



การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดความยึดมั่นผูกพันร่วมกับการเรียนรู้แบบ
โครงงานเพื่อส่งเสริมสมรรถนะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

ของนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏ
ยุทธนา พันธมี¹ ทิพรัตน์ สิทธิวงศ์² ประหยัด จิระวรพงษ์³

THE DEVELOPMENT MODEL OF LEARNING ENGAGEMENT WITH PROJECT-
BASED LEARNING TO ENHANCE INNOVATION, TECHNOLOGY AND
INFORMATION COMPETENCIES FOR THE UNDER GRADUATE STUDENTS
OF EDUCATION FACULTY, RAJABHAT UNIVERSITY
YUTTHANA PUNMEE¹ TIPPARATS SITTIWONG² BRAYAT JIRAVARAPONG³

บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อ 1) สร้างและพัฒนาการเรียนการสอนตามแนวคิดความยึดมั่นผูกพันร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานเพื่อส่งเสริมสมรรถนะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาของนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏ 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนและสมรรถนะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาของนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏ 3) ศึกษาความยึดมั่นผูกพันของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนการสอนด้วยรูปแบบการเรียนการสอน และ 4) ศึกษาความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนด้วยรูปแบบการเรียนการสอน นักศึกษากลุ่มตัวอย่าง นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตจำนวน 30 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง จากมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 1) รูปแบบการเรียนการสอนที่สร้างขึ้น 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3) แบบวัดความยึดมั่นผูกพัน 4) แบบประเมินสมรรถนะ และ 5) แบบประเมินความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยการหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสถิติที่ทดสอบค่าที (t-test Dependent)

ผลการวิจัย พบว่า 1) รูปแบบการเรียนการสอนมี 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) หลักการแนวคิด 2) วัตถุประสงค์ 3) ขั้นตอนการเรียนการสอน คือ กระตุ้นดึงดูดความสนใจ กระตุ้นให้ระลึกถึงความรู้เดิม แจ้งวัตถุประสงค์การเรียนรู้ นำเสนอสิ่งเร้าหรือสาระเนื้อหาใหม่ กระตุ้นให้แสดงออกถึงความรู้ความสามารถ ให้แนวทางการเรียนรู้ ประเมินผลการเรียนรู้ และส่งเสริมความคงทนของความรู้ 4) สภาพแวดล้อมและแหล่งสนับสนุนการเรียนรู้ และมีประสิทธิภาพ 82.31/83.79 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 2) นักศึกษามีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการประเมินตนเองสมรรถนะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาโดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด 3) นักศึกษามีความยึดมั่นผูกพันต่อการเรียนการสอนโดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยในระดับมากที่สุด และ 4) นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนโดยรูปแบบการเรียนการสอนที่สร้างขึ้น โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ : รูปแบบการเรียนการสอน, ความยึดมั่นผูกพัน, การเรียนรู้แบบโครงงาน, สมรรถนะ

¹ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

^{2,3}อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีสื่อสารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร





Abstract

The purposes of this study were 1) to develop the model of learning engagement with project-based learning to enhances innovation competencies technology and information for under graduate 2) to compare students learning achievement after using the model learning engagement with project-based learning 3) study the engagement t of students to teaching and learning styles 4) to investigate students satisfaction towards model of learning engagement with project-based learning.

Sample group 30 students derived by purposive selection. The research instruments were 1) the model of learning engagement with project-based learning 2) an achievement test 3) the learning engagement test, 4) students' competencies evaluation 5) a quality appraisal form focused on the model of learning engagement with project – based learning to enhance competencies for experts .an analyze data were percentage, mean, standard deviations and dependent single t-test for testing the research hypothesis.

The research finding were as follows : 1) engagement with project-based learning consist of 4 main components: (1.1) principles concept 1.2) objectives 1.3) instruction 8 step Motivate to attract attention, motivate to Recalling previous knowledge, inform learning objectives, offering new stimuli or content, motivate to Expressing knowledge and ability, learning guidelines, evaluate learning and Promote Durability of knowledge and (1.4) environment and resources support and the efficiency of model at 82.31 /83.79 that it reveal criteria 80/80, 2) the students' achievement score after using learning engagement with Project Based learning were higher than before using it at 0.5 level of statistical significance and self-evaluated their competencies by mean at highest level 3) students engagement of the model learning engagement with project-based learning was at highest level and 4) students satisfaction of the model learning engagement with project-based learning was at highest level

Keywords : Model of Learning / Engagement / Project-Based Learning / Competencies





ความเป็นมาและความสำคัญ

สังคมโลกปัจจุบันเป็นโลกของยุคแห่งความรู้และข้อมูลข่าวสาร ผู้ใดมีความรู้และข้อมูลมากกว่าย่อมได้เปรียบกว่า ทั้งนี้เนื่องจากข้อมูลที่เป็นความรู้ได้เพิ่มขึ้นทุกวัน ไม่มีใครสามารถสอนหรือถ่ายทอดความรู้ที่มีอยู่ได้ทั้งหมด มนุษย์จึงควรแสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่องด้วยตนเอง เพื่อไม่ให้เป็นคนล้าหลัง เป็นคนที่ทันต่อเหตุการณ์ในโลกยุคปัจจุบัน การที่จะเรียนรู้วิธีการเรียนที่ถูกต้อง (Learn how to learn) จึงเป็นเรื่องที่จำเป็นอย่างยิ่ง โลกของการศึกษาได้มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมาก ในศตวรรษที่ 21 เป็นยุคของเศรษฐกิจฐานความรู้ (Knowledge - Based - Economy) ที่ปัจจัยและการผลิตกำลังเปลี่ยนไปเป็นพื้นฐานแห่งความรู้ทักษะเทคโนโลยีสารสนเทศ ความรู้พื้นฐานในยุคดิจิทัล การคิดเชิงนวัตกรรมและสร้างสรรค์ การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับแนวคิดพระราชบัญญัติสภาครูและบุคลากรทางการศึกษา พ.ศ. 2546 มาตรา 49 จึงกำหนดให้มีมาตรฐานวิชาชีพ 3 ด้าน ประกอบด้วย 1) มาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพ 2) มาตรฐานการปฏิบัติงาน 3) มาตรฐานการปฏิบัติตน มาตรฐานการปฏิบัติงานและมีมาตรฐานวิชาชีพ และจรรยาบรรณวิชาชีพ พ.ร.บ. การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2545 ซึ่งนำไปสู่การออก พ.ร.บ. สภาครูและบุคลากรทางการศึกษา พ.ศ. 2546 และมีข้อบังคับว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพ และจรรยาบรรณวิชาชีพ พ.ศ. 2547 และประกาศโดยคุรุสภา โดยสิ่งที่สอดคล้องส่วนหนึ่งที่สำคัญคือมาตรฐานด้านความรู้ที่ 8 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา โดยมีสาระความรู้ประกอบด้วย 1) แนวคิดทฤษฎี เทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษาที่ส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ 2) เทคโนโลยีและสารสนเทศ 3) การวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดจากการใช้นวัตกรรมเทคโนโลยีและสารสนเทศ 4) แหล่งการเรียนรู้และเครือข่ายการเรียนรู้ 5) การออกแบบ การสร้าง การนำไปใช้การประเมินและการปรับปรุงนวัตกรรม และคุณลักษณะเชิงพฤติกรรมที่เป็นผลมาจากความรู้ ทักษะความสามารถเลือกใช้ ออกแบบ สร้าง และปรับปรุงนวัตกรรมเพื่อให้ผู้เรียน เกิดการเรียนรู้ที่ดี ความสามารถพัฒนาเทคโนโลยีและสารสนเทศ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดี และความสามารถแสวงหาแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน ที่เรียกว่า “สมรรถนะ” เพื่อให้ผู้สอนบรรลุผลตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายการเรียนรู้รวมทั้งต้องฝึกฝนให้มีทักษะหรือความชำนาญสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง

การพัฒนาครูผู้สอนและบุคลากรทางการศึกษาให้มีคุณภาพจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง สม่่าเสมอ เพื่อให้เป็นผู้มีวิสัยทัศน์รอบรู้ในเนื้อหาสาระที่จัดการเรียนการสอน การปฏิบัติงานในหน้าที่และนำสู่การปฏิบัติอย่างสม่่าเสมอ การจัดการศึกษาที่มีประสิทธิภาพต้องอาศัยครูมืออาชีพ ซึ่งมีคุณลักษณะสำคัญ 5 ประการ คือ 1) มีจิตวิญญาณความเป็นครู 2) มีทักษะวิชาชีพในการพัฒนาหลักสูตรและจัดการเรียนเชิงบูรณาการ 3) สามารถพัฒนาสื่อ นวัตกรรม เทคนิควิธีการ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นสื่อ ICT 4) มีความกระตือรือร้น สามารถใช้หลักเชิงวิทยาในการดูแลช่วยเหลือนักเรียน และ 5) สามารถใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ดังนั้น คุณภาพครูจึงเป็นปัจจัยหลักที่ส่งผลต่อคุณภาพการจัดการศึกษาที่มีคุณภาพ เมื่อกล่าวถึงคำว่าคุณภาพครูนั้นมักกล่าวถึงคำว่าครูดี ครูเก่ง ครูคุณภาพ ดังที่ Clark, J.C. and Walsh, J. (2007) กล่าวว่า คุณภาพครูเริ่มต้นที่ต้องมีความรู้พื้นฐาน ได้แก่ 1) ความรู้ในเนื้อหาวิชา 2) ความรู้เกี่ยวกับการเรียนการสอนทั่วไป 3) ความรู้เรื่องหลักสูตร 4) ความรู้ในส่วนของเนื้อหาเกี่ยวกับวิธีการเรียนการสอน 5) ความรู้เกี่ยวกับผู้เรียนและ



คุณลักษณะผู้เรียน 6) ความรู้เกี่ยวกับผลผลิตของการศึกษา จุดประสงค์และค่านิยม และ 7) ความรู้เกี่ยวกับบริบทของการศึกษา

สมรรถนะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา เป็นอีกหนึ่งสมรรถนะที่มีความสำคัญ คือ 1) ความสามารถเลือกใช้ออกแบบ สร้าง และปรับปรุงนวัตกรรมเพื่อให้ผู้เรียน เกิดการเรียนรู้ที่ดี 2) ความสามารถพัฒนาเทคโนโลยีและสารสนเทศเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดี 3) ความสามารถแสวงหาแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่นักศึกษาวิชาชีพครูจะต้องได้รับการส่งเสริมพัฒนาเป็นไปตามข้อกำหนดของคุรุสภา

ทิสนา แคมมณีและคณะ (2533, หน้า 148 – 149) ได้เสนอแนวคิดว่าในการพัฒนาทักษะการคิดของผู้เรียนสามารถทำได้โดย ผู้สอนต้องจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เหมาะสม ซึ่งผู้สอนต้องหาวิธีช่วยให้ผู้เรียนเกิดการคิดหรือรู้จักคิด เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหา โดยเลือกปัญหาที่มีความเหมาะสมมาใช้ในการฝึก กล่าวคือ เป็นปัญหาที่ท้าทายความสนใจของผู้เรียน มีความเกี่ยวข้องกับสิ่งที่เรียนหรือชีวิตประจำวันของผู้เรียน และเกิดจากความต้องการ สอดคล้องกับแนวคิดการพัฒนาผู้เรียน Student engagement มาใช้สำหรับเป็นตัวประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา หรือการพัฒนา นักศึกษา โดยคำว่า Engagement มักใช้ในการอธิบายความหลากหลายของพฤติกรรมและทัศนคติของนักศึกษา ซึ่งถือว่าเป็นส่วนสำคัญเพื่อการสร้างเสริมคุณภาพของการเรียนรู้ในระดับปริญญาตรีให้สูงขึ้น บางครั้ง Engagement จะใช้เพื่ออธิบายลักษณะ พฤติกรรมของนักศึกษาซึ่งกล่าวว่าพวกเขาเข้ามามีส่วนร่วมในมหาวิทยาลัยมากกว่านักศึกษาคนอื่น ๆ

การนำเอาแนวคิดของ Student Engagement มาผนวกกับรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐานก็ยิ่งเพิ่มกระบวนการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนโดยรูปแบบการเรียนการสอน การเรียนแบบโครงงาน (Project-Based Learning) คือ การเรียนรู้แบบโครงงานจะเน้นไปที่การลงมือปฏิบัติตามความสนใจของผู้เรียน เพื่อค้นพบสิ่งใหม่หรือความรู้ใหม่ ผ่านกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ โดยข้อค้นพบใหม่นั้นนักเรียนและครูไม่เคยทราบหรือมีประสบการณ์มาก่อน โดยมีครูหรือผู้เชี่ยวชาญเป็นที่ปรึกษา นักเรียนที่เรียนด้วยกระบวนการนี้จะมีแรงจูงใจในการแก้ไขปัญหาสูง เชื่อมโยงความรู้กับโลกความเป็นจริง นักเรียนจะเป็นผู้เลือกวิธีการค้นหาคำตอบ กำหนดแหล่งข้อมูล จากนั้นจะลงมือปฏิบัติและค้นคว้าด้วยตนเอง นักเรียนจะสามารถบูรณาการความรู้และทักษะในการแก้ปัญหา สรุปข้อค้นพบ และสร้างความรู้ใหม่ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน และสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้ (ปรียา บุญญสิริ, 2553; พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์, เพยาว์ ยินดีสุข และราชน มีศรี, 2553) การเรียนรู้แบบโครงงานนั้น มีแนวคิดสอดคล้องกับ John Dewey เรื่อง “learning by doing” ซึ่งได้กล่าวว่า “Education is a process of living and not a preparation for future living.” Bender, W. N. (2012) ซึ่งเป็นการเน้นการจัดการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ชีวิตขณะที่เรียน เพื่อให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะต่าง ๆ ซึ่งสอดคล้องกับหลักพัฒนาการคิดของ Bloom ทั้ง 6 ชั้น คือ ความรู้ความจำ (Remembering) ความเข้าใจ (understanding) การประยุกต์ใช้ (Applying) การวิเคราะห์ (Analyzing) การประเมินค่า (Evaluating) และ การคิดสร้างสรรค์ (Creating) ซึ่งการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน นั้นจึงเป็นเป็นอีกรูปแบบหนึ่งที่ได้ดำเนินการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ





การเรียนรู้โดยลงมือทำเพื่อให้เกิดทักษะและสอดคล้องกับแนวทางการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 คือการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (project based learning) ที่มีใจจดจ่อมุ่งมั่นแน่วแน่อยู่กับเรื่องนั้น ๆ ทั้งรับรู้กระบวนการที่เกิดขึ้น และการรับรู้ผลที่เกิดขึ้น นำมาใช้ตอบคำถามที่ตนตั้งขึ้นในใจ เกิดเป็นการเรียนรู้ขึ้น การเรียนรู้โดยโครงงานเป็นฐานแม้จะเกิดการรับรู้ที่ดี แต่ก็อาจเกิดการเรียนรู้ที่ลึกและเชื่อมโยงกันได้ อยู่ที่ทำให้ผู้เรียนนำเอาการรับรู้มาทำให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างลึกและเชื่อมโยงกว้างขวาง ตามระดับพัฒนาการทางสมองของผู้เรียนและถ่ายทอดออกมาเป็นความรู้ความชำนาญและทักษะเป็นสมรรถนะตามของการเรียนรู้

ดังนั้นการศึกษาคความยึดมั่นผูกพันกับการเรียนการสอนรูปแบบโครงงานเป็นฐานที่ส่งผลต่อการพัฒนาสมรรถนะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ของนักศึกษาวิชาชีพครู มหาวิทยาลัยราชภัฏ เพื่อจะได้นำผลการศึกษาไปเสนอแนะต่อผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายได้มีโอกาสในการเตรียมความพร้อมในการจัดการเรียนรู้ให้กับนักศึกษาวิชาชีพครู ที่จะออกไปเป็นครูในอนาคตมีความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงสังคมแห่งการเรียนรู้เป็นบุคลากรทางการศึกษาที่มีคุณภาพและเป็นกำลังในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของประเทศไทยต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อสร้างและพัฒนาารูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดความยึดมั่นผูกพันร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานเพื่อส่งเสริมสมรรถนะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาของนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏ
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนและสมรรถนะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาของนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏ
3. เพื่อศึกษาความยึดมั่นผูกพันของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนการสอนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดความยึดมั่นผูกพันร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานเพื่อส่งเสริมสมรรถนะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาของนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏ
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดความยึดมั่นผูกพันร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานเพื่อส่งเสริมสมรรถนะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาของนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏ

วิธีการดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 สร้างและหาประสิทธิภาพรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดความยึดมั่นผูกพันร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานเพื่อส่งเสริมสมรรถนะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ของนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏ มีรายละเอียดการขั้นตอนดำเนินงาน 4 ขั้นตอน ได้แก่

1. รวบรวมเอกสาร ตำรา บทความ ทั้งแบบออนไลน์ การค้นคว้าเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนการสอนความยึดมั่นผูกพัน การเรียนรู้แบบ





โครงการ อย่างน้อยอย่างละ 10 แหล่ง เพื่อนำมาศึกษาหลักการ แนวคิด และทฤษฎีสำหรับสร้างและหาประสิทธิภาพรูปแบบการเรียนการสอน

2. นำหลักการ แนวคิด ทฤษฎี จากการศึกษามาเรียบเรียงลำดับความสอดคล้องสาระสำคัญที่ตรงกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย แนวทางการพัฒนางานวิจัย โดยการวิเคราะห์ สังเคราะห์ (Analysis) บริบทที่เกี่ยวข้อง หลังจากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาออกแบบ (Design) ยกร่างรูปแบบการเรียนการสอน และเครื่องมือวิจัยประกอบด้วย ร่างรูปแบบการเรียนการสอนฯ ร่างคู่มือรูปแบบการเรียนการสอนฯ ร่างแผนจัดการเรียนรู้ มคอ.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ แบบวัดความยึดมั่นผูกพัน 3 องค์ประกอบ แบบประเมินสมรรถนะฯ 5 ด้าน แบบสัมภาษณ์พิจารณาความเหมาะสมของรูปแบบสื่อประกอบการเรียนการสอนและบทเรียนออนไลน์

3. สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิทางการศึกษา ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญด้านต่าง ๆ ดังนี้ 1) ผู้เชี่ยวชาญทางด้านหลักสูตรและเนื้อหาวิชา 2) ผู้เชี่ยวชาญด้านวัดประเมินผล 3) ผู้เชี่ยวชาญทางด้านจิตวิทยาการศึกษา 4) ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อ นวัตกรรม และเทคโนโลยีทางการศึกษา 5) ผู้เชี่ยวชาญด้านสมรรถนะ เป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ซึ่งเกิดจากการรวมความรู้ ทักษะ คุณลักษณะ ทักษะ และแรงจูงใจ ประสบความสำเร็จในการปฏิบัติงานตามบทบาทหน้าที่อย่างโดดเด่น เป็นที่ยอมรับในทางการศึกษา มีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 10 ปี และมีคุณวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก โดยการนำเครื่องมืองานวิจัยไปนำเสนอและสัมภาษณ์พิจารณาความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอน และเครื่องมือวิจัยต่าง ๆ โดยการแสดงตัวอย่างและนำเสนอแต่ละเครื่องมือ เพื่อให้ท่านได้เห็นถึงตัวเครื่องมือและแนวคิดในการออกแบบพัฒนา (Development) และจัดบันทึกการให้สัมภาษณ์เพื่อนำมาปรับปรุงต่อไป

4. ทดลองใช้และหาประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดความยึดมั่นผูกพันร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานเพื่อส่งเสริมสมรรถนะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏ เป็นนักศึกษาสังกัดคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ชั้นปีที่ 3 จำนวน 1 หมู่เรียน จำนวน 22 คน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ตามขั้นการนำไปใช้ (Implementation) ได้มาโดยการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) สำหรับนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา โดยมีกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้นมีกระบวนการวัดผลประเมินผลการเรียนรู้ก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียนเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สถิติ t-test แบบ Dependent sample ค่า t ที่คำนวณได้คือ 26.80 กับค่าวิกฤตของ t ในตาราง เท่ากับ 1.72 ค่า t ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าค่าวิกฤตของ t ในตาราง แสดงว่าคะแนนการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนการทดสอบก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (รัตนะ บัวสนธิ์, 2551, หน้า 141) ขั้นการประเมินผล (Evaluation) และประเมินประสิทธิภาพสื่อนวัตกรรม E1/E2 เกณฑ์ 80/80 (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2533 หน้า 138-139)

ขั้นตอนที่ 2 ทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดความยึดมั่นผูกพันร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานเพื่อส่งเสริมสมรรถนะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษามีรายละเอียดการขั้นตอนดำเนินงาน 3 ขั้นตอน ได้แก่





1. เตรียมความพร้อมก่อนการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอน จัดประชุมเพื่อบริหาร ตารางเรียนตารางสอนจำนวนหมู่เรียนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา และความพร้อมห้องปฏิบัติการ ของคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ประจำปีการศึกษา 2560 และเตรียมการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย เอกสารประกอบการสอน รายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาแผนจัดการเรียนรู้ มคอ.3 แหล่งเรียนรู้บนเครือข่ายโดยกำหนด บทเรียนออนไลน์ e-learning ที่อยู่ <http://innovation.kpru.ac.th> และ <http://lms.kpru.ac.th> พร้อมสื่อบรรยายตามเนื้อหาสาระ จัดตั้งแผนเพจเครือข่ายสังคมออนไลน์เพื่อใช้ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ รายวิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ที่อยู่คือ <https://web.facebook.com/innovation.kpru.ac.th/> และเครื่องมือส่งงาน <https://classroom.google.com> แบบบันทึกข้อมูลระหว่างเรียน ประกอบด้วย แบบบันทึกผลการเรียนรายบุคคล แบบประเมินสมรรถนะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา แบบวัดความยึดมั่นผูกพันในการเรียน และแบบประเมินความพึงพอใจ

2. ทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดความยึดมั่นผูกพันร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงการเพื่อส่งเสริมสมรรถนะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา กับนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ปีที่ 4 จำนวน 1 หมู่เรียน จำนวน 30 คน นักศึกษากลุ่มทดลอง ได้มาโดยการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) และการทดลองใช้และประเมินรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดความยึดมั่นผูกพันร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงการเพื่อส่งเสริมสมรรถนะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาของนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร โดยใช้แบบแผนการวิจัยแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนและหลังทดลอง (One Group Pretest - Posttest Design) แบบแผนการทดลอง (รัตนะ บัวสนธ์, 2551, หน้า 65)

3. วิเคราะห์ผลการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอน ดังต่อไปนี้ 1) ทดสอบความแตกต่างของคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนโดยการประเมินสมรรถนะความก้าวหน้าของ สมรรถนะด้านสมรรถนะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางของนักศึกษาครุศาสตรบัณฑิต โดยใช้สถิติ t-test แบบ Dependent sample (บุญชม ศรีสะอาด, 2545, 112) 2) ค่า t ที่คำนวณได้คือ 21.03 กับค่าวิกฤตของ t ในตาราง เท่ากับ 1.69 ค่า t ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าค่าวิกฤตของ t ในตาราง แสดงว่าคะแนนการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนการทดสอบก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 วัดความยึดมั่นผูกพันในการเรียนของนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต จำนวน 30 คน โดยการประเมินตนเองจากแบบวัดความยึดมั่นผูกพันในการเรียนแบบออนไลน์ ลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ และประเมินสมรรถนะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทาง โดยการประเมินพฤติกรรมของนักศึกษา จากการเรียนการสอนที่ผ่านการใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดความยึดมั่นผูกพันร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงการ ลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ตามแนวคิดของลิเคิร์ท (ลวัน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538, 184)

ขั้นตอนที่ 3 ศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดความยึดมั่นผูกพันร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงการเพื่อส่งเสริมสมรรถนะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาของนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร คือ สำรองความพึงพอใจของนักศึกษาที่





เรียนรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นปีที่ 4 จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) มีรายละเอียดการขั้นตอนดำเนินงาน 3 ขั้นตอน

1. การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจเกี่ยวกับการความคิดเห็นความพึงพอใจต่อการเรียนการสอน โดยศึกษาเอกสาร ตำราที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจ เลือกชนิดและรูปแบบคำถาม แบ่งแบบสอบถามออกเป็น 3 ตอน ประกอบด้วย ตอนที่ 1 สภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ตอนที่ 2 ความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนการสอน 1 และตอนที่ 3 ความคิดเห็น และข้อเสนอแนะ หลังจากนั้นนำแบบสอบถามฉบับร่างเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความเหมาะสม และความเป็นไปได้ของแบบสอบถามความพึงพอใจซึ่งมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ตามแนวคิดของลิเคิร์ท (ลวัน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538, 183-184)

2. กระบวนการเก็บผลการประเมินความพึงพอใจการดำเนินการหลังการทดลองโดยทำการแบบประเมินหลังเรียนรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ของนักศึกษาครุศาสตรบัณฑิต ด้วยกิจกรรมการเรียนการสอนตามรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดยึดมั่นผูกพันร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานเพื่อส่งเสริมสมรรถนะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาของนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏ ของภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 เป็นระยะเวลา 16 สัปดาห์ โดยทำการเก็บคะแนนระหว่างเรียน

หลังจากจัดกิจกรรมการเรียนการสอน รายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ด้วยรูปแบบการเรียนการสอน แล้วทำการทดสอบด้วยแบบทดสอบหลังเรียน ชุดเดียวกับที่ใช้ในการทดสอบก่อนเรียน โดยการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยระหว่างก่อนและหลังทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอน โดยใช้สถิติทดสอบทีแบบไม่อิสระ

การประเมินผลงานการพัฒนาสื่อนวัตกรรมจากการเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนการสอน และนำเสนอต่อสาธารณะ ซึ่งผลงานเว็บไซต์ได้มีการนำเสนอสู่สาธารณชน โดยใช้เครื่องแม่ข่าย (Web Server) ของมหาวิทยาลัย <http://innovation.kpru.ac.th> อีกทั้งมีการประเมินผลความยึดมั่นผูกพันในการเรียน ในรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอน หลังเรียนกระบวนการประเมินสมรรถนะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาในรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนฯ หลังเรียนสุดท้ายผู้สอนอภิปรายสรุปผลการเรียนรู้จากจุดประสงค์รายวิชาฯ และให้ผู้เรียนได้ประเมินความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนการสอนของรายวิชา และนำผลการประเมินไปวิเคราะห์ผล

3. นำแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนตามรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดยึดมั่นผูกพันร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานเพื่อส่งเสริมสมรรถนะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาของนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ แบ่งออกเป็น 6 ด้าน จำนวน 30 ข้อ ประกอบด้วย ด้านผู้สอน ด้านเนื้อหา ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ด้านการวัดและประเมินผลการเรียน และด้านผู้เรียน โดยประเมินความพึงพอใจหลังเรียนและนำมาวิเคราะห์ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ตามแนวคิดของลิเคิร์ท (ลวัน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538, 183-184)





การวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนการสอน ของนักศึกษาหลักสูตร ครุศาสตรบัณฑิต ที่มีต่อการเรียนการสอนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนฯ โดยนำข้อมูลมาคำนวณหา ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนความเหมาะสม และความเป็นไปได้ แล้วนำผลมาแปล ความหมาย โดยภาพรวมมีสมรรถนะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา อยู่ในระดับ มาก ($\bar{x}=4.49$, $S.D.=0.57$) เมื่อพิจารณาแต่ละรายการ พบว่ารายการที่มีคะแนนค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ($\bar{x}=4.52$, $S.D.=0.60$) รองลงมาคือ ด้านผู้เรียน อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}=4.51$, $S.D.=0.60$) รองลงมาคือด้านแหล่งสนับสนุนการเรียนรู้ ($\bar{x}=4.49$, $S.D.=0.48$) รองลงมา คือ ด้านเนื้อหา อยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=4.48$, $S.D.=0.58$) และรายการที่มีคะแนนค่าเฉลี่ยน้อยสุด คือ ด้านผู้สอน ($\bar{x}=4.45$, $S.D.=0.55$)

เกณฑ์การประเมินความพึงพอใจของของนักศึกษา ใช้เกณฑ์ค่าเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.50 คะแนน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1.00 ถือว่ามีความพึงพอใจ ถ้าไม่เป็นไปตามเกณฑ์ดังกล่าวจะต้อง นำไปจัดทำไปสู่การพัฒนาการเรียนการสอนต่อไป (รัตนะ บัวสนธ์, 2552, 48)

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการสร้างและพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอน จากการพิจารณาความเหมาะสมโดย ผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ด้านองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดความยึดมั่นผูกพันร่วมกับการ เรียนรู้แบบโครงการเพื่อส่งเสริมสมรรถนะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา จากผู้เชี่ยวชาญผู้ทรงคุณวุฒิ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}=4.63$, $S.D.=0.48$) ซึ่งประกอบไปด้วย หลักการแนวคิด วัตถุประสงค์ ขั้นตอนการเรียนการสอน และสภาพแวดล้อมสิ่งสนับสนุนการ เรียนรู้ ความเหมาะสมด้านกิจกรรมการเรียนการสอน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}=4.62$, $S.D.=0.57$) ด้านการนำรูปแบบการเรียนการสอนไปใช้ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=4.00$, $S.D.=0.52$)

ประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอน โดยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เรียน ด้วยรูปแบบการเรียนการสอน ของนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 3 ประจำปีการศึกษา 2560 พบว่า คะแนนการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนการทดสอบก่อนเรียนอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีผลการทดสอบประสิทธิภาพรูปแบบการเรียนการสอน E1/E2 พบว่า ผลการทดลองประสิทธิภาพรูปแบบการเรียนการสอน 82.31/83.79 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน และสมรรถนะด้าน นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาของนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัย ราชภัฏ พบว่า คะแนนการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนการทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .05 และมีผลคะแนนร้อยละความก้าวหน้าของนักศึกษาทุกคน

โดยมีผลการประเมินสมรรถนะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาของ นักศึกษาที่เรียนในรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ด้วยรูปแบบการเรียน การสอนตามแนวคิดความยึดมั่นผูกพันร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงการเพื่อส่งเสริมสมรรถนะด้าน นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาของนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัย





ราชภัฏ โดยนักศึกษาประเมิน หลังจากจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเสร็จเรียบร้อยแล้ว พบว่า นักศึกษามีสมรรถนะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา แบ่งเป็น 5 ด้าน คือ 1) ด้านความสนใจและศึกษาหาความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ 2) ด้านการนำความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาปรับปรุงการเรียนรู้ตนเอง 3) ด้านการนำความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาปรับปรุง แก้ไข การเรียนรู้ตนเอง 4) ด้านการนำความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาพัฒนาการเรียนรู้ตนเอง และ 5) ด้านการนำความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้ และถ่ายทอดให้ผู้อื่นได้ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}=4.52$, S.D.=0.54)

3. ผลการประเมินความยึดมั่นผูกพันในการเรียนของนักศึกษาที่เรียนในรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดความยึดมั่นผูกพันร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานเพื่อส่งเสริมสมรรถนะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาของนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏ พบว่า นักศึกษามีความยึดมั่นผูกพันในการเรียน ทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านแรงจูงใจในการเรียน ด้านพฤติกรรมในการเรียน และด้านเจตคติต่อการเรียน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}=4.51$, S.D.=0.59)

4. ผลการศึกษาคความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดความยึดมั่นผูกพันร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานเพื่อส่งเสริมสมรรถนะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาของนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏ พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการเรียนการสอน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=4.49$, S.D.=0.57)

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลจากการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดความยึดมั่นผูกพันร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานเพื่อส่งเสริมสมรรถนะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาของนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชื่อว่าเป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่มีกระบวนการออกแบบและพัฒนาตามหลักการและแนวคิดอย่างเป็นระบบและขั้นตอนของกระบวนการพัฒนาระบบการเรียนการสอน ที่เกิดจากการวิเคราะห์และสังเคราะห์หลักการ แนวคิด ทฤษฎี การออกแบบรูปแบบการเรียนการสอนที่มีกระบวนการตรวจสอบ และนำไปทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพ และประเมินผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอน มีนักศึกษาลูกศรครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏ กลุ่มทดลอง พบว่า นักศึกษามีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา รหัสวิชา 1032201 โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดความยึดมั่นผูกพันร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานเพื่อส่งเสริมสมรรถนะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาของนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏมีผลคะแนนผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับ ศศิธร รมะบุตร (2558) ของการศึกษาและพัฒนาความมุ่งมั่นในการเรียนของนักเรียนระดับปริญญาตรี สาขาการศึกษาปฐมวัย มืองค์ประกอบของรูปแบบฝึกอบรมแบบ 4A ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ ได้แก่ ขั้นการสร้างบรรยากาศ (Atmosphere) ขั้นการเรียนรู้จากการปฏิบัติ (Active Learning) ขั้นการวิเคราะห์ (Analysis) และขั้นการนำไปประยุกต์ (Applications) ซึ่งมีคุณภาพเหมาะสม ผลการพัฒนาความมุ่งมั่นในการเรียนของนักศึกษา พบว่า รูปแบบที่พัฒนาขึ้นสามารถพัฒนาความมุ่งมั่นในการเรียน





ของนักศึกษาโดยมีคะแนนหลังทดลองสูงกว่าก่อนทดลองคะแนนนักศึกษาในกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 อีกทั้งยังสอดคล้องกับ องค์ประกอบของการการประสบความสำเร็จในการทำงานของครูต้องมี ความรัก ความศรัทธาในวิชาชีพ ความทุ่มเท กระตือรือร้นในการทำงาน และ การได้รับการสนับสนุนทางสังคมที่เกี่ยวข้องจะเป็นแรงผลักดันให้ครูค้นหาสิ่งใหม่ ๆ และรูปแบบใหม่ในการพัฒนาวิชาชีพและสร้างความมั่นใจในตัวเอง (Sharp et al., 2003) นอกจากจะได้ความรู้ ได้พัฒนาระดับความเข้าใจและได้พบความท้าทายใหม่ ๆ แล้ว ครูยังได้พัฒนาคุณภาพของการเรียนรู้และการสอนในขณะเดียวกัน (Handscorn & Macbeath, 2003) เกิดทักษะการเรียนรู้ที่เรียนกว่า Life-Long Learning

รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดความยึดมั่นผูกพันร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานเพื่อส่งเสริมสมรรถนะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาของนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีองค์ประกอบ 4 ส่วนดังนี้

1. หลักการและแนวคิดของรูปแบบการเรียนการสอน
2. วัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอน
3. ขั้นตอนการเรียนการสอน
4. สภาพแวดล้อมและแหล่งสนับสนุนการเรียนรู้

โดยมีรายละเอียดขั้นตอนการสอน 4 ขั้นตอนหลัก และมีขั้นตอนย่อย 8 ขั้นตอน ดำเนินการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิอุดมศึกษา มคอ.3 ของมาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพ มาตรฐานที่ 8 ซึ่งสามารถอธิบายขั้นตอนการดำเนินการเรียนการสอนดังนี้

ขั้นที่ 1 ความรัก Love คือ เสริมสร้างความรัก ความศรัทธา เห็นคุณค่าและตระหนักถึงความสำคัญของการพัฒนาตนเองในด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษามีความพร้อมสำหรับการเป็นครูในอนาคต โดยผู้สอนมีการเตรียมความพร้อมในการพัฒนาผู้เรียนด้วยใจรัก ประกอบด้วย 1) การกระตุ้นดึงดูดความสนใจความสามารถผู้เรียน เป็นการช่วยให้ผู้เรียนสามารถรับสิ่งเร้า มีความพร้อมเรียนรู้ด้วยความรัก และตั้งใจ 2) กระตุ้นให้ระลึกถึงความรู้เดิม ความถนัด เป็นการช่วยให้ผู้เรียนดึงข้อมูลเดิม เชื่อมโยงกับความรู้ใหม่

ขั้นที่ 2 ความพึงพอใจ Like คือ ส่งเสริมความรู้ด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาให้สอดคล้องกับความต้องการ ความถนัด และความชอบและร่วมกันกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ร่วมกันและสร้างแรงจูงใจผู้เรียนมีเป้าหมายในการเรียน เพื่อให้เกิดความมุ่งมั่นตั้งใจ ทุ่มเท ประกอบด้วย 1) แจ้งวัตถุประสงค์การเรียนรู้ให้ผู้เรียนทราบ เป็นการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการรับรู้และคาดหวัง 2) นำเสนอสิ่งเร้าหรือสาระเนื้อหาใหม่ เป็นการช่วยให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญของสิ่งเร้าอย่างชัดเจน สอดคล้องกับ กับทฤษฎีของ (Ames. 1992) ที่ระบุว่าบุคคลจะรับเอาเป้าหมายของขั้นเรียนไปเป็นเป้าหมายของตนเองซึ่ง

ขั้นที่ 3 การเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะ Learning skills คือ พัฒนาทักษะการออกแบบและพัฒนาสื่อนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบโครงงาน 6 ขั้น คือ การเตรียมความพร้อม การกำหนดและเลือกหัวข้อ การเขียนเค้าโครงงาน การปฏิบัติโครงงาน การนำเสนอผลงาน และการประเมินผลโดยผู้สอน ประกอบด้วย 1) กระตุ้นให้ผู้เรียนได้แสดงออกถึง





ความรู้ความสามารถ ตอบสนองต่อสิ่งเร้าและสาระการเรียนรู้ด้วยความรู้สึกอยากทำ 2) ให้แนวทางการเรียนรู้ หรือจัดระบบข้อมูล เสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ ช่วยให้ผู้เรียนสามารถทำความเข้าใจ เร็วและง่ายขึ้น อำนวยความสะดวกให้ผู้เรียน

ซึ่งเป็นสาระความรู้และทักษะในการพัฒนาสื่อนวัตกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา และหาคุณภาพพร้อมนำเสนอผลงาน

ขั้นที่ 4 การเรียนรู้ตลอดชีวิต Life-Long Learning คือ วัตถุประสงค์ด้านเจตคติ คือความยึดมั่นผูกพันในการเรียน ด้านความรู้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และด้านทักษะความรู้ความสามารถด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา จากกระบวนการเรียนการสอน เพื่อนำไปสู่การพัฒนาการเรียนรู้ด้วยตนเอง 1) ประเมินผลการแสดงออกของผู้เรียนด้านความรู้ ความรู้ ความสามารถ ในการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ 2) ส่งเสริมความคงทนของความรู้ โดยให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนพัฒนาทักษะเห็นผลสำเร็จของการพัฒนา เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง

2. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการทางการเรียนสมรรถนะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาก่อนเรียนและหลังเรียน ของนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏ ของนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตจากการศึกษารายวิชาวัตกรรมการและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา รหัสวิชา 1032201 โดยใช้ รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดความยึดมั่นผูกพันร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานเพื่อส่งเสริมสมรรถนะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาของนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏ พบว่า นักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.52$, S.D.=0.54) เมื่อพิจารณาแต่ละรายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านความสนใจและศึกษาหาความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ มีคะแนนค่าเฉลี่ยรองลงมา คือ ด้านการนำความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาพัฒนาการเรียนรู้ตนเอง รองลงมา คือ ด้านการนำความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาปรับปรุง การเรียนรู้ รองลงมา คือ ด้านการนำความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาปรับปรุง แก้ไขการเรียนรู้ตนเอง และรายการที่มีคะแนนค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ด้านการนำความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้ และถ่ายทอดให้ผู้อื่นได้ ซึ่งถ้าพิจารณาแล้วสมรรถนะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาที่มีคะแนนค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ คือ ด้านความสนใจและศึกษาหาความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ จะสอดคล้องกับความยึดมั่นผูกพันในการเรียนคือด้านเจตคติ ซึ่งส่งผลการเรียนรู้และสอดคล้องกับทฤษฎีความต้องการของมาสโลว์ (Maslow, Abraham. 1970.) ซึ่งสามารถยืนยันได้ว่า ความยึดมั่นในการเรียนส่งผลต่อการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนมาเปรียบเทียบ พบว่า ผู้เรียนทุกคนมีพัฒนาการเรียนรู้ด้วยกระบวนการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน สอดคล้องกับ (กำพล วัลย์ชัย. 2560.) การสอนแบบโครงงานคอมพิวเตอร์ เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่จะช่วยให้นักเรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 สมรรถนะตามหลักสูตรแกนกลาง คือ ความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิตและความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

3. ผลการศึกษาความยึดมั่นผูกพันในการเรียนของนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตจากการศึกษารายวิชาวัตกรรมการและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา รหัสวิชา 1032201 โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดความยึดมั่นผูกพันร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานเพื่อส่งเสริมสมรรถนะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาของนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต





มหาวิทยาลัยราชภัฏ ผลการทดสอบความยึดมั่นผูกพันในการเรียนของนักศึกษากลุ่มทดลอง พบว่า นักศึกษามีความยึดมั่นผูกพันกับการเรียนทั้งสามด้าน โดยภาพรวม ($\bar{x}=4.51$, $S.D.=0.59$) อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาแต่ละรายการอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านเจตคติต่อการเรียนมีที่แสดงออกถึงความสามารถในการรับรู้ตอบสนอง รัก ศรัทธา เห็นคุณค่า และมีลักษณะนิสัยส่งเสริมพัฒนาการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ($\bar{x}=4.52$, $S.D.=0.59$) อยู่ในระดับมากที่สุด และด้านพฤติกรรมในการเรียนเป็นทักษะในปรับปรุง แก้ไข พัฒนาสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศนวัตกรรมการทางการศึกษาเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ ด้วยความกระตือรือร้น และเอาใจใส่มีการปรับตัวในการพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองทำให้มีพัฒนาการด้านความรู้และทักษะ ($\bar{x}=4.52$, $S.D.=0.58$) อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมา คือ ด้านแรงจูงใจในการเรียน ที่แสดงออกถึงความรู้ความเข้าใจ หลักการ แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ด้วยความพยายามและอดทน มีแรงจูงใจมุ่งมั่น จากแรงบันดาลใจและเป้าหมายความเป็นครูรุ่นใหม่ ($\bar{x}=4.50$, $S.D.=0.59$) อยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้ความยึดมั่นผูกพันในการเรียนของนักศึกษามีความสัมพันธ์กันอย่างเห็นได้ชัด คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจะมีทิศทางเดียวกันกับความต้องการ ความถนัด และความสนใจ สอดคล้องกับ พรหมณี ข. เจนจิต (2538: 463) ทฤษฎีความต้องการของมาสโลว์ (Maslow) โดยธรรมชาติแล้วมนุษย์เกิดมาดีและพร้อมที่จะทำสิ่งดี ถ้าความต้องการของมนุษย์ได้รับการตอบสนองอย่างเพียงพอ และมองเห็นว่ามนุษย์ทุกคนล้วนแต่มีความต้องการที่จะสนองความต้องการให้กับตนเองทั้งสิ้น ซึ่งความต้องการมนุษย์ มีมากมายหลายอย่างด้วยกัน เขาได้นำความต้องการเหล่านั้นมาจัดเรียงเป็นลำดับจากขั้นต่ำไปขั้นสูงสุดเป็น 5 ขั้น และเมื่อตนเองมีความต้องการสิ่งใดก็จะสามารถทำสิ่งนั้นได้ดีด้วยความปรารถนาของตนเอง ส่งผลการแสดงผลออกถึงความรู้ความสามารถคือด้านพฤติกรรมในการเรียน ซึ่งในที่นี้คือ ความรู้ความสามารถด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา ที่ผู้วิจัยต้องการให้เกิดกับนักศึกษาที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น

4. จากผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดความยึดมั่นผูกพันร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานเพื่อส่งเสริมสมรรถนะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาของนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏ ที่จะต้องนำแนวทางการวิจัยนี้ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนของนักศึกษาในกลุ่มอื่นต่อไป จึงมีความต้องการศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนเพื่อนำผลการประเมินไปปรับปรุงการเรียนการสอนครั้งต่อไป และผลการประเมินความพึงพอใจครั้งนี้ พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=4.49$, $S.D.=0.57$) เมื่อพิจารณาแต่ละรายการพบว่ารายการที่มีคะแนนค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน ทั้งนี้จากผลการประเมินความพึงพอใจดังกล่าวจึงทำให้เห็นว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อสมรรถนะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาหลังเรียน ของตนเองและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัย คือ ความยึดมั่นผูกพันในการเรียนส่งผลต่อการเรียนรู้ตามความต้องการและมีความรู้และทักษะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย





ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ผลการวิจัยการพัฒนาารูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดความยึดมั่นผูกพันร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานเพื่อส่งเสริมสมรรถนะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาของนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏ มีขั้นตอนการเรียนการสอน 4 ขั้นตอน คือ 1) ความรัก Love 2) ความพึงพอใจ Like 3) การเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะ Learning skills และ 4) การเรียนรู้ตลอดชีวิต Life-Long Learning มีประสิทธิภาพนำไปใช้จัดการเรียนการสอนและส่งผลคือนักศึกษามีความยึดมั่นผูกพันกับการเรียนนักศึกษามีสมรรถนะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีและสารสนเทศระดับดีเยี่ยมมากกว่าร้อยละ 80 ซึ่งสามารถนำรูปแบบการเรียนการสอน และเครื่องมือไปประยุกต์ใช้กับรายวิชาอื่นที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน

2. จากการศึกษาเอกสาร ตำรา บทความวิชาการและงานวิจัย และข้อเสนอแนะผู้เชี่ยวชาญ เพื่อสนับสนุนการวิจัย ปรากฏว่า การจัดการเรียนการสอนรูปแบบ มีแนวทางการพัฒนาสมรรถนะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษาได้เป็นอย่างดี จากกระบวนการย่อยและความตั้งใจของผู้สอน แต่เนื่องจากการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปขยายผลต่อผู้สอนท่านอื่น ๆ ควรได้รับการพัฒนาและปรับปรุงในขั้นตอนย่อยด้วยการระดมสมองของผู้สอนในรายวิชาเดียวกันเพื่อให้มีความเข้าใจตรงกันและสามารถนำไปใช้และขยายผลต่อไป

3. การนำรูปแบบการเรียนการสอนไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้สอนควรต้องเตรียมความพร้อม เพื่อวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับลักษณะการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียน และควรมีความพร้อมด้านเนื้อหา กิจกรรมการพัฒนาสื่อ เครื่องมือ และแหล่งเรียนรู้ตลอดจนเครื่องมือในการวัดผลที่ต้องมีการปรับให้เหมาะสมกับบริบทของแต่ละกลุ่มเป้าหมาย สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ เครื่องมือและอุปกรณ์

4. สิ่งสำคัญผู้สอนต้องมี เจตคติในการสอน แรงจูงใจในการสอน พฤติกรรมการสอน คือ ความยึดมั่นผูกพัน ศรัทธา มุ่งมั่น ทุ่มเท ที่เกิดจากความรักที่จะพัฒนานักศึกษาให้มีความรู้และทักษะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา รวมทั้งเป็นคนที่มีความรักชื่นชอบในสิ่งที่สอน โดยไม่รู้สึกรับภาระในการเตรียมตัวเพราะส่วนหนึ่งที่สอนคือส่วนหนึ่งของชีวิตและการทำงานซึ่งจะทำให้ท่านรู้สึกมีความสุขในการทำงาน ความสุขจากการได้พัฒนาผู้เรียนทุกคนได้เริ่มมีทัศนคติที่ดีต่อเทคโนโลยีการศึกษาเป็นอย่างน้อย

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการนำองค์ความรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบของความยึดมั่นผูกพันในการเรียนไปพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความยึดมั่นผูกพันเรียนของนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิตในสาขาวิชาต่าง ๆ จากผู้เกี่ยวข้องคือผู้สอนรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

2. ควรมีการพัฒนาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของความยึดมั่นผูกพันให้สามารถนำไปใช้กับการพัฒนางานหรือสมรรถนะด้านอื่น ๆ ของครูและบุคลากรทางการศึกษา เพื่อจัดให้มีการพัฒนากระบวนการทำงานที่เพิ่มประสิทธิภาพของครูและบุคลากรทางการศึกษาต่อไป





3. ควรมีการศึกษาผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดความยืดหยุ่นผูกพันร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานเพื่อส่งเสริมสมรรถนะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา กับกลุ่มเป้าหมายอื่น ๆ เช่น นักศึกษาสาขาอื่น ๆ นักเรียนระดับมัธยมศึกษา เพราะผู้เรียนในวัยที่แตกต่างกันจะมีความยืดหยุ่นผูกพันในการเรียนที่แตกต่างกันและส่งผลต่อการเรียนรู้อย่างไร

4. ควรนำแนวคิดความยืดหยุ่นผูกพันบูรณาการร่วมกับแนวคิดการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และหรือแนวคิดไทยแลนด์ 4.0 ซึ่งเป็นยุคเทคโนโลยี Creative และ Innovation เน้นการสร้างให้คนไทยสามารถคิดเองได้ หลักที่สำคัญของการพัฒนา คือ พัฒนาความรู้ และทักษะจากสิ่งที่ รัก ถนัด สนใจ อันจะเป็นพื้นฐานสำคัญของความสำเร็จของการพัฒนาทรัพยากรบุคคล

เอกสารอ้างอิง

- กำพล วิลลาลัย. (2560). การสอนแบบโครงงานคอมพิวเตอร์. โรงเรียนบรมราชินีนาถราชวิทยาลัย : ราชบุรี.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2523). เอกสารการสอนชุดวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา. กรุงเทพฯ : ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- ทิตินา แชนมณีและคณะ. (2533). วิทยาการด้านการคิด. กรุงเทพฯ : เดอะมาสเตอร์กรุ๊ปแมนเนจเม้นท์.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2545). การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : ชมรมเด็ก.
- ปรียา บุญญสิริ, พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์, พเยาว์ ยินดีสุข, และ ราชน มีศรี. (2553). การสอนคิดด้วย
โครงงาน : การเรียนการสอนแบบบูรณาการ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พรณี ชูทัยเจนจิต. (2538). จิตวิทยาการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : ดันอ้อ.
- รัตนะ บัวสนธ์. (2551). การวิจัยและพัฒนาวัตกรรมการศึกษา. มหาวิทยาลัยนเรศวร. พิษณุโลก.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2538). การวิจัยและพัฒนาการเรียนรู้อยู่. พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศศิธร ธนะบุตร. (2558). การศึกษาและพัฒนาความมุ่งมั่นในการเรียนของนักเรียนระดับ
ปริญญาตรีสาขาการศึกษาปฐมวัย. วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต สาขาทดสอบและ
วัดผลการศึกษา. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- Bender, W. N. (2012). *Project-Based Learning : Differentiating Instruction for the 21st Century*. California : CORWIN A SAGE Company.
- Clark, J.C. and Walsh, J. (2007). *Rationing scarce life-sustaining resources on the basis of age*. *Journal of Advanced Nursing*, 35(5), 799-804.
- Handscorn, G., and MacBeath, J. (2003). *The Research-Engaged School*. Colchester: Essex County Council, Forum for Learning and Research Enquiry (FLARE).
- Maslow, Abraham. (1970). *Motivation and Personality*. New York : Harper and Row Publishers.
- Sharp et al. (2003). *The New Public Service: Serving not Steering*. New York : Sharpe.

