

การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแก้ปัญหาร่วมกันและ
เทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาครู*

Development of a blended instructional model using
collaborative problem solving learning and synectics technique to enhance creative
problem solving ability of student teachers

ไพฑูรย์ กานต์ธัญลักษณ์**

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์พัฒนาการพัฒนาการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแก้ปัญหาร่วมกันและเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาครูและมีวัตถุประสงค์งานวิจัย 1. เพื่อสร้างรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแก้ปัญหาร่วมกันและเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาครู 2. เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแก้ปัญหาร่วมกันและเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาครู 3. เพื่อนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแก้ปัญหาร่วมกันและเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาครูโดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 1 ห้องเรียน รวมทั้งหมด 50 คน ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ระยะเวลาในการทดลอง 10 สัปดาห์ ผลการศึกษาวิจัยพบว่า 1. ห้องเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแก้ปัญหาร่วมกันและเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาครูประกอบด้วย องค์ประกอบ 8 องค์ประกอบคือ (1) กลุ่ม (2) ประเด็นปัญหา งาน (3) โครงการ ผลงาน หรือชิ้นงาน (4) เนื้อหาหรือแหล่งข้อมูล (5) เทคนิคคิดแบบซินเนคติกส์ (6) เครื่องมือสื่อสารและการทำงานร่วมกัน (7)ระบบบริหารจัดการเรียนรู้ออนไลน์ (8) การประเมินผล ขั้นตอนการเรียนรู้ มี 5 ขั้นตอนคือ (1) ขั้นตอนการเตรียมความพร้อมให้แก่ผู้เรียน (2) ขั้นกระตุ้นผู้เรียนพร้อมกับกำหนดงานโครงการหรือชิ้นงานและผู้เรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นโดยระดมสมองเพื่อค้นหาปัญหา(Problem Finding) (3)ขั้นตอนการค้นหาแนวคิดในการแก้ปัญหา (Idea Finding) (4) ขั้นตอนการค้นหาแนวทางการแก้ปัญหา

* บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก เรื่อง การพัฒนาการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแก้ปัญหาร่วมกันและเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาครู โดยมีผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฐานันท์ ธรรมเมธา, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนิรุทธิ์ สติมัน เป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

** สำเร็จการศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร E-mail Address :Paitoon38@hotmail.com

(Solution Finding) โดยกลุ่มแต่ละกลุ่มนำเสนอชิ้นงานให้เพื่อนในชั้นเรียนเพื่อร่วมกันแสดงความคิดเห็น (5) ทบทวนขั้นตอนการค้นหาคำยอมรับ(Acceptance Finding) 2. ผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแก้ปัญหาพร้อมกันและเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาครูพบว่า ผลการประเมินตนเองเพื่อวัดความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 ผลการประเมินพฤติกรรมตามสภาพจริงเพื่อวัดความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับผู้เรียนพบว่าความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของผู้เรียนหลังเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 ผลการวัดความคิดสร้างสรรค์ด้วยแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ของทอแรนซ์ (Torrance Tests of Creative Thinking) ด้านภาษาภาพ (Form : A) โดยผู้วิจัยประเมินความคิดสร้างสรรค์ผู้เรียน 4 ด้านได้แก่ด้านความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดยืดหยุ่น และความคิดละเอียดลออ พบว่าคะแนนความคิดสร้างสรรค์ของภาษาภาพหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนทุกด้านอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการแก้ปัญหาพร้อมกันด้วยเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาครู รวมทุกด้านมีค่าเฉลี่ย 3.88 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.04 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์การประเมินความพอใจอยู่ในระดับมาก 3. ผลการประเมินรับรองรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแก้ปัญหาพร้อมกันและเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาครูโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน พบว่าด้านองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแก้ปัญหาพร้อมกันและเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาครู ผู้ทรงคุณวุฒิเห็นด้วยกับองค์ประกอบ 8 องค์ประกอบของการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบฯ และด้านขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนของรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแก้ปัญหาพร้อมกันและเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาครู ผู้ทรงคุณวุฒิเห็นด้วยกับขั้นตอน 5 ขั้นตอนของรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแก้ปัญหาพร้อมกันและเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาครู

คำสำคัญ : การเรียนการสอนแบบผสมผสาน/การแก้ปัญหาพร้อมกัน/เทคนิคซินเนคติกส์/
การแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

Abstract

This research was to develop the blended learning using problem-solving and synectics technique to enhance the creative problem solving ability of student teachers. The research objectives were : 1. to create the instructional model of blended learning using problem-solving and synectics technique to enhance the creative problem solving ability of student teachers, 2. to implement the blended learning using problem-solving and synectics technique to enhance the creative problem solving ability of student teachers and 3. to present the instructional model of blended learning using problem solving and synectics technique to enhance the creative problem solving ability of student teachers. The 50 samples were simple random sampling from undergraduate students, faculty of industrial education

and technology, King Mongkut's University of Technology, Thonburi, 1st semester of 2012 academic year. The experiment lasted 10 weeks. 1. The research finding was that blended learning using problem solving and synectics technique consisted of 8 components: (1) group, (2) items of problem, (3) project or product, (4) content or resources, (5) synectics technique, (6) communication tools and work cooperation, (7) online learning management system, and (8) evaluation. There were 5 steps of learning process: (1) learners preparation step, (2) problem finding step, (3) idea finding step, (4) solution finding step, and (5) acceptance finding step. 2. The implement the blended learning using problem-solving and synectics technique to enhance the creative problem solving ability of student teachers found that the authentic assessment of creative problem-solving ability by the experts found that the posttest score of creative problem solving ability was significantly higher at the level of .05. The result of using Form A evaluation using Torrance Test of Creative Thinking on 4 types of creative thinking; originality, fluency, flexibility, elaboration. It was found that the posttest score of creative problem solving ability of all 4 types was significantly higher than the pretest score at the level of .05. The satisfaction of blended learning using problem-solving and synectics technique to enhance the creative problem solving ability of student teachers gained the mean at 3.88, and the standard deviation was 0.04. That referred to the satisfaction was at the level of "much". 3. The evaluation to assure the blended learning using problem solving and synectics technique was approved by 5 experts on 8 components and 5 steps of learning process of blended learning using problem-solving and synectics technique.

Keywords : Blended Instructional/ Collaborative Problem Solving Learning/Synectics Technique/ Creative Problem – Solving Ability

บทนำ

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ ปีพุทธศักราช 2545 "แผนการศึกษาแห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ 2554" ชี้ให้เห็นว่าการพัฒนาประเทศสู่ความสมดุลและยั่งยืนในยุคศตวรรษที่ 21 กระแสโลกาภิวัตน์การพัฒนาคนและสังคมที่ผ่านมามีต้องเผชิญกับความท้าทายจากบริบทการเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจและสังคมทั้งภายในและภายนอกประเทศที่ก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อการเปลี่ยนแปลงเชิงโครงสร้างสถาบันทางสังคมและปัจเจกบุคคลปัญหาด้านคุณธรรมจริยธรรมเป็นความเสี่ยงที่มีความถี่ในการใช้ความรุนแรงแก้ไขปัญหามากขึ้นทั้งปัญหาในระดับครอบครัวปัญหาสังคมและวัฒนธรรมการใช้ชีวิตที่เปลี่ยนแปลงไป ทำให้ขาดความไว้วางใจกันกระแสวัฒนธรรมเสมือนจริงที่แพร่เข้ามาผ่านโลกไซเบอร์ ทำให้มีการสร้างเครือข่ายทางสังคมมากขึ้นมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมในการตัดสินใจเลือกรับปรับใช้วัฒนธรรมส่งผลให้ค่านิยมไทยมีการปรับเปลี่ยนไปตามวัฒนธรรมที่รับมาเด็กและเยาวชนที่ยังขาดการใช้วิจารณญาณในการกลั่นกรอง ทำให้ใช้ประโยชน์จากวัฒนธรรมเสมือนในเชิงของการสร้างปัญหามากกว่าสร้างสรรค์ เมื่อประสบ

ปัญหาหรืออุปสรรค ก็ไม่สามารถแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง และหาทางแก้ปัญหาด้วยวิธีการแบบเดิม ขาดทักษะการแก้ปัญหา ร่วมกับผู้อื่น ขาดทักษะการคิดและแนวทางการแก้ปัญหาที่ถูกต้องและสร้างสรรค์

ปัจจุบันการจัดการศึกษามีการปรับปรุงแนวทางการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนานักเรียนให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในยุคแห่งข้อมูลข่าวสาร โดยมีการกำหนดจุดมุ่งหมายและหลักการในกระบวนการเรียนรู้ต้องมุ่งปลูกฝังจิตสำนึกที่ถูกต้องเกี่ยวกับการเมืองการปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข รู้จักรักษาและส่งเสริมสิทธิ หน้าที่ เสรีภาพ ความเคารพกฎหมาย ความเสมอภาค และศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ มีความภาคภูมิใจในความเป็นไทย รู้จักรักษาผลประโยชน์ส่วนรวมและของประเทศชาติ รวมทั้งส่งเสริมศาสนา ศิลปะ วัฒนธรรมของชาติ การกีฬา ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทย และความรู้อันเป็นสากล ตลอดจนอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีความสามารถในการประกอบอาชีพ รู้จักพึ่งตนเอง มีความริเริ่มสร้างสรรค์ ใฝ่รู้และเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง

การนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการจัดเรียนรู้ในชั้นเรียนกันมากขึ้นมีการพัฒนาการเรียนรู้ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ซึ่งมีระบบบริหารจัดการการเรียนรู้(Learning Management System) ในการติดตาม ตรวจสอบกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนรายบุคคล การพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง และผ่านช่องทางที่หลากหลาย ทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ได้ตลอดเวลา และไม่จำกัดสถานที่ ผู้เรียนมีอิสระในการเรียนตามความสามารถดังนั้นการพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง (e-Learning) จึงถูกนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ทั้งในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานไปจนถึงระดับอุดมศึกษา โดยไม่ได้คำนึงถึงความเหมาะสมในการนำมาใช้และความรับผิดชอบต่อตนเองของผู้เรียนในแต่ละระดับการศึกษาอีกทั้งการพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่งไม่สามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิด ทักษะและเจตคติตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ในแต่ละบทเรียนได้ ผู้เรียนขาดทักษะในการสื่อสารและการทำงานร่วมกับผู้อื่น ซึ่งเป็นทักษะที่สำคัญในการดำรงชีวิตต่อไปอนาคตได้อย่างมีความสุข ขาดความเป็นธรรมชาติของห้องเรียนที่มีเพื่อนคอยช่วยเหลือซึ่งกันและกันในห้องเรียน อีกทั้งการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวอาจส่งผลต่อทัศนคติที่ไม่ดีต่อบทเรียนในด้านการเรียนรู้

ดังนั้นการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์จึงควรคำนึงถึงบริบทของผู้เรียน ในด้านอื่นๆได้แก่ ตัวผู้เรียน, กิจกรรมการเรียนรู้,สภาพแวดล้อมในการจัดการเรียนรู้ และ การประเมินและติดตามผลการเรียนรู้ ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการคิดและการนำเสนอ กล้าที่จะแสดงความคิดเห็น ยอมรับความคิดเห็นของคนอื่น ซึ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการคิดแก้ปัญหาได้หลากหลาย

การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน(Blended Learning) เป็นการบูรณาการระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบดั้งเดิม(Tradition)หรือห้องเรียนแบบปกติ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้ผ่านบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง (e-Learning) เข้ามาช่วยในเป็นกระบวนการจัดการเรียนการสอน Driscoll, M.(2008) โดยอาศัยการเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative Learning)การเรียนรู้ที่เน้นจัดสภาพแวดล้อมให้ผู้เรียน เรียนรู้ ทำกิจกรรม สร้างความรู้ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและถ่ายทอดการเรียนรู้ร่วมกัน ให้ผู้เรียนรู้จักการคิดวิเคราะห์ อีกทั้งสนับสนุนให้ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ใหม่ขึ้นได้ด้วยตนเอง

จากเหตุผลข้างต้นนำมาสู่การพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแก้ปัญหา ร่วมกับเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์กับกลุ่มเป้าหมายที่เป็น นักศึกษาคูในระดับปริญญาตรีเนื่องจากเป็นกลุ่มช่วงวัยที่มีความรับผิดชอบการเรียนของตนเองสูงและกำลังจะ

จบการศึกษาในระดับปริญญาตรีเพื่อเป็นครูในอนาคต การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ การทำงานร่วมกันได้ เข้าใจผู้อื่น และกล้าแสดงออกอย่างสร้างสรรค์ ส่งผลต่อการพัฒนาองค์กรและพัฒนาประเทศชาติได้อย่างสร้างสรรค์อยู่ร่วมกันในสังคมโลกอย่างมีความสุข

วัตถุประสงค์งานวิจัย

- 1) เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแก้ปัญหาร่วมกันและเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาครู
- 2) เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแก้ปัญหาร่วมกันและเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาครู
- 3) เพื่อนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแก้ปัญหาร่วมกันและเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาครู

วิธีการศึกษา

การวิจัยนี้เป็นการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแก้ปัญหาร่วมกันและเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาครูโดยเป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ผู้วิจัยได้ดำเนินการ โดยแบ่งขั้นตอนการดำเนินการวิจัยเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแก้ปัญหาร่วมกันและเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาครู

การศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับหลักการ ทฤษฎี และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบ ขั้นตอน และกระบวนการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแก้ปัญหาร่วมกันและเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- 1) องค์ประกอบขั้นตอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแก้ปัญหาร่วมกันและเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์
- 2) แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ด้านการเรียนรู้แบบแก้ปัญหาร่วมกันด้านการคิดสร้างสรรค์ด้วยเทคนิคแบบซินเนคติกส์และด้านการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

ผลการศึกษา

ผลการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแก้ปัญหาร่วมกันและเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาครูผู้วิจัยได้ศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์ เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแก้ปัญหาร่วมกันและเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาครู นำข้อมูลที่ได้มาสรุปออกเป็น 4 ด้านได้แก่ด้านการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ด้านกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยการแก้ปัญหาร่วมกัน เทคนิคการคิดแบบซินเนคติกส์ และ ความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้ศึกษามาจำแนกออกเป็นด้านองค์ประกอบของรูปแบบฯและขั้นตอนการเรียนการสอน

ของรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแก้ปัญหาร่วมกันและเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาครูแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณา ให้ข้อเสนอแนะคำแนะนำเพิ่มเติม แล้วนำผลการพิจารณาไปปรับปรุงเพื่อร่างต้นแบบรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแก้ปัญหาร่วมกันและเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาครู โดยผู้เชี่ยวชาญให้ข้อคิดเห็นด้านความถูกต้อง สมบูรณ์ ด้านองค์ประกอบของรูปแบบฯ และขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามร่างต้นแบบรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแก้ปัญหาร่วมกันและเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาครู และความสอดคล้องของขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนตามร่างต้นแบบรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแก้ปัญหาร่วมกันและเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาครูโดยผู้เชี่ยวชาญให้คำแนะนำว่าควรปรับขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบฯ ให้ชัดเจนเป็นขั้นตอนการสอนหลัก และขั้นตอนย่อย เพื่อความสะดวกในการนำมาใช้งาน ดังนั้นผู้วิจัยได้นำขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบฯ ประกอบด้วย 8 องค์ประกอบ 5 ขั้นตอนหลัก โดยนำมาจัดทำเป็นแผนภูมิขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบฯ

ขั้นตอนที่ 2 ร่างรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแก้ปัญหาร่วมกันและเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาครู

เพื่อพัฒนาร่างรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแก้ปัญหาร่วมกันและเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาครู

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- 1) ร่างรูปแบบขั้นตอนและกระบวนการการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแก้ปัญหาร่วมกันและเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาครู
- 2) ประเด็นคำถามเพื่อใช้ในการสนทนากลุ่ม(Focus Group Discussion)
- 3) แบบประเมินความเหมาะสมของร่างรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแก้ปัญหาร่วมกันและเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาครู

ผลการศึกษา

ผลการร่างรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแก้ปัญหาร่วมกันและเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาครูผู้วิจัยนำผลการศึกษาจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ มาแก้ไขปรับปรุง ตามคำแนะนำมาสร้างเป็นรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแก้ปัญหาร่วมกันและเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาครู โดยมี องค์ประกอบ และขั้นตอนการเรียนตามรูปแบบฯ ดังนี้

- 1) ผลการศึกษาด้านองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแก้ปัญหาร่วมกันและเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาครูได้แก่ (1) กลุ่ม (2)ประเด็น ปัญหา งาน (3)โครงการ ผลงาน หรือชิ้นงาน (4) เนื้อหาหรือแหล่งข้อมูล (5) เทคนิคคิดแบบซินเนคติกส์ (6) เครื่องมือสื่อสารและการทำงานร่วมกัน (7) ระบบบริหารจัดการเรียนรู้ออนไลน์

(8) การประเมินผลองค์ประกอบของการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแก้ปัญหาร่วมกันและเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาครูทั้ง 8 องค์ประกอบ ดังนี้

ตารางที่ 1 ผลการศึกษาด้านองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแก้ปัญหาร่วมกันและเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาครู

องค์ประกอบของรูปแบบฯ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
1. กลุ่ม	4.82	0.40
2. ประเด็น ปัญหา งาน	4.73	0.47
3. โครงงาน ผลงาน หรือชิ้นงาน	4.82	0.40
4. เนื้อหาหรือแหล่งข้อมูล	4.73	0.47
5. เทคนิคคิดแบบซินเนคติกส์	4.82	0.40
องค์ประกอบของรูปแบบฯ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
6. เครื่องมือสื่อสารและการทำงานร่วมกัน	5.00	0.00
7. ระบบบริหารจัดการเรียนรู้ออนไลน์	4.64	0.50
8. การประเมินผล	4.82	0.40
ค่าเฉลี่ยรวม	4.81	0.10

จากตารางที่ 1 ผลการศึกษาด้านองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแก้ปัญหาร่วมกันและเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาครูพบว่าเครื่องมือสื่อสารและการทำงานร่วมกัน มีค่าเฉลี่ย 5.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.00 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์การประเมินความคิดเห็นต่อรูปแบบมีค่าอยู่ในระดับความเหมาะสมมากที่สุด และค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.81 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.10 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์การประเมินความคิดเห็นต่อรูปแบบมีค่าอยู่ในระดับความเหมาะสมมากที่สุด

2) ผลการศึกษาด้านขั้นตอนของรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแก้ปัญหาร่วมกันและเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาครูขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแก้ปัญหาร่วมกันและเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ พบว่าขั้นตอนของการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแก้ปัญหาร่วมกันและเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาครู ดังนี้

ตารางที่ 2 ผลการศึกษาด้านขั้นตอนของรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแก้ปัญหาร่วมกันและเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาครู

ขั้นตอนของรูปแบบการจัดการเรียนการสอน แบบผสมผสาน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน
ขั้นที่ 1 การเตรียมความพร้อมให้แก่ผู้เรียน(Preparation)	4.85	0.10
ขั้นที่ 2 การค้นหาปัญหา (Problem Finding)	4.70	0.30
ขั้นที่ 3 การค้นหาแนวความคิด(Idea Finding)	4.73	0.60
ขั้นที่ 4 ค้นหาแนวทางการแก้ปัญหา(Solution Finding)	4.80	0.09
ขั้นที่ 5 ค้นหาการยอมรับ (Acceptance Finding)	4.85	0.05
ค่าเฉลี่ยรวม	4.78	0.13

จากตารางที่ 2 ผลการศึกษาด้านขั้นตอนของรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแก้ปัญหาร่วมกันและเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาครูมีค่าเฉลี่ยรวมทุกด้าน 4.78 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.13 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์การประเมินความคิดเห็นต่อรูปแบบมีค่าอยู่ในระดับความเหมาะสมมากที่สุด

ขั้นตอนที่ 3 พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแก้ปัญหาร่วมกันและเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาครู

การศึกษาผลการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแก้ปัญหาร่วมกันและเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาครูโดยมีรายละเอียดดังนี้

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัย

- 1) ห้องเรียนออนไลน์ของการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแก้ปัญหาร่วมกันและเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาครู
- 2) แผนการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแก้ปัญหาร่วมกันและเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาครู

ผลการศึกษา

ผลการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแก้ปัญหาร่วมกันและเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาครู

1. ผลการหาคุณภาพของรูปแบบฯ ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ 9 ท่าน ดังนี้

1.1) ผลการประเมินคุณภาพห้องเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแก้ปัญหาร่วมกันและเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์พบว่าค่าเฉลี่ย 4.44 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.17 เมื่อนำมาเทียบกับเกณฑ์การประเมินคุณภาพอยู่ในระดับมีคุณภาพดี

1.2) ผลการประเมินคุณภาพด้านกิจกรรมการเรียนรู้การร่วมกัน(Collaborative Learning) โดยผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอนมีค่าเฉลี่ยรวม 4.61 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.28 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์การประเมินคุณภาพมีค่าอยู่ในระดับดีมาก

1.3) ผลการประเมินคุณภาพด้านกิจกรรมการเรียนรู้ด้านกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ (Creative Problem Solving) โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ มีค่าเฉลี่ยรวม 4.58 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.32 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์การประเมินคุณภาพมีค่าอยู่ในระดับดีมาก

2. ผลการหาประสิทธิภาพของห้องเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแก้ปัญหาพร้อมกันและเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาครุ นำมาทดลองกับกลุ่มทดลองที่ไม่ใช่ตัวอย่าง แต่มีลักษณะใกล้เคียงกัน จำนวน 30 คน พบว่าผลการหาประสิทธิภาพของห้องเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแก้ปัญหาพร้อมกันและเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาครุมีค่าคะแนนระหว่างเรียน (E_1) คิดเป็นร้อยละ 84 และผลการทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาหลังเรียน (E_2) มีค่าคะแนนหลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 90 ดังนั้นห้องเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ที่ร้อยละ 80/80 และสามารถนำห้องเรียนแบบผสมผสานไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแก้ปัญหาพร้อมกันและเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาครุ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ขั้นตอนที่ 4 เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแก้ปัญหาพร้อมกันและเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาครุ

การศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแก้ปัญหาพร้อมกันและเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาครุ โดยมีรายละเอียดดังนี้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- 1) แบบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาครุ
- 2) แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์
- 3) แบบประเมินความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยการเรียนรู้ร่วมกันด้วยการสอนวิธีคิดซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมกระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของนักศึกษาครุ

ผลการศึกษา

ผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแก้ปัญหาพร้อมกันและเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาครุ

การนำรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแก้ปัญหาพร้อมกันและเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาครุไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 50 คน ผู้วิจัยได้ศึกษาผลการใช้รูปแบบตามลำดับดังนี้

- 1) ผลการประเมินตนเองเพื่อวัดความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ผู้เรียนประเมินความสามารถของตนเองก่อนเรียนและหลังจากการเรียนตามรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแก้ปัญหาพร้อมกันและเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาครุ

ตารางที่ 3 ผลการประเมินตนเองเพื่อวัดความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์

แบบประเมินตนเองความสามารถในการ แก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์	n	Mean	S.D.	df	t	Sig.
ก่อนเรียน	50	62.28	8.12	49	12.675*	.000
หลังเรียน	50	83.72	8.39			

p* < .05

จากตารางที่ 3 พบว่าความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยการทดสอบสมมติฐาน จากการนำค่า t (t) ที่ได้ 12.675 มาเทียบกับตารางค่าวิกฤตของ t (t) ตาม df ที่ 50 มีค่าอยู่ที่ 1.678 พบว่า ค่าวิกฤตของ t (t) ที่ได้อยู่ในช่วงวิกฤต (Significantly) ดังนั้นการทดสอบสมมติฐานพบว่าผู้เรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2) ผลการประเมินพฤติกรรมตามสภาพจริงเพื่อวัดความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

ตารางที่ 4 ผลการประเมินพฤติกรรมตามสภาพจริงเพื่อวัดความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

พฤติกรรมผู้เรียนตามสภาพจริง ความสามารถในการแก้ปัญหาเชิง สร้างสรรค์	n	Mean	S.D.	df	t	Sig.
สัปดาห์ที่แรก	50	31.20	3.73	49	76.188*	.000
สัปดาห์สุดท้าย	50	82.36	2.78			

p* < .05

จากตารางที่ 4 ความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของผู้เรียนก่อนเรียนและหลังเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยการทดสอบสมมติฐาน จากการนำค่า t (t) ที่ได้ 76.188* มาเทียบกับตารางค่าวิกฤตของ t (t) ตาม df ที่ 50 มีค่าอยู่ที่ 1.678 พบว่าค่าวิกฤตของ t (t) ที่ได้อยู่ในช่วงวิกฤต (Significantly) ดังนั้นการทดสอบสมมติฐานพบว่าผู้เรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3) ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการแก้ปัญหาร่วมกันด้วยเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาครู ผู้วิจัยได้ให้กลุ่มตัวอย่างทำการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบฯ หลังเรียนครบ 10 สัปดาห์ผลการประเมินพบว่า ผลการใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยการแก้ปัญหาร่วมกันด้วยเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาครู

ตารางที่ 5 ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการแก้ปัญหาร่วมกันด้วยเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาครู

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
1. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานฯ	3.92	0.20
2. ด้านการออกแบบบทเรียนบนเว็บไซต์	3.89	0.12
3. ด้านระบบบริหารจัดการเรียนการสอนบนเครือข่ายผ่านห้องเรียนเสมือน(Learning Management System : LMS)	3.84	0.17
เฉลี่ยรวม	3.88	0.04

จากตารางที่ 5 พบว่าผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการแก้ปัญหาร่วมกันด้วยเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาครูมีค่าเฉลี่ยรวม 3.88 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.04 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์การประเมินความพึงพอใจมีค่าอยู่ในระดับมาก โดยด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามรูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานฯมีค่าเฉลี่ย 3.92 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.20 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์การประเมินความพึงพอใจมีค่าน้ำหนักคะแนนในระดับพึงพอใจมาก

ขั้นตอนที่ 5 ประเมินรับรองรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแก้ปัญหา
ร่วมกันและเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาครู
 การศึกษาผลการประเมินรับรองรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแก้ปัญหา
 ร่วมกันและเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาครู
 โดยมีรายละเอียดดังนี้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- 1) รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแก้ปัญหาร่วมกันและเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาครู
- 2) แบบประเมินรับรองรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแก้ปัญหาร่วมกันและเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาครู

ผลการศึกษา

ผลการประเมินรับรองรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแก้ปัญหาร่วมกันและเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาครูผู้วิจัยได้นำรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแก้ปัญหาร่วมกันและเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาครูเอกสารประกอบการพิจารณา พร้อมทั้งแบบรับรองรูปแบบการเรียนที่พัฒนาขึ้นไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิในด้านที่เกี่ยวข้องคือผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อและการนำเสนอ ด้านหลักสูตรและการสอน และ ด้านการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ ประเมินรับรองรูปแบบและให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมผลการประเมินรับรองรูปแบบพบว่าผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นว่างค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแก้ปัญหาร่วมกันและเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของ

นักศึกษาคูผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นต่อองค์ประกอบของรูปแบบฯ รวมทุกด้าน มีค่าเฉลี่ยรวมที่ 1.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.00 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ความเหมาะสมของรูปแบบฯ ผู้ทรงคุณวุฒิเห็นด้วยกับองค์ประกอบการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบฯ ส่วนผลการประเมินด้านขั้นตอนของรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแก้ปัญหาพร้อมกันและเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาคู ด้านขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบฯ ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นทุกขั้นตอนของการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบฯ มีค่าเฉลี่ยที่ 1.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.00 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์การประเมินความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแก้ปัญหาพร้อมกันและเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาคู

การอภิปรายผล

จากการศึกษาการพัฒนาการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแก้ปัญหาพร้อมกันและเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาคูสามารถอภิปรายผลการศึกษาดังนี้

1. ผลการพัฒนาการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแก้ปัญหาพร้อมกันและเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาคู พบว่าคุณภาพของรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแก้ปัญหาพร้อมกันและเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาคู มีค่าเฉลี่ยทุกด้าน 4.54 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.09 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์การประเมินอยู่ในระดับดีมาก เนื่องจากผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามหลักการสร้างงานวิจัยและพัฒนา โดยมีการศึกษาสภาพ ปัญหา และความต้องการของรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแก้ปัญหาพร้อมกันและเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาคู ศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบฯ และนำผลการศึกษาที่ได้มาพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแก้ปัญหาพร้อมกันและเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาคู แล้วนำร่างรูปแบบฯ ที่ได้ มาศึกษาความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญโดยการจัดสนทนากลุ่ม(Focus Group Discussion) และประเมินความเหมาะสมของรูปแบบฯ ดังนั้นข้อมูลที่ได้เป็นข้อมูลเชิงคุณภาพและข้อมูลเชิงปริมาณในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแก้ปัญหาพร้อมกันและเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาคู และผลการหาประสิทธิภาพของห้องเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแก้ปัญหาพร้อมกันและเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาคู ผู้วิจัยได้นำขั้นตอนการพัฒนาสื่อของบอร์กและกอลล์ (Borg and Gall,1979) มาสร้างห้องเรียนแบบผสมผสานฯ และทำการหาประสิทธิภาพซึ่งพบว่า ผลการหาประสิทธิภาพของห้องเรียนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแก้ปัญหาพร้อมกันและเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาคูมีค่าคะแนนระหว่างเรียน(E_1)คิดเป็นร้อยละ 84 และผลการทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาหลังเรียน(E_2)มีค่าคะแนนหลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 90 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ที่ร้อยละ 80/80

2. ผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแก้ปัญหาพร้อมกันและเทคนิค

ซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาครู พบว่า ผลการประเมินตนเอง และผลการประเมินพฤติกรรมตามสภาพจริงเพื่อวัดความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์หลังเรียน มีความสอดคล้องกัน โดยพบว่าความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของผู้เรียนหลังเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับ สิทธิชัย ชมพูพาทย์ (2554) การพัฒนาพฤติกรรมการเรียนการสอนเพื่อแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของครูและนักเรียนในโรงเรียนส่งเสริมนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้การวิจัยปฏิบัติการเชิงวิพากษ์การวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาพฤติกรรมการเรียนการสอนเพื่อแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ของครูและนักเรียนโดยใช้รูปแบบการวิจัยปฏิบัติการเชิงวิพากษ์ ผลการวิจัยพบว่า หลังจากเข้าร่วมการวิจัยเพื่อพัฒนาพฤติกรรมการเรียนการสอนเพื่อแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ครูและนักเรียนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนการสอนเพื่อแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ด้านภาษาและวาทกรรม กิจกรรม และการปฏิบัติ ความสัมพันธ์และสังคมดีขึ้น ครูและนักเรียนมีพฤติกรรมการเรียนการสอนเพื่อแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นในแต่ละวงรอบของการวิจัย หลังยุติการวิจัยแล้วครูยังจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และนักเรียนยังใช้การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ในการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง และผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการแก้ปัญหาร่วมกันด้วยเทคนิคซินเนคติกส์ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาครู พบว่าผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบการเรียนแบบผสมผสานด้วยการแก้ปัญหาร่วมกันด้วยเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาครูมีค่าเฉลี่ยรวม 3.88 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.04 เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์การประเมินความพึงพอใจมีค่าอยู่ในระดับมากสอดคล้องกับ จินตวิทย์ คล้ายสังข์และประกอบ กรณกิจ, (2553) การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการเรียนแบบผสมผสานที่ใช้คอร์สแวร์ในรูปแบบที่ต่างกันที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจต่อบทเรียนในผู้เรียนระดับปริญญาบัณฑิตที่มีระดับความสามารถทางการเรียนต่างกัน ในรายวิชาโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บชั้นนำ พบว่าความพึงพอใจต่อบทเรียนที่มีเนื้อหาแบบบรรยายและแบบปฏิบัติของบทเรียนผสมผสานที่ใช้คอร์สแวร์ที่ใช้ภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวนั้น ด้านที่ 1 การประเมินความพึงพอใจการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามหลัก 7 ประการเพื่อการสอนระดับปริญญาบัณฑิตที่มีประสิทธิภาพ (Chickering and Gamson, 1986) ได้รับความพึงพอใจเป็นอันดับที่หนึ่งเช่นเดียวกันทั้งหมดเพียงด้านเดียว รวมทั้งผู้เรียนกลุ่มเก่งก็ให้ความสนใจในด้านที่ 1 นี้เช่นเดียวกันด้วย สำหรับผลการประเมินระดับความพึงพอใจในภาพรวม สรุปได้ว่าส่วนใหญ่อยู่ในระดับพอใจ ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้มีดังนี้ (1) ผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า เนื้อหาบทเรียนแบบบรรยายของบทเรียนแบบผสมผสานที่ใช้คอร์สแวร์ที่ใช้ภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวมีคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเนื้อหาบทเรียนแบบปฏิบัติที่ใช้คอร์สแวร์ที่ใช้ภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว และสรุปได้ว่าความพึงพอใจต่อบทเรียนที่มีเนื้อหาแบบบรรยายและแบบปฏิบัติของบทเรียนผสมผสานที่ใช้คอร์สแวร์ที่ใช้ภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวนั้น ด้านที่ 1 การประเมินความพึงพอใจการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามหลัก 7 ประการเพื่อการสอนระดับปริญญาบัณฑิตที่มีประสิทธิภาพ (Chickering and Gamson, 1986) ได้รับความพึงพอใจเป็นอันดับที่หนึ่งเช่นเดียวกันทั้งหมดเพียงด้านเดียว จึงสามารถนำไปเป็นแนวทางในการออกแบบและประยุกต์ให้เข้ากับการเรียนการสอนบนเว็บแบบผสมผสานวิชาอื่นๆ เพื่อให้เหมาะสมกับเนื้อหา และจุดประสงค์ในการเรียนรู้ เพื่อช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพและมีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น

(2) แม้ว่าการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแบบร่วมมือนี้จะเหมาะกับการเรียนรายวิชาที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีทางการศึกษาและคอมพิวเตอร์ศึกษา แต่ก็สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับกลุ่มสาระอื่นๆ และปรับใช้ให้กับผู้เรียนทุกระดับชั้น และ (3) การนำคุณสมบัติและแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องศาสตร์ด้านการศึกษามาบูรณาการเพื่อการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสม เช่น หลัก 7 ประการเพื่อการสอนระดับปริญญาบัณฑิตที่มีประสิทธิภาพ (Chickering and Gamson) และการเรียนการสอน 9 ขั้นตอนตามแนวทางของ Gagne (Gagne's nine events of instruction)

3. ผลการนำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแก้ปัญหาร่วมกันและเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาครู จากการศึกษาพบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิเห็นด้วยกับองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแก้ปัญหาร่วมกันและเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาครู ทั้งสิ้น 8 องค์ประกอบ และด้านขั้นตอนผู้ทรงคุณวุฒิเห็นด้วยกับขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแก้ปัญหาร่วมกันและเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาครูทั้งสิ้น 5 ขั้นตอน สอดคล้องกับรูปแบบการประเมินของสร้อยญา เชื้อทอง. (2553) การพัฒนารูปแบบห้องเรียนเสมือนโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันและการเรียนการสอนแบบซินเนคติกส์เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาครูพบว่า ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ทำการประเมินรับรองรูปแบบห้องเรียนเสมือนโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันและการเรียนการสอนแบบซินเนคติกส์เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาครู มีความคิดเห็นต่อรูปแบบที่พัฒนาขึ้นโดยเห็นด้วยมากที่สุด

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. การศึกษาครั้งนี้เป็นการพัฒนาการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนแก้ปัญหาร่วมกันและเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาครู ซึ่งอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดสภาพแวดล้อมที่เป็นห้องเรียนออนไลน์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ดังนั้นควรมีการศึกษาวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้สนับสนุนการเรียนรู้ตามรูปแบบข้างต้น ด้านการใช้งานผ่านเครือข่ายการสื่อสารความเร็วสูง การใช้ห้องเรียนออนไลน์ผ่านอุปกรณ์สื่อสารแบบพกพาเพื่อความสะดวกรวดเร็วในการเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ เช่น การประชุมทางไกลแบบมีปฏิสัมพันธ์(Interactive)สามารถโต้ตอบแบบทันที การสื่อสารผ่านสังคมออนไลน์ (Social Network) การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ (Cloud Computing) เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้อีเลิร์นนิง (E-Learning)

2. การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ส่งผลต่อกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์โดยตรงเนื่องจากการใช้เทคนิคคิดแบบซินเนคติกส์เป็นกระบวนการคิดแนวข้าง (Lateral Thinking) ที่ไม่เหตุผลหรือประสบการณ์ของผู้เรียนมาเป็นฐานคิด แต่ใช้วิธีการแบบอุปมาอุปไมย(Analogy) มาสนับสนุนให้ผู้เรียนมีวิธีการในการคิดได้หลากหลายวิธี ดังนั้นการศึกษาวิจัยครั้งต่อไปในเรื่องการนำเอาวิธีการคิดสร้างสรรค์มาส่งเสริมกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ควรนำเทคนิคการคิดสร้างสรรค์แบบอื่นมาใช้ให้เหมาะสมกับเนื้อหาวิชา และกิจกรรมการเรียนรู้ เช่น เทคนิคหมวกหกใบ (Six Thinking Hats) เป็นต้น

3. การศึกษาครั้งนี้เป็นการพัฒนาการเรียนรู้อย่างบูรณาการแบบผสมผสานด้วยการเรียน
แก้ปัญหาร่วมกันและเทคนิคซินเนคติกส์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาครู
ซึ่งเป็นกระบวนการเรียนแบบแก้ปัญหาร่วมกัน ดังนั้น ประเด็นปัญหาหรืองาน ที่ผู้สอนนำมาใช้เพื่อกระตุ้นให้
ผู้เรียนให้เกิดแรงจูงใจในการทำงานร่วมกันควรมีการศึกษาด้านกรณีศึกษา (Case Study) ที่สามารถนำมาสร้าง
เป็นประเด็นปัญหาให้ผู้เรียนทำงานร่วมกัน

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

กัลยา ภูทอง. (2555). "การพัฒนาผลการเรียนรู้ความคิดสร้างสรรค์และความเข้าใจที่คงทน เรื่องสิ่งแวดล้อม
รอบตัวของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบซินเนคติกส์"

วารสารวิชาการ Veridian E-Journal, ปีที่ 5, ฉบับที่ 12 (มกราคม-เมษายน) : 378-393.

จินตวิทย์ คล้ายสังข์และประกอบ กรณีกิจ.(2553) "ผลของการเรียนแบบผสมผสานที่ใช้คอร์สแวร์ในรูปแบบที่
แตกต่างกันที่มีผลต่อ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และความพึงพอใจของผู้เรียนระดับปริญญา
บัณฑิตที่มีระดับความสามารถทางการเรียนรู้ต่างกันในรายวิชาโปรแกรมการเรียนการสอน
ผ่านเว็บชั้นนำ รายงานการวิจัยคณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย", (อึดสำเนา)

เนาวนิตย์ สงคราม.(2550) "การพัฒนาแบบการสร้างความรู้ด้วยการเรียนรู้จากการปฏิบัติและการเรียนรู้
ร่วมกันสำหรับบุคลากรในสถาบันอุดมศึกษา คณะครุศาสตร์" จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สร้อยญา เชื้อทอง.(2553) "การพัฒนาแบบห้องเรียนเสมือนโดยใช้การเรียนรู้ร่วมกันและการเรียนการสอน
แบบซินเนคติกส์เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาครู." จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.(2545) "แผนการศึกษาแห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการ
พัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ 2554. (ร่าง) แผนพัฒนา เศรษฐกิจและ
สังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ.2555 –2559)" หน้า 2

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, (2545)."รายงานแนวทางการปฏิรูปการศึกษาระดับอุดมศึกษา
ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542". กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภา
ลาดพร้าว.

สุมาลี ชัยเจริญ (2551). "เทคโนโลยีการศึกษา หลักการ ทฤษฎี สู่การปฏิบัติ." คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น หน้า 292-293

อภิรักษ์ จิตรกร. (2556)."ปฏิสัมพันธ์ระหว่างการเรียนร่วมกันแบบผสมผสานที่ใช้เทคนิคการคิดแนวข้าง
ต่างกัน กับนักศึกษาที่มีระดับความคิดสร้างสรรค์ต่างกัน ที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ของ นักศึกษา

คณะนิเทศศาสตร์ สาขาวิชาการโฆษณา"วารสารวิชาการ Veridian E-Journal,
ปีที่ 6, ฉบับที่ 2 (พฤษภาคม-สิงหาคม) : 485-500.

อายุธ ยิ่งขวัญเจริญ. (2556). "การพัฒนาบทเรียนผ่านเว็บแบบผสมผสานเรื่องการจัดแสงการถ่ายภาพใน
สตูดิโอ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีบุคลิกภาพแตกต่างกัน" วารสารวิชาการ Veridian
E-Journal, ปีที่ 6, ฉบับที่ 2 (พฤษภาคม-สิงหาคม) : 126-137.

ภาษาอังกฤษ

Bonk, C. J. and Graham, C. R.(2006)."The handbook of Blended Learning. Sanfansico, CA : Pfeiffer"

Bruffee, K.A. (1993). "Collaborative Learning: Higher education, interdependence, and the authority of knowledge." Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press.

M. Carman (August, 2005) "Blended Learning Design: Five Key Ingredients".[Cited 2014, August]. Available: online <http://www.agilantlearning.com/pdf/Blended Learning Design.pdf>

Driscoll, M. "Blended Learning : Let's get beyond the hype." Learning and Training Innovations New line.[Online] 2014.[Cited 2014, August]. Available from : https://www-07.ibm.com/services/pdf/blended_learning.pdf

Efros, F. (1985). "Effects of Synectics training on undergraduates' problem-solving skills and attitudes." Unpublished master's thesis, Kansas State University, Manhattan, Kansas.

Vygotsky, L.S. (1978). "Mind in Society: The Development of Higher psychological Processes." Cambridge, MA : Harvard University Press,