



บทความวิจัย

องค์ประกอบและตัวบ่งชี้สมรรถนะการสร้างสรรค์นวัตกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาวิชาชีพครู
Factors and Indicators of Creative Learning Innovation Competency of Student Teachers

กมลพร ทองธิยา^{1*} รุ่งทิพา แยมรุ่ง² และ วิไลลักษณ์ ลังกา³

Kamonphorn Thongthiya^{1*} Rungtiwa Yamrung² and Wilailak Langka³

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้สมรรถนะการสร้างสรรค์นวัตกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาวิชาชีพครู เก็บข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้และประสบการณ์ด้านการศึกษาและการพัฒนา นวัตกรรมการเรียนรู้ จำนวน 17 คน โดยใช้เทคนิคเดลฟายในการเก็บข้อมูลจำนวน 3 รอบ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบวิเคราะห์เอกสาร แบบสัมภาษณ์รอบที่ 1 และแบบสอบถามแบบมาตราส่วนค่า 5 ระดับในรอบที่ 2 และรอบที่ 3 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา การหาค่าสถิติบรรยายสำหรับการวิเคราะห์นัยทางสถิติ ได้แก่ ค่ามัธยฐาน และพิสัยระหว่างควอร์ไทล์ ผลการวิจัยพบว่า องค์ประกอบและตัวบ่งชี้สมรรถนะการสร้างสรรค์นวัตกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษา วิชาชีพครู ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ มีจำนวน 47 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ 1) ด้านการคิดสร้างสรรค์ 11 ตัวบ่งชี้ 2) ด้านการ พัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ 27 ตัวบ่งชี้ และ 3) ด้านการทำงานร่วมกับผู้อื่นเพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมการเรียนรู้ 9 ตัวบ่งชี้ ซึ่งทั้ง 47 ตัวบ่งชี้ ได้รับฉันทามติจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ โดยมีค่ามัธยฐานตั้งแต่ 4.00 ขึ้นไป และมีค่าพิสัยระหว่าง ควอร์ไทล์ไม่เกิน 1.00

คำสำคัญ: องค์ประกอบและตัวบ่งชี้, สมรรถนะการสร้างสรรค์นวัตกรรมการเรียนรู้, นักศึกษาวิชาชีพครู

Article Info: Received 2 May, 2023; Received in revised form 14 May, 2024; Accepted 16 May, 2024

¹ นิสิตดุษฎีบัณฑิตสาขาวิชาวิทยาการทางการศึกษาและการจัดการเรียนรู้ ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
Doctor of Philosophy in Division of Educational Science and Learning Management, Department of Curriculum and Instruction, Faculty of Education, Srinakharinwirot University
Email: kamonphorn.tho@g.swu.ac.th

² อาจารย์ประจำภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
Lecturer in Department of Curriculum and Instruction, Faculty of Education, Srinakharinwirot University
Email: rungtiwa@g.swu.ac.th

³ อาจารย์ประจำภาควิชาการวัดผลและวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
Lecturer in Department of Educational Research and Measurement, Faculty of Education, Srinakharinwirot University
Email: w_langka@hotmail.com

* Corresponding Author

Abstract

The purpose of this research was to study the factors and indicators of creative learning innovation competency of student teachers. The data were collected from a group of 17 experts who were well-experienced in education and development of learning innovation using three rounds of the Delphi technique. The research instruments consisted of document analysis, an interview form for the first round, and 5-point rating scale questionnaires for the second and third round. The data were analyzed employing content analysis, median and interquartile range. The resulted revealed that the creative learning innovation competency of student teachers comprised of 3 factors and 47 indicators: (1) 11 indicators of creative thinking, (2) 27 indicators of development of learning innovation, and (3) 9 indicators of collaboration for learning innovation development. The aforementioned indicators reached a consensus among the experts with a median value of 4.00 or more and an interquartile range less than 1.00.

Keywords: factors and indicators, creative learning innovation competency, student teachers

บทนำ

นวัตกรรมมีความสำคัญกับการพัฒนาการศึกษา นโยบายระดับชาติจึงมีการมุ่งเน้นให้เกิดการวิจัยและนวัตกรรมในการจัดการศึกษาและพัฒนาเด็กและเยาวชน ยุทธศาสตร์คุณภาพการศึกษาสู่ระดับสากล และพัฒนาศักยภาพของคนที่ต้องรองรับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น (สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ, 2560) พื้นฐานที่สำคัญของการสร้างสรรค์นวัตกรรม คือ การคิดสร้างสรรค์ (วิชัย วงษ์ใหญ่ และ มารุต พัฒนาผล, 2560; สำนักงานราชบัณฑิตยสภา, 2558) ซึ่งเป็นความสามารถของบุคคลในการคิดริเริ่มนำไปสู่การสร้างสิ่งใหม่ ความคิดสร้างสรรค์เป็นปัจจัยสำคัญที่ก่อให้เกิดสิ่งประดิษฐ์ ผลิตภัณฑ์ อันเป็นประโยชน์ เป็นความต้องการของมนุษยชาติ ซึ่ง มีค่า มีราคา สามารถแปรรูปเป็นทรัพย์สินเงินทองได้ การฝึกฝนความคิดสร้างสรรค์จะช่วยให้เกิดแนวคิดที่หลากหลาย มีกระบวนการคิด จินตนาการในการประยุกต์ ที่จะนำไปสู่การคิดค้น สิ่งประดิษฐ์ที่แปลกใหม่ที่คนส่วนใหญ่คาดคิดไม่ถึง (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2555) การศึกษาในปัจจุบันจึงควรพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถในการคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม (วิชัย วงษ์ใหญ่ และ มารุต พัฒนาผล, 2560)

ครู เป็นบุคลากรทางการศึกษาที่เป็นบุคคลสำคัญในการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพมนุษย์ ครูเป็นบุคคล ที่ถ่ายทอดองค์ความรู้ ประสบการณ์ และทักษะต่าง ๆ ผ่านสื่อกลางที่เรียกว่า กระบวนการจัดการเรียนรู้และสื่อการเรียนรู้ ดังนั้นความสำเร็จและความล้มเหลวของการพัฒนาศักยภาพมนุษย์ อาจกล่าวได้ว่าขึ้นอยู่กับกระบวนการถ่ายทอดความรู้จากครู เพราะครูเป็นผู้สร้างนวัตกรรมที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน (คณะกรรมการการครูสภา, 2563) สร้างและประยุกต์ใช้ความรู้จากการทำวิจัยและสร้างหรือร่วมสร้างนวัตกรรมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนและพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้สร้างหรือร่วมสร้างนวัตกรรม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2562) แสดงให้เห็นว่า ครูยุคใหม่ โดยเฉพาะนักศึกษาวิชาชีพครู ผู้ซึ่งจะประกอบวิชาชีพครูในอนาคต นอกจากจะทำหน้าที่เป็นผู้จัดกิจกรรมการเรียนรู้แล้ว ยังต้องเป็นผู้สร้างสรรค์นวัตกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ และมีทักษะสำคัญในศตวรรษที่ 21 สามารถดำเนินชีวิตอยู่ในสังคมวิถีใหม่ได้อย่างปกติสุข

สมรรถนะตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ.2562 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2562) ที่กำหนดมาตรฐานที่นักศึกษาวิชาชีพครูควรมีคือ นักศึกษาวิชาชีพครูสามารถคิดริเริ่มและพัฒนางานอย่างสร้างสรรค์ สามารถสร้างหรือร่วมสร้างนวัตกรรมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนและพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้สร้างหรือร่วมสร้างนวัตกรรม ซึ่งความสามารถดังกล่าว ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยให้คำนิยามศัพท์เฉพาะโดยใช้คำว่า “สมรรถนะการสร้างสรรค์นวัตกรรมการเรียนรู้” ซึ่งเป็นความสามารถของนักศึกษาวิชาชีพครูในการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เพื่อคิดค้น ออกแบบ และสร้างนวัตกรรม สำหรับการจัดการเรียนรู้ หรือแก้ปัญหาในการจัดการเรียนรู้ ซึ่งสมรรถนะดังกล่าวถือได้ว่ามีความสำคัญกับนักศึกษาวิชาชีพครูเป็นอย่างมาก เพราะการสร้างสรรค์นวัตกรรมการเรียนรู้ที่มีคุณภาพสามารถนำมาใช้แก้ปัญหาในการเรียนการสอน มีความทันสมัยทันต่อการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีและสภาพสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป อีกทั้งนวัตกรรมยังมีประโยชน์ต่อการศึกษา ช่วยตอบสนองการเรียนรู้ของมนุษย์ให้เพิ่มมากขึ้นโดยใช้เวลาที่สั้นลง (จิราพร รอดพ่วง, 2559)

เพื่อให้การศึกษาเป็นไปในทิศทางที่มีคุณค่าต่อตัวผู้เรียนและต่อสังคมในทางสร้างสรรค์ กระแสการศึกษาใหม่จึงควรก่อให้เกิดผลในทางปฏิบัติ และก่อให้เกิดผลผลิตในทางสร้างสรรค์ (ไพฑูรย์ สินลารัตน์, 2558)

แต่ในสภาวะการณ์ปัจจุบันของสังคมไทย การสร้างสรรค์นวัตกรรมการเรียนรู้ที่มีคุณภาพและได้รับการยอมรับยังอยู่ในเกณฑ์ที่ไม่สูงนัก จากรางวัลผลงานวิจัยและนวัตกรรมระดับชาติ ประจำปีงบประมาณ 2565 ของสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) พบว่า นวัตกรรมการเรียนรู้ยังพบได้น้อยเมื่อเทียบกับนวัตกรรมในสาขาอื่นๆ งานวิจัยและนวัตกรรมในสาขาการศึกษา มีเพียงจำนวน 11 ผลงาน จากทั้งหมด 147 ผลงาน และเมื่อพิจารณาผลงานการวิจัยและนวัตกรรมที่ได้รับรางวัลสาขาการศึกษา 11 ผลงานนั้น ยังพบอีกว่ามีเพียง 8 ผลงานเท่านั้นที่เป็นนวัตกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน (สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ, 2565) จึงเป็นข้อสังเกตว่า เหตุใดนวัตกรรมการเรียนรู้ที่มีคุณภาพและได้รับการยอมรับจึงมีจำนวนที่น้อย อาจเนื่องมาจากครูยังขาดสมรรถนะการสร้างสรรค์นวัตกรรมการเรียนรู้ ได้จาก ครูไม่มีการปรับเปลี่ยนวิธีการจัดการเรียนรู้ให้เท่าทันสถานการณ์ ครูยังคงใช้รูปแบบการสอนแบบเดิมในลักษณะที่ครูถ่ายทอดความรู้ให้กับนักเรียนโดยการบอกและสอน (ฉัตรชัย หวังมีจมี, 2560) การจัดการเรียนการสอนโดยส่วนใหญ่ยังคงอยู่ในรูปแบบเดิม (Teacher-centered learning) ซึ่งผู้เรียนยังคงเพิกเฉยต่อการเรียนรู้แม้ว่าจะปฏิบัติตามข้อกำหนดของครู (วรรณดี สุทธิธรรม, 2563) สอดคล้องกับ ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2556) ที่กล่าวว่า การยึดติดและไม่ยืดหยุ่นกับหน้าที่ บทบาทเดิม ๆ ของสิ่งต่าง ๆ ว่าเคยทำอะไร เคยเป็นอย่างไร ก็ต้องเป็นอย่างนั้น พฤติกรรมนี้ถือว่าเป็นอุปสรรคที่สกัดกั้นความคิดสร้างสรรค์ทำให้ไม่เกิดนวัตกรรม ดังนั้นการส่งเสริมให้นักศึกษาวิชาชีพครูมีสมรรถนะการสร้างสรรค์นวัตกรรมการเรียนรู้ น่าจะช่วยทำให้มีผลผลิตที่เป็นนวัตกรรมการเรียนรู้มากขึ้น แต่ยังไม่ชัดเจนว่าสมรรถนะนี้ควรประกอบด้วยมิติด้านใดบ้าง

นอกจากนี้ จากผลการศึกษาสำรวจของผู้วิจัยในการสำรวจสภาพปัญหาการจัดการเรียนรู้ในวิถีใหม่ของนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู คณะครุศาสตร์ ปีการศึกษา 2564 ผ่านช่องทางออนไลน์โดยใช้โปรแกรม Google Form พบว่า นักศึกษาวิชาชีพครูเกิดปัญหาในด้านการสร้างสรรค์นวัตกรรมการเรียนรู้ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 3.78 จากทั้งหมด 5 ระดับ นักศึกษาวิชาชีพครูยังมีข้อจำกัดในเรื่องการวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของผู้เรียนได้ ไม่สามารถออกแบบและพัฒนา กิจกรรมการเรียนรู้ใหม่ ๆ หรือผลิตสื่อการเรียนรู้ใหม่ที่ใช้ในการแก้ปัญหาในการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ ทำให้วิธีการสอนไม่หลากหลาย มีการใช้วิธีการสอนแบบเดิมโดยการส่งวิดีโอบรรยายและให้การบ้านแบบ On-Hand ปัญหาประการสำคัญอีกประการหนึ่งที่พบจากการสำรวจ คือ ปัญหาด้านแรงจูงใจภายใน ที่พบว่า นักศึกษาวิชาชีพครูมีความรู้สึกหมดพลังในการสร้างสรรค์นวัตกรรมการเรียนรู้ ขาดความกระตือรือร้นในการจัดการเรียนรู้และขาดการแก้ปัญหาการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่ง ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2556) กล่าวว่า พฤติกรรมที่เพิกเฉยต่อปัญหา หลีกเลี่ยงปัญหา และไม่ชอบอะไรที่ยุ่งยาก เป็นพฤติกรรมที่แสดงถึงทัศนคติเชิงลบต่อการสร้างสรรค์ และเมื่อพิจารณาพฤติกรรมของนักศึกษาวิชาชีพครูดังกล่าว จะพบว่าเป็นพฤติกรรมที่ตรงข้ามกับของผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ อาทิ การคิดพลิกแพลงแก้ปัญหาต่าง ๆ มีความอดทนมุ่งมั่น ยอมรับและสนใจสิ่งแปลกใหม่ เป็นต้น (สำนักงานราชบัณฑิตยสภา, 2558) จากสภาพปัญหานักศึกษาขาดแรงจูงใจ และขาดความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นพื้นฐานของสมรรถนะการสร้างสรรค์นวัตกรรมการเรียนรู้ และจากการค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้องยังไม่พบเอกสารหรืองานวิจัยใดที่กล่าวเกี่ยวกับองค์ประกอบและตัวบ่งชี้สมรรถนะการสร้างสรรค์นวัตกรรมการเรียนรู้ จึงเป็นการเปิดพื้นที่วิจัยในช่องว่างขององค์ความรู้นี้ ซึ่งผลการวิจัยในครั้งนี้เป็นประโยชน์ในการนำไปประยุกต์เพื่อการวางแผนส่งเสริมสมรรถนะการสร้างสรรค์นวัตกรรมการเรียนรู้ให้กับนักศึกษาวิชาชีพครูให้มีสมรรถนะพร้อมที่จะปฏิบัติหน้าที่สำคัญในการสร้างคนพัฒนาประเทศ เพราะการปฏิบัติหน้าที่ของครูมีความเป็นพลวัต ครูจึงต้องมีสมรรถนะการสร้างสรรค์นวัตกรรมการเรียนรู้ พัฒนาตนเองอยู่เสมอเพื่อพัฒนานักเรียนอย่างไร้ขีดจำกัด

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจจะศึกษาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้สมรรถนะการสร้างสรรค์นวัตกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาวิชาชีพครู โดยใช้เทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique) ซึ่งเป็นเทคนิคการวิจัยที่เป็นการรวบรวมข้อมูลที่เจาะลึกลงละเอียดจากผู้เชี่ยวชาญ ที่สามารถแสดงความคิดเห็นได้อย่างเสรีโดยไร้อิทธิพลทางความคิด ผลการวิจัยที่ได้จึงเป็นที่น่าเชื่อถือและนำไปใช้ได้จริง (ธานินทร์ ศิลป์จารุ, 2557) โดยข้อค้นพบที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้จะเป็นพื้นฐานสำคัญในการสร้างแนวทางการส่งเสริมให้นักศึกษาวิชาชีพครูมีสมรรถนะตามมาตรฐานวิชาชีพ และสามารถเข้าสู่วิชาชีพครูได้อย่างมีคุณภาพ เป็นแกนหลักในการพัฒนาศักยภาพมนุษย์ซึ่งเป็นกำลังหลักในการพัฒนาประเทศในอนาคตต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้สมรรถนะการสร้างสรรค์นวัตกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาวิชาชีพครู

วิธีการวิจัย

การศึกษาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้สมรรถนะการสร้างสรรค์นวัตกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาวิชาชีพครู โดยใช้เทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique) ที่เป็นเทคนิคการวิจัยที่ใช้รวบรวมความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ เพื่อหาฉันทามติ โดยหลีกเลี่ยงไม่ให้ผู้เชี่ยวชาญมาเผชิญหน้ากัน ลดการมีอิทธิพลทางความคิดหรือความเกรงใจซึ่งกันและกัน แต่จะให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็นลงในแบบสอบถาม แล้วนำความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทุกคนมาสรุป จำนวนผู้เชี่ยวชาญที่เหมาะสมคือ 17 คนขึ้นไป เพราะมีอัตราความคลาดเคลื่อนต่ำ ผลการวิจัยมีความน่าเชื่อถือในระดับที่ยอมรับได้ (ธานินทร์ ศิลป์จารุ, 2557) มีรายละเอียดวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. กลุ่มเป้าหมาย

1.1 กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษา จำนวน 17 คน โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ตามคุณสมบัติ ดังนี้

- 1) คณบดีคณะศึกษาศาสตร์/ครุศาสตร์ จำนวน 4 คน ที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับการผลิตและพัฒนาครูเป็นเวลา 5 ปีขึ้นไป และมีผลงานหรืองานวิจัยด้านการผลิตและพัฒนาครู ในระดับชาติหรือระดับนานาชาติ
- 2) ผู้เชี่ยวชาญด้านนวัตกรรมการเรียนรู้ นวัตกรรมการศึกษาและการจัดการเรียนรู้ จำนวน 5 คน ที่เป็นผู้สอนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน หรือระดับอุดมศึกษา มีประสบการณ์ด้านนวัตกรรมการเรียนรู้ นวัตกรรมการศึกษา หรือการจัดการเรียนรู้ เป็นเวลา 5 ปีขึ้นไป และมีผลงานหรืองานวิจัยด้านนวัตกรรมการเรียนรู้ นวัตกรรมการศึกษา หรือการจัดการเรียนรู้ ในระดับชาติหรือระดับนานาชาติ
- 3) อาจารย์คณะศึกษาศาสตร์/ครุศาสตร์ จำนวน 4 คน ที่มีประสบการณ์ด้านการจัดการเรียนรู้ให้แก่ นักศึกษาวิชาชีพครูในสถาบันอุดมศึกษา เป็นเวลา 5 ปีขึ้นไป มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก หรือมีตำแหน่งทางวิชาการ ตั้งแต่ผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไป และมีผลงานหรืองานวิจัยด้านนวัตกรรมการเรียนรู้ นวัตกรรมการศึกษา หรือการจัดการเรียนรู้ ในระดับชาติหรือระดับนานาชาติ
- 4) ครูผู้สอนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 4 คน ที่มีประสบการณ์ด้านการจัดการเรียนรู้ให้แก่ นักเรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน เป็นเวลา 5 ปีขึ้นไป และเคยได้รับรางวัลด้านการสร้างสรรค์นวัตกรรมการเรียนรู้ หรือการจัดการจัดการเรียนรู้ ในระดับชาติหรือนานาชาติ

1.2 แหล่งข้อมูลในการค้นคว้าเอกสารเพื่อนำมาสังเคราะห์องค์ประกอบของสมรรถนะการสร้างสรรค์นวัตกรรมการเรียนรู้ โดยเอกสารที่นำมาสังเคราะห์จะต้องตรงกับข้อใดข้อหนึ่งของเกณฑ์การคัดเลือกเอกสาร ดังนี้

- 1) เป็นเอกสารที่เขียนโดยหน่วยงานที่มีความน่าเชื่อถือ และเป็นหน่วยงานที่มีความเกี่ยวข้องกับการศึกษาระดับชาติ
- 2) เป็นเอกสารที่เขียนโดยนักการศึกษาหรือนักวิชาการที่มีความรู้และประสบการณ์ในด้านการศึกษา และมีผลงานวิชาการในระดับชาติหรือนานาชาติ

2. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 แบบวิเคราะห์เอกสาร ผู้วิจัยศึกษาวิธีการสร้างแบบวิเคราะห์เอกสาร ที่เป็นเครื่องมือในการบันทึกข้อมูลจากการวิเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และกำหนดประเด็นสำหรับนำไปใช้ในการสังเคราะห์ ได้เป็นแบบวิเคราะห์เอกสารฉบับร่าง แบ่งเป็น 3 หัวข้อหลัก คือ เอกสารที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะของนักศึกษาวิชาชีพครู เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสรรค์ และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมการเรียนรู้ เสนอต่ออาจารย์ ที่ปรึกษาปริญญาโทและผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน เพื่อพิจารณาความสอดคล้องของแบบวิเคราะห์เอกสาร โดยการตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (content validity) ใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (index of item objective congruence : IOC) พบว่า แบบวิเคราะห์เอกสารมีค่า IOC มากกว่า 0.5 ซึ่งสามารถนำมาใช้ในการวิจัยได้ จากนั้นผู้วิจัยปรับปรุงแก้ไขแบบวิเคราะห์เอกสารตามข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้แบบวิเคราะห์เอกสารมีความสมบูรณ์ก่อนนำไปใช้ในการวิเคราะห์และสังเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวข้อง

2.2 แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบและตัวบ่งชี้สมรรถนะการสร้างสรรค์นวัตกรรมการเรียนรู้ รอบที่ 1 ผู้วิจัยศึกษาเอกสาร แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง จัดทำแบบสัมภาษณ์โดยยึดตามผลการวิเคราะห์เอกสาร เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทและผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน เพื่อพิจารณาความสอดคล้องของแบบสัมภาษณ์

โดยการตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (content validity) ใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (index of item objective congruence : IOC) พบว่า แบบสัมภาษณ์มีค่า IOC มากกว่า 0.5 ซึ่งสามารถนำมาใช้ในการวิจัยได้ จากนั้นผู้วิจัยปรับปรุงแก้ไขแบบสัมภาษณ์ ตามข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้แบบสัมภาษณ์มีความสมบูรณ์ก่อนนำไปใช้เก็บข้อมูลรอบที่ 1 ตัวอย่างข้อคำถามในแบบสัมภาษณ์ที่ผ่านการแก้ไขและนำไปเก็บข้อมูลจริง ดังตาราง 1

ตาราง 1

ตัวอย่างข้อคำถามในแบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบและตัวบ่งชี้สมรรถนะการสร้างสรรค์นวัตกรรมการเรียนรู้

ข้อ	ตัวอย่างข้อคำถามในการสัมภาษณ์	หมายเหตุ
1.	ท่านคิดว่า ครูหรือนักศึกษาวิชาชีพครู ที่มีความคิดสร้างสรรค์ จะมีพฤติกรรมอย่างไรบ้างที่เป็นตัวบ่งชี้ว่าบุคคลผู้นั้นมีความคิดสร้างสรรค์	ผู้วิจัยเลือกใช้ ครู หรือ นักศึกษา วิชาชีพครู คำใดคำหนึ่ง ขึ้นอยู่กับ
2.	ท่านคิดว่า ครูหรือนักศึกษาวิชาชีพครู ที่มีความสามารถในการสร้าง คิดค้น และพัฒนานวัตกรรมใหม่ ๆ อยู่เสมอ จะมีพฤติกรรมอย่างไรบ้างที่เป็นตัวบ่งชี้ว่าบุคคลผู้นั้นมีความสามารถในการพัฒนานวัตกรรม การเรียนรู้	ประสบการณ์ของผู้ให้สัมภาษณ์

2.3 แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบและตัวบ่งชี้สมรรถนะการสร้างสรรค์นวัตกรรมการเรียนรู้ รอบที่ 2 ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ในรอบที่ 1 สังเคราะห์เป็นแบบสอบถามมีลักษณะเป็นแบบสอบถามแบบมาตราประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญกลุ่มเดิมให้น้ำหนักความสำคัญของแต่ละข้อ และเพิ่มตารางส่วนท้ายในการเติมเหตุผลของคำตอบ (ธานินทร์ ศิลป์จารุ, 2557) เสนอแบบสอบถามฉบับร่างต่ออาจารย์ที่ปรึกษาปริญญา นิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน เพื่อพิจารณาความสอดคล้องของแบบสอบถามความคิดเห็นรอบที่ 2 โดยการตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (content validity) ใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (index of item objective congruence : IOC) พบว่า แบบสอบถามมีค่า IOC มากกว่า 0.5 ซึ่งสามารถนำมาใช้ในการวิจัยได้ จากนั้นผู้วิจัยปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถาม เพื่อให้มีความสมบูรณ์ก่อนนำไปใช้เก็บข้อมูลรอบที่ 2

2.4 แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบและตัวบ่งชี้สมรรถนะการสร้างสรรค์นวัตกรรมการเรียนรู้ รอบที่ 3 ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามในรอบที่ 2 สังเคราะห์เป็นแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบสอบถามแบบมาตราประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ พร้อมทั้งระบุระดับคะแนนของผู้เชี่ยวชาญนั้น ๆ ที่ได้ตอบในแบบสอบถามรอบที่ 2 ไว้ในแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบและตัวบ่งชี้สมรรถนะการสร้างสรรค์นวัตกรรมการเรียนรู้ ฉบับที่ 3 แสดงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญกับความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญยืนยันคำตอบเดิมหรือเปลี่ยนแปลงคำตอบใหม่ และเพิ่มตารางส่วนท้ายในการเติมเหตุผลของคำตอบ (ธานินทร์ ศิลป์จารุ, 2557) เสนอแบบสอบถามฉบับร่างต่ออาจารย์ที่ปรึกษาปริญญา นิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน เพื่อพิจารณาความสอดคล้องของแบบสอบถามความคิดเห็นรอบที่ 3 โดยการตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (content validity) ใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (index of item objective congruence : IOC) พบว่า แบบสอบถามมีค่า IOC มากกว่า 0.5 ซึ่งสามารถนำมาใช้ในการวิจัยได้ จากนั้นผู้วิจัยปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถาม เพื่อให้มีความสมบูรณ์ก่อนนำไปใช้เก็บข้อมูลรอบที่ 3

3. การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มเป้าหมาย

ผู้วิจัยเสนอโครงการวิจัยเพื่อขอรับการรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้หมายเลขรับรอง 283/2565 ลงวันที่ 26 สิงหาคม พ.ศ.2565 โดยได้ทำหนังสือชี้แจงให้กลุ่มเป้าหมายทราบถึงวัตถุประสงค์การวิจัย วิธีการดำเนินการวิจัย และสิทธิของกลุ่มเป้าหมายในการตอบรับหรือปฏิเสธในการเข้าร่วมการวิจัยในครั้งนี้ โดยคำตอบที่ได้จะไม่มีการเผยแพร่ให้กระทบต่อกลุ่มเป้าหมาย และจะนำเสนอข้อมูลโดยภาพรวมเพื่อใช้ประโยชน์สำหรับการศึกษานี้

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 ผู้วิจัยค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แล้วสังเคราะห์ข้อมูลโดยใช้แบบวิเคราะห์เอกสารโดยดำเนินการในเดือนมกราคม - พฤษภาคม พ.ศ.2565 รวมระยะเวลา 5 เดือน

4.2 ผู้วิจัยทำหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการรวบรวมข้อมูล จากบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อขอความร่วมมือจากผู้เชี่ยวชาญ 17 คน ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายในการเก็บรวบรวมข้อมูล นำหนังสือขอความอนุเคราะห์จาก

มหาวิทยาลัยพร้อมทั้งเครื่องมือวิจัยและรายละเอียดการวิจัย ติดต่อประสานงานกับผู้เชี่ยวชาญ นัดหมายช่วงเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยดำเนินการในเดือนสิงหาคม - กันยายน พ.ศ.2565 รวมระยะเวลา 2 เดือน

4.3 ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูล โดยการสัมภาษณ์ผ่านระบบออนไลน์โดยใช้โปรแกรม zoom meeting และเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามในรอบที่ 2 และรอบที่ 3 โดยส่งแบบสอบถามทาง e-mail ของผู้เชี่ยวชาญ และติดตามการตอบกลับแบบสอบถามจนครบตามจำนวนของผู้เชี่ยวชาญ โดยดำเนินการในเดือนตุลาคม พ.ศ.2565 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2566 รวมระยะเวลา 5 เดือน

4.4 ผู้วิจัยวิเคราะห์องค์ประกอบและตัวบ่งชี้สมรรถนะการสร้างสรรค์นวัตกรรมการเรียนรู้ จากข้อมูลที่ได้รวบรวมจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 17 คน

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

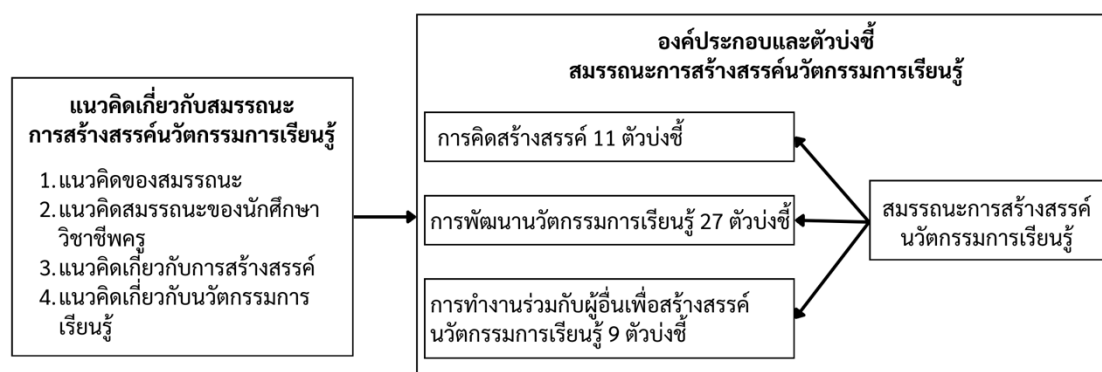
5.1 วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบวิเคราะห์เอกสาร โดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

5.2 วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบและตัวบ่งชี้สมรรถนะการสร้างสรรค์นวัตกรรมการเรียนรู้ รอบที่ 1 โดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และสังเคราะห์ข้อมูลนำมาสร้างเป็นข้อคำถามในแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบและตัวบ่งชี้สมรรถนะการสร้างสรรค์นวัตกรรมการเรียนรู้ รอบที่ 2

5.3 วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบและตัวบ่งชี้สมรรถนะการสร้างสรรค์นวัตกรรมการเรียนรู้ รอบที่ 2 เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญให้น้ำหนักความสำคัญของแต่ละข้อ และรอบที่ 3 เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญกลุ่มเดิมนิยามคำตอบเดิมหรือเปลี่ยนแปลงคำตอบใหม่ ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์ค่ามัธยฐาน (Median) และพิสัยระหว่างควอร์ไทล์ (Interquartile Range) โดยมีเกณฑ์ฉันทามติ คือ ตัวบ่งชี้ที่มีค่ามัธยฐานระหว่าง 3.50 – 5.00 หมายถึง ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นด้วยกับตัวบ่งชี้ในระดับมากขึ้นไป และมีค่าพิสัยระหว่าง ควอร์ไทล์ 0 – 1.50 หมายถึง กลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกัน (ธานินทร์ ศิลป์จารุ, 2557) โดยกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย ดังแสดงในภาพ 1

ภาพ 1

กรอบแนวคิดการวิจัย

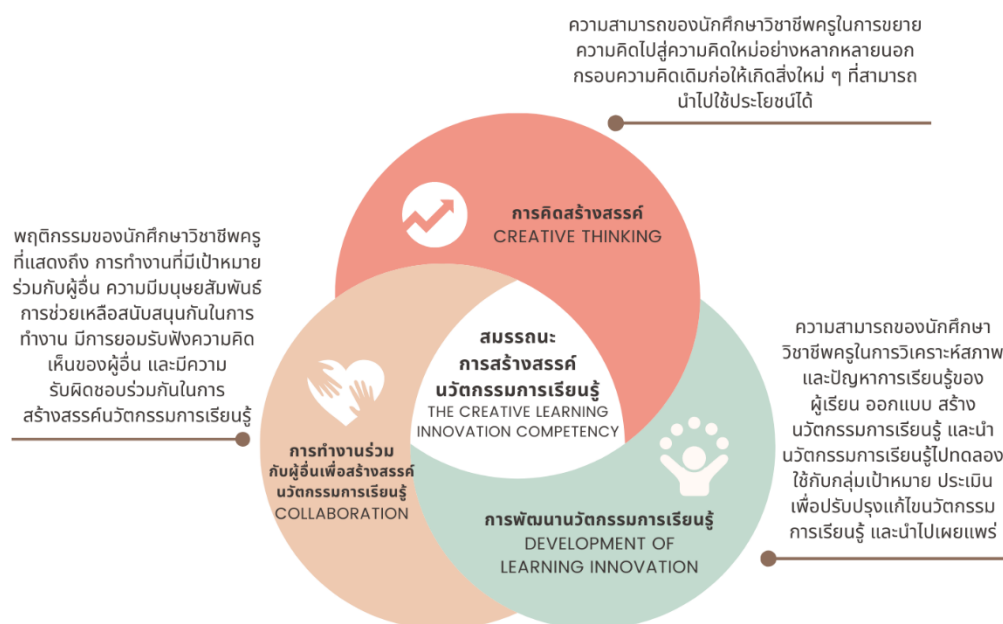


ผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้ศึกษาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ โดยมีการวิเคราะห์สมรรถนะและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะการสร้างสร้งสรค์นวัตกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาวิชาชีพจาก สมรรถนะตามมาตรฐานวิชาชีพครู (คณะกรรมการคุรุสภา, 2563) สมรรถนะตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ.2562 สมรรถนะครู (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2553) รวมทั้งวิเคราะห์จากแนวคิดของวิจารณ์ พานิช (2558) และแนวคิดของวิชัย วงษ์ใหญ่ และ มาร์ต พัฒนาผล (2560) สามารถสังเคราะห์องค์ประกอบของสมรรถนะการสร้างสร้งสรค์นวัตกรรมการเรียนรู้ได้ 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การคิดสร้งสรค์ 2) การพัฒนาวัตกรรมการเรียนรู้ และ 3) การทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยมีรายละเอียด ดังภาพ 2

ภาพ 2

องค์ประกอบของสมรรถนะการสร้างสรรค์นวัตกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาวิชาชีพครู



จากภาพ 2 องค์ประกอบของสมรรถนะการสร้างสรรค์นวัตกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาวิชาชีพครู ผู้วิจัยได้สร้างเป็นข้อคำถาม เพื่อเก็บข้อมูลในรอบที่ 1 โดยการสัมภาษณ์ความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวบ่งชี้สมรรถนะการสร้างสรรค์นวัตกรรมการเรียนรู้กับผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด 17 คน ได้ดังตาราง 2

ตาราง 2

การวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับองค์ประกอบของสมรรถนะการสร้างสรรค์นวัตกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาวิชาชีพครู ในรอบที่ 1

องค์ประกอบของสมรรถนะการสร้างสรรค์นวัตกรรมการเรียนรู้ จากการสังเคราะห์เอกสาร	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในรอบที่ 1
1. ด้านการคิดสร้างสรรค์ ความสามารถของนักศึกษาวิชาชีพครูในการขยายความคิดไปสู่ความคิดใหม่อย่างหลากหลายนอกกรอบคิดเดิม ก่อให้เกิดสิ่งใหม่ ๆ ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้	1. ด้านการคิดสร้างสรรค์ สิ่งสำคัญที่สุดคือ การคิดบวก คำนึงถึงเป้าหมาย คือ การพัฒนาผู้เรียน ครูต้องกล้าคิดกล้าทำอะไรใหม่ๆ มีความกล้าเผชิญปัญหา ไม่นิ่งเฉยและพยายามหาวิธีการแก้ปัญหา มีความยืดหยุ่น ยอมรับการเปลี่ยนแปลงตามบริบทสังคมโลก มองหลากหลายทาง มองเห็นประโยชน์ของสิ่งรอบข้างนำไปสร้างคุณค่าต่อได้
2. ด้านการพัฒนาวัตกรรมการเรียนรู้ ความสามารถของนักศึกษาวิชาชีพครูในการวิเคราะห์สภาพและปัญหาการเรียนรู้ของผู้เรียน ออกแบบ สร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ และนำนวัตกรรมการเรียนรู้ไปทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมาย ประเมินเพื่อปรับปรุงแก้ไขนวัตกรรมการเรียนรู้ และนำไปเผยแพร่	2. ด้านการพัฒนาวัตกรรมการเรียนรู้ นักศึกษาวิชาชีพครูต้องมีองค์ความรู้ที่แม่นยำในด้านต่างๆ เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ มีความรู้ความสามารถทางด้านเทคโนโลยี ดิจิทัลและภาษาต่างประเทศ มีความเข้าใจผู้เรียนและบริบทต่างๆ คิดค้น วางแผน ออกแบบและสร้างนวัตกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างเป็นระบบ มี Growth mindset เชื่อมั่นว่าสามารถพัฒนาได้และมีจริยธรรมทางวิชาการ

ตาราง 2 (ต่อ)

การวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับองค์ประกอบของสมรรถนะการสร้างสรรค์นวัตกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาวิชาชีพครู ในรอบที่ 1

องค์ประกอบของสมรรถนะการสร้างสรรค์นวัตกรรมการเรียนรู้ จากการสังเคราะห์เอกสาร	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในรอบที่ 1
3. ด้านการทำงานร่วมกับผู้อื่นเพื่อสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ พฤติกรรมของนักศึกษาวิชาชีพครูที่แสดงถึงการทำงานที่มีเป้าหมายร่วมกับผู้อื่น ความมีมนุษยสัมพันธ์ การช่วยเหลือสนับสนุนกันในการทำงาน มีการยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และมีความรับผิดชอบร่วมกันในการทำงาน	3. ด้านการทำงานร่วมกับผู้อื่นเพื่อสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ นักศึกษาวิชาชีพครูต้องมีทักษะการสื่อสาร มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี เรียนรู้ที่จะเปิดใจรับความแตกต่างระหว่างบุคคล เข้าใจตนเอง เข้าใจผู้อื่น มองที่เป้าหมายของงานเป็นสำคัญ มีความรับผิดชอบในหน้าที่ของตนเอง และร่วมรับผิดชอบในผลของงาน เคารพในความคิดเห็นของผู้อื่น มีการวางแผนงานร่วมกัน และเปิดพื้นที่ให้ทุกคนในกลุ่มมีส่วนร่วม จัดการความขัดแย้งโดยใช้เหตุผล มีทัศนคติเชิงบวกและมีความประนีประนอมต่อกัน

จากตาราง 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบและตัวบ่งชี้สมรรถนะการสร้างสรรค์นวัตกรรมการเรียนรู้ รอบที่ 1 ผู้วิจัยสังเคราะห์ข้อมูลนำมาสร้างเป็นข้อคำถามในแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบและตัวบ่งชี้สมรรถนะการสร้างสรรค์นวัตกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาวิชาชีพครูในรอบที่ 2 และยืนยันตัวบ่งชี้ในรอบที่ 3 ได้ผลการวิจัย ดังตาราง 3

ตาราง 3

ค่ามัธยฐาน (Med) และค่าพิสัยระหว่างควอร์ไทล์ (IQR) จากการพิจารณาตัวบ่งชี้ในรอบที่ 2 และรอบที่ 3

ข้อ	ตัวบ่งชี้สมรรถนะการสร้างสรรค์นวัตกรรมการเรียนรู้	รอบที่ 2			รอบที่ 3		
		Med	IQR	ฉันทามติ	Med	IQR	ฉันทามติ
ตัวบ่งชี้ ด้านการคิดสร้างสรรค์							
1	เสนอแนวคิดที่แปลกใหม่ ไม่เหมือนใคร	5.00	1.00	✓	5.00	1.00	✓
2	เสนอแนวคิดที่แปลกใหม่' แต่ไม่ออกนอกกรอบกฎระเบียบ และศีลธรรมอันดีงาม	5.00	1.00	✓	5.00	0.00	✓
3	เสนอแนวคิดได้อย่างหลากหลายแง่มุม หลากหลายประเภท	5.00	1.00	✓	5.00	1.00	✓
4	เสนอแนวคิดได้อย่างรวดเร็วได้ปริมาณมากในเวลาจำกัด	4.00	2.00	✗	-	-	✗
5	นำแนวคิดเดิมที่หลากหลาย มาผสมผสานและปรับใช้ให้สอดคล้องกับบริบทใหม่ ๆ	5.00	0.00	✓	5.00	0.00	✓
6	เปรียบเทียบแนวคิดที่หลากหลาย แล้วเลือกแนวคิดที่เหมาะสมมาใช้ในการแก้ปัญหา	5.00	1.00	✓	5.00	0.00	✓
7	เข้าใจประเด็นสำคัญในสถานการณ์ และปรับเปลี่ยนตามสถานการณ์ปัจจุบันได้อย่างรวดเร็ว	4.00	1.00	✓	4.00	1.00	✓
8	สามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าที่เกิดขึ้นนอกเหนือการคาดการณ์ได้	5.00	1.00	✓	4.00	1.00	✓
9	กล้าแสดงออกทางความคิด กล้าพูด กล้าแสดงความคิดเห็น	5.00	1.00	✓	5.00	1.00	✓
10	กระตือรือร้นในการเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ	5.00	1.00	✓	5.00	1.00	✓

หมายเหตุ: เครื่องหมาย ✓ หมายถึง ตัวบ่งชี้ผ่านเกณฑ์ฉันทามติ เครื่องหมาย ✗ หมายถึง ตัวบ่งชี้ไม่ผ่านเกณฑ์ฉันทามติ

ตาราง 3 (ต่อ)

ค่ามัธยฐาน (Med) และค่าพิสัยระหว่างควอร์ไทล์ (IQR) จากการพิจารณาตัวบ่งชี้ในรอบที่ 2 และรอบที่ 3

ข้อ	ตัวบ่งชี้สมรรถนะการสร้างสรรค์นวัตกรรมการเรียนรู้	รอบที่ 2			รอบที่ 3		
		Med	IQR	ฉันทามติ	Med	IQR	ฉันทามติ
11	พัฒนาตนเองและเปิดใจรับประสบการณ์ใหม่ๆ อยู่เสมอ	5.00	1.00	✓	5.00	0.00	✓
12	ทำนายอนาคต มองเห็นผลกระทบ เจื้อนไข หรือข้อจำกัดของแนวคิดที่ใช้ในการแก้ปัญหา	4.00	1.00	✓	4.00	1.00	✓
ตัวบ่งชี้ ด้านการพัฒนาวัตกรรมการเรียนรู้							
13	วิเคราะห์หลักสูตรและตัวชี้วัดในหลักสูตร	5.00	1.00	✓	5.00	1.00	✓
14	ระบุงค์ความรู้ในด้านเนื้อหาวิชา (Content Knowledge) ที่เป็นพื้นฐานในการนำมาพัฒนาวัตกรรมการเรียนรู้	5.00	1.00	✓	4.00	1.00	✓
15	ระบุงค์ความรู้ในการจัดการเรียนรู้ (Pedagogical Knowledge) ที่เป็นพื้นฐานในการนำมาพัฒนาวัตกรรมการเรียนรู้	5.00	1.00	✓	5.00	1.00	✓
16	มีความรู้เข้าใจในด้านจิตวิทยาการเรียนรู้ ที่เป็นพื้นฐานในการนำมาพัฒนาวัตกรรมการเรียนรู้	5.00	1.00	✓	5.00	1.00	✓
17	มีความรู้เข้าใจในด้านบริบทการจัดการเรียนรู้ ที่เป็นพื้นฐานในการนำมาพัฒนาวัตกรรมการเรียนรู้	5.00	1.00	✓	5.00	1.00	✓
18	วิเคราะห์ปัญหาการเรียนรู้ ความต้องการ ความสนใจ หรือความถนัดของผู้เรียน	5.00	0.00	✓	5.00	0.00	✓
19	วิเคราะห์บริบทและความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน	5.00	1.00	✓	5.00	1.00	✓
20	ระบุปัญหาที่แท้จริง เพื่อกำหนดเป็นเป้าหมายของการพัฒนาวัตกรรมการได้	5.00	0.00	✓	5.00	0.00	✓
21	ค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่มีคุณภาพ และมีความน่าเชื่อถือ	5.00	1.00	✓	5.00	1.00	✓
22	ใช้ภาษาต่างประเทศในการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ	4.00	0.00	✓	4.00	0.00	✓
23	วิเคราะห์และเลือกใช้ข้อมูลอย่างเหมาะสม เพื่อนำไปใช้ในการสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้	5.00	1.00	✓	5.00	1.00	✓
24	วางแผนการทำงานโดยกำหนดขั้นตอนการทำงานอย่างเป็นระบบ	5.00	1.00	✓	5.00	1.00	✓
25	ออกแบบนวัตกรรมการเรียนรู้โดยมีการ บูรณาการข้ามศาสตร์	5.00	1.00	✓	5.00	0.00	✓
26	ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการพัฒนาวัตกรรมการเรียนรู้	5.00	1.00	✓	5.00	1.00	✓
27	สร้างแบบจำลองนวัตกรรมการเรียนรู้เพื่ออธิบายแนวคิดที่ใช้ในการออกแบบ	4.50	1.00	✓	4.00	1.00	✓
28	สร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ที่มีการบูรณาการเชื่อมโยงกับสถานการณ์ปัจจุบัน	5.00	1.00	✓	5.00	1.00	✓
29	สร้างนวัตกรรมเรียนรู้ตามขั้นตอนที่วางแผนไว้ โดยใช้แนวคิดที่แปลกใหม่ ไม่ซ้ำใคร	5.00	1.00	✓	4.00	1.00	✓

หมายเหตุ: เครื่องหมาย ✓ หมายถึง ตัวบ่งชี้ผ่านเกณฑ์ฉันทามติ เครื่องหมาย ✗ หมายถึง ตัวบ่งชี้ไม่ผ่านเกณฑ์ฉันทามติ

ตาราง 3 (ต่อ)

ค่ามัธยฐาน (Med) และค่าพิสัยระหว่างควอร์ไทล์ (IQR) จากการพิจารณาตัวบ่งชี้ในรอบที่ 2 และรอบที่ 3

ข้อ	ตัวบ่งชี้สมรรถนะการสร้างสรรค์นวัตกรรมการเรียนรู้	รอบที่ 2			รอบที่ 3		
		Med	IQR	ฉันทามติ	Med	IQR	ฉันทามติ
30	สร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ได้ตรงกับเป้าหมายที่ต้องการและสอดคล้องกับบริบทของผู้เรียน	5.00	0.00	✓	5.00	0.00	✓
31	สร้างนวัตกรรมการเรียนรู้โดยใช้สิ่งรอบตัวมาดัดแปลงหรือนำสิ่งอื่นมาทดแทนสิ่งที่ขาดได้อย่างเหมาะสม	5.00	0.00	✓	5.00	0.00	✓
32	ทดสอบนวัตกรรมการเรียนรู้เพื่อหาประสิทธิภาพก่อนนำไปใช้จริง	5.00	1.00	✓	5.00	1.00	✓
33	สามารถนำนวัตกรรมการเรียนรู้ไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายได้ตามแผนที่วางไว้	5.00	1.00	✓	5.00	1.00	✓
34	ประเมินผลการใช้นวัตกรรมการเรียนรู้กับผู้เรียน ทั้งด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติ	5.00	1.00	✓	5.00	1.00	✓
35	ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องของนวัตกรรมการเรียนรู้	5.00	0.00	✓	5.00	0.00	✓
36	เผยแพร่นวัตกรรมการเรียนรู้ที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขแล้วอย่างแพร่หลาย	5.00	0.00	✓	5.00	0.00	✓
37	มีการรอบความคิดเชิงเติบโต กล้าเผชิญกับปัญหาเชื่อว่าทุกอย่างสามารถพัฒนาได้ ปัญหาทุกอย่างสามารถแก้ไขได้	5.00	1.00	✓	5.00	0.00	✓
38	มีความเห็นอกเห็นใจผู้เรียน (Empathize)	5.00	1.00	✓	5.00	1.00	✓
39	มีจริยธรรมทางวิชาการ ไม่คัดลอกผลงานของผู้อื่น และใส่อ้างอิงทุกครั้งที่มีการนำผลงานผู้อื่นมาใช้	5.00	0.00	✓	5.00	0.00	✓
ตัวบ่งชี้ ด้านการทำงานร่วมกับผู้อื่นเพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรม							
	มีมนุษยสัมพันธ์ สื่อสารโดยใช้วัจนภาษาและอวัจนภาษาได้อย่างเหมาะสม เพื่อให้สื่อความหมายได้ชัดเจนและเข้าใจตรงกัน	5.00	0.00	✓	5.00	0.00	✓
40	วางแผนการทำงานกลุ่ม ออกแบบขั้นตอนการทำงาน และออกแบบพื้นที่การทำงานให้ทุกคนมีส่วนร่วมตามความเชี่ยวชาญของตนเอง	5.00	0.00	✓	5.00	0.00	✓
41	รับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมายจากกลุ่ม ตระหนักในหน้าที่ของตนเองตามกรอบงาน	5.00	1.00	✓	5.00	1.00	✓
42	มีทัศนคติเชิงบวกกับการทำงานร่วมกับผู้อื่น ช่วยเหลือสนับสนุนกันในการทำงาน ร่วมระดมสมอง และแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อมุ่งสู่เป้าหมายของงานร่วมกัน	5.00	0.00	✓	5.00	0.00	✓
43	เป็นผู้ฟังที่ดี เคารพความคิดเห็นของผู้อื่น และยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น	5.00	0.00	✓	5.00	0.00	✓
44	มีภาวะผู้นำในการสร้างพลังและแรงจูงใจในการทำงานร่วมกัน	5.00	0.00	✓	5.00	0.00	✓
45	จัดการความขัดแย้งอย่างประนีประนอมและมีสติ โดยคำนึงถึงเป้าหมายของงานเป็นหลัก	5.00	0.00	✓	5.00	0.00	✓
46	สะท้อนผลการทำงานกลุ่มอย่างสร้างสรรค์ อภิปรายโดยใช้เหตุผล ไม่ใช่อารมณ์	5.00	0.00	✓	5.00	0.00	✓

หมายเหตุ: เครื่องหมาย ✓ หมายถึง ตัวบ่งชี้ผ่านเกณฑ์ฉันทามติ เครื่องหมาย ✗ หมายถึง ตัวบ่งชี้ไม่ผ่านเกณฑ์ฉันทามติ

ตาราง 3 (ต่อ)

ค่ามัธยฐาน (Med) และค่าพิสัยระหว่างควอร์ไทล์ (IQR) จากการพิจารณาตัวบ่งชี้ในรอบที่ 2 และรอบที่ 3

ข้อ	ตัวบ่งชี้สมรรถนะการสร้างสรรค์นวัตกรรมการเรียนรู้	รอบที่ 2			รอบที่ 3		
		Med	IQR	ฉันทามติ	Med	IQR	ฉันทามติ
48	ยอมรับผิดและรับชอบกับผลงานกลุ่มร่วมกัน และนำจุดบกพร่องมาพัฒนางานให้สมบูรณ์	5.00	0.00	✓	5.00	0.00	✓

หมายเหตุ: เครื่องหมาย ✓ หมายถึง ตัวบ่งชี้ผ่านเกณฑ์ฉันทามติ เครื่องหมาย ✗ หมายถึง ตัวบ่งชี้ไม่ผ่านเกณฑ์ฉันทามติ

จากตาราง 3 พบว่า ตัวบ่งชี้สมรรถนะการสร้างสรรค์นวัตกรรมการเรียนรู้ที่ผ่านเกณฑ์ฉันทามติ มีจำนวน 47 ตัวบ่งชี้ (Med = 4.00 - 5.00, IQR = 0 - 1.00) แสดงได้ว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นด้วยกับตัวบ่งชี้ และมีความคิดเห็นสอดคล้องกันในระดับมากขึ้นไป และมี 1 ตัวบ่งชี้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์ฉันทามติ (Med = 4.00, IQR = 2.00) คือ ตัวบ่งชี้ที่อยู่ในองค์ประกอบด้านการคิดสร้างสรรค์ ข้อ 4 เสนอแนวคิดได้อย่างรวดเร็วได้ปริมาณมากในเวลาจำกัด มีค่าพิสัยระหว่างควอร์ไทล์ (IQR) 2.00 แสดงได้ว่า ความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญไม่สอดคล้องกัน

อภิปรายผล

ประเด็นที่ 1 จากผลการวิจัย การวิเคราะห์องค์ประกอบและตัวบ่งชี้สมรรถนะการสร้างสรรค์นวัตกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาวิชาชีพครู พบว่า ตัวบ่งชี้มีค่ามัธยฐาน (Med) 4.00 – 5.00 อยู่ในระดับสูงทุกตัวบ่งชี้ อภิปรายตามความหมายของค่ามัธยฐานได้ว่า ตัวบ่งชี้ทั้ง 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ด้านการคิดสร้างสรรค์ 2) ด้านการพัฒนาวัตกรรมการเรียนรู้ และ 3) ด้านการทำงานร่วมกับผู้อื่นเพื่อสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ ซึ่งทุกองค์ประกอบมีความสำคัญ และต้องใช้ร่วมกันเพื่อบ่งบอกถึงระดับของสมรรถนะการสร้างสรรค์นวัตกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาวิชาชีพครู อาจเนื่องมาจาก การสร้างสรรค์นวัตกรรมการเรียนรู้เป็นทักษะเชิงประยุกต์ ที่ต้องผสมผสานทักษะต่างๆ เข้าด้วยกัน (วิชัย วงษ์ใหญ่ และ มารุต พัฒนา, 2562) ได้แก่

1) องค์ประกอบด้านการคิดสร้างสรรค์ เป็นที่มาของนวัตกรรม เพราะความคิดสร้างสรรค์จะสร้างคำตอบที่หลากหลาย ผลที่ได้มีค่ากว่า “คำตอบที่ถูกต้อง” คนคิดสร้างสรรค์จะหาคำตอบที่ “แปลก” “น่าทึ่ง” (วิริยะ ฤชชัยพาณิชย์ และ วรวรรณ นิมิตรพงษ์กุล, 2562, น. 44) สอดคล้องกับสำนักงาน ก.พ. (2559, น. 21) ที่กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ส่งผลให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับโลกปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลง ความคิดสร้างสรรค์ทำให้เกิดนวัตกรรมใหม่ ๆ ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น รวดเร็ว ง่าย และเกิดประโยชน์สูงสุด และยังสอดคล้องกับ สำนักงานราชบัณฑิตยสภา (2558, น. 120) ที่กล่าวถึง การเชื่อมโยงระหว่างความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมว่า การคิดสร้างสรรค์ทำให้เกิดนวัตกรรมที่ใช้งานได้ และมีความเหมาะสมกับบริบท การคิดสร้างสรรค์เป็นศักยภาพที่สำคัญของสติปัญญาที่ช่วยให้สามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นนวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง

2) องค์ประกอบด้านการพัฒนาวัตกรรมการเรียนรู้ ในการพัฒนาวัตกรรมการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ ผู้สอนจะต้องมีเป้าหมายในการจัดทำ ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับขั้นตอนการผลิต วิธีการผลิต การนำไปใช้ ตลอดจนความคุ้มค่าต่อการใช้จ่ายประโยชน์ทางการเรียนการสอน และเมื่อผลิตแล้วควรได้นำไปทดลองใช้ นำผลการทดลองมาปรับปรุงและพัฒนาเพื่อประสิทธิภาพของนวัตกรรมนั้น (สุคนธ์ สินธพานนท์, 2561, น. 11) โดยผู้สอนต้องพิจารณาถึงลักษณะเฉพาะและคุณสมบัติของนวัตกรรมก่อน เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์การสอน มิเช่นนั้นอาจก่อให้เกิดข้อผิดพลาดจนผู้เรียนสับสน หรือได้รับประสบการณ์ที่เบี่ยงเบนไปจากเป้าหมายที่ผู้สอนต้องการได้ (ฉิรดา เวชญาลักษณ์, 2562, น. 115) องค์ประกอบด้านนี้จึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะนวัตกรรมที่มีประสิทธิภาพจะส่งผลถึงการเรียนรู้ที่ดีกับผู้เรียน

3) องค์ประกอบด้านการทำงานร่วมกับผู้อื่นเพื่อสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ การทำงานที่ต้องการความคิดสร้างสรรค์ จำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือ ร่วมคิดร่วมทำ ส่งผลให้งานสำเร็จเกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผล (สำนักงาน ก.พ., 2559, น. 11) โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ที่ประกอบวิชาชีพครู ที่จะต้องมีสมรรถนะด้านการทำงานเป็นทีม การให้ความร่วมมือช่วยเหลือ สนับสนุนเสริมแรงให้กำลังใจแก่เพื่อนร่วมงาน การปรับตัวเข้ากับผู้อื่นหรือทีมงาน เพื่อพัฒนาการจัดการศึกษาให้บรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมาย (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2553, น. 6) จากองค์ประกอบของสมรรถนะการสร้างสรรค์นวัตกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาวิชาชีพครู แสดงให้เห็นว่า นักศึกษาวิชาชีพครูในยุคปัจจุบันควรมี

ความสามารถครบตามตัวบ่งชี้ของทั้ง 3 องค์ประกอบของสมรรถนะการสร้างสรรค์นวัตกรรมการเรียนรู้ จึงจะสามารถพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ และอาจส่งผลให้ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้ดีขึ้นได้

ประเด็นที่ 2 จากผลการวิเคราะห์องค์ประกอบและตัวบ่งชี้สมรรถนะการสร้างสรรค์นวัตกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาวิชาชีพครู พบว่า ตัวบ่งชี้ด้านการทำงานร่วมกับผู้อื่นเพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมการเรียนรู้ มีค่าพิสัยระหว่างควอร์ไทล์ 0 – 1.00 อภิปรายตามความหมายของค่าพิสัยระหว่างควอร์ไทล์ คือ ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันมากที่สุด เมื่อเทียบกับอีก 2 องค์ประกอบ สะท้อนได้ว่า การทำงานร่วมกับผู้อื่นในการพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้เป็นสมรรถนะที่สำคัญของนักศึกษาวิชาชีพครูประการหนึ่ง อาจเนื่องมาจากเป็นสมรรถนะหลักของผู้ประกอบวิชาชีพครูที่ต้องมี ไม่ว่าจะเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน ครูก็เปรียบเสมือนทำงานร่วมกับนักเรียน ต้องศึกษาทำความเข้าใจบริบทนักเรียน จึงจะสามารถจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพได้ ดังนั้น ผู้ประกอบวิชาชีพครูต้องมีความสามารถในการทำงานเป็นทีมอย่างสร้างสรรค์ และร่วมกิจกรรมพัฒนาวิชาชีพ มีทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล มีความรับผิดชอบ เป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี มีสัมพันธภาพที่ดีกับผู้เรียน ผู้ร่วมงาน ผู้ปกครองและคนในชุมชน (คณะกรรมการคุรุสภา, 2563; กระทรวงศึกษาธิการ, 2562) สอดคล้องกับ วิชัย วงษ์ใหญ่ และ มารุต พัฒนาผล (2562, น. 5) ที่กล่าวว่า การทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์เป็นองค์ประกอบหลักประการหนึ่งของทักษะการสร้างสรรค์นวัตกรรม ซึ่งสามารถส่งเสริมให้เกิดการระดมความคิดสร้างสรรค์ที่หลากหลาย การขยายความคิด และการต่อยอดความคิด (Gates, 2018; Bouchrika, 2022) ครูได้เรียนรู้ที่จะขอความคิดเห็นหรือขอความช่วยเหลือจากผู้อื่นที่มีความเชี่ยวชาญในด้านต่าง ๆ แบ่งปันความรู้และประสบการณ์ รวมทั้งปัญหาอุปสรรคที่ครูผู้ร่วมวิชาชีพเคยพบเจอ เพื่อพัฒนาวิชาชีพร่วมกัน ฟังพาดซึ่งกันและกัน เกิดการประสานงานที่ลึกซึ้งยิ่งขึ้นในหมู่ครู ทำให้เกิดการพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพและพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุตามเป้าหมายการเรียนรู้ (Ronfeldt, et al, 2015; Kalra, 2020)

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1.1 ควรมีการนำผลการวิจัยเป็นพื้นฐานแนวคิดในการออกแบบเครื่องมือเพื่อวัดระดับสมรรถนะของนักศึกษาวิชาชีพครูเป็นแนวทางในการพัฒนาและส่งเสริมสมรรถนะต่อไป

1.2 ควรมีการนำผลการวิจัยไปต่อยอดพัฒนาเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมสมรรถนะให้กับนักศึกษาวิชาชีพครู เพื่อนำไปสู่การเป็นครูมืออาชีพในอนาคต

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 นักวิจัยควรมีการขยายกลุ่มเป้าหมายไปสู่กลุ่มนักพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษาที่สังกัดในหน่วยงานอิสระ และควรใช้เทคนิคการวิจัยอื่น ๆ เพิ่มเติม เพื่อให้ได้ข้อมูลที่หลากหลายและครอบคลุมมากยิ่งขึ้น

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2562). *มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตรสี่ปี)* พ.ศ.2562. https://www.eqd.cmu.ac.th/Curr/doc/tqf%201/Bachelor%20of%20Education-4Y-2562_r.PDF
- คณะกรรมการคุรุสภา. (2563). *รายละเอียดมาตรฐานด้านความรู้และประสบการณ์วิชาชีพครู ตามข้อบังคับคุรุสภาว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพครู (ฉบับที่ 4) พ.ศ.2562*. https://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2563/E/109/T_0010.PDF
- จิราพร รอดพ่วง. (2559). *การพัฒนาารูปแบบชุมชนแห่งการเรียนรู้เชิงวิชาชีพเพื่อเสริมสร้างทักษะการจัดการเรียนรู้ การคิดอย่างเป็นระบบ และการสร้างสรรค์นวัตกรรมของนักศึกษาวิชาชีพครู* [วิทยานิพนธ์ปริญญาคุชฎบัณฑิต ไม่ได้ดีพิมพ์]. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ฉัตรชัย หวังมีจมี. (2560). สมรรถนะของครูไทยในศตวรรษที่ 21 : ปรับการเรียนรู้ เปลี่ยนสมรรถนะ. *Journal of HRintelligence*, 12(2), 47-63.
- ณิรดา เวชญาลักษณ์. (2562). *หลักการจัดการเรียนรู้*. สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- ธานินทร์ ศิลป์จารุ. (2557). การวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS และ AMOS (พิมพ์ครั้งที่ 15). ห้างหุ้นส่วนสามัญ บิสซิเนสอาร์แอนด์ดี.
- ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. (2556). การพัฒนาการคิด. เทคนิค ฟรันทิ้ง.
- ไพฑูริย์ สินลารัตน์. (2558). ศาสตร์การคิด. มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- วิจารณ์ พานิชย์. (2558). ทักษะครูเพื่อศิษย์ไทยในศตวรรษที่ 21. วารสารนวัตกรรมกรรมการเรียนรู้, 1(2), 9-14.
- วิชัย วงษ์ใหญ่ และมารุต พัฒนาผล. (2560). กระบวนการโค้ชเพื่อเสริมสร้างทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรม (พิมพ์ครั้งที่ 2). จรัสสินทวงศ์การพิมพ์.
- วิชัย วงษ์ใหญ่ และมารุต พัฒนาผล. (2562). การพัฒนาทักษะสร้างสรรค์นวัตกรรม (พิมพ์ครั้งที่ 1). ศูนย์ผู้นำนวัตกรรมหลักสูตร และการเรียนรู้.
- วิริยะ ฤชชัยพาณิชย์ และวราวรรณ นิมิตรพงษ์กุล. (2562). สอนสร้างสรรค์ เรียนสนุก ยุค 4.0+. ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- วรรณดี สุทธิสาร. (2563). การวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน “เพื่อสร้างความหมายใหม่ในการเรียนรู้”. สยามปริทัศน์.
- สุคนธ์ สินธพานนท์. (2561). นวัตกรรมกรรมการเรียนการสอนของครูยุคใหม่เพื่อพัฒนาทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21. 9119 เทคนิคฟรันทิ้ง.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.). (2555). ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ (พิมพ์ครั้งที่ 3 แก้ไขเพิ่มเติม). 3-คิว มีเดีย.
- สำนักงาน ก.พ. (2559). การสร้างทีมงานที่มีประสิทธิภาพ. <https://www2.ocsc.go.th/sites/default/files/document/ocsc-2017-eb01.pdf>
- สำนักงาน ก.พ. (2559). การคิดเชิงสร้างสรรค์. <https://www2.ocsc.go.th/sites/default/files/document/ocsc-2017-eb13.pdf>
- สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. (2560). ยุทธศาสตร์การวิจัยและนวัตกรรม 20 ปี พ.ศ.2560 - 2579. บริษัท โคคู แอนด์ โค จำกัด.
- สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (2565). ประกาศผลการพิจารณารางวัลการวิจัยแห่งชาติ ประจำปีงบประมาณ 2565. <https://nriis.go.th/FileUpload/AttatchFile/News/256411301016246202526.pdf>
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2553). คู่มือการประเมินสมรรถนะครู. <https://www.tw-tutor.com/downloads/competency.pdf>
- สำนักงานราชบัณฑิตยสภา. (2558). พจนานุกรมศัพท์ศึกษาศาสตร์ร่วมสมัย ฉบับราชบัณฑิตยสภา. กรุงเทพฯ: สำนักงานราชบัณฑิตยสภา.

ภาษาอังกฤษ

- Gates, S. (2018, October 18). *Benefits of Collaboration*. <https://www.nea.org/professional-excellence/student-engagement/tools-tips/benefits-collaboration>
- Bouchrika, I. (2024, June 10). *Teacher Collaboration Guide: Strategies, Statistics & Benefits*. <https://research.com/education/teacher-collaboration-guide>
- Kalra, A. (2020, September 24). *Teacher collaboration in challenging learning environments*. OECD Education and Skills Today. <https://oecdeditoday.com/teacher-collaboration-challenging-learning-environments/>
- Ronfeldt, M., Farmer, S., McQueen, K., & Grissom, J. (2015). Teacher collaboration in instructional teams and student achievement. *American Educational Research Journal*, 52(3), 475-514.