



การพัฒนาระบบการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเสมือนจริงเป็นฐาน ที่ส่งเสริมความรู้และสมรรถนะ ด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ของนักศึกษาครูในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ

Development of a Virtual Community Based Learning System to Promote Knowledge and Competency of Educational Innovation and Information Technology for Student Teachers in Public Higher Education Institutions

สุวิสาห์ เหล่าเกิด¹ สุทธิพงษ์ หกสุวรรณ² วชิระ อินทร์อุดม³
Suwisa Laokerd,¹ Suttipong Hoksuan² and Wachira In-udom³

บทคัดย่อ

การวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพปัจจุบันปัญหา และแนวทางการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมความรู้และสมรรถนะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา 2) พัฒนาระบบการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเสมือนจริงเป็นฐาน ที่ส่งเสริมความรู้และสมรรถนะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาของนักศึกษาครูในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ และ 3) ศึกษาผลการใช้ระบบการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเสมือนจริงเป็นฐาน การวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยแบ่งการวิจัยออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 การศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้สร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาครูในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐทั่วประเทศ เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน จำนวน 415 คน และสัมภาษณ์เชิงลึกผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนการสอน จำนวน 15 คน ระยะที่ 2 การพัฒนาและหาคุณภาพระบบการเรียน โดยใช้การประเมินหาความสอดคล้องและความเหมาะสมจากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 7 คน และ หาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่าย ระยะที่ 3 การทดลองระบบการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเสมือนจริงเป็นฐาน กำหนดระยะเวลาทดลองในการดำเนินการทดลอง 10 สัปดาห์ โดยเก็บข้อมูลดังต่อไปนี้ 1) การทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ใช้แผนการทดลองแบบ One Group Pretest Posttest Design 2) การประเมินทักษะ โดยวัดทักษะก่อนและหลังการเรียน โดยศึกษาพัฒนาการของทักษะเป็นรายบุคคล และ 3) การประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาครู กลุ่มตัวอย่างที่ใช้คือนักศึกษาปริญญาตรี ชั้นปีที่ 4 สาขาวิชา นวัตกรรมและคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร จำนวน 50 คน

ผลการวิจัยพบว่า 1) นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสาระความรู้และสมรรถนะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาตามมาตรฐานวิชาชีพครู โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง และเห็นความสำคัญของการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้อยู่ในระดับมาก ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนการสอน มีข้อเสนอแนะว่าควรเน้นการฝึกทักษะปฏิบัติและให้ความสำคัญกับเวลาในกระบวนการผลิตชิ้นงานนวัตกรรม 2) ระบบการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเสมือนจริงเป็นฐาน มี 6 องค์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่ (1) ความสัมพันธ์ในแบบสังคม (2) การเป็นสมาชิก (3) การแบ่งปัน (4) แหล่งเรียนรู้เพิ่มเติม (5) การแสดงผลงาน (6) การประเมินค่า ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินระบบการเรียนรู้ว่ามีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ได้จริง และบทเรียนบนเครือข่ายมีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ทุกหน่วยการเรียนรู้ 3) ผลการทดลองใช้ระบบการเรียน นักศึกษามีคะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักศึกษามีการพัฒนาทักษะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศฯ ทั้ง 3 เกณฑ์การประเมินร้อยละ 88.67 ของนักศึกษาทั้งหมด และนักศึกษามีความพึงพอใจในระดับมาก

คำสำคัญ : ระบบการเรียนรู้ ; ชุมชนเสมือนจริง ; นวัตกรรมการเรียนรู้ ; นักศึกษาครู

¹ นิสิตปริญญาเอก สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม , Doctoral Student in Educational Technology and Communications, Faculty of Education, Mahasarakham University

² รองศาสตราจารย์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, Associate Professor, Faculty of Education, Mahasarakham University

³ รองศาสตราจารย์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, Associate Professor, Faculty of Education, Khon Kaen University



ABSTRACT

This study aimed: 1) to investigate the current state, problem and a guideline regarding instructional management which promotes knowledge and competency of educational innovation and information technology, 2) to develop a virtual community based learning system which promotes knowledge and competency of educational innovation and information technology for student teachers in public higher education institutions, and 3) to examine the result of implementing the virtual community based learning system. This study is a type of research and development. It was conducted into 3 phases. Phase 1 concerned a study of related papers and research for using to create an opinionnaire by asking students in nationwide public higher education institutions. A sample of 415 students was selected by multistage random sampling. The in-depth interviews with 15 instructional experts were conducted. Phase 2 concerned a development and investigation of the learning system quality through an assessment of consistency and appropriateness by 7 specialists. The efficiency of web-based instruction was examined. Phase 3 concerned an experiment of virtual community based learning system. A period of 10 weeks was determined to spend in experiment of collecting data from the following: 1) a test of learning achievement using one group pretest posttest design, 2) an assessment of skills both before and after the treatment by examining individual skill development, and 3) an assessment of student teachers. The sample used was 50 fourth year student teachers in the educational innovation and computer program, Faculty of Education, Sakon Nakhon Rajabhat University.

The findings revealed as follows. 1) The student teachers had the overall knowledge and understanding about contents of knowledge and competency of educational innovation and information technology according to the teaching professional standards at moderate level and saw the importance of development in learning quality as a whole at high level. Instructional management experts suggested that skills practice training and time for the process of producing an innovative piece of work be emphasized. 2) The virtual community based learning system comprised 6 significant elements: (1) social relationship, (2) becoming a member, (3) sharing, (4) additional learning sources, (5) exhibition, and (6) assessment. The experts evaluated the learning system as being appropriate and able to be applied for daily life. The web-based instruction of each learning unit had efficiency in accordance with the criterion set at 80/80. 3) The result of experiment in using the learning system showed that students had a significantly higher mean score after learning than that before the treatment at the .05 level. Out of 100, 88.67 student teachers had their development in skills of innovation and information technology based on the 3 criteria for assessment and they were satisfied at high level.

Keywords : Learning System ; Virtual Community ; Learning Innovation ; Student Teachers

บทนำ

จากการเปลี่ยนแปลงข้อมูลและวิทยาการต่างๆ การแพร่ขยายวัฒนธรรมข้ามชาติ ตลอดจนการแข่งขันทางเศรษฐกิจเพื่อเป็นการตอบรับกับสภาพความเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ส่งผลให้การศึกษาจึงเป็นหัวใจสำคัญของการพัฒนาโดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีคุณภาพ และมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น (สมาลี ชัยเจริญ. 2551) ทั้งนี้ปัจจัยหลักประการหนึ่งของการปฏิรูปการศึกษาคือการพัฒนาคุณภาพครูซึ่งเป็นจักรกลสำคัญในการขับเคลื่อนให้การพัฒนาคุณภาพการศึกษาให้ประสบความสำเร็จนักการศึกษา

ได้ระบุไว้ในงานวิจัยเกี่ยวกับคุณภาพครู ไว้ว่า ความต้องการเพิ่มคุณภาพให้กับผู้เรียนนั้น สิ่งสำคัญอยู่ที่ครูเพราะการสอนของครูนั้น ถือเป็นแบบอย่างที่ดีที่ส่งผลโดยตรงกับผู้เรียน (Manley. 2008) หากกล่าวถึงวิชาชีพครู นับว่าเป็นวิชาชีพที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาคน และพัฒนาประเทศชาติ การผลิตครูจึงจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนรูปแบบในการผลิตครูให้สอดคล้องกับยุคสมัยรู้เท่าทันกระแสการเปลี่ยนแปลงของโลก เพื่อให้ นักศึกษาวิชาชีพครูนั้นประสบผลสำเร็จสูงสุดตามศักยภาพ (Jacobsen, Eggen & Kauchak. 1999) และเนื่องจากสภาพสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงจึงมีความจำเป็นที่ต้องมีการพัฒนาครู และเตรียมครูที่จะเข้าสู่วิชาชีพให้มีสมรรถนะสูง ประกอบกับครูสภาได้กำหนดให้มีกรอบ



ความรู้และสมรรถนะของวิชาชีพครูไว้ 9 เรื่อง ซึ่งความรู้และสมรรถนะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาถือเป็นสมรรถนะที่มีความสำคัญยิ่งในยุคของสารสนเทศ ประกอบกับกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่ผ่านมาในอดีตจนถึงปัจจุบันเน้นที่ครูผู้สอนเป็นหลัก ส่งผลให้ขาดความยืดหยุ่นในการจัดการเรียนรู้ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ในพื้นที่จำกัด ในห้องเรียน หรือในพื้นที่ของสถาบันการศึกษาเท่านั้น แต่ในปัจจุบันพื้นที่ในการเรียนรู้เปลี่ยนแปลงไป ส่งผลให้ความต้องการทางการเรียนรู้เปลี่ยนแปลงเช่นกัน ผู้เรียนต้องการอิสระในการเรียนรู้พื้นที่กว้างบนโลกออนไลน์จากการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์ จึงได้พัฒนารูปแบบที่ประยุกต์ใช้ศักยภาพทางด้านเทคโนโลยี ควบคู่ไปกับการเลือกใช้แนวทางการจัดการเรียนรู้ที่เน้นสร้างองค์ความรู้ขึ้นด้วยตนเองไปพร้อมๆ กันลักษณะการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นและแพร่หลายในสังคมออนไลน์ นั่นคือ ลักษณะของการรวมกลุ่มกันแบบชุมชน ซึ่งชุมชนที่เกิดขึ้นนั้นเป็นรูปแบบใหม่ที่เรียกว่าเป็น “ชุมชนเสมือนจริง” (Virtual Community) ซึ่งเป็นชุมชนที่กลุ่มคนอาจจะได้พบกันโดยตรงหรือไม่ก็ตามแต่มีโอกาสที่สื่อสารกันด้วยคำภาษา และความคิดผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ชุมชนแบบนี้มีข้อดีกว่าชุมชนแบบอื่นตรงที่ว่าไม่มีอคติเกี่ยวกับเพศ อายุ เชื้อชาติ สีผิว เผ่าพันธุ์ รูปร่างหน้าตา เสียงพูดและอากัปกริยาของสมาชิกชุมชนเสมือนจริง เป็นเครื่องมือ ที่เชื่อมโยงผู้ที่มีความสนใจร่วมกันเข้าด้วยกันในชุมชนแบบเดิมจะรู้จักผู้คนต่อเมื่อได้พบปะหน้าค่าตา และต้องคบหาสมาคมกับผู้คนจำนวนไม่น้อยกว่าที่จะพบผู้ที่มีความสนใจในเรื่องบางเรื่องเหมือนกับเราแต่ในชุมชนประเภทนี้สามารถเข้าถึงแหล่งที่สนใจได้อย่างทันที ชุมชนเสมือนจริงสามารถสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ได้ สามารถกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง สร้างกิจกรรมร่วมกันระหว่างผู้เรียนด้วยกันเอง ลดช่องว่างของความแตกต่างด้วยห้องเรียนเสมือนจริงสามารถเข้าไปศึกษาได้จริง ดังนั้น ความรู้ที่กระจัดกระจายในโลกเสมือนนี้จะถูกถ่ายทอดความรู้สำเร็จได้นั้น ไม่ใช่เรื่องเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์หรือเอกสาร แต่เป็นเรื่องของปฏิสัมพันธ์ระหว่างคน (Mason & Mitroff. 1973) สรุปได้ว่า ชุมชนการเรียนรู้เสมือนจริงเป็นการจัดสิ่งแวดล้อมในการเรียนรู้บนพื้นฐานของเป้าหมายร่วมกัน กระตุ้นปฏิสัมพันธ์และความร่วมมือของผู้เรียน

จากการเปลี่ยนแปลงของสภาพสังคมการเรียนรู้ซึ่งสัมพันธ์กับการพัฒนาเทคโนโลยีการสื่อสารอย่างต่อเนื่อง ทำให้เห็นความสำคัญกับกระบวนการจัดการเรียนรู้ในทุกระดับชั้น การแสวงหารูปแบบการเรียนรู้บนโลกออนไลน์ที่เน้นกระบวนการของ “ชุมชนเสมือนจริง” จึงเป็นแนวทางในการพัฒนาวิชาชีพครูทางด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศฯ ได้เป็นอย่างดี และด้วยเหตุ ที่กล่าวมานี้ ผู้วิจัยในฐานะบุคลากรทางการศึกษา สังกัด

ระดับอุดมศึกษา ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการผลิตครู จึงเห็นความสำคัญและต้องการแสวงหาแนวทางการพัฒนาที่มีประสิทธิภาพในการพัฒนาระบบการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเสมือนจริงเป็นฐาน ที่ส่งเสริมความรู้และสมรรถนะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาของนักศึกษาครู ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และแนวทางการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมความรู้และสมรรถนะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาของนักศึกษาครู ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ
2. เพื่อพัฒนาระบบการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเสมือนจริงเป็นฐาน ที่ส่งเสริมความรู้และสมรรถนะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา
3. เพื่อศึกษาผลการใช้ระบบการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเสมือนจริงเป็นฐาน ที่ส่งเสริมความรู้และสมรรถนะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

กรอบแนวคิดการวิจัย

ประกอบด้วย แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัย ที่เกี่ยวข้องดังต่อไปนี้ 1. การจัดการเรียนอิงชุมชนเสมือนจริงของ Garrison, et al. (2000), Mcmillan & Chavis. (1986), Farhang & Cynthia. (2007), Pat & Elsa (2007) 2. การจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย พวงทอง เพชรโทณ (2555) Collis (1999) Bostock (1997) 3. ทฤษฎีการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ (สมาลี ชัยเจริญ. (2551) 4. สาระความรู้และสมรรถนะด้านนวัตกรรมฯ ตามข้อบังคับคุรุสภาว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพครู พ.ศ.2556



วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) แบ่งเป็น 3 ระยะ (Rita & James. 2007) คือ ระยะที่ 1 ศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาและแนวทางการจัดการเรียนการสอน และสร้างรูปแบบ (Model) ระยะที่ 2 พัฒนาและหาคุณภาพระบบการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเสมือนจริงเป็นฐาน และระยะที่ 3 ทดลองระบบการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเสมือนจริงเป็นฐาน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักศึกษาคณะครุศาสตร์และคณะศึกษาศาสตร์ ประกอบด้วย มหาวิทยาลัยของรัฐ และมหาวิทยาลัยราชภัฏ จำนวนทั้งสิ้น 64 แห่ง โดยแบ่งส่วนตามภูมิภาค ดังนี้ ภาคกลาง 31 แห่ง จำนวน 29,209 คน ภาคเหนือ 9 แห่ง จำนวน 6,780 คน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 16 แห่ง จำนวน 31,303 คน และภาคใต้ 8 แห่ง จำนวน 6,767 คน รวมทั้งสิ้น 74,059 คน

กลุ่มตัวอย่าง แบ่งเป็น

กลุ่มที่ใช้ในการวิจัยระยะที่ 1 นักศึกษาชั้นปีที่ 4 - 5 ของคณะครุศาสตร์ และคณะศึกษาศาสตร์ ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ ที่ลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 ดำเนินการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง แบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Random Sampling) โดยขั้นตอนที่ 1 สุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นตามภูมิภาค แบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) และกำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่างแต่ละภูมิภาคตามสัดส่วนจำนวนมหาวิทยาลัยในแต่ละภาคต่อจำนวนมหาวิทยาลัยทั้งหมด ให้ได้กลุ่มตัวอย่างรวมทั้งหมด 415 คน ขั้นตอนที่ 2 สุ่มการเก็บข้อมูลในแต่ละภูมิภาค ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย ด้วยวิธีการจับสลากชื่อมหาวิทยาลัย เพื่อเป็นตัวแทนภูมิภาคคิดเป็นอัตราส่วนแต่ละภูมิภาค

กลุ่มที่ใช้ในการวิจัยระยะที่ 2 นักศึกษาชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาวิศวกรรมและคอมพิวเตอร์ศึกษา ที่ลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร จำนวน 30 คน ใช้วิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Sampling)

กลุ่มที่ใช้ในการวิจัยระยะที่ 3 นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาวิศวกรรมและคอมพิวเตอร์ศึกษา ที่ลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร จำนวน 50 คน ใช้วิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ระยะที่ 1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาครู มาตรฐานค่า 5 ระดับ 26 ข้อ มีความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.88 2) แบบสัมภาษณ์เชิงลึก สัมภาษณ์ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ 3 คน ตรวจสอบหาความตรง (Validity) 7 ประเด็นคำถาม มีค่าระหว่าง 0.71-1.00

ระยะที่ 2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แบบประเมินความสอดคล้องและความเหมาะสมของร่างระบบฯ ตรวจสอบหาความตรง (Validity) จากผู้เชี่ยวชาญ 3 คน มีค่าระหว่าง 0.57-1.00 2) แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนบนเครือข่ายตามระบบการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเสมือนจริงเป็นฐานฯ มาตรฐานค่า 5 ระดับ มีความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.97

ระยะที่ 3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ จำนวน 50 ข้อ มีความยาก (P) ระหว่าง 0.24-0.77 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (r) ระหว่าง 0.26-0.84 มีความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.89 2) แบบประเมินทักษะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ตรวจสอบหาความตรง (Validity) จากผู้เชี่ยวชาญ 3 คน มีค่าระหว่าง 0.74-1.00 3) แบบประเมินความพึงพอใจในการเรียนรู้ตามแนวทางการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเสมือนจริงเป็นฐานฯ แบบมาตรฐานค่า 5 ระดับ แบ่งเป็น 9 ด้าน จำนวน 47 ข้อ มีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.84

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ระยะที่ 1 การเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ 1) การวิเคราะห์เอกสารที่เป็นแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 2) การสำรวจความคิดเห็นของนักศึกษาครู ต่อการจัดการเรียนการสอน และสาระความรู้และสมรรถนะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ใช้แบบสอบถามความคิดเห็น 3) การสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมความรู้และสมรรถนะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาของนักศึกษาครู ใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview) เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการสัมภาษณ์แบบเป็นทางการ (Formal Interview) จำนวน 15 คน 4) การร่างระบบ การเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเสมือนจริงเป็นฐานฯ

ระยะที่ 2 การเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ 1) นำร่างระบบการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเสมือนจริงฯ มาตรวจสอบความเหมาะสมและความเป็นไปได้ โดยวิธีการประเมินความสอดคล้อง และความเหมาะสมของร่างระบบฯ ทั้งฉบับ ประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านการจัดการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จำนวน 3 คน



ด้านมาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาของวิชาชีพครู จำนวน 2 ท่าน และ ด้านการออกแบบระบบการจัดการเรียนการสอน จำนวน 2 คน รวมทั้งหมด 7 คน 2) การจัดทำแผนการจัดการเรียนการสอน สร้างบทเรียนผ่านเครือข่ายฯ และทดลองแบบกลุ่มเล็ก (Small Group Testing) โดยการทดสอบประสิทธิภาพใช้เบื้องต้น โดยนำต้นแบบ (Prototype) ไปทดสอบประสิทธิภาพใช้ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในบทเรียน เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพให้ได้ตามเกณฑ์ 80/80 คำนวณหาประสิทธิภาพตามสูตร E_1/E_2

ระยะที่ 3 การเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ 1) การทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ใช้การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง ใช้การทดสอบ t-test Dependent Samples 2) การประเมินทักษะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา เป็นการประเมินทักษะโดยครูผู้สอน ใช้คะแนนประเมินจากแบบประเมินทักษะแบบรูปกรวยเจาะจง (Specific Scoring) หาผลต่างของคะแนนการประเมินครั้งที่ 1 ในหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 และครั้งที่ 2 ในหน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เป็นคะแนนการพัฒนาทักษะตามเกณฑ์การประเมิน นำคะแนนการพัฒนาหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) คำนวณค่าร้อยละจากจำนวนผู้เรียนทั้งหมด และ 3) การประเมินความพึงพอใจในการเรียนรู้ตามแนวทางระบบการเรียนโดยใช้ชุมชนเสมือนจริงเป็นฐานฯ ใช้แบบประเมินความพึงพอใจ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

การวิเคราะห์ข้อมูล

ระยะที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ 1) แบบสอบถาม ส่วนที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และส่วนที่ 2 วิเคราะห์ข้อมูลค่าความถี่ของความคิดเห็นและนำเสนอแบบพรรณนา 2) แบบสัมภาษณ์เชิงลึกสรุปตามหัวข้อที่กำหนดไว้ในแบบสัมภาษณ์ใช้ค่าความถี่ ตารางการสังเคราะห์ และสรุปแบบพรรณนา

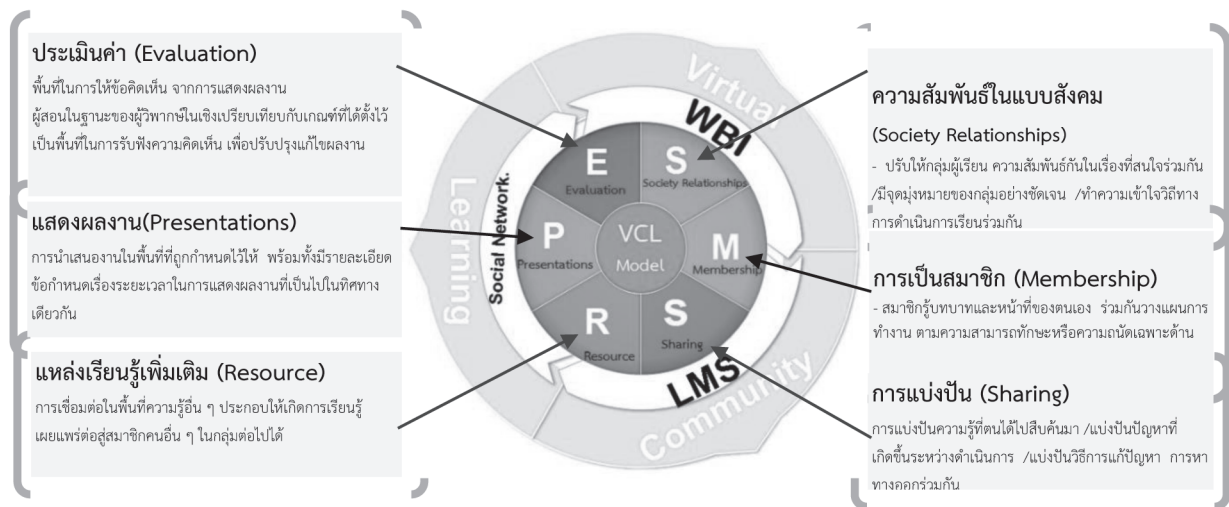
ระยะที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ 1) แบบประเมินความสอดคล้องและความเหมาะสมของร่าง ระบบฯ หาค่าเฉลี่ยของการให้คะแนนแต่ละหัวข้อ และสรุปตีความ 2) แบบประเมินคุณภาพของบทเรียน บนเครือข่ายตามระบบการเรียนโดยใช้ชุมชนเสมือนจริงเป็นฐานฯ หาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ระยะที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ 1) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ใช้การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง ใช้การทดสอบ t-test Dependent Samples 2) แบบประเมินทักษะ ใช้คะแนนประเมินจากแบบประเมินทักษะ

แบบรูปกรวยเจาะจง หาผลต่างของคะแนนการประเมินครั้งที่ 1 ในหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 และครั้งที่ 2 ในหน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เป็นคะแนนการพัฒนาทักษะตามเกณฑ์การประเมิน นำคะแนนการพัฒนาหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) คำนวณค่าร้อยละจากจำนวนผู้เรียนทั้งหมด และ 3) แบบประเมินความพึงพอใจในการเรียนรู้ตามแนวทางระบบการเรียนโดยใช้ชุมชนเสมือนจริงเป็นฐานฯ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

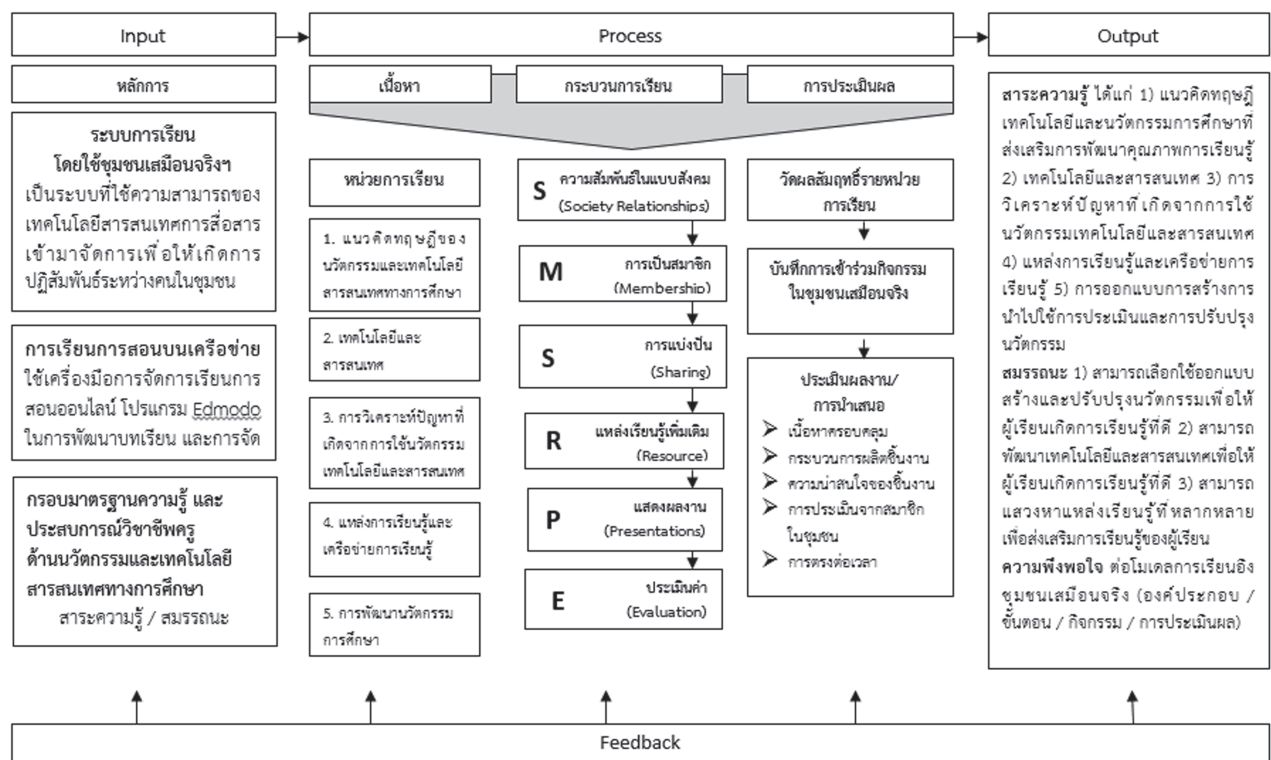
สรุปผลการวิจัย

1. สภาพปัจจุบันปัญหา และแนวทางการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมความรู้และสมรรถนะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาของนักศึกษาครู ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ 1) พบว่านักศึกษาครูมีความรู้ความเข้าใจ เรื่อง เทคโนโลยีและสารสนเทศในระดับมากที่สุด และเห็นว่าสมรรถนะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาตามมาตรฐานวิชาชีพครู โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง และได้ถูกจัดการเรียนการสอนที่เน้นการฝึกปฏิบัติทักษะการออกแบบ สร้างและปรับปรุงนวัตกรรมการเรียนรู้ในระดับน้อย 2) ผลการศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ พบว่าผู้เชี่ยวชาญส่วนมากจัดการเรียนการสอนที่เน้นการฝึกทักษะปฏิบัติ ให้ความสำคัญกับกระบวนการผลิตชิ้นงาน และให้ข้อคิดเห็นถึงสภาพปัญหาเกี่ยวกับนักศึกษาไม่เข้าใจในนวัตกรรมการศึกษา ไม่มีการคิดวิเคราะห์ ไม่มีความคิดสร้างสรรค์ จึงส่งผลถึงกระบวนการผลิตชิ้นงานที่ไม่มีการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ และ 3) การร่างระบบการเรียนโดยใช้ชุมชนเสมือนจริงเป็นฐานที่ส่งเสริมความรู้และสมรรถนะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาของนักศึกษาครู ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ ได้ 6 องค์ประกอบสำคัญ ดังนี้ (1) ความสัมพันธ์ในแบบสังคม (Society Relationships) (2) การเป็นสมาชิก (Membership) (3) การแบ่งปัน (Sharing) (4) แหล่งเรียนรู้เพิ่มเติม (Resource) (5) การแสดงผลงาน (Presentations) (6) การประเมินค่า (Evaluation) ดังในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แสดง 6 องค์ประกอบของการจัดการเรียนโดยใช้ชุมชนเสมือนจริง (Virtual Community Learning)

2. การพัฒนาระบบการเรียนโดยใช้ชุมชนเสมือนจริงเป็นฐานฯ ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แสดงการดำเนินการของระบบการเรียนโดยใช้ชุมชนเสมือนจริงเป็นฐานฯ

1) ผลการประเมินต้นแบบระบบการเรียน โดยใช้ชุมชนเสมือนจริงฯ ผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 7 ท่าน สรุปได้ว่า ระบบการเรียนโดยใช้ชุมชนเสมือนจริงเป็นฐานฯ ที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้ได้จริง โดยผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นในภาพรวมว่าระบบการเรียนโดยใช้ชุมชนเสมือนจริงเป็นฐานฯนี้มีความเหมาะสมดี จำนวน 5 ท่าน (ร้อยละ 71.4 3) และควรปรับปรุงตามข้อคิดเห็นที่แสดงไว้ในแบบ

ประเมิน จำนวน 2 ท่าน (ร้อยละ 28.57) 2) ผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่าย ตามแนวทางระบบการเรียนโดยใช้ชุมชนเสมือนจริงฯ ประสิทธิภาพกระบวนการ (E_1) ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) มีค่าประสิทธิภาพแบ่งตามหน่วยการเรียนรู้ได้ดังตารางที่ 1



ตารางที่ 1 แสดงค่าประสิทธิภาพของบทเรียนผ่านเครือข่ายฯ

หน่วยที่ 1		หน่วยที่ 2		หน่วยที่ 3		หน่วยที่ 4		หน่วยที่ 5	
E ₁	E ₂	E ₁	E ₂	E ₁	E ₂	E ₁	E ₂	E ₁	E ₂
80.67	84.17	82.33	84.50	77.33	83.00	80.67	81.33	80.67	81.17

3) ผลการใช้ระบบการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเสมือนจริงเป็นฐานที่ส่งเสริมความรู้และสมรรถภาพด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ของนักศึกษาครูในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ

1) ผลการวัดผลสัมฤทธิ์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามระบบการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเสมือนจริงเป็นฐานฯ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน แสดงให้เห็นว่าระบบการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเสมือนจริงเป็นฐาน ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนขึ้นได้จริง ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงคะแนนการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนแบบทดสอบ

คะแนนแบบทดสอบ	$\bar{X}$	S.D.	t	df
คะแนนแบบทดสอบหลังเรียน	40.36	5.10	36.50*	49
คะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน	22.26	3.70		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลการประเมินทักษะ พบว่า มีการพัฒนาทักษะเพิ่มขึ้นทั้ง 3 เกณฑ์การประเมิน ในภาพรวมคิดเป็นร้อยละ 88.67 ของนักศึกษาทั้งหมด

3. ผลการประเมินความพึงพอใจ นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการเรียนตามแนวทางระบบการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเสมือนจริงเป็นฐานฯ ในภาพรวมอยู่ใน ระดับมาก โดยพึงพอใจด้านแหล่งเรียนรู้เพิ่มเติมมากที่สุด ($\bar{X}$ = 3.95, S.D. = 0.71) และด้านเวลาน้อยที่สุด ($\bar{X}$ = 3.44 S.D. = 0.80)

อภิปรายผลการวิจัย

1. สภาพปัจจุบันปัญหา และแนวทางการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมความรู้และสมรรถนะด้านนวัตกรรมฯ ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่านักศึกษาครูมีความรู้ความเข้าใจด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยี ในระดับปานกลาง และต้องการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง เห็นความสำคัญของการใช้สื่อบนเครือข่ายในการจัดการเรียน โดยเสนอแนะว่าการออกแบบสิ่งแวดล้อมทางการเรียนมีส่วนช่วยให้เกิดผลลัพธ์ทางการเรียนรู้ที่เพิ่มขึ้นสอดคล้องกับ พวงทอง เพชรไท (2555) ได้ศึกษาเรื่อง การออกแบบและ

พัฒนาโมเดลสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ บนเครือข่ายที่ส่งเสริมทักษะทางปัญญา และการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ได้สรุปการใช้โมเดลสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้บนเครือข่ายฯ พบว่า จัดการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายโดยใช้วิธีการกลุ่มผู้เรียน จัดให้เกิดการแบ่งปัน ขยายความคิดจากผู้เชี่ยวชาญ ผู้สอน และเพื่อนร่วมมือกันแก้ปัญหาร่วมกันอภิปรายผล ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ประกอบกับข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ เห็นว่าการจัดกิจกรรมการจัดการความรู้ด้วยตนเอง การสืบค้นข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและการสังเคราะห์ข้อมูล พร้อมทั้งจัดให้มีเวทีในการแสดง ความคิดเห็นเป็นแนวทางในการปรับปรุงผลงานจากการประเมินตนเอง ประเมินจากเพื่อน และประเมินจากผู้สอน สอดคล้องกับ Ng & Ma (2002) เห็นว่าเป็นการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือซึ่งทำให้เกิดชุมชนสร้างความรู้ (Knowledge-building Community) ชุมชนนักปฏิบัติ (Community of Practice) ชุมชนผู้เรียน (Community of Learners) และการเรียนแบบร่วมมือออนไลน์ เป็นการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ในการเรียนการสอน ทำให้กระบวนการเรียนการสอนมีความยืดหยุ่น เปิดกว้าง เข้าถึงแหล่งสารสนเทศได้ง่าย รวดเร็ว และสะดวกสบาย

2. ระบบการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเสมือนจริงเป็นฐานฯ โดยผู้วิจัยอธิบายตามประเด็นทั้ง 6 องค์ประกอบ ดังต่อไปนี้

องค์ประกอบที่ 1 ความสัมพันธ์แบบสังคม (Society Relationships) อ้างอิงจากหลักการและแนวคิด คอนสตรัคติวิสต์เชิงสังคม (Social Constructivism) (สุมาลี ชัยเจริญ, 2551) เป็นทฤษฎีที่มีรากฐานมาจาก Vygotsky ซึ่งมีแนวคิดสำคัญที่ว่า “ปฏิสัมพันธ์ทางสังคมมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาด้านพุทธิปัญญา” รวมทั้งแนวคิดเกี่ยวกับศักยภาพในการพัฒนาด้านพุทธิปัญญาที่อาจมีข้อจำกัดเกี่ยวกับช่วงของการพัฒนาที่เรียกว่า โซนพัฒนาการ (Zone of Proximal Development) ถ้าผู้เรียนอยู่ต่ำกว่าโซนพัฒนาการ (Zone of Proximal Development) จำเป็นจะต้องได้รับการช่วยเหลือในการเรียนรู้ ที่เรียกว่า Scaffolding และ Vygotsky เชื่อว่าผู้เรียนสร้างความรู้ผ่านการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับผู้อื่น ได้แก่ เด็กกับผู้ใหญ่ พ่อแม่ ครู และเพื่อน ในขณะที่เด็กอยู่ในบริบทของสังคมและวัฒนธรรม ในทุกชั้นเรียน กลยุทธ์ทางการเรียนรู้



ที่สอดคล้องกับแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์เชิงสังคม (Social Constructivism) ของ Vygotsky อาจจะไม่ต้องจัดกิจกรรมที่เหมือนกันทุกอย่างก็ได้ กิจกรรม และรูปแบบอาจเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม องค์ประกอบที่ 2 การเป็นสมาชิก (Membership) โดยในส่วนนี้จะเกิดขึ้นได้ตามกระบวนการและแนวคิดของกลุ่ม การสร้างความรู้ทั้งกลุ่มแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์เชิงปัญญา (Cognitive Constructivism) และกลุ่มแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์เชิงสังคม (Social Constructivism) ที่ส่งเสริมให้เกิดสถานการณ์ที่เป็นปัญหาซึ่งสอดคล้องกับ Story Problem (Jonassen et al. 2003) ได้นำเสนอปัญหาในรูปแบบของ Story Problem Solving Environment โดยที่ผู้เรียนเองสามารถทำการเลือกปัญหาด้วยตนเอง หรือเป็นการระบุปัญหาและร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาต่อไปได้ ผู้เรียนจะทำการสร้างสิ่งแทนปัญหภายในวิเคราะห์เรื่องราวปัญหาที่เป็นการให้ผู้เรียนระบุ และสามารถกำหนดการแก้ปัญหาต่างๆ ได้ และผู้สอนที่ต้องมีบทบาทกระตุ้นให้เกิดการแสดงออกทางด้านความถนัด ความสนใจ ทักษะที่เด่นชัดของผู้เรียนแต่ละคนนั้น องค์ประกอบที่ 3 การแบ่งปัน (Sharing) ผู้เรียนทุกๆ คน จะต้องตระหนักและทำความเข้าใจกับประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นกับการแบ่งปันก่อน เมื่อผ่านการสืบค้น และดำเนินการไปสักระยะ จะทำให้ทราบประเด็นความรู้ ปัญหาแนวทางการแก้ไขที่จะมีประโยชน์ต่อการขับเคลื่อนดำเนินการเรียนรู้ภายในกลุ่มต่อไปตามหลักการและแนวคิดการสร้างความร่วมมือ (Collaboration) ลักษณะการเรียนรู้แบบร่วมมือกันหรือช่วยกันในการเรียนรู้ คือแต่ละคนต่างก็รับผิดชอบในการเรียนรู้ของตน และในขณะเดียวกันก็ต้องช่วยให้สมาชิกคนอื่นเรียนรู้ด้วย การเรียนรู้เป็นกลุ่มย่อยโดยสมาชิกกลุ่มที่มีความสามารถแตกต่างกันประมาณ 3-6 คน ช่วยกันเรียนรู้เพื่อไปสู่เป้าหมายของกลุ่ม โดยผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันในลักษณะแข่งขันกัน องค์ประกอบที่ 4 แหล่งเรียนรู้เพิ่มเติม (Resource) ซึ่งใช้หลักการของการเสริมต่อการเรียนรู้ (Scaffolding) หมายถึง บทบาทเชิงปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ที่ให้การช่วยเหลือด้วยวิธีการต่างๆ ตามสภาพปัญหาที่เผชิญอยู่ในขณะนั้น เพื่อให้ผู้เรียนสามารถแก้ปัญหาได้ด้วยตนเองได้ องค์ประกอบที่ 5 การแสดงผลงาน (Presentations) จากแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์เชิงสังคม (Social Constructivism) ซึ่ง Bednar et al. (1995) ได้เสนอแนะเกี่ยวกับ เงื่อนไขการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivism) ไว้ว่าการเรียนรู้ที่เกิดจากการลงมือกระทำ (Active Learning) การที่ผู้เรียนได้ลงมือกระทำจะช่วยให้ผู้เรียนได้สร้างความหมายในสิ่งที่ตนเองได้เรียนรู้แล้ว พร้อมทั้งจะพัฒนาโดยอาศัยพื้นฐานจากประสบการณ์ตนเอง โดยผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่เกิดจาก

การร่วมมือ (Collaborative Learning) องค์ประกอบที่ 6 การประเมินค่า (Evaluation) จากหลักการการประเมินตามสภาพจริง ซึ่งเป็นการเปรียบเทียบความแตกต่างของงานและประสิทธิภาพของผลงาน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการประเมินของตนเองและของเพื่อน เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักตัวเอง เชื่อมั่นในตนเองและสามารถพัฒนาชิ้นงานของตนเองได้ดียิ่งขึ้น ข้อมูลที่ได้จากการประเมินจะสะท้อนให้เห็นถึงกระบวนการเรียนรู้ การวางแผนการพัฒนาชิ้นงาน ว่าสามารถตอบสนองความสามารถ ความสนใจ และความต้องการของผู้เรียนแต่ละบุคคลได้มากน้อยเพียงใด

3. ผลการใช้ระบบการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเสมือนจริงเป็นฐานฯ จากการศึกษางานวิจัยที่มีผลการใช้โมเดลการเรียนรู้รูปแบบต่างๆ บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีงานวิจัยที่มีข้อค้นพบอ้างถึงปฏิสัมพันธ์ในการเรียนรู้ร่วมกันบนเครือข่ายในแบบ Asynchronous ทำให้เกิดความไว้วางใจกันและกันในการร่วมกันทำงานกลุ่ม ผู้เรียนส่วนใหญ่ มีความรู้สึกที่ดีต่อการทำงานร่วมกัน การอภิปรายแบบออนไลน์ทำให้เกิดการรับรู้ความสามารถของกลุ่ม การผลิตผลงาน และการมีส่วนร่วมในการเรียนสูง อีกทั้งสามารถพัฒนาทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ โดยเฉพาะการได้เรียนรู้ข้อมูลจากผู้เรียนอื่นๆ และเห็นว่าเป็นข้อมูลที่มีคุณค่า ทำให้เกิดความเข้าใจในการเรียนเพิ่มขึ้น การค้นพบความคิดใหม่ๆ ของผู้เรียนเกิดขึ้นจากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้บนเครือข่าย และการวิเคราะห์ข้อความของผู้เรียนคนอื่นๆ ร่วมกัน เมื่อมีการแสดงความคิดเห็นในแต่ละหัวข้อ รวมไปถึงข้อค้นพบของ Bi (2000) ศึกษารูปแบบของเว็บไซต์เพื่อการศึกษาที่มีความสัมพันธ์กับการออกแบบการสอน การพัฒนาเนื้อหาวิชา การส่งข้อมูล และการส่งเสริมด้านการจัดการ สิ่งที่เป็นส่วนประกอบของการออกแบบเว็บไซต์เพื่อการสอนจัดเป็นพื้นฐานของการวางแผนการออกแบบ การพัฒนารูปแบบการส่งข้อมูลในการสอน จากการเรียนรู้แบบเผชิญหน้ามาสู่การเรียนรู้ที่ผ่านเครือข่าย ได้แก่ การออกแบบเว็บไซต์เพื่อการทำงานเป็นทีม ผลสัมฤทธิ์ทางการสอนจะขึ้นอยู่กับการปฏิสัมพันธ์ที่หลากหลาย ผลสัมฤทธิ์ของการใช้เทคโนโลยีเว็บขึ้นอยู่กับความสามารถที่จะต้องสนองวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ และประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นกับตัวผู้เรียนหรือความต้องการของผู้เรียน นักเรียนที่เรียนทางไกล จึงเป็นผู้เรียนที่ต้องการผลย้อนกลับจากผู้สอนหรือผู้เชี่ยวชาญระหว่างเรียน นอกจากนั้นยังส่งเสริมลักษณะทางสังคม ช่วยสร้างความสัมพันธ์ระดับบุคคล และระดับกลุ่ม และโดยเฉพาะการเรียนรู้แบบร่วมมือออนไลน์ได้กลายเป็นระบบที่ได้รับความนิยมในศตวรรษที่ 21 เพราะสามารถจัดเก็บข้อมูลโครงสร้างกระบวนการสื่อสารของมนุษย์ได้



ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัย

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

ระบบการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเสมือนจริงเป็นฐานฯ สามารถนำไปพัฒนาการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ควรสร้างความเข้าใจกับผู้เรียนก่อน และพร้อมที่จะปรับทัศนคติก่อนการเรียนรู้จริง ผู้สอนควรวางเงื่อนไขที่สามารถยืดหยุ่นได้ พร้อมทั้งแจ้งให้กับผู้เรียนทราบก่อนล่วงหน้า เนื่องจากต้องให้ความสำคัญของการเรียนรายบุคคล ความแตกต่างระหว่างบุคคลที่สามารถรับรู้ และเข้าใจในเรื่องเดียวกันได้ในเวลาที่แตกต่างกัน

เอกสารอ้างอิง

- สุมาลี ชัยเจริญ. (2551). *เทคโนโลยีการศึกษา หลักการ ทฤษฎีสู่การปฏิบัติ*. ขอนแก่น : คลังนาวิทยา.
- พวงทอง เพชรโพน. (2555). *การออกแบบและพัฒนาโมเดลสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้บนเครือข่ายที่ส่งเสริมทักษะทางปัญญา และการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี*. ปรชญาดุสิตบัณฑิต : มหาวิทยาลัยขอนแก่น. .
- Bednar, A., Cunningham, D. J., Duffy, T., & Perry, D. (1995). Theory in practice: How do we link? In G. Anglin (Ed.), *Instructional technology: Past, present, and future* (2nd ed). Englewood, CO : Libraries Unlimited.
- Bi. (2000). *Student teaching handbook*. Manila : Philippine Copyright.
- Bostock, S.J. (1997). Designing web-based instruction for active learning, chapter 26. In *Web Based Instruction*, ed. Badrul Khan, New Jersey : Englewood Cliffs.
- Collis, B. (1999). Design, development and implementation of a www-based course-support system. In G cumming. T. Okamoto & L.Gomez (Eds), *advanced research in computers and communications in education*. Amsterdam : IOS Press.
- Farhang, M. & Cynthia, L. (2007, March). Hybrid learning model : A new position. *Journal of Online Learning and Teaching*, 3(1).
- Garrison, D., Anderson, T.& Archer,W. (2000). *Critical Inquiry in a Text-based Environment : Computer Conferencing in Higher Education. The Internet and Higher Education*. Retrieved in January 2014, from <http://learningsolution.smag.com/articles/761>.
- Jacobsen, D. A., Eggen, P. D. & Kauchak, D. P. (1999). *Methods for teaching: Promoting student learning*. New York : Prentice Hall.
- Jonassen, D.H., Jane,H., Joi., M., & Rose, M.M. (2003). *Learning to solve problems with technology: A constructivist perspective* (2nd ed.). N.J. : Merrill.
- Manley, K. (2008). *Education as an aesthetic: The transfer of quality by the professional learner*. New York : Hofstra University.
- Mason, R.O. & Mitroff, I.I. (1973, January). A program for research on management information systems. *Management Science*, 19(5).
- McMillan, D.W.,& Chavis, D.M (1986). Sense of community: A definition and theory. *Journal of Community Psycholog*. Retrieved in January 2014, from <http://www.ascilite.org.au/ajet/ajet19/brook>.
- Ng, M. W. E., & Ma, W. W. A. (2002). *An Innovative Model to Foster Web-based Collaborative Learning*. Retrieved in January 2014, from http://ecommerce.lebow.drexel.edu/eli/2002Proceedings/papers/ng_135innov.pdf

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

ระบบการเรียนรู้ที่ถูกพัฒนาขึ้นควรมีการศึกษาระบบการรับรู้ของผู้เรียน ซึ่งเป็นประเด็นที่น่าสนใจเกี่ยวกับความต้องการภายใน ที่จะส่งเสริมให้เกิดกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเสมือนจริงที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ควรศึกษาเพิ่มเติมในด้านความคิดสร้างสรรค์จากการพัฒนาผลงานนวัตกรรมทางการศึกษา โดยค้นคว้าเครื่องมือ ที่สามารถวัดความคิดสร้างสรรค์ได้ โดยผ่านกระบวนการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนเสมือนจริง



Pat, G & Elsa, F. (2007). *Communities of practice and virtual learning communities: Benefits, barriers and success factors* (Unpublished doctoral dissertation). Northumbria University, United Kingdom.

Rita C. R. & James, D. K. (2007). *Design and Development Research: Methods, Strategies, and Issues*. Retrieved in January 2014, from http://www.goodreads.com/author/show/831840.Rita_C_Richey.

Translated Thai References

Chaicharoen, S. (2008). *Educational technology, principle, and theory to practice*. Khon Kaen : Khlangnana Press.
[in Thai]

Petchthone, P. (2012). *Design and development of web-based learning environment model for promoting cognitive skills and critical thinking of undergraduate students* (Unpublished doctoral dissertation). Khon Kaen University, Khon Kaen, Thailand. [in Thai]