียนรู้ร่วมกัน โดยใช้ปัญหาเป็นหลักที่มีการช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือรูปแบบ CoPBL 2) พัฒนารูปแบบเรียนคอมพิวเตอร์ตามรูปแบบ CoPBL ที่สังเคราะห์ขึ้น 3) หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ตามรูปแบบ CoPBL 4) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ตามรูปแบบ CoPBL กับกลุ่มผู้เรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ และ 5) หากความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ตามรูปแบบ CoPBL วิธีการดำเนินการวิจัย แบ่งเป็น 2 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนการสังเคราะห์รูปแบบ CoPBL ด้วยเทคนิคเดลฟาย และขั้นตอนการพัฒนารูปแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ตามรูปแบบ CoPBL ด้วยขั้นตอนตามรูปแบบ ADDIE เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม แบบทดสอบ และบทเรียนคอมพิวเตอร์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ แบ่งเป็น 4 กลุ่มย่อย รวม 44 คน และกลุ่มนักศึกษา แบ่งเป็น 2 กลุ่มย่อยคือ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 26 คน

ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบ CoPBL ประกอบด้วย องค์ประกอบหลักและด้านกลไกการทำงาน ซึ่งด้านองค์ประกอบหลัก ประกอบด้วย 8 โมดูล ได้แก่ โมดูลการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก โมดูลการเรียนรู้ร่วมกัน โมดูลการช่วยเสริมศักยภาพการเรียน โมดูลการประเมินผล โมดูลฐานความรู้ โมดูลผู้เรียน โมดูลผู้สอน และโมดูลการติดต่อสื่อสาร ส่วนด้านกลไกการทำงานของรูปแบบ CoPBL ประกอบด้วย กลไกการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก กลไกการเรียนรู้ร่วมกัน กลไกการช่วยเสริมศักยภาพการเรียน บทบาทของผู้สอน บทบาทของผู้เรียน การประเมินผล การเรียน ชุดการเรียนการสอน เครื่องมือสนับสนุน และการติดตามพฤติกรรมผู้เรียน ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อรูปแบบ CoPBL ที่สังเคราะห์ขึ้นอยู่ในระดับสูงมากที่สุด ($\bar{X} = 4.72$, S.D. = 0.50) ผลการพัฒนารูปแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ตามรูปแบบ CoPBL ได้บทเรียนที่มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานของเมกุยแกนส์ (1.07) และผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ตามรูปแบบ CoPBL อยู่ในระดับเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 4.28$, S.D. = 0.60) การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่าผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ตามรูปแบบ CoPBL มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่า ผู้เรียนที่เรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ตามรูปแบบ CoPBL ที่พัฒนาขึ้น อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.19$, S.D. = 0.68)

การวิจัยครั้งนี้สรุปได้ว่า รูปแบบ CoPBL ที่บูรณาการการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักกับเทคนิคการเรียนรู้ร่วมกันและเทคนิคการช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียนในสภาพแวดล้อมของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพและสามารถใช้เป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางได้

The objectives of this research were to 1) synthesize the model of Collaborative Problem-Based Learning with Scaffolding via Computer Network or CoPBL model, 2) develop the computer instruction for CoPBL model, 3) compare the effectiveness of the computer instruction for CoPBL model, 4) compare the achievement of the students who learned with the computer instruction for CoPBL model and the ones who learned with traditional teaching method and 5) survey the satisfaction of students with the computer instruction for CoPBL model. The research methodology consisted of 2 steps: the synthesis of CoPBL model by using Delphi technique, and the development of the computer instruction for CoPBL model by using ADDIE model. The research instruments consisted of questionnaire, quiz and computer instruction. The samples used for model evaluation were divided into 2 groups: 4 sub-groups of 44 experts and 2 sub-groups of 52 students; the control group, and the experimental group.

The research results indicated that the CoPBL model was comprised of the core component and the mechanical work. The core component consisted of 8 modules including problem-based learning module, collaborative learning module, scaffolding module, assessment module, knowledge-based module, student module, coaching module and communication module. The mechanical work consisted of mechanism of problem-based learning, mechanism of collaborative learning, scaffolding mechanism, role of teacher, role of student, learning assessment, learning teaching package, supporting tools and monitoring of behavioral students. The average opinion of the experts on the synthesis of CoBPL model was very high ($\bar{X} = 4.72$, S.D. = 0.50). The result of the developed the computer instruction for CoPBL model revealed that the effectiveness of the computer instruction was higher than the average standard of Meguigans (1.07). The opinions of the experts with computer instruction for CoBPL model was high ($\bar{X} = 4.28$, S.D. = 0.60). The learning achievement of the students who studied with the computer instruction for CoPBL model was significantly higher than those studied with the traditional teaching method. The average level of the satisfaction of the students with the computer instruction for CoPBL was high. The regarding comparison of learning achievement it showed that the average score of students who studied with the computer instruction for CoPBL model was significantly higher than those studied with the teaching traditional method at the .01 level. In addition the average level of the satisfaction of the students with the computer instruction for CoPBL model was high ($\bar{X} = 4.19$, S.D. = 0.68).

This study is concluded that the CoPBL model integrated with problem-based learning, collaborative learning techniques and scaffolding in computer network environment. The CoPBL model is an efficient instructional model as a guideline for child-centered instruction.