

การพัฒนา รูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาในรายวิชาการถ่ายภาพดิจิทัล สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

The Development Of Instrucitonal Activities Model By Problem Besed Learning To Enhance Problem Solving Abilities On Digital Photography Course For Undergraduate Students Faculty Of Education, Silpakorn University

เอกนฤน บางท่าไม้ (Eknarin Bangthamai)*

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนารูปแบบพัฒนารูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาในรายวิชาการถ่ายภาพดิจิทัล 2) เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาในรายวิชาการถ่ายภาพดิจิทัล กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่ลงทะเบียนในรายวิชาการถ่ายภาพดิจิทัลเชิงสร้างสรรค์ จำนวน 30 คน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบง่ายโดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แบบสอบถามสำหรับผู้เชี่ยวชาญ 2) แบบสอบถามสำหรับผู้เรียน 3) แบบประเมินรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอน 4) แบบประเมินแผนกำกับกิจกรรมการเรียนการสอน 5) แบบประเมินความสามารถในการแก้ไขปัญหาในรายวิชาการถ่ายภาพ 6) แบบประเมินความคิดเห็น 7) แบบประเมินเพื่อรับรองรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอน การวิจัยครั้งนี้การเก็บรวบรวมทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบสมมติฐานโดยใช้ค่าสถิติทดสอบที

ผลการศึกษาพบว่า

1) รูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนมีขั้นตอนสำคัญ 9 ขั้นตอนประกอบด้วย 1) ปฐมนิเทศการเรียนและวางแผนการเรียนรู้ 2) ทบทวนความรู้เดิม 3) เสริมองค์ความรู้ใหม่ 4) นำเสนอปัญหา 5) จัดลำดับความสำคัญของปัญหา 6) กำหนดแนวทางการแก้ไขปัญหา 7) ขั้นตอนการแก้ไขปัญหา 8) สรุปผลการแก้ไขปัญหา 9) ประเมินผลการแก้ไขปัญหา โดยแต่ละขั้นตอนมีผลการประเมินในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และผลการประเมินคุณภาพแผนกำกับกิจกรรมการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นจากรูปแบบในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.80, S.D. = 0.45)

* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประจักษ์ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
Asst.Prof. Dr. at Faculty of Education, Silpakorn University, Email: eknarin.b@gmail.com

2) ผลการทดลองใช้รูปแบบ พบว่า 2.1) ผลคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาในรายวิชาการถ่ายภาพดิจิทัลในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (\bar{X} = 3.04, S.D. = 0.49) 2.2) ผลการเปรียบเทียบการแก้ปัญหาการถ่ายภาพก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอน t-test dependent แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 2.3) ความคิดเห็นของผู้เรียนจากการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนการสอน พบว่า ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นที่มีต่อบทเรียนในภาพรวมอยู่ในระดับมาก (\bar{X} = 4.43, S.D. = 0.52) 2.4) ผลการรับรองรูปแบบโดยผู้ทรงคุณวุฒิมีระดับเหมาะสม

คำสำคัญ: กิจกรรมการเรียนการสอน, ปัญหาเป็นฐาน, ความสามารถในการแก้ปัญหา, การถ่ายภาพ

Abstract

The objectives of this research were: 1) to development of instructional activities model by problem based learning enhance problem solving abilities on digital photography course 2) to study the effect of instructional activities model by problem based learning enhance problem solving abilities on digital photography course. The sample, selected by a cluster sampling technique, is comprised of 30 undergraduate students in the Faculty of education, Silpakorn University, who enrolled in creative photography course. The research instruments were 1) an interview of professionals; 2) a survey for the undergraduate students; 3) an instructional activities model evaluation form; 4) an evaluation form for learning activities lessons; 5) an evaluation form for problem solving abilities on digital photography course 6) questionnaire Satisfaction and 7) an evaluation form for certifying the model. The research data was gathered by quantitative and qualitative. The research design was Pretest-Posttest Design, Frequency, Percentage, Average, Standard Deviation and T-Test that were used to analyze data.

The results of the study were as the follows:

1. The developed model consisted of nine important components: 1) planning and orientating learning activities; 2) list what is known; 3) integrate new knowledge; 4) problem identification; 5) classify the problem; 6) generate possible solutions; 7) action solutions; 8) synthesis result solutions and 9) assessment and reflection of learning. The average score of evaluating learning and teaching activities was 4.80 and the standard deviation score was 0.45 the interpretation is in highest level.

2. The results of using instructional activities model revealed that 2.1) problem solving abilities on digital photography course average score was 3.04 and the standard deviation score was 0.49 the interpretation is in high level; 2.2) problem solving abilities on digital photography course after learning through learning and teaching activities were significantly higher at the 0.01 level; 2.3) the average score of learners' opinions toward learning and teaching activities through was 4.43 and the standard deviation score was 0.52 the interpretation is in high level; and 2.4) the guarantee results of learning and teaching activities from the experts were at appropriate level.

Key Word: Learning Activity, Problem Based Learning, Problem Solving Ability, Photography

1) บทนำ

การเปลี่ยนแปลงของโลกในยุคปัจจุบันมีการปรับเปลี่ยนไปอย่างรวดเร็วซึ่งเป็นผลมาจากอิทธิพลและปัจจัยในด้านเทคโนโลยี ทักษะในศตวรรษที่ 21 (21st Century Skills) เป็นสิ่งที่กำหนดขึ้นให้สอดคล้องกับสังคมในปัจจุบัน โดยเฉพาะทักษะการเรียนรู้ ได้มีบทบาทเป็นอย่างมากและส่งผลถึงการจัดการศึกษาซึ่งเป็นรากฐานของการเรียนรู้ของมนุษย์ในยุคปัจจุบัน วิจารย์ พานิช (2555) ได้กล่าวถึงทักษะเพื่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 สามารถสรุปได้ดังนี้ ปัจจุบันการเรียนรู้สาระวิชา (content หรือ subject matter) ควรเป็นการเรียนจากการค้นคว้าเองของศิษย์ โดยครูช่วยแนะนำ และช่วยออกแบบกิจกรรมที่ช่วยให้นักเรียนแต่ละคนสามารถประเมินความก้าวหน้าของการเรียนรู้ของตนเองได้ ซึ่งสอดคล้องกับ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 (พ.ศ.2555-2559) ได้กล่าวถึง การพัฒนาคน เนื่องจากการพัฒนาคนจะนำไปสู่การพัฒนาที่สมดุลและยั่งยืน การพัฒนาคุณภาพและสมรรถนะของคนให้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ที่จะเพิ่มขีดความสามารถของชุมชน สังคม และของชาติ ยุทธศาสตร์ของการพัฒนาคนจึงเน้นการพัฒนาแบบบูรณาการในทุกมิติอย่างเป็นองค์รวม โดยการระดมของของแผนพัฒนา ฯ ฉบับที่ 11 ได้มีแนวคิดในการพัฒนาคน สังคม และระบบเศรษฐกิจของประเทศให้สามารถรองรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงได้อย่างเหมาะสม สามารถพัฒนาประเทศให้ก้าวหน้าต่อไป การสร้างภูมิคุ้มกันของประเทศเพื่อรองรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงอย่างมีประสิทธิภาพในด้านการพัฒนาประเทศให้อยู่บนฐานความรู้และเทคโนโลยีที่ทันสมัย การวิจัยพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นแรงขับเคลื่อนที่สำคัญสำหรับการพัฒนาประเทศ (คณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2554) สอดคล้องกับ แผนพัฒนาการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ฉบับที่ 11 (2555-2559) ที่มีการให้ความสำคัญกับการพัฒนาคนเป็นศูนย์กลาง เน้นดุลยภาพทั้ง 3 ด้าน คือ สังคมคุณภาพ สังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้ สังคมमानฉันท์เอื้ออาทรต่อกัน โดยมีการมุ่งเน้นการพัฒนาการเรียนรู้ใหม่ ๆ สนับสนุนการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีในการแสวงหาและเผยแพร่ความรู้ ซึ่งแสดงให้เห็นได้ว่าการพัฒนาสังคมให้เข้มแข็งและมีคุณภาพ มีการพัฒนาคนอย่างรอบด้านเพื่อพัฒนาให้คนมีโอกาสเข้าถึงการเรียนรู้ ปฏิรูปการเรียนรู้เพื่อผู้เรียน พัฒนาสังคมแห่งการเรียนรู้เพื่อสร้างความรู้ ความคิด ความประพฤติและคุณธรรมของคน ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา สร้างสรรค์ประยุกต์ใช้

และเผยแพร่ความรู้และการเรียนรู้ ส่งเสริมสร้างสรรค์ทุนทางสังคมและวัฒนธรรม จำกัด ลด ขจัดปัญหาทางโครงสร้างเพื่อความเป็นธรรมในสังคม พัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาและจัดระบบทรัพยากรและการลงทุนทางการศึกษา ศาสนา ศิลปะ และวัฒนธรรม (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2553). การจัดการศึกษาในระดับอุดมศึกษา สำนักคณะกรรมการการอุดมศึกษา ได้กำหนดกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา มีแนวคิดพื้นฐานสามารถสรุปได้ว่าผู้เรียนในระดับอุดมศึกษาได้มีองค์ประกอบตามมาตรฐานการเรียนรู้ทั้ง 5 ด้านได้แก่ ด้านคุณธรรม จริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยจะเห็นได้ว่าทักษะทั้ง 5 ด้านเป็นความจำเป็นขั้นพื้นฐานในการศึกษา โดยมีส่วนช่วยและเอื้อต่อการแก้ปัญหาในกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์ ไม่ว่าจะเป็นผู้นำหรือสมาชิกของกลุ่ม สามารถแสดงออกซึ่งภาวะผู้นำในสถานการณ์ที่ไม่ชัดเจนและต้องใช้นวัตกรรมใหม่ๆ ในการแก้ปัญหา มีความคิดริเริ่มในการวิเคราะห์ปัญหาได้อย่างเหมาะสมบนพื้นฐานของตนเองและของกลุ่มรับผิดชอบในการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง รวมทั้งพัฒนาตนเองและอาชีพ โดยมีปัจจัยที่มุ่งหวังไปสู่ความสำเร็จกล่าวได้ว่า ปัจจัยสู่ความสำเร็จในด้านการพัฒนาความรับผิดชอบ คือ การมีโอกาสนในการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มและได้รับข้อมูลป้อนกลับต่อผลการทำงานที่สร้างสรรค์ ข้อมูลป้อนกลับดังกล่าวจะมีประสิทธิภาพสูงสุดถ้านักศึกษาได้วิเคราะห์พฤติกรรมของตนเองในสภาพแวดล้อมที่เอื้อ และสามารถพัฒนาเป็นหลักในการแสดงพฤติกรรมของตนเองการพัฒนาความสามารถและความรับผิดชอบสำหรับการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องจำเป็นต้องมอบหมายงานให้นักศึกษาที่จะพัฒนาและกระตุ้นความสามารถเหล่านั้นด้วยความมุ่งมั่นให้มีผลงานที่ก้าวหน้าขึ้นตามลำดับ (สำนักคณะกรรมการการอุดมศึกษา, ม.ป.ป.)

รูปแบบการเรียนการสอนเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่ผู้สอนในปัจจุบันนิยมพัฒนาขึ้น โดยรูปแบบการเรียนการสอนเป็นแบบแผนที่น่าไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนหรือการสอนในลักษณะกลุ่มย่อย หรือการสอนพิเศษเพื่อจัดสื่อการสอน ซึ่งแนวทางการออกแบบการสอนจะช่วยให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ตามที่รูปแบบกำหนดจุดมุ่งหมายที่แตกต่างกัน โดยรูปแบบการเรียนการสอนแบบหนึ่งจะมีจุดเน้นที่เฉพาะเจาะจงอย่างใดอย่างหนึ่ง รูปแบบการเรียนการสอนแต่ละรูปแบบ โดยองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนโดยแบ่งประเภทของกลุ่มที่เน้นการประมวลผลข้อมูล (The Information Processing Family) รูปแบบการสอนในกลุ่มนี้เน้นการค้นคว้าและประมวลผลข้อมูล ใ้รู้ปัญหาและหาคำตอบของปัญหา และให้ผู้เรียนได้พัฒนาความคิดและสร้างมโนทัศน์ (Joyce and Weil, 1996) ซึ่งแสดงให้เห็นได้ว่า รูปแบบคือการออกแบบหรือแผนการสอนที่ครอบคลุมองค์ประกอบ หรือ แนวความคิดที่แสดงออกมาเป็นรูปธรรมโดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะโดยจะแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบและมีการลำดับองค์ประกอบต่าง ๆ อย่างมีระบบ จึงทำให้รูปแบบการเรียนการสอนเป็นนวัตกรรมที่ผู้สอนจะนำมาประยุกต์ใช้กับสื่อการสอนและวิธีสอนและนำเสนอเพื่อเป็นต้นแบบในการจัดการเรียนรู้ต่อไป

การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based learning) เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากแนวคิดตามทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์นิยม (Constructivism) โดยให้ผู้เรียนสร้างความรู้ใหม่จากการใช้ปัญหาที่เกิดขึ้นในโลกแห่งความเป็นจริงเป็นบริบทของการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการคิดวิเคราะห์และคิดแก้ปัญหา รวมทั้งได้ความรู้ตามศาสตร์ในสาขาที่ตนศึกษาอยู่ด้วย การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักจึงเป็นผลมา

จากกระบวนการทำงานที่ต้องอาศัยความเข้าใจและการแก้ไขปัญหาเป็นหลัก (มณฑรา ธรรมบุศย์, 2545) บทบาทของการเรียนการสอนจะกลับไปเน้นที่ผู้เรียนไม่ใช่ผู้สอน ผู้สอนจะทำหน้าที่เป็นผู้ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนในรูปของโจทย์ปัญหา (Problem) จัดหาทรัพยากรการเรียนรู้ (Learning Resource) ต่างๆ ให้นักศึกษาได้เรียนเพื่อแสวงหาความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาผู้สอนทำหน้าที่เป็นเพียงผู้สนับสนุนการเรียนรู้ (Facilitator) เท่านั้น (ทองจันทร์ หงส์ลดารมภ์, 2531) การเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานจึงเป็นการเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้เกิดขึ้นจากการแสวงหาความรู้เพื่อมาใช้แก้ปัญหาที่ได้รับมอบหมายอย่างมีกระบวนการและขั้นตอนทำให้ได้มาซึ่งความรู้ที่ทันต่อเหตุการณ์และเป็นความรู้ที่ผู้เรียนนำไปใช้ได้จริง ซึ่งในการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานในระดับอุดมศึกษานั้นพบว่า การใช้ปัญหาเป็นฐานสำหรับการเรียนรู้ เป็นแนวคิดที่ใช้ปัญหาเป็นสิ่งที่เร้าหรือเป็นตัวกระตุ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดการค้นคว้า ปัญหาที่ท้าทายจึงเป็นสิ่งเร้า กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เพื่อตอบโจทย์ให้ได้ (Walton, H. and Matthews, M., 1989) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการนำการใช้ปัญหาในการเรียนการสอนจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถปรับตัวได้ดีขึ้นต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในเรื่องข้อมูลข่าวสารในโลกปัจจุบัน เสริมสร้างความสามารถในการใช้ทรัพยากรของผู้เรียนให้ดีขึ้น ส่งเสริมการสะสมการเรียนรู้ และการคงรักษาข้อมูลใหม่ไว้ได้ดีขึ้น การประเมินผลของการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานว่า เมื่อได้มีการพัฒนาวิธีการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เครื่องมือการประเมินผลสอดคล้องกับแนวทฤษฎีที่ต้องใช้ในการประเมินการพัฒนาของผู้เรียนได้มีการบูรณาการวิธีการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เข้าไว้เป็นการพัฒนาวิธีการประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มีการประเมิน 5 แบบ ได้แก่ การใช้แฟ้มงานการเรียนรู้ (The Learning Portfolio) การบันทึกการเรียนรู้ (Learning Log) การประเมินตนเอง (Self-assessment) ข้อมูลย้อนกลับจากเพื่อน (Peer Feedback) และการประเมินผลรวบยอด (Overall Evaluation) (พวงรัตน์ บุญญานุรักษ์, 2544) จะเห็นได้ว่าการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานนี้เป็นแนวความคิดในการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพมุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เกิดทักษะตามหลักการเรียนรู้ของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างเหมาะสม

รายวิชาการถ่ายภาพ เป็นวิชาที่เปิดสอนในคณะศึกษาศาสตร์ คณะครุศาสตร์ ในสาขาเทคโนโลยีการศึกษา นอกจากนี้วิชาการถ่ายภาพยังเป็นวิชาที่เปิดสอนในสาขาอื่นที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสื่อทางการสื่อสาร ซึ่งในรายวิชาการถ่ายภาพโดยทั่วไปจะมีขอบข่ายดังนี้ ประวัติการถ่ายภาพ ประเภทของกล้อง และอุปกรณ์สำหรับการถ่ายภาพ แสงสำหรับการถ่ายภาพ ระบบการบันทึกภาพ การจัดองค์ประกอบภาพ การบำรุงรักษาอุปกรณ์ ตลอดจนการฝึกปฏิบัติการถ่ายภาพ ซึ่งเป็นพื้นฐานการต่อยอดสำหรับการเรียนในรายวิชาการผลิตสื่ออื่น ๆ เช่นเดียวกับคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้เปิดวิชาการถ่ายภาพเป็นวิชาเอกในสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา และเป็นวิชาเลือกสำหรับนักศึกษาที่สนใจในมหาวิทยาลัยศิลปากร ผู้พัฒนานวัตกรรมในฐานะผู้สอนในรายวิชาดังกล่าวพบว่า วิชาการถ่ายภาพเป็นวิชาต้องมีทั้งความรู้ และทักษะในการถ่ายภาพเพื่อสื่อความหมายกับผู้รับสารในกลุ่มต่าง ๆ ดังนั้นโจทย์ปัญหาในการถ่ายภาพจึงเป็นสิ่งที่ผู้ถ่ายภาพจำเป็นต้องคำนึงถึงอยู่ตลอดเวลา กระบวนการคิดเพื่อแก้ปัญหาจึงเป็นสิ่งสำคัญในการสร้างสรรค์ผลงานการถ่ายภาพ โดยผลงานสัมฤทธิ์ของการถ่ายภาพนอกเหนือจากความรู้ยังมีผลงานที่นำเสนอผ่านโครงการถ่ายภาพที่จำเป็นต้องใช้ความสามารถด้านการคิดเป็นพื้นฐานในการสร้างสรรค์ผลงาน จากความสำคัญและความเป็นมา

ดังกล่าวผู้พัฒนานวัตกรรมการเรียนการสอนจึงขอเสนอโครงการการพัฒนา รูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาในรายวิชาการถ่ายภาพดิจิทัล สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

2) วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบพัฒนารูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาในรายวิชาการถ่ายภาพดิจิทัล สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

2. เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาในรายวิชาการถ่ายภาพดิจิทัล

3) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักศึกษา ระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ที่เรียนผ่านรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานได้มาจากการสุ่มอย่างง่ายจำนวน 30 คน ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาการถ่ายภาพดิจิทัลเชิงสร้างสรรค์ โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม (Simple Random Sampling)

4) ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระ ได้แก่ รูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาในรายวิชาการถ่ายภาพดิจิทัล

- ตัวแปรตาม ได้แก่
1. คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาในรายวิชาการถ่ายภาพ
 2. ผลการเปรียบเทียบการแก้ปัญหากล่องถ่ายภาพก่อนและหลังใช้รูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอน
 3. ความคิดเห็นของผู้เรียนจากการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนการสอน

5) เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

1. แบบสอบถามการวิจัยสำหรับผู้เชี่ยวชาญเพื่อศึกษาสภาพการเรียนการสอนและแนวทางการออกแบบการเรียนการสอน โดยมีการหาคุณเครื่องมือจากการประเมินค่าความสอดคล้อง (IOC) กับผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน โดยมีค่าความสอดคล้องแต่ละข้อคำถามมากกว่า 0.5 ขึ้นไป

2. แบบสอบถามการวิจัยสำหรับนักศึกษาเพื่อสำรวจสภาพการเรียนการสอน โดยมีการหาคุณเครื่องมือจากการประเมินค่าความสอดคล้อง (IOC) กับผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน โดยมีค่าความสอดคล้องแต่ละข้อคำถามมากกว่า 0.5 ขึ้นไป

3. รูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยมีการหาคุณภาพของรูปแบบกิจกรรมกับผู้เชี่ยวชาญ ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน โดยใช้เกณฑ์การประเมินค่า 5 ระดับ มีผลการประเมินในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.45

4. แบบประเมินคุณภาพแผนกำกับกิจกรรมการเรียนการสอน โดยมีการหาคุณภาพของรูปแบบกิจกรรมกับผู้เชี่ยวชาญ ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน โดยใช้เกณฑ์การประเมินค่า 5 ระดับ มีผลการประเมินในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.74 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.44

5.แบบประเมินความสามารถในการแก้ไขปัญหาในรายวิชาการถ่ายภาพ โดยมีการหาคุณภาพเครื่องมือจากการประเมินค่าความสอดคล้อง (IOC) กับผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน โดยมีค่าความสอดคล้องแต่ละข้อคำถามมากกว่า 0.5 ขึ้นไป

6. แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยมีการหาคุณภาพเครื่องมือจากการประเมินค่าความสอดคล้อง (IOC) กับผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน โดยมีค่าความสอดคล้องแต่ละข้อคำถามมากกว่า 0.5 ขึ้นไป

7. แบบประเมินเพื่อรับรองรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยมีการหาคุณภาพเครื่องมือจากการประเมินค่าความสอดคล้อง (IOC) กับผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน โดยมีค่าความสอดคล้องแต่ละข้อคำถามมากกว่า 0.5 ขึ้นไป

6) วิธีดำเนินการวิจัย โดยผู้วิจัยได้แบ่งเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาสภาพการเรียนการสอน สามารถอธิบายเป็นขั้นตอนย่อยได้ดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนการสอน เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ด้านการใช้ปัญหาเป็นฐานในการเรียนการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน สื่อ กิจกรรม การประเมินผล และการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน

2. วิเคราะห์เอกสารและหลักการทฤษฎีที่เกี่ยวข้องสำหรับการพัฒนารูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

3. ศึกษาความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน โดยสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการถ่ายภาพ ด้านรูปแบบการเรียนการสอน ด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อนำมาออกแบบรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ในขั้นตอนดังกล่าวผู้วิจัยได้ดำเนินการสัมภาษณ์ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญทั้ง 2 ด้าน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 5 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนการสอนแบบปัญหาเป็นฐาน เพื่อนำผลการสัมภาษณ์มาพัฒนาเป็นรูปแบบกิจกรรม โดยมีผลการสัมภาษณ์ดังนี้

3.1 ผลการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาการถ่ายภาพ พบว่า แนวทางการพัฒนารูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนในการถ่ายภาพ โดยควรมีการนำเสนอกิจกรรมที่แสดงให้เห็นถึงกระบวนการถ่ายภาพ เพื่อโดยประยุกต์หลักการทำงานเดิมของฟิล์มเป็นพื้นฐานไปสู่ระบบดิจิทัล ช่องทางการสื่อสารในกิจกรรมจะเน้นการใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ประเภท Facebook นอกจากนี้ควรใช้อีเลิร์นนิ่งในการเรียนการสอนมักจะ

เป็นเรื่องของหลักการ ทฤษฎี และมีการส่งเสริมให้ฝึกปฏิบัตินอกสถานที่ การจัดการเรียนการสอนควรมีการใช้สถานการณ์ตัวอย่าง ที่เป็นปัญหา ถ่ายภาพควรเป็นกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้มีการตั้งสมมติฐานในการแก้ปัญหา ก่อนผู้สอนสามารถกำหนดโจทย์การถ่ายภาพอย่างกว้าง ๆ และให้ผู้เรียนระดมคำตอบ ตั้งประเด็นก่อนการถ่ายภาพ ได้สภาพการณ์ที่มีข้อจำกัด กำหนดรายงานในลักษณะของโครงการภาพถ่าย อาจกำหนดเป็นการถ่ายภาพชุดเพื่อการเล่าเรื่อง หรือการกำหนดเป็นแนวทางการถ่ายภาพสำหรับการฝึกทักษะ ควรให้นักศึกษาได้มีการแบ่งปันองค์ความรู้ร่วมกันระหว่างเพื่อน ทั้งในด้านความรู้ ทักษะผลงานต่าง ๆ การประเมินผลความสามารถในการแก้ปัญหาในรายวิชาการถ่ายภาพควรประเมินจากผลงานการถ่ายภาพ โดยมีการประเมินทั้งผลลัพธ์ของกระบวนการ และชิ้นงาน

3.2 ผลการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานควรมีกิจกรรมในลักษณะให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญของวิชาการถ่ายภาพและแสดงให้เห็นถึงกระบวนการต่าง ๆ การทบทวนความรู้เดิมและเชื่อมโยงไปสู่องค์ความรู้ใหม่ ซึ่งจะเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้เกิดความเชื่อมโยงได้อย่างถูกต้องและเป็นระบบ เครื่องมือสื่อสารที่สำคัญสำหรับการจัดการเรียนการสอนในยุคปัจจุบันควรประกอบด้วยระบบการสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ โดยเฉพาะเครื่องมือสำหรับการสืบค้นความรู้ในระบบอินเทอร์เน็ต เว็บไซต์ที่สำคัญ หรือแม้แต่ตัวผู้สอนจะสามารถช่วยผู้เรียนได้เป็นอย่างดี วิธีการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐานจะช่วยให้ นักศึกษามีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาถ่ายภาพ หรือวิชาที่เป็นการปฏิบัติควรจัดการเรียนรู้ในลักษณะการดำเนินการโดยกำหนดสถานการณ์ตัวอย่าง หรือโจทย์สำหรับการถ่ายภาพที่ให้ผู้เรียนได้บูรณาการจัดการเรียนรู้โดยที่ผู้เรียนจะเรียนรู้แบบองค์รวมไม่แยกส่วน หรือการดำเนินการในลักษณะโครงการ (Project) และการประเมินผลความสามารถในการแก้ปัญหาด้านการถ่ายภาพจากการเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ควรมีลักษณะ การประเมินในลักษณะโครงการ

4. สอบถามความคิดเห็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีประสบการณ์เรียน ในรายวิชาถ่ายภาพ โดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) จำนวน 64 คน ผ่านแบบสอบถามออนไลน์ เว็บไซต์ โดยผลการศึกษาค้นคว้าความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนวิชาถ่ายภาพ ผู้วิจัยได้สอบถามผู้เรียนที่มีประสบการณ์ในการจัดการเรียนการสอนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 64 คน พบว่า สื่อหลักในการจัดการเรียนการสอนที่สำคัญคือ หนังสือและตำราประกอบการเรียน สไลด์ประกอบการบรรยายบนเว็บ และภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวที่นำเสนอบนเว็บ การกำหนดงานสำหรับการถ่ายภาพควรมีการกำหนดร่วมกันระหว่างผู้เรียนและผู้สอน การนำเสนอผลงานการถ่ายภาพในการจัดการเรียนการสอนควรนำเสนอผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์มากที่สุด ลักษณะการตอบคำถามของผู้เรียนในการถ่ายภาพจะได้จากการใช้ประสบการณ์ในการถ่ายภาพที่เคยได้รับ การมีส่วนร่วมในรายวิชาถ่ายภาพที่ดีผู้เรียนมีความต้องการให้ใช้สถานการณ์ตัวอย่าง หรือปัญหาสำหรับการถ่ายภาพแหล่งเรียนรู้ที่ส่งเสริมการถ่ายภาพที่ผู้เรียนสนใจ ได้แก่ เว็บไซต์ถ่ายภาพ เว็บบล็อกถ่ายภาพ เครือข่ายสังคมออนไลน์ในรูปแบบกลุ่ม หนังสือถ่ายภาพ และรายการสถานีวิทยุโทรทัศน์ การกำหนดโครงการในการถ่ายควรมีกำหนดโดยให้มีการฝึกปฏิบัตินอกสถานที่ และกำหนดโดยจำลองสถานการณ์การทำงานจริง สิ่งที่ต้องคำนึงลำดับแรกในการฝึกปฏิบัติในการถ่ายภาพที่สำคัญคือแนวคิดในการถ่ายภาพ การแก้ปัญหาในการถ่ายภาพควรมี

ลักษณะที่แสดงให้เห็นถึงความรู้ด้านทฤษฎีการถ่ายภาพ ผลการฝึกปฏิบัติ และการประเมินผลงานวิชาถ่ายภาพ ควรมีการประเมินผลจากผลงานของผู้เรียน

5. นำผลการสัมภาษณ์และการสอบถามมาสรุปเพื่อพัฒนารูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาในรายวิชาการถ่ายภาพดิจิทัล สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร มาวิเคราะห์ข้อมูลในเชิงคุณภาพเพื่อนำไปสร้างรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนในขั้นตอนต่อไป

ขั้นตอนที่ 2 สร้างรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาในรายวิชาการถ่ายภาพดิจิทัล สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร สามารถอธิบายเป็นขั้นตอนย่อยได้ดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลจากเอกสาร ตำรางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทำการสังเคราะห์ทฤษฎีโดยใช้ตารางวิเคราะห์สังเคราะห์ข้อมูลและความถี่ กำหนดลักษณะ รูปแบบ องค์ประกอบ ในการพัฒนารูปแบบ

2. นำผลการวิเคราะห์จากการสอบถามผู้เรียนและผู้สอนในระดับอุดมศึกษา และผู้เชี่ยวชาญเพื่อกำหนดรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอน

3. ร่างรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสม

4. ประเมินรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนโดยผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งได้แก่อาจารย์หรือนักวิชาการอุดมศึกษาที่มีประสบการณ์ในการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน จำนวน 5 ท่าน และปรับปรุงแก้ไขรูปแบบตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

5. ร่างแผนกำกับกิจกรรมการเรียนการสอนในรายวิชาการถ่ายภาพ และนำไปหาคุณภาพกับผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน และปรับปรุงแก้ไขรูปแบบตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

6. นำรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนที่ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญไปออกแบบแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยวิเคราะห์ตามหลักการดังนี้

6.1 ชั้นการศึกษาผู้วิจัยได้กำหนด ความสามารถในการแก้ไขปัญหาการถ่ายภาพ การออกแบบการเรียนการสอน การจัดการเรียนการสอนแบบปัญหาเป็นฐาน เนื้อหารายวิชาที่เกี่ยวข้อง การประเมินผล

6.2 ชั้นการวิเคราะห์ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ หลักสูตร ผู้สอน ผู้เรียน โครงสร้างพื้นฐานในการจัดการเรียนการสอน

6.3 ชั้นออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอน ผู้วิจัยได้จัดเตรียมเนื้อหาวิชาที่จะสอน โดยออกแบบกิจกรรมการเรียนให้สอดคล้องกับรายวิชา และกำหนดการประเมินผล

6.4 ชั้นการพัฒนา ผู้วิจัยได้พัฒนารูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนที่ได้กำหนดไว้ การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอน และเครื่องมือสำหรับการวัดผล

6.5 ชั้นนำไปใช้ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยออกแบบและกำหนดการนำไปใช้ตามการออกแบบการเรียนการสอนในรายวิชาถ่ายภาพ โดยกำหนดการให้ความช่วยเหลือและกำกับการเรียนให้เป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้

6.6 ชั้นการประเมินผล ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบการประเมินรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอน ประเมินผลคุณภาพแผนกิจกรรมการเรียนการสอน

7. ผู้วิจัยได้นำรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนไปออกแบบแผนกำกับกิจกรรมการเรียนการสอน และดำเนินการหาคุณภาพของแผนกำกับกิจกรรม

8. ผู้วิจัยได้ดำเนินการหาคุณภาพของเครื่องมือสำหรับการทดลองได้แก่ แบบประเมินความสามารถในการแก้ไขปัญหาการถ่ายภาพ

9. ผู้วิจัยได้ดำเนินการหาคุณภาพของแบบประเมินความคิดเห็นที่มีต่อกิจกรรมการเรียนการสอน ในรายวิชาการถ่ายภาพ

10. ผู้วิจัยกำหนดการออกแบบการเรียนการสอนและทำการพัฒนาโดยดำเนินการออกแบบรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนโดยนำ (ร่าง) รูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อนำไปทดลองในรายวิชาการถ่ายภาพ ต่อไป

ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้รูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาในรายวิชาการถ่ายภาพดิจิทัล สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร โดยดำเนินการดังนี้

1. ขอความอนุเคราะห์เพื่อเป็นกลุ่มตัวอย่างในการทดลองรูปแบบการเรียนการสอน
2. นำเครื่องมือสำหรับทดลองไปหาคุณภาพ ประกอบด้วย แบบประเมินความสามารถในการถ่ายภาพ แบบประเมินความคิดเห็นที่มีต่อกิจกรรมการเรียนการสอน โดยนำไปหาคุณภาพของเครื่องมือ
3. ดำเนินการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอน
4. เก็บรวบรวมข้อมูลและสรุปผลที่ได้จากการดำเนินการทดลองการใช้กิจกรรมรูปแบบการเรียนการสอน
5. ประเมินผลการดำเนินการทดลองใช้รูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นตอนที่ 4 การรับรองรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาในรายวิชาการถ่ายภาพดิจิทัล สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร สามารถอธิบายเป็นขั้นตอนย่อยได้ดังนี้

1. นำผลการประเมินรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอน และผลการทดลองจากกลุ่มตัวอย่างโดยการเขียนนำเสนอเป็นเอกสาร (ร่าง)
2. นำรูปแบบการรูปแบบการเรียนการสอน ให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่านพิจารณาเพื่อตรวจสอบและรับรอง ทั้งนี้ได้กำหนดคุณสมบัติของผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งเป็นผู้ที่มีผลงานการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยเป็นอาจารย์ผู้สอนในระดับอุดมศึกษา โดยมีประสบการณ์ในการทำงานไม่น้อยกว่า 10 ปี
3. ปรับปรุง รูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ

7) สรุปผลการวิจัย

ผู้วิจัยขอเสนอ ดังนี้

1. ผลการพัฒนาแบบกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาในรายวิชาการถ่ายภาพดิจิทัล สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากรที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นโดยมีการนำผลการสัมภาษณ์จากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และด้านการจัดการเรียนการสอนแบบปัญหาเป็นฐาน และผลการสัมภาษณ์นักศึกษานำมาพัฒนาเป็นแบบกิจกรรมการเรียนการสอน โดยมีขั้นตอนสำคัญ 9 ขั้นตอนประกอบด้วย 1) ปฐมนิเทศการเรียนและวางแผนการเรียนรู้ 2) ทบทวนความรู้เดิม 3) เสริมองค์ความรู้ใหม่ 4) นำเสนอปัญหา 5) จัดลำดับความสำคัญของปัญหา 6) กำหนดแนวทางการแก้ไข ปัญหา 7) ขั้นตอนการแก้ไขปัญหา 8) สรุปผลการแก้ไขปัญหา 9) ประเมินผลการแก้ไขปัญหา โดยแต่ละขั้นตอนมีผลการประเมินในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และผลการประเมินคุณภาพแผนกำกับกิจกรรมการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นจากรูปแบบในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.80, S.D. = 0.45) โดยมีรายละเอียดดังนี้

ขั้นที่ 1 ปฐมนิเทศการเรียนและทำความเข้าใจ

1. ผู้สอนตกลงวิธีการเรียนในการจัดการเรียนการสอนวิธีการจัดการเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เครื่องมือสื่อสารในการเรียนรู้ต่าง ๆ
2. แนะนำขั้นตอนการเรียนรู้และภารกิจกิจกรรมการเรียนการสอน
3. อธิบายหัวข้อที่ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน (เนื้อหา กิจกรรม กำหนดการเรียนการสอน การนำเสนอผลงานและการประเมินผล)
4. ทบทวนประสบการณ์เกี่ยวกับการถ่ายภาพ ความประทับใจเกี่ยวกับภาพถ่าย
5. แนะนำแหล่งเรียนรู้ ระบบสนับสนุนการเรียนการสอนและเครื่องมือสื่อสารบนระบบอินเทอร์เน็ต
6. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถาม

ขั้นที่ 2 ทบทวนความรู้เดิม

1. ผู้สอนแจ้งให้ทราบถึงวัตถุประสงค์ของเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน
2. ผู้สอนให้การรับรู้ความเข้าใจถึงประโยชน์ที่ได้จากกิจกรรมการเรียนการสอนที่เกิดขึ้น
3. ผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้บอกเล่าประสบการณ์ในการถ่ายภาพ ในด้านความประทับใจ และด้านปัญหาที่เคยเกิดขึ้น
4. ให้ผู้เรียนอภิปรายร่วมกันเกี่ยวกับการถ่ายภาพและความสามารถในการสร้างสรรค์ภาพถ่าย
5. นำเสนอภาพถ่ายตัวอย่างในสภาพแสงรูปแบบต่าง ๆ โดยให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นร่วมกัน
6. กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากภาพที่เกิดขึ้น โดยผู้สอนแนะนำแนวทางในการพิจารณาภาพถ่าย

ขั้นที่ 3 เสริมองค์ความรู้ใหม่

1. ผู้สอนนำเสนอเนื้อหารายวิชาและนำเสนอภาพตัวอย่างเพื่อเป็นกรณีศึกษา
2. ให้ผู้เรียนอธิบายประเด็นประเด็นต่าง ๆ ในการวิเคราะห์ภาพถ่าย
3. ผู้เรียนและผู้สอนร่วมกันกำหนดแนวทางของคำตอบตามประเด็นที่กำหนดขึ้น
4. อภิปรายร่วมกันในระบบชั้นเรียนและนำเสนอความคิดรวบยอดผ่านเครื่องมือสื่อสารบนอินเทอร์เน็ต
5. สนับสนุนให้เกิดการแสวงหาคำตอบด้วยตนเองจากแหล่งเรียนรู้ที่กำหนด

ขั้นที่ 4 นำเสนอปัญหา

1. ผู้สอนแนะนำเกณฑ์ในการประเมินผลการแก้ไขปัญหาสำหรับการถ่ายภาพและการประเมินผลงาน
2. ผู้สอนนำเสนอเนื้อหาและการวิเคราะห์เนื้อหาสำหรับการถ่ายภาพ
3. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันกำหนดโจทย์สำหรับการถ่ายภาพ
4. ให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติการถ่ายภาพในภาคสนาม
5. สนับสนุนให้เกิดกระบวนการคิด และตัดสินใจสำหรับกิจกรรมบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
6. นำเสนอปัญหาในเบื้องต้นผ่านเครื่องมือสื่อสารบนระบบอินเทอร์เน็ต

ขั้นที่ 5 . จัดลำดับความสำคัญของปัญหา เจาะใจต่าง ๆ

1. ผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ทบทวนการรับรู้ที่ได้จากการเรียนในแต่ละหน่วยการเรียนรู้
2. ผู้สอนแนะนำแนวทางวิเคราะห์ปัญหาในการถ่ายภาพ
3. นำเสนอผลการวิเคราะห์ปัญหาในลักษณะต่าง ๆ ประกอบด้วย สภาพแสง สภาพแวดล้อม ความพร้อมอุปกรณ์
4. ผู้สอนและผู้เรียนวิพากษ์ปัญหาในแต่ละองค์ประกอบร่วมกัน
5. ให้ผู้เรียนได้ลำดับความสำคัญของปัญหาจากโจทย์ที่เกิดขึ้น โดยนำเสนอเป็นการกำหนดโครงสร้าง และแนวในการเลือกลำดับความสำคัญว่าสิ่งใดควรดำเนินการก่อน
6. ในกิจกรรมกลุ่มให้มีการกำหนดบทบาทหน้าที่ของผู้เรียนตามหน้าที่และวิเคราะห์สภาพปัญหาตามหน้าที่ที่ตนรับผิดชอบ
7. ผู้สอนประเมินความสามารถในการแก้ไขปัญหของผู้เรียน

ขั้นที่ 6 กำหนดแนวทางการแก้ไขปัญหา

1. ผู้สอนทบทวนกิจกรรม ประเด็นคำถาม จากโจทย์การถ่ายภาพที่กำหนดขึ้น
2. ผู้สอนกำหนดเกณฑ์ หรือข้อกำหนดของลักษณะงานและขั้นตอนการเรียนรู้ หรือการปฏิบัติตัวของผู้เรียนที่พึงประสงค์ และแจ้งให้กับผู้เรียน
3. แนะนำแนวทางในการสืบค้นหาความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ จากแหล่งเรียนรู้ในรูปแบบต่าง ๆ

4. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ หรือตอบข้อซักถามระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับบุคคลที่มีประสบการณ์ในการถ่ายภาพ

5. ให้ความช่วยเหลือผู้เรียนและติดตามอย่างต่อเนื่อง

6. ให้ผู้เรียนนำเสนอแผนความคิด (mind mapping) ในการแก้ปัญหา ก่อนดำเนินการแก้ไขปัญหา

ขั้นที่ 7 ขั้นการแก้ไขปัญหา

1. ผู้สอนแนะนำการนำเสนอแนวทางในการแก้ปัญหา

2. สรุปผลกิจกรรมในการเรียนการสอนโดยทบทวนรายละเอียดของปัญหา

3. นำเสนอผังความคิดของตนเอง หรือ จากกลุ่มจากที่ได้ศึกษาจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ

4. อธิบายวิธีการแก้ไขปัญหา

5. นำเสนอผลการแก้ไขปัญหา ในเชิงผลลัพธ์และอุปสรรค

6. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันอภิปรายกระบวนการแก้ไขปัญหา

7. ผู้สอนสังเกตพฤติกรรมกรรมการแก้ปัญหาของผู้เรียน

ขั้นที่ 8 สรุปผลการแก้ไขปัญหา

1. ทบทวนข้อสรุปจากการแก้ไขปัญหา

2. ผู้สอนอธิบายวิธีการสรุปผลในแต่ละประเด็นในการแก้ไขปัญหา

3. นำเสนอผลการสรุปในลักษณะแผนผังความคิดที่แสดงถึงทฤษฎีและแนวปฏิบัติ

4. นำเสนอหลักการหรือแนวทางการปฏิบัติในการแก้ไขปัญหาในการถ่ายภาพสำหรับครั้งต่อไป

5. ผู้สอนประเมินการสรุปผลการแก้ไขปัญหา

ขั้นที่ 9 ประเมินผลการแก้ไขปัญหา

1. ผู้สอนและผู้เรียนประเมินข้อมูลที่ได้นำมาแก้ไขปัญหาสำหรับการถ่ายภาพอธิบายถึงกระบวนการอย่างเป็นขั้นตอนทั้งกระบวนการกลุ่มและกระบวนการของตนเองเป็นรายบุคคล เพื่อการต่อยอดการเรียนรู้

2. ผู้เรียนนำเสนอผลงานการถ่ายภาพ โดยนำเสนอชิ้นและงานโครงการ

3. ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันประเมินผลงานการถ่ายภาพ

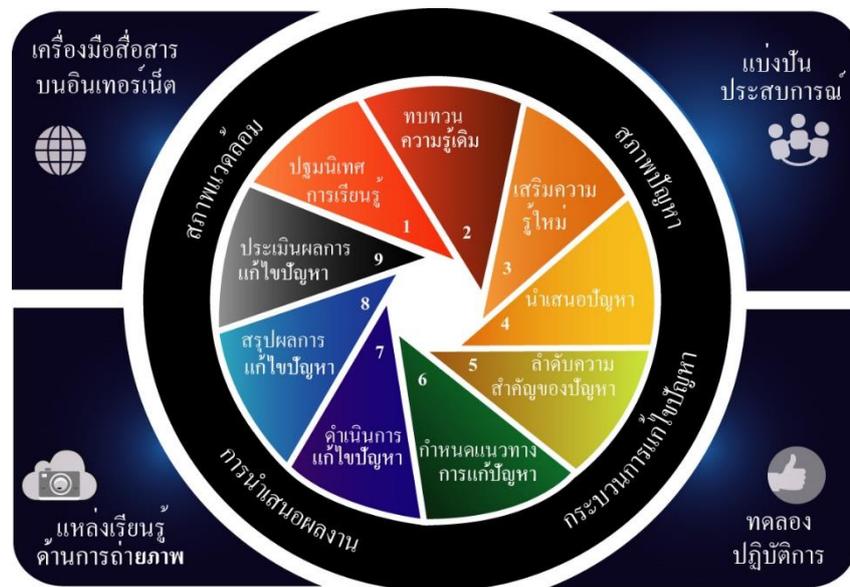
4. ผู้เรียนประเมินตนเองในการศึกษารั้งนี้

5. ผู้สอนและผู้เรียนนำเสนอแหล่งเรียนรู้ด้านการถ่ายภาพร่วมกัน

6. ผู้สอนเชื่อมโยงต่อยอดองค์ความรู้ด้านการถ่ายไปสู่วิชาชีพภายนอก

7. ร่วมกันวิพากษ์และสรุปผลกิจกรรมการเรียนรู้

8. ผู้สอนประเมินกระบวนการและผลลัพธ์ในการแก้ปัญหาคำถามการถ่ายภาพ



- ▶ หมายถึง ขั้นตอนของรูปแบบกิจกรรม
- หมายถึง องค์ประกอบของรูปแบบกิจกรรม
- หมายถึง ความสามารถในการแก้ปัญหาการถ่ายภาพ

ภาพที่ 1 รูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

2. ผลการทดลองใช้รูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาในรายวิชาการถ่ายภาพดิจิทัล สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ผู้วิจัยได้ขอแนะนำดังนี้

2.1) ผลคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาในรายวิชาการถ่ายภาพดิจิทัล โดยผู้วิจัยได้ทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน และประเมินโดยใช้การประเมินแบบรูบริค กำหนดมาตรฐานวัดเป็น 4 ระดับ พบว่าผลการประเมินความสามารถด้านการแก้ปัญหาในการถ่ายภาพในภาพอยู่ในระดับมาก (\bar{X} = 3.04, S.D. = 0.49) โดยรายการที่มีผลการประเมินความสามารถมากที่สุด 3 ลำดับแรกคือ ผลงานการถ่ายภาพอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 3.63, S.D. = 0.49) การนำภาพถ่ายไปประยุกต์ใช้ในลักษณะต่าง ๆ หรือการใช้ประโยชน์จากภาพถ่ายอยู่ในระดับมาก (\bar{X} = 3.16, S.D. = 0.53) ระบุการวัดแสงขณะถ่ายภาพ อยู่ในระดับมาก (\bar{X} = 3.03, S.D. = 0.31)

2.2) ผลการเปรียบเทียบการแก้ปัญหาการถ่ายภาพก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอน ๆ พบว่าผลการเปรียบเทียบและทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติของการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลองด้วย t-test dependent พบว่าความสามารถในการแก้ปัญหาการถ่ายภาพก่อน

และหลังการทดลองใช้รูปแบบกิจกรรมฯ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 โดยคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน

2.3) ความคิดเห็นของผู้เรียนจากการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนการสอน ฯ พบว่า ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นที่มีต่อบทเรียนในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.43$, S.D. = 0.52) โดยความคิดเห็นใน 3 อันดับแรก คือ การดำเนินเนื้อหาที่มีความกระชับเหมาะสมการดำเนินเนื้อหาที่มีความกระชับเหมาะสม ($\bar{X} = 4.77$, S.D. = 0.43) รองลงมาคือ สื่อที่ใช้ในการเรียนรู้เหมาะสมกับเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้อื่น ($\bar{X} = 4.67$, S.D. = 0.48) และความเหมาะสมของตัวอักษร ($\bar{X} = 4.60$, S.D. = 0.53)

2.4) ผลการประเมินเพื่อรับรองรูปแบบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่าทั้ง 9 ขั้นตอนของรูปแบบมีความเหมาะสม โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.00 แปลผลอยู่ในระดับเหมาะสมสามารถนำไปจัดการเรียนการสอนได้จริง

6. อภิปรายผลการวิจัย

ผู้วิจัยขอเสนอตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. ผลการพัฒนาารูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาในรายวิชาการถ่ายภาพดิจิทัล สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ผู้วิจัยได้ขอเสนอ ดังนี้

1) ผลการประเมินรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนฯ สามารถอธิบายตามขั้นตอน ดังนี้ ผลการประเมินทั้ง 9 ขั้นตอนในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยสามารถอธิบายได้ดังนี้ ขั้นที่ 1 ปฐมนิเทศการเรียนและวางแผนการเรียนรู้ ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.86$, S.D. = 0.34) ขั้นที่ 2 ทบทวนความรู้เดิมในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.70$, S.D. = 0.46) ขั้นที่ 3 เสริมองค์ความรู้ใหม่ ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.64$, S.D. = 0.48) ขั้นที่ 4 นำเสนอปัญหา ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.53$, S.D. = 0.50) ขั้นที่ 5 จัดลำดับความสำคัญของปัญหา เงื่อนไขต่าง ๆ ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.57$, S.D. = 0.50) ขั้นที่ 6 กำหนดแนวทางการแก้ไขปัญหา ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.57$, S.D. = 0.50) ขั้นที่ 7 ขั้นการแก้ไขปัญหา ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.71$, S.D. = 0.45) ขั้นที่ 8 สรุปผลการแก้ไขปัญหา ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.71$, S.D. = 0.45) ขั้นที่ 9 ประเมินผลการแก้ไขปัญหา ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.71$, S.D. = 0.45) รูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นมีผลการประเมินในระดับมากที่สุดอาจเป็นเพราะผู้วิจัยได้ดำเนินการสังเคราะห์การจัดการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานจากงานวิจัยต่าง ๆ มีการดำเนินการสอบถามผู้เชี่ยวชาญและผู้เรียน และได้ออกแบบให้รูปแบบกิจกรรมมีความสอดคล้องกับการจัดการเรียนการสอน ซึ่งสอดคล้องกับ จอยซ์และเวล (Joyce and Weil, 1996: 11-12) ที่ได้ศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับหัวข้อเรื่องที่ต้องการนำมาพัฒนาเป็นรูปแบบ นำแนวคิดสำคัญของข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์มากำหนดหลักการเป้าหมายและองค์ ประกอบอื่น ๆ ที่เห็นว่าสำคัญและจำเป็น อันจะทำให้รูปแบบการสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น รวมทั้งกำหนดทิศทาง ลำดับความสำคัญ รายละเอียดขององค์ประกอบเหล่านั้น โดยกำหนดแนวทางในการนำรูปแบบไปใช้เป็นการให้รายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการเงื่อนไขต่าง ๆ ในการ

นำรูปแบบการสอนไปใช้ และมีการประเมินรูปแบบ เป็นขั้นทดสอบความมีประสิทธิภาพของรูปแบบที่สร้างขึ้น นอกจากนี้ทิตานา แชมมณี (2545:219) กล่าวว่า รูปแบบการเรียนการสอนแสดงถึงสภาพหรือลักษณะของการเรียนการสอนที่ครอบคลุมองค์ประกอบสำคัญซึ่งได้รับการจัดไว้อย่างเป็นระเบียบตามหลักปรัชญา ทฤษฎี หลักการ แนวคิดหรือความเชื่อต่าง ๆ โดยประกอบด้วยกระบวนการหรือขั้นการเรียนการสอนรวมทั้งวิธีสอนและเทคนิคการสอนต่าง ๆ ที่จะช่วยให้สภาพการเรียนการสอนนั้นเป็นไปตามทฤษฎี หรือหลักการหรือแนวคิดที่ยึดถือ ซึ่งได้รับการพิสูจน์ทดสอบ ที่ยอมรับว่ามีประสิทธิภาพสามารถใช้เป็นแผนการเรียนการสอนให้บรรลุวัตถุประสงค์ เฉพาะของรูปแบบนั้น ๆ โดยขั้นต่าง ๆ มีระดับของคุณภาพที่เหมาะสม ฟิลลิปและซู (Philip & Sue.1998) กล่าวว่า การปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษา กับเนื้อหาความรู้ก่อให้เกิดประโยชน์ในการสอนสามารถสร้างที่การเรียนรู้ ซึ่งส่วนใหญ่การเรียนการสอนในปัจจุบันจะเน้นไปที่การเสนอความรู้ควบคู่ไปกับการเรียนรู้ในลักษณะของการปฏิบัติ มากยิ่งขึ้นเพื่อให้สอดคล้องกับความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยมีผลการประเมินคุณภาพของ กิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานที่พัฒนาขึ้นตามรูปแบบการเรียนการสอน ในภาพรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด ($\bar{X} = 4.80$, S.D. = 0.45) โดยผู้วิจัยได้กำหนดกิจกรรมที่เน้นกระบวนการปฏิบัติและสอดคล้องกับ รูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอน นอกจากนี้ผู้วิจัยได้เลือกใช้เทคโนโลยีการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับ รายวิชา และความต้องการของผู้เรียนทำให้กิจกรรมการเรียนการสอนมีความเหมาะสมในรายวิชาถ่ายภาพ สอดคล้องกับ นิวัฒน์ บุญสม (2556: บทคัดย่อ) ได้พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดของกระบวนการ แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เพื่อส่งเสริมนวัตกรรมด้านสุขภาพของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์ ผลการวิจัย พบว่า รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดของกระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เพื่อส่งเสริม นวัตกรรมด้านสุขภาพของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์โดยมีผลการประเมินเหมาะสม แสดงให้เห็นได้ว่าเมื่อรูปแบบที่กำหนดมีความเหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอนจึงทำให้ผลการประเมินมีระดับ คุณภาพที่เหมาะสม สอดคล้องกับ เอกนถุน บางท่าไม้ อนิรุทธ์ สติมันและมณฑิรา พันธุ์อ่อน (2554) ได้ศึกษา กิจกรรมการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อพัฒนาความรับผิดชอบและ ผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร โดยมีผลการประเมิน คุณภาพที่มีต่อบทเรียนในภาพรวมเท่ากับ 4.78 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.50 โดยคุณภาพของบทเรียน ในระดับมากที่สุด

2. ผลการทดลองใช้รูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อส่งเสริมความสามารถ ในการแก้ปัญหาในรายวิชาการถ่ายภาพดิจิทัล สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย ศิลปากร ผู้วิจัยได้ขอเสนอ ดังนี้

2.1) ผลคะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาในรายวิชาการถ่ายภาพดิจิทัล พบว่าผลการ ประเมินความสามารถด้านการแก้ปัญหาในการถ่ายภาพในภาพรวมอยู่ในระดับมากมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.04 และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.49 เป็นเพราะผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบกิจกรรมที่ กำหนดไว้ และมีการติดตามความสามารถทางการเรียนของผู้เรียนอย่างสม่ำเสมอโดยให้ผู้เรียนได้เปิดโอกาส ซักถามและแสดงผลงานในการปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับ อธิพงษ์ ศุภเกียรติมงคล (2557: บทคัดย่อ) ได้ ศึกษาผลการเรียนแบบอีเลิร์นนิ่งโดยการใช้ปัญหาเป็นฐานที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาและการทำงาน

ร่วมกันของนักศึกษาระดับปริญญาตรีคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ผลการวิจัยพบว่า คะแนนความสามารถในการแก้ปัญหาของนักศึกษาที่จัดการเรียนการสอนด้วยอีเลิร์นนิ่งโดยการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สุรพล บุญลือ (2550: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัย เรื่อง การพัฒนารูปแบบการสอนโดยใช้ห้องเรียนเสมือนจริงแบบใช้ปัญหาเป็นหลักในระดับอุดมศึกษา ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนจากห้องเรียนเสมือนจริงแบบใช้ปัญหาเป็นหลักมีผลการเรียนสูงกว่านักศึกษาที่เรียนจากห้องเรียนปกติโดยใช้ปัญหาเป็นหลักอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับบอลิรีชา (Hajiyakhchali, Alireza, 2013) ได้ศึกษาผลของการฝึกอบรมด้วยกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษามหาวิทยาลัย Shahid Chamra ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดสอบก่อนเรียนทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังจากนั้นกลุ่มทดลองจะเป็นกลุ่มที่ได้รับการฝึกอบรมด้วยขั้นตอนของกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ แต่กลุ่มควบคุมจะได้รับการฝึกอบรมในรูปแบบปกติ หลังจากเสร็จสิ้นกระบวนการฝึกอบรม ผู้วิจัยได้ให้ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมทำแบบทดสอบหลังเรียนทันทีหลังจบกระบวนการ ผลการวิเคราะห์ แสดงให้เห็นว่า นักศึกษาที่ได้รับการฝึกอบรมด้วยกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์มีพัฒนาการที่ดีขึ้น อีกทั้งผู้วิจัยได้มีการกำหนดการฝึกปฏิบัติในลักษณะการฝึกเทคนิคในการถ่ายภาพทำให้ผู้เรียนได้มีการปฏิบัติซ้ำอย่างต่อเนื่องจนเกิดความชำนาญ นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดกิจกรรมเพื่อให้ผู้เรียนได้มีการอภิปรายผลงานของตนเองและเพื่อนร่วมชั้นเรียน โดยมีการประเมินผลงานร่วมกันทำให้ผู้เรียนมีอิสระในการแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี สอดคล้องกับ आयुช ยิงขวัญเจริญ (2555) ได้พัฒนาบทเรียนผ่านเว็บแบบผสมผสานเรื่องการจัดแสงการถ่ายภาพในสตูดิโอ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีบุคลิกภาพแตกต่างกัน ผลการวิจัยพบว่า ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนได้ค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนเรียน มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ ผลการปฏิบัติการจัดแสงสำหรับการถ่ายภาพในสตูดิโอของกลุ่มทดลอง อยู่ในเกณฑ์ดี คะแนนเฉลี่ยเกินร้อยละ80) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2.2) ผลการเปรียบเทียบการแก้ปัญหากล่องก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอน ๆ พบว่าผลการเปรียบเทียบและทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติของการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มทดลองด้วย t-test dependent พบว่าความสามารถในการแก้ปัญหากล่องก่อนเรียนและหลังการทดลองใช้รูปแบบกิจกรรมฯ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 โดยคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน อาจเป็นเพราะผู้วิจัยได้มีเครื่องมือสื่อสารที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน โดยเฉพาะเครื่องมือสังคมออนไลน์ที่ผู้เรียนสามารถย้อนกลับไปดูผลงานของตนเองและผลงานของเพื่อนร่วมชั้นเรียนได้อย่างสะดวกรวดเร็วจึงส่งผลให้ผู้เรียนสามารถทบทวนการเรียนรู้ได้อย่างสม่ำเสมอ สอดคล้องกับ Ellison (1995) ได้ศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ และเจตคติในการเรียนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของนักศึกษาในระดับอุดมศึกษา โดยประชากรที่ใช้ในการทดลองเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาที่ได้รับการพัฒนาการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ มีความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้น โดยมีการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในด้านความคิดสร้างสรรค์สูงสุด ที่ระดับนัยสำคัญ .05 นอกจากนี้กิจกรรมที่ผู้วิจัยให้ผู้เรียนจัดในลักษณะเป็นโครงการจะทำให้ผู้เรียนสามารถแสดงแนวคิดและเสนอมุมมองในภาพรวมได้เป็นอย่างดีซึ่งส่งผลให้ผู้เรียนมีความสามารถทางการถ่ายภาพเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับ หยาง (Yang, 2002) ได้ศึกษาประสิทธิผลของการเรียนรู้และ

การคิดแก้ปัญหาโดยเปรียบเทียบการเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานแบบปกติ และการผลจากการเรียนโดยใช้ปัญหาเป็นฐานบนเว็บ ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มผู้เรียนที่ใช้การเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานผ่านเว็บ (W-PBL) มีคะแนนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนโดยการสอนแบบบรรยายแบบปกติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับ วาสนา กิมเท็ง (2553) ได้ทำงานวิจัยเรื่อง ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based learning) ที่มีต่อทักษะการแก้ปัญหา ทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ และความใฝ่รู้ใฝ่เรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า 1) ทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานสูงกว่าก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกจากนี้ ศึกษ รูปเหลี่ยม (2554) ได้ทำการศึกษาผลของการใช้สื่อมัลติมีเดียที่ใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง โมเมนตัม ที่มีต่อตัวแทนความคิดและความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยสื่อมัลติมีเดียที่ใช้ปัญหาเป็นฐานเรื่องโมเมนตัมมีคะแนนตัวแทนความคิดหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยสื่อมัลติมีเดียที่ใช้ปัญหาเป็นฐานเรื่องโมเมนตัม มีคะแนนความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับ บริวเวอร์ (Brewer, 1999) ทำการเปรียบเทียบผลของตัวแทนความคิดและความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนทดสอบนัยสำคัญโดยอาศัยการแจกแจงของ t-test และทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแทนความคิดและความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาด้วยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายของเพียร์สัน ทั้งนี้กิจกรรมการเรียนการสอนที่ผู้เรียนได้ทำเป็นส่วนที่สำคัญคือการแสดงแนวทางในการแก้ปัญหาการถ่ายภาพของตนเองจะเป็นสิ่งที่ผู้เรียนได้แบ่งปันประสบการณ์ต่าง ๆ ร่วมกันส่งผลให้ผู้เรียนมีแนวทางในการจัดการถ่ายภาพได้ดีมากขึ้น เป็นต้น

2.3) ความคิดเห็นของผู้เรียนจากการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนการสอน ๆ พบว่า ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นที่มีต่อบทเรียนในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.43$, S.D. = 0.52) อาจเป็นเพราะผู้วิจัยได้กำหนดการเรียนรู้ร่วมกันกับผู้เรียน ซึ่งเป็นไปตามผลการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญและผู้เรียนที่กล่าวว่าผู้สอนและผู้เรียนควรมีการกำหนดแนวทางในการเรียนร่วมกัน ตลอดจนการประเมินผลที่มีความหลากหลายทำให้ผู้เรียนมีความคิดเห็นในการเรียนอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับจารุณี มณีกุล (2547) ได้ศึกษาวิจัย เรื่อง การใช้การเรียนการสอนออนไลน์เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สาขาการสอนภาษาอังกฤษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยมีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้เรียนหลังการเรียนการสอนแบบออนไลน์ ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้เรียนจากการประเมินชิ้นงานโดยรวมอยู่ในระดับดี และผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำทุกคน (คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 92.39) ความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของผู้เรียนจากการทำแบบทดสอบอยู่ในระดับดี และผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำทุกคน (คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 82.04) ความคิดเห็นของผู้เรียนที่มีต่อการสอนแบบออนไลน์ในระดับมาก ทั้งนี้ผู้วิจัยยังเลือกใช้ระบบเครือข่ายสังคมออนไลน์ที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนได้แก่ เครือข่ายสังคมออนไลน์ Facebook ประเภทกลุ่มสาธารณะทำให้ผู้เรียนได้แสดงผลงานได้อย่างอิสระและมีผู้เชี่ยวชาญเข้ามาแสดงความ

คิดเห็นร่วมกัน และ Application Line สำหรับการแลกเปลี่ยนแบบประสานเวลาร่วมกันเป็นกลุ่มย่อย นอกจากนี้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นผ่าน web board ในระบบ e-Learning โดยช่องทางที่หลากหลายจะทำให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นตลอดจนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้อย่างไร้ขีดจำกัดส่งผลให้มีความความคิดเห็นที่มาก สอดคล้องกับ กับ ฐิติพร ธาราทิกานนท์ (2552) ได้ศึกษา การใช้ Blog เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอน:กรณีศึกษารายวิชาการเขียนเชิงสร้างสรรค์เพื่องานนิเทศศาสตร์คณะนิเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยพาร์อีสเทอร์น พบว่าความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการใช้ Blog เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอน นักศึกษาส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมาก กล่าวคือ นักศึกษาพึงพอใจต่อการเรียนการสอนแบบ Blog เนื่องจาก สามารถเรียนได้ทุกที่ที่ต้องการโดยไม่จำเป็นต้องเรียนในชั้นเรียน และสามารถควบคุมการเรียนด้วยตนเอง อีกทั้งเพื่อนร่วมชั้นเรียนยังสามารถแสดงความคิดเห็นในการเขียนของนักศึกษาผ่าน Blog ซึ่งส่งเสริมให้นักศึกษามีความคิดสร้างสรรค์และสามารถพัฒนาการเขียนมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้สุวัชชัย เผ่าผึ้ง และเอกนถน บางท่าไม้ (2559) ได้การพัฒนาระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ วิชาการถ่ายภาพดิจิทัล ที่ส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ผลการวิจัยในด้านความคิดเห็นที่มีต่อบทเรียนพบว่า ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ พบว่าความคิดเห็นที่มีต่อด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบ ด้านการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และด้านการนำไปใช้งาน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.24$, S.D. = 0.61) ซึ่งแสดงให้เห็นได้ว่าเครื่องมือสื่อสารระบบอินเทอร์เน็ตจะทำให้ผู้เรียนมีความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนการสอนได้ตรงตามความต้องการของผู้เรียนเป็นอย่างมาก

2.4) ผลการประเมินเพื่อรับรองรูปแบบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่าทั้ง 9 ขั้นตอนของรูปแบบมีความเหมาะสม โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.00 แปลผลอยู่ในระดับเหมาะสม อาจเป็นเพราะผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนเป็นไปตามการออกแบบการวิจัยและมีการทบทวน ปรับปรุงจนรูปแบบกิจกรรมมีความสมบูรณ์ ซึ่งสอดคล้องกับ วิชัย วงษ์ใหญ่ (2537:41) กล่าวว่ารูปแบบหมายถึงลักษณะการจำลองสภาพความเป็นจริงว่าถ้าจะให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้นั้นจะมีสิ่งใดบ้างที่จะได้นำมาศึกษาและพิจารณาเพราะรูปแบบเป็นสิ่งที่ได้มาจากทางเลือกแต่ละทางที่มีระดับของการบรรลุวัตถุประสงค์ นอกจากนี้ อุทุมพร จามรมาน (2541:22) ได้กล่าวไว้ว่า รูปแบบหมายถึงโครงสร้างของความเกี่ยวข้องระหว่างหน่วยต่าง ๆ หรือตัวแปรต่าง ๆ ดังนั้นรูปแบบจึงน่าจะมีมากกว่า 1 มิติ หลายตัวแปร และตัวแปรดังกล่าวต่างมีความเกี่ยวข้องซึ่งกันและกันสามารถสรุปได้ว่ารูปแบบคือการออกแบบหรือแผนการสอนที่ครอบคลุมองค์ประกอบ หรือ แนวความคิดที่แสดงออกมาเป็นรูปธรรมโดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะโดยจะแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบและมีการลำดับองค์ประกอบต่าง ๆ อย่างมีระบบ

ข้อเสนอแนะ

7. ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยที่เสนอไปแล้วนั้น ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 การนำรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอน ๗ ไปใช้ จะต้องมีการปรับปรุงหรือประยุกต์รูปแบบให้เหมาะสมกับเนื้อหาวิชา ทั้งในภาคทฤษฎีและปฏิบัติโดยคำนึงถึงการจัดการเรียนรู้ด้านสังคมศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์และมีการประเมินผลที่สอดคล้องกับการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ

1.2 ผู้ที่จะนำรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอน ๗ ไปใช้จะต้องมีความเข้าใจหลักการการออกแบบปัญหาเป็นฐาน การกำหนดโครงงาน และการประเมินผลตามสภาพจริงในการออกแบบการเรียนการสอน โดยการเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ตามเนื้อหาการเรียนการสอน ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี ผู้สอนจะเป็นผู้อำนวยการความสะดวกในการจัดประสบการณ์ในการเรียนรู้ตามความต้องการร่วมกัน

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อการความสามารถในการแก้ไขปัญหาในการเรียนจากการเรียนในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในหมวดวิชาอื่น ๆ

2.2 ควรมีการวิจัยรูปแบบการออกแบบการเรียนการสอนโดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบอื่น ๆ ในหมวดวิชาที่มีการฝึกปฏิบัติการ

2.3 ควรมีการศึกษารูปแบบการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในลักษณะอื่น ๆ ที่มีการบูรณาการแหล่งเรียนรู้ออนไลน์ในรูปแบบต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อจิตพิสัย และพฤติกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาที่มีการฝึกปฏิบัติการ

เอกสารอ้างอิง

ภาษาไทย

คณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ,สำนักงาน. (2554). **สรุปสาระสำคัญแผนพัฒนาเศรษฐกิจ**

และสังคมแห่งชาติ ฉบับที่สิบเอ็ด พ.ศ. 2555 - 2559. กรุงเทพฯ : สหมิตรพรินต์ติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง.

จารุณี มณีกุล. (2547). “การใช้การเรียนการสอนแบบออนไลน์เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านเทคโนโลยี

สารสนเทศและการสื่อสารของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สาขาการสอนภาษาอังกฤษ

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.” เชียงใหม่: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ทองจันทร์ หงส์ดารมภ์. (2531). **ทักษะการแก้ปัญหา (Problem Solving Skills) กับการเรียนรู้โดยใช้**

ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based learning). กรุงเทพมหานคร : หน่วยแพทย์ศึกษา จุฬาลงกรณ์

มหาวิทยาลัย.

นิพัทธ์พร โคมลิตศักดิ์ . (2553). “การวิเคราะห์ผลของกระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่มีต่อความสามารถ

ในการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ทักษะการทำงานกลุ่มและการเห็นคุณค่าในตนเองของนักเรียน

มัธยมศึกษาตอนต้น.” วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิตสาขาวิชาวิธีวิทยาการวิจัยการศึกษามหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

- นิวัฒน์ บุญสม. (2556). “การพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดของกระบวนการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เพื่อส่งเสริมนวัตกรรมด้านสุขภาพของนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์.”
วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- พวงรัตน์ บุญญาอนุรักษ์. (2544). **ทิศทางใหม่ของครุศึกษาไทย**. กรุงเทพฯ : โครงการพัฒนาวิชาชีพ
อุดมศึกษา ภาควิชาอุดมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วาสนา กิมเท็ง. (2555). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem – Based Learning) ที่มี
ต่อทักษะการแก้ปัญหา ทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ และความใฝ่รู้ใฝ่เรียนของนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 3 วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการมัธยมศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- วิจารณ์ พานิช. (2555). **วิถีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ ในศตวรรษที่ 21**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ :มูลนิธิสตรீ-
สฤชวงศ์.
- วิชัย วงษ์ใหญ่. (2537). **กระบวนการพัฒนาหลักสูตรและการสอน : ภาคปฏิบัติ**. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น
- สุวัชชัย เผ่าผึ้ง, เอกนถุน บางท่าไม้ (2559) ได้การพัฒนาระบบการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ออนไลน์ วิชาการถ่ายภาพ
ดิจิทัล ที่ส่งผลกระทบต่อความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี *วารสารอิเล็กทรอนิกส์ Viridian*
ฉบับภาษาไทย *มนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ*, 9(2)
- สุรพล บุญลือ.(2550). “การพัฒนา รูปแบบการสอนโดยใช้ห้องเรียนเสมือนจริงแบบใช้ปัญหาเป็นหลักใน
ระดับอุดมศึกษา.” วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา,
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สู้ศึก รูปเหลี่ยม และทวิ สระน้ำคำ. (2554) .ผลของการใช้สื่อมัลติมีเดียที่ใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องโมเมนตัม ที่มีต่อ
ตัวแทนความคิดและความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 รายงาน
การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 23,
ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานระหว่างวันที่ 23-24 ธันวาคม 2554, หน้า 779.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2553). **แผนการศึกษาแห่งชาติ ฉบับปรับปรุง (พ.ศ.2552 – 2559)**.
พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : บริษัท พริกหวานกราฟฟิค จำกัด.
- สำนักคณะกรรมการมาตรฐานอุดมศึกษา. “กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2552”. มปท.
(เอกสารอัดสำเนา)
- อุทุมพร จามรมาน. (2541). “โมเดลคืออะไร”. *วารสารวิชาการ*. มีนาคม, 22-25.
- อายุธ ยิ่งขวัญเจริญ (2555) การพัฒนาบทเรียนผ่านเว็บแบบผสมผสานเรื่องการจัดแสงการถ่ายภาพในสตูดิโอ
สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีบุคลิกภาพแตกต่างกัน วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตร
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา, คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

เอกนถน บางท่าไม้ อนิรุทธ์ สติมันและมณฑิรา พันธุ์อ้วน. (2554). “การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อพัฒนาความรับผิดชอบและผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี รายงานวิจัย. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.” นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ภาษาต่างประเทศ

Brewer, G. D. (1999). The challenges of interdisciplinarity. *Policy Sci.*, 32(4), 327–337. Driscoll, M.

(2002). **Web BASED TRAINING**. San Francisco: Jossey-Bass/Pfeiffer.

Ellison, M.B. (1995). **Creative Problem Solving Through Design Education: An Experimental Study**. Canada: Mount Saint Vincent University.

Hajiyakhchali, Alireza. (2013). “**The Effects of Creative Problem Solving Process Training on Academic Well-being of Shahid Chamran University Students**”. [Online] Retrived January 15, 2017. from <http://eds.a.ebscohost.com/eds/detail/detail?sid=ee8d42a1-89bf-4060-fc0477996c816c%40sessionmgr4009&vid=0&hid=4211&bdata=JnNpdGU9ZWRzLWxpdmU%3d#AN=S1877042813016765&db=edselp>.

Joyce, Bruce., and Weil, Marsha. (1996). “**Model of Teaching**”. Englewood Cliffs: Prentice – Hall International Editions.

Walton, H. & Matthews, M. (1989). Essentials of problem-based learning. **Medical Education**, 23,542-558.

Yang, S.P. (2002). Problem-based learning on the World Wide Web in an undergraduate kinesiology class: an integrative approach to education. Thesis (MSc) The University of New Brunswick.