

รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการทำวิจัยและการสร้างนวัตกรรมสื่อการเรียนรู้
ในชั้นเรียนประถมศึกษาเพื่อความเป็นนวัตกรรมของนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
โดยใช้การคิดเชิงออกแบบร่วมกับกรอบความคิดแบบเติบโต
A Model for Development of Student Teachers' Research Competency
and Instructional Media Innovation in Elementary Classroom
for Phranakhon Rajabhat University ' Students Teachers Innovator
Through Design Thinking Incorporated with Growth Mindset

ดาวใจ ดวงมณี^{1*} เกரியงศักดิ์ ชัยมกร² และสุรยศ ทรรศย์ประกอบ³

Daojai Duangmanee^{1*} Kriangsak Chayamphorn² and Surayot Supprakob³

¹⁻³วิทยาลัยการฝึกหัดครู มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

¹⁻³ College of Teacher Education, Phranakhon Rajabhat University

*ผู้นิพนธ์หลัก e-mail: daojai@pnru.ac.th

Received: September,18 2024

Revised: October,15 2024

Accepted: December,23 2024

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนสร้างเสริมสมรรถนะการทำวิจัยและการสร้างนวัตกรรมสื่อการเรียนรู้ในชั้นเรียนประถมศึกษาเพื่อความเป็นนวัตกรรมของนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครโดยใช้การคิดเชิงออกแบบร่วมกับกรอบความคิดแบบเติบโต 2) ประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอนสร้างเสริมสมรรถนะการทำวิจัยและการสร้างนวัตกรรมสื่อการเรียนรู้ในชั้นเรียนประถมศึกษาเพื่อความเป็นนวัตกรรมของนักศึกษาครูมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครโดยใช้การคิดเชิงออกแบบร่วมกับกรอบความคิดแบบเติบโต วิธีดำเนินการวิจัยมี 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 2) การร่างกรอบแนวคิดและพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน 3) การสร้างเครื่องมือประเมิน 4) ประเมินรูปแบบการเรียนการสอน และ 5) สรุปผล วิเคราะห์ข้อมูลและปรับปรุงแก้ไข กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษาในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 10 คน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตร ด้านวิจัย ด้านการวัดและประเมินผล ด้านนวัตกรรมการศึกษาและด้านจิตวิทยา เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอนเป็นแบบมาตรวัด (Rating Scale) มีเกณฑ์การประเมิน 4 ระดับ

ผลการวิจัยพบว่า 1) รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นมีองค์ประกอบ 4 ประการ คือ 1. หลักการของรูปแบบการเรียนการสอน 2. วัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอน 3. ขั้นตอนของการจัดการเรียนการสอน มีจำนวน 5 ขั้น ได้แก่ ขั้นที่ 1 ทำความเข้าใจ (Empathize) ขั้นที่ 2 ขยายปัญหา (Define) ขั้นที่ 3 ทำทฤษฎีความคิด (Ideate) ขั้นที่ 4 ผลิตต้นแบบ (Prototype) ขั้นที่ 5 นำสู่การใช้งาน (Test) และ 4. การวัดและประเมินผลการเรียนการสอน 2) ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น พบว่ารูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 85.15$, S.D. = 0.54) แสดงให้เห็นว่ารูปแบบที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้จัดการเรียนการสอนได้จริง

คำสำคัญ: การคิดเชิงออกแบบ, กรอบความคิดแบบเติบโต, สมรรถนะการทำวิจัย, ทักษะการสร้างนวัตกรรมสื่อการเรียนรู้, นักศึกษาครู

Abstract

The objectives of this research were: 1) to develop a model for development of student teachers' research competency and instructional media innovation skill in elementary classroom for Phranakhon Rajabhat University ' students teachers innovator through design hinking lincorporated with growth mindset and 2) evaluate propriety of a model for development of student teachers' research competency and instructional media innovation skill in elementary classroom for Phranakhon Rajabhat University ' students teachers innovator through design hinking incorporated with growth mindset. The research procedure consisted of six steps as follows: 1) studied joomals,text and related research, 2) drafted conceptual framework and developed a model 3) created assessment tool 4) evaluated an instructional model and 5) summarized , analyzed data and added improvement to the model. The research sample consisted of 10 experts who were instructors in curriculum development, research, measurement and evaluation, educational innovation, and psychology. The research tool used was an assessment of the appropriateness of the instructional model. The assessment was conducted using a rating scale with four levels of evaluation criteria.

The research showed that: (1) an instructional model consisted of 4 main elements as follows: 1.1 principles of the instructional model, 1.2 the objectives of the developed model, 1.3 five steps of the instructional model development including empathize ,define ,ideate ,prototype and test , 1.4 the evaluation; (2) the evaluation results of the model from 10 expert who were

instructors in education and evaluation that all expert accepted the model at a “high” level .Results indicate that the model could be used in actual learning and teaching.

Keywords: design thinking, growth mindset, research competency, learning media
innovation skills, student teacher

บทนำ

ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561-2580 ได้กำหนดการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ โดยมีเป้าหมายการพัฒนาคนในทุกมิติและในทุกช่วงวัยให้เป็นคนดี เก่ง และมีคุณภาพ มีหลักคิดที่ถูกต้อง มีทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 มีทักษะสื่อสารภาษาอังกฤษและภาษาที่สามและอนุรักษ์ภาษาท้องถิ่น มีนิสัย รักการเรียนรู้และการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต สู่การเป็นคนไทยที่มีทักษะสูง เป็นนวัตกรรม นักคิด ผู้ประกอบการ โดยมีสัมมาชีฟตามความถนัดของตนเอง (สำนักงานคณะกรรมการยุทธศาสตร์ชาติ, 2561) จากยุทธศาสตร์ชาติดังกล่าวจะเห็นว่าเป้าหมายอย่างหนึ่งที่สำคัญคือ การพัฒนาคนไทยให้เป็นนวัตกรรม เพื่อสร้างนวัตกรรมต่างๆ ดังนั้นสถาบันอุดมศึกษาต้องจัดกระบวนการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีทักษะการคิดและเป็นนวัตกรรมอย่างสมบูรณ์ สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูครูสภาได้ประกาศหลักเกณฑ์และวิธีการทดสอบและประเมินสมรรถนะทางวิชาชีพครู 2563 ในด้านการจัดการเรียนรู้ โดยกำหนดสมรรถนะย่อยได้แก่ การทำวิจัย และสร้างนวัตกรรมโดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน

จากแนวทางดังกล่าวจะเห็นได้ว่า8ควรจัดการศึกษาในปัจจุบันควรมุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกระดับให้มีความเป็นนวัตกรรม สำหรับในระดับอุดมศึกษานักศึกษาครูต้องมีทักษะในการออกแบบนวัตกรรมเพื่อนำใช้ในงานวิจัยเพื่อการแก้ปัญหาในชั้นเรียนเมื่อต้องการออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานศึกษา และในอนาคตเมื่อจบการศึกษาแล้วนักศึกษาครูก้าวสู่การเป็นครูมืออาชีพจะต้องพัฒนาทักษะการทำวิจัยในชั้นเรียนและสมรรถนะการสร้างนวัตกรรมซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในการทำวิจัยนี้ไปใช้ในการพัฒนาวิชาชีพของตนเองต่อไป สอดคล้องกับ พิชิต ฤทธิ์จรูญ (2561 : 53) ได้กล่าวถึงกระบวนการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ว่าเป็นกระบวนการที่ต้องวิเคราะห์ปัญหาการเรียนรู้ แสวงหาวิธีการแก้ปัญหาโดยออกแบบและสร้างนวัตกรรม การจัดการเรียนรู้ ขั้นตอนต่อไปเป็นการนำนวัตกรรมไปใช้ และสรุปผลการนำนวัตกรรมไปใช้ นอกจากนี้ Interreg Europe (2022) ได้กล่าวถึงการวิจัยและนวัตกรรม (research and innovation) ว่ามีความสำคัญในการพัฒนาประเทศ การสร้างนวัตกรรมผ่านการวิจัยเป็นการกระตุ้นให้เกิดนวัตกรรมที่มีประโยชน์ ดังนั้นสถานสถาบันอุดมศึกษาจึงต้องพัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้นักศึกษาเป็นนวัตกรรมโดยสร้างสรรค์นวัตกรรมเชื่อมโยงกับการทำงานวิจัย

ดังนั้นผู้วิจัยจึงคิดพัฒนารูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการทำวิจัยและการสร้างนวัตกรรมสื่อการเรียนรู้ในชั้นเรียนประถมศึกษาเพื่อความเป็นนวัตกรรมของนักศึกษาครูสาขาวิชาการประถมศึกษา

จากการศึกษาแนวคิดที่สำคัญอย่างหนึ่งที่จะช่วยฝึกให้ผู้เรียนมีทักษะ สมรรถนะการทำวิจัยและการสร้างนวัตกรรมสื่อการเรียนรู้ ได้แก่ การคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) เป็นแนวคิดที่เน้นการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ด้วยการลงมือปฏิบัติ จะช่วยจัดระบบการเรียนรู้และกระตุ้นให้สร้างทางออกที่เป็นนวัตกรรม การคิดเชิงออกแบบของ Institute of Design at Standford (2022) เป็นกระบวนการที่ทำให้เกิดการสร้างสรรค์นวัตกรรมของ มีทั้งหมด 5 ขั้นตอน ประกอบด้วย 1. การทำความเข้าใจกลุ่มเป้าหมายอย่างลึกซึ้ง (Empathize) 2. การตั้งกรอบโจทย์ (Define) 3. การสร้างความคิด (Ideate) 4. การสร้างต้นแบบ (Prototype) และ 5. การทดสอบ (Test) ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Constructivism Theory) ของ ชีมัวร์ เพเพอร์ท

ทักษะความเป็นนวัตกรรมซึ่งประกอบด้วยสมรรถนะการทำวิจัยและทักษะการสร้างนวัตกรรมสื่อการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ ผู้สอนต้องเพิ่มกระบวนการสอนที่เน้นการสร้างทัศนคติและแรงจูงใจให้เกิดขึ้นจากองค์ประกอบของการคิดเชิงออกแบบพบว่ากรอบความคิด (Mindset) เป็นองค์ประกอบที่สำคัญในลำดับแรกที่จะสร้างแรงบันดาลใจในการสร้างสรรค์ผลงาน Dweck (2006) ได้กล่าวถึงกรอบแนวคิดว่ามี 2 รูปแบบ ได้แก่ 1. กรอบความคิดแบบตายตัว (Fixed Mindset) เป็นแนวคิดที่เชื่อว่าความเก่งไม่สามารถพัฒนาได้ 2. กรอบความคิดแบบเติบโต (Growth Mindset) เป็นแนวคิดที่เชื่อว่าความเก่งสามารถพัฒนาและเรียนรู้ได้ทุกคน กรอบความคิดแบบเติบโตเป็นความเชื่อที่ความฉลาดสามารถเปลี่ยนแปลงได้อันเกิดจากความพยายาม การที่ผู้เรียนมีกรอบความคิดแบบเติบโตจะสามารถเรียนรู้ที่จะแก้ปัญหาหรืออุปสรรค โดยหลักการของความคิดแบบเติบโตประกอบด้วย 1. การเรียนรู้เกิดจากการสร้างความท้าทายจะทำให้ได้รับประสบการณ์ที่ช่วยให้เติบโต 2. การเรียนรู้เกิดจากการเผชิญกับความล้มเหลวหรือผิดหวังจะช่วยพัฒนาทั้งทางสติปัญญาและอารมณ์ 3. การเรียนรู้เกิดจากการขยันอย่างหนักและพยายามที่จะทำให้ประสบความสำเร็จ 4. การเรียนรู้เกิดจากการยอมรับและยินดีกับคำวิจารณ์ หรือข้อคิดเห็นของผู้อื่น เป็นโอกาสในการเรียนรู้ เติบโตและดีขึ้น 5. การเรียนรู้ความสำเร็จของผู้อื่นจะทำให้เกิดแรงบันดาลใจเพื่อทำให้งานของตนเองก้าวไปสู่ความสำเร็จ ซึ่งผลจากการมีกรอบความคิดแบบเติบโตจะทำให้บรรลุความสำเร็จที่สูงขึ้น

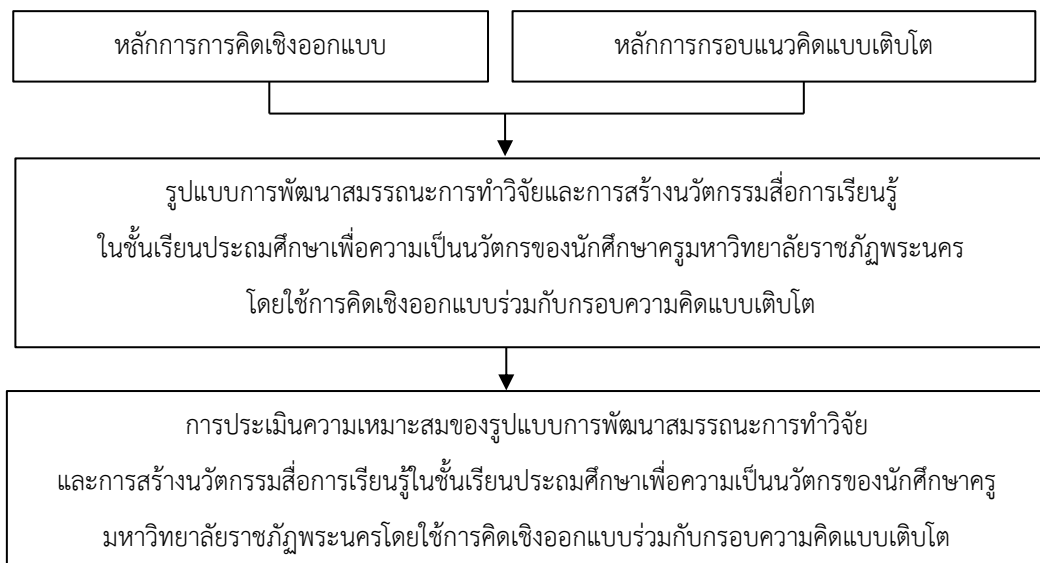
จากที่กล่าวมาข้างต้นเกี่ยวกับการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) และกรอบความคิดแบบเติบโต (Growth Mindset) เป็นแนวทางที่จะนำมาใช้เป็นรูปแบบในการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาสมรรถนะการทำวิจัยและทักษะการสร้างนวัตกรรมสื่อการเรียนรู้ ซึ่งการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) นั้นเน้นการทำความเข้าใจปัญหา การกำหนดกรอบปัญหาในการสร้างนวัตกรรมและการทำวิจัยเพื่อแก้ปัญหาในชั้นเรียนอย่างชัดเจน การสร้างความคิดในการแก้ปัญหา และการสร้างเครื่องมือและนำไปทดลองใช้ ซึ่งถือว่าเป็นส่วนสำคัญของการพัฒนาทักษะความเป็นนวัตกรรม นอกจากนี้กรอบความคิดแบบเติบโต (Growth Mindset) ยังช่วยส่งเสริมแนวคิดให้กับตนเองว่าพัฒนาได้และทำได้ จะทำให้นักศึกษามีความพยายามในการพัฒนาทักษะความเป็นนวัตกรรม ดังนั้นเมื่อนำแนวคิดการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) และกรอบความคิดแบบเติบโต (Growth Mindset) มาผนวกกันจะทำให้ นักศึกษาเกิดทักษะความเป็นนวัตกรรม ผ่านกระบวนการสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อใช้แก้ปัญหาในชั้นเรียนโดยใช้กระบวนการวิจัย

ด้วยเหตุนี้คณะผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญในการพัฒนารูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการทำวิจัยและการสร้างนวัตกรรมสื่อการเรียนรู้ในชั้นเรียนประถมศึกษาเพื่อความเป็นนวัตกรรมของนักศึกษาครูโดยใช้การคิดเชิงออกแบบร่วมกับกรอบความคิดแบบเติบโต เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร มีสมรรถนะการทำวิจัยและทักษะการสร้างนวัตกรรมเพื่อนำไปใช้ในการแก้ปัญหาผู้เรียนประถมศึกษาในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในสถานศึกษาและนำทักษะนี้ไปใช้ในวิชาชีพในอนาคต

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนสร้างเสริมสมรรถนะการทำวิจัยและการสร้างนวัตกรรมสื่อการเรียนรู้ในชั้นเรียนประถมศึกษาเพื่อความเป็นนวัตกรรมของนักศึกษาครูมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร โดยใช้การคิดเชิงออกแบบร่วมกับกรอบความคิดแบบเติบโต
2. เพื่อประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอนสร้างเสริมสมรรถนะการทำวิจัยและการสร้างนวัตกรรมสื่อการเรียนรู้ในชั้นเรียนประถมศึกษาเพื่อความเป็นนวัตกรรมของนักศึกษาครูมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครโดยใช้การคิดเชิงออกแบบร่วมกับกรอบความคิดแบบเติบโต

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

การดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา มีขั้นตอนการดำเนินการวิจัยดังนี้

1. การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาพุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561-2580 ข้อบังคับคุรุสภา ว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพครู (ฉบับที่ 5) พ.ศ. 2563 ศึกษาและวิเคราะห์แนวคิด หลักการ ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยมีประเด็น

ที่ศึกษาเกี่ยวกับการคิดเชิงออกแบบ (Design thinking) กรอบความคิดแบบเติบโต (Growth Mindset) ทักษะการสร้างนวัตกรรม และสมรรถนะการทำวิจัย

2. การร่างกรอบแนวคิดและพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน

ผู้วิจัยสังเคราะห์หลักการของแนวความคิดเชิงออกแบบของ Institute of Design at Stanford (2022) ร่วมกับกรอบความคิดแบบเติบโต (Growth Mindset) ของ Dweck (2006) รวมทั้งแนวคิดทักษะการสร้างนวัตกรรมของ Dyer, Gregersen and Christensen (2009) และสมรรถนะการทำวิจัยในชั้นเรียนของ Kemmis & McTaggart (1988) อิทธิพันธ์ สุวทันพรกุล (2562) และ Central University of Jharkhand (2564) เพื่อนำมาร่างรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการทำวิจัยและการสร้างนวัตกรรมสื่อการเรียนรู้ในชั้นเรียนประถมศึกษาเพื่อความเป็นนวัตกรรมของนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครโดยใช้การคิดเชิงออกแบบร่วมกับกรอบความคิดแบบเติบโต ได้องค์ประกอบดังนี้ 1) หลักการของรูปแบบการเรียนการสอน 2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอน 3) ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอน และ 4) การวัดและประเมินผล

3. การสร้างเครื่องมือประเมิน

ผู้วิจัยสร้างแบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอน เป็นแบบมาตรประมาณค่า (Rating Scale) มีเกณฑ์การประเมิน 4 ระดับ ได้แก่ เหมาะสมมากที่สุด เหมาะสมมาก เหมาะสมน้อย และเหมาะสมน้อยที่สุด โดยกำหนดค่าน้ำหนักคะแนนความเหมาะสมขององค์ประกอบรูปแบบการเรียนการสอนแต่ละด้าน ดังนี้ 1. หลักการของรูปแบบการเรียนการสอน 20 คะแนน 2. วัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอน 10 คะแนน 3. ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอน 40 คะแนน และ 4. การวัดและประเมินผล 30 คะแนน นำแบบประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนการสอนที่ได้จากการออกแบบไปหาคุณภาพ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการสร้างและพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน จำนวน 3 ท่าน เพื่อประเมินความสอดคล้องและความเหมาะสมของแบบประเมินความเหมาะสมและให้ข้อเสนอแนะ พบว่าได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) 0.98 จากนั้นปรับแก้ตามข้อเสนอแนะ

4. ประเมินรูปแบบการเรียนการสอน

ผู้วิจัยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาหลักสูตร ด้านวิจัย ด้านการวัดและประเมินผล ด้านนวัตกรรมการศึกษาและด้านจิตวิทยา จำนวน 10 คนจัดอภิปรายกลุ่ม (focus group) แบบออนไลน์ เพื่อประเมินรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นในหัวข้อตามที่กำหนดในแบบประเมิน โดยคำนึงถึงหลักการของรูปแบบการเรียนการสอน วัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอน ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอน และการวัดและประเมินผล ของรูปแบบที่พัฒนาขึ้น

5. สรุปผล วิเคราะห์ข้อมูลและปรับปรุงแก้ไข

ผู้วิจัยได้รวบรวมแบบประเมินความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญ และนำมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน นำผลที่ได้จากการประเมินมาปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

จนได้รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบร่วมกับกรอบความคิดแบบเติบโต โดยผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะว่าควรเพิ่มกิจกรรมด้านกรอบแนวคิดแบบเติบโตให้ชัดเจน

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์การวิจัยดังนี้

1. รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการทำวิจัยและการสร้างนวัตกรรมสื่อการเรียนรู้ในชั้นเรียนประถมศึกษาเพื่อความเป็นนวัตกรรมของนักศึกษาครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครโดยใช้การคิดเชิงออกแบบร่วมกับกรอบความคิดแบบเติบโต พบว่ารูปแบบการเรียนการสอนมีองค์ประกอบ 4 ประการ ดังนี้

1.1 หลักการของรูปแบบการเรียนการสอน รูปแบบการเรียนการสอนนี้แบ่งแนวคิดทฤษฎีเป็น 2 ส่วนได้แก่ การคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) ซึ่งใช้ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้โดยการสร้างชิ้นงาน (Constructionism) ส่วนที่ 2 คือกรอบความคิดแบบเติบโต (Growth Mindset) ใช้ทฤษฎีเกี่ยวกับความฉลาด (Incremental Theory of ability) มาบูรณาการกัน

1.2 วัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอน เพื่อประเมินสมรรถนะการทำวิจัยในชั้นเรียน และประเมินทักษะการสร้างนวัตกรรมสื่อการเรียนรู้ของนักศึกษาครุสาขาวิชาการประถมศึกษาโดยใช้การคิดเชิงออกแบบร่วมกับกรอบความคิดแบบเติบโต

1.3 ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอน ผู้วิจัยนำวัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอนและหลักการของรูปแบบการเรียนการสอนมาวิเคราะห์แนวทางในการจัดการเรียนการสอน แล้วกำหนดเป็นขั้นตอนการสอนโดยใช้การคิดเชิงออกแบบร่วมกับกรอบความคิดแบบเติบโต เพื่อพัฒนาสมรรถนะการทำวิจัยในชั้นเรียนและทักษะการสร้างนวัตกรรมสื่อการเรียนรู้ของนักศึกษาครุมีรายละเอียดดังนี้

ขั้นที่ 1 ทำความเข้าใจ (Empathize) เป็นการทำความเข้าใจกับปัญหาที่ต้องการแก้ไข โดยการลงพื้นที่หาปัญหาในสถานการณ์จริง จากนั้นวิเคราะห์จากข้อมูลที่เกิดขึ้น สัมภาษณ์ และวิเคราะห์ถึงประเด็นปัญหาที่สำคัญ ซึ่งอาจมีหลายปัญหา

ขั้นที่ 2 ขยายปัญหา (Define) เป็นการระบุปัญหาที่ชัดเจน โดยเลือกปัญหาที่สามารถหาแนวทางการแก้ไขได้ โดยสามารถระบุถึงสาเหตุของปัญหา เพื่อหาแนวทางแก้ไข

ขั้นที่ 3 ทำทลายความคิด (Ideate) เป็นการระดมสมองในการแก้ไขปัญหาโดยเสนอทางแก้ที่หลากหลายและสร้างสรรค์ ในขั้นนี้เป็นการฝึกกระบวนการคิดขั้นสูงและทำให้ค้นพบความคิดที่แปลกใหม่และน่าสนใจ นำไปสู่การสร้างนวัตกรรมที่จะนำไปใช้เพื่อการทำวิจัยเพื่อแก้ปัญหาในชั้นเรียนของนักเรียนประถมศึกษา โดยในขั้นนี้ให้นำแนวคิดกรอบความคิดแบบเติบโตมาส่งเสริมจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมคิดนอกกรอบ (Think outside the box) โดยใช้คำถามที่ท้าทาย เพื่อให้ผู้เรียนเกิดแนวทางการแก้ปัญหาที่หลากหลาย แปลกใหม่ และกิจกรรมสร้างสรรค์แรงบันดาลใจ (Crafting Inspiration) ให้ผู้เรียนเกิดการค้นเมื่อวันที่งานวิจัยและนวัตกรรมแนวทางแก้ปัญหาผู้เรียนจากผลงานวิจัยที่หลากหลาย ทั้งจากผลงานนวัตกรรมที่ได้รับรางวัล ผลงานของนักศึกษารุ่นพี่ ซึ่งจะทำให้เกิดแรงบันดาลใจในแนวคิด

ต่างๆเพื่อนำมาประยุกต์เป็นของตนเอง รวมทั้งจัดกิจกรรมกลุ่มเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ความคิดเห็น โดยอาจต้องเผชิญความคิดเห็นที่หลากหลายทั้งเชิงบวกและเชิงลบเพื่อเรียนรู้การยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

ขั้นที่ 4 ผลิตนวัตกรรม (Prototype) เมื่อได้แนวความคิดใหม่ๆและสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหาแล้ว จะมีการสร้างนวัตกรรมเป็นแบบจำลองออกมา และมีการนำนวัตกรรมนั้นมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้อื่น วิเคราะห์วิจารณ์ผลงานจากผู้เชี่ยวชาญและนำข้อเสนอแนะไปปรับปรุงให้ดีที่สุด โดยในขั้นนี้ให้นำแนวคิดกรอบความคิดแบบเติบโตมาส่งเสริมจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้กิจกรรมเติบโตด้วยคำชี้แนะ (Growing from Guidance) เพื่อให้ผู้เรียนได้รับฟังผลการสะท้อนกลับทั้งจากผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้วิจัย และเพื่อนในชั้นเรียนทำให้ผู้เรียนเผชิญกับผลทั้งที่ดีและไม่ดี ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ในการยอมรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น ช่วยพัฒนาทั้งทางสติปัญญาและอารมณ์

ขั้นที่ 5 นำสู่การใช้งาน (Test) เป็นการนำนวัตกรรมนั้นไปทดลองใช้เพื่อแก้ปัญหาและศึกษาผลการใช้ว่าบรรลุวัตถุประสงค์หรือไม่ และผลที่ได้เป็นอย่างไร

1.4 การวัดและประเมินผล

ผู้วิจัยมุ่งวัดและประเมินสมรรถนะการทำวิจัยในชั้นเรียนและทักษะการสร้างนวัตกรรมสื่อการเรียนรู้โดยการวัดและประเมินดังกล่าว โดยเครื่องมือวัดและประเมินข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ แบบประเมินสมรรถนะการทำวิจัยในชั้นเรียน และแบบประเมินทักษะการสร้างนวัตกรรมสื่อการเรียนรู้ เครื่องมือวัดและประเมินเชิงคุณภาพ ได้แก่ แบบสะท้อนผลการเรียนรู้ ประกอบกับข้อมูลจากการบันทึกผลหลังจากการใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนของผู้วิจัย

2.2 การประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการทำวิจัยและการสร้างนวัตกรรมสื่อการเรียนรู้ในชั้นเรียนประถมศึกษาเพื่อความเป็นนวัตกรรมของนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครโดยใช้การคิดเชิงออกแบบร่วมกับกรอบความคิดแบบเติบโต

ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการทำวิจัยและการสร้างนวัตกรรมสื่อการเรียนรู้ในชั้นเรียนประถมศึกษาเพื่อความเป็นนวัตกรรมของนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร โดยใช้การคิดเชิงออกแบบร่วมกับกรอบความคิดแบบเติบโต ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ตารางแสดงคะแนนการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการทำวิจัยและการสร้างนวัตกรรมสื่อการเรียนรู้ในชั้นเรียนประถมศึกษา

หัวข้อประเมิน	\bar{X}	S.D.	แปลผล
องค์ประกอบที่ 1 หลักการและแนวคิดของรูปแบบการเรียนการสอน			
1.1 หลักการและแนวคิดมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอน	8.46	0.52	มากที่สุด
1.2 รายละเอียดของหลักการมีความชัดเจนและครบถ้วน	9.12	0.46	มากที่สุด
รวม	17.58	0.51	มากที่สุด

องค์ประกอบที่ 2 วัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอน			
2.1 ระบุวัตถุประสงค์สัมพันธ์กับหลักการและแนวคิด	3.87	0.57	มาก
2.2 ระบุวัตถุประสงค์สัมพันธ์กับการวัดและประเมินผล	3.84	0.59	มาก
รวม	7.71	0.55	มาก
องค์ประกอบที่ 3 ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอน			
3.1 ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนที่สังเคราะห์ขั้นสอดคล้องกับหลักการและแนวคิดพื้นฐาน	8.12	0.62	มากที่สุด
3.2 ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนที่สังเคราะห์ขั้นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	8.44	0.51	มากที่สุด
3.3 ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนมีการเรียงลำดับที่เหมาะสม	8.36	0.56	มากที่สุด
3.4 การจัดการเรียนการสอนในแต่ละชั้นมีความชัดเจนและสามารถพัฒนาสมรรถนะการทำวิจัยและการสร้างนวัตกรรมสื่อการเรียนรู้ของนักศึกษาครูได้	8.52	0.44	มากที่สุด
รวม	33.44	0.58	มากที่สุด
องค์ประกอบที่ 4 การวัดและประเมินผลการเรียนการสอน			
4.1 เครื่องมือวัดประเมินผลสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	9.22	0.32	มากที่สุด
4.2 เครื่องมือวัดประเมินผลสอดคล้องกับกระบวนการเรียนการสอน	8.64	0.43	มากที่สุด
4.3 เครื่องมือวัดประเมินผลให้ข้อมูลที่เพียงพอต่อการวิเคราะห์ข้อมูล	8.56	0.46	มากที่สุด
รวม	26.42	0.48	มากที่สุด
สรุปรวม	85.15	0.54	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 พบว่า ความเหมาะสมของรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการทำวิจัยและการสร้างนวัตกรรมสื่อการเรียนรู้ในชั้นเรียนประถมศึกษาผู้เชี่ยวชาญ 10 คน มีความคิดเห็นในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 85.15$, S.D. = 0.54)

อภิปรายผล

จากผลการวิจัย เรื่องรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการทำวิจัยและการสร้างนวัตกรรมสื่อการเรียนรู้ในชั้นเรียนประถมศึกษาเพื่อความเป็นนวัตกรของนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครโดยใช้การคิดเชิงออกแบบร่วมกับกรอบความคิดแบบเติบโต ผู้วิจัยมีประเด็นการอภิปรายจำนวน 2 ประเด็นตามจุดประสงค์ของงานวิจัย โดยมีรายละเอียดแต่ละประเด็นดังนี้

ประเด็นที่ 1 รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการทำวิจัยและการสร้างนวัตกรรมสื่อการเรียนรู้ในชั้นเรียนประถมศึกษาเพื่อความเป็นนวัตกรของนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครโดยใช้การคิดเชิงออกแบบร่วมกับกรอบความคิดแบบเติบโต

ผลการพัฒนารูปแบบเพื่อสร้างเสริมสมรรถนะการทำวิจัยและการสร้างนวัตกรรมสื่อการเรียนรู้ในชั้นเรียนประถมศึกษาเพื่อความเป็นนวัตกรรมของนักศึกษาครุมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครโดยใช้การคิดเชิงออกแบบร่วมกับกรอบความคิดแบบเติบโต มีองค์ประกอบ 4 ประการ ได้แก่ 1) หลักการของรูปแบบการเรียนการสอน 2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอน 3) ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอน 4) การวัดและประเมินผล ทั้งนี้รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นมีความสำคัญต่อการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการสร้างสมรรถนะการทำวิจัยและการสร้างนวัตกรรมสื่อการเรียนรู้ในจะเกิดขึ้นกับนักศึกษา และมีความแตกต่างกับการจัดการเรียนการสอนปกติดังนี้ รูปแบบการสอนนี้เน้นการเริ่มต้นให้ผู้เรียนเห็นถึงปัญหาจากสถานการณ์จริง โดยให้นักศึกษาเข้าไปสังเกตการสอนในห้องเรียนจริง ได้สัมผัสภาคครูประจำชั้นและได้สังเกตผู้เรียนซึ่งทำให้ระบุปัญหาที่จะนำมาใช้ในการทำวิจัยในชั้นเรียนและการสร้างนวัตกรรมได้ชัดเจน สอดคล้องกับ Han (2022) ที่กล่าวว่า การคิดเชิงออกแบบว่าเป็นการคิดแก้ปัญหาที่ยึดหลักคำนึงถึงผู้ใช้เป็นหลัก นอกจากนี้รูปแบบการสอนปกติไม่ได้เน้นการสร้างแรงจูงใจในการเรียนแต่รูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้นมีการบูรณาการกับกิจกรรมที่ส่งเสริมกรอบแนวคิดแบบเติบโต โดยการสร้างแรงบันดาลใจในการเรียน เน้นให้นักศึกษาค้นพบคุณค่าของตนเองและมุ่งพัฒนาตนเองแม้จะเผชิญกับสถานการณ์ที่ถูกวิพากษ์วิจารณ์ เพื่อนำสู่การพัฒนาสมรรถนะการทำวิจัยเพื่อแก้ปัญหาผู้เรียนโดยผลิตนวัตกรรมใหม่ๆ และนำไปทดลองใช้ ซึ่งรูปแบบการสอนโดยใช้การคิดเชิงออกแบบร่วมกับกรอบแนวคิดแบบเติบโตสอดคล้องกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และสอดคล้องกับพุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561-2580 และข้อบังคับของคุรุสภาที่กำหนดคุณลักษณะในการพัฒนาผู้เรียนระดับอุดมศึกษามีสมรรถนะที่เชื่อมโยงกับการทำงานและการสร้างสรรค์นวัตกรรมเชื่อมโยงกับการทำงานวิจัย นอกจากนี้การบูรณาการกรอบแนวคิดแบบเติบโตทำให้นักศึกษาส่วนใหญ่เกิดความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง สอดคล้องกับ Dweck (2006) ได้ศึกษาพบว่านักเรียนที่มีกรอบแนวคิดแบบเติบโตมีแนวโน้มที่จะรับมือกับความท้าทายและความล้มเหลวได้ดีเพราะเป็นแนวคิดที่เชื่อว่าทุกคนพัฒนาได้และเมื่อพยายามจะประสบความสำเร็จ ในส่วนของรางวัลและประเมินผลของรูปแบบการสอนนี้สอดคล้องกับหลักการและจุดประสงค์และขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนที่เน้นการประเมินด้านทักษะและสมรรถนะที่สะท้อนของศักยภาพของบุคคล ไม่เน้นการประเมินด้านผลสัมฤทธิ์ และ สอดคล้องกับธมม (2565) ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบร่วมกับโปรแกรมจินตภาพส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ในการพัฒนานวัตกรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา พบว่านักเรียนสร้างนวัตกรรมอยู่ในระดับดี ความสามารถในการคิดสร้างสรรค์อยู่ในระดับดี และมีความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบอยู่ในระดับมากที่สุด

ประเด็นที่ 2 ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการทำวิจัยและการสร้างนวัตกรรมสื่อการเรียนรู้ในชั้นเรียนประถมศึกษาเพื่อความเป็นนวัตกรรมของนักศึกษาครุมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครโดยใช้การคิดเชิงออกแบบร่วมกับกรอบความคิดแบบเติบโต

ความเหมาะสมของรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการทำวิจัยและการสร้างนวัตกรรมสื่อการเรียนรู้อื่นๆในชั้นเรียนประถมศึกษาผู้เชี่ยวชาญ 5 คน มีความคิดเห็นในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 85.15$, S.D. = 0.54) สามารถอภิปรายผลแต่ละองค์ประกอบดังนี้

3.2.1 องค์ประกอบที่ 1 หลักการและแนวคิดของรูปแบบการเรียนการสอน พบว่า ในภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องจากหลักการและแนวคิดของรูปแบบการเรียนการสอน ใช้การคิดเชิงออกแบบร่วมกับกรอบความคิดแบบเติบโต มีการอ้างอิงจากเอกสารและงานวิจัย แนวคิดเน้นให้นักศึกษาครูได้ทำความเข้าใจปัญหาผู้เรียนจากประสบการณ์จริง ทำให้เกิดความคิดที่หลากหลาย หลักสำคัญคือการให้นักศึกษาครูออกแบบนวัตกรรมสื่อการเรียนรู้อื่นๆเพื่อแก้ปัญหาในชั้นเรียน ร่วมกับการทำวิจัยในชั้นเรียนซึ่ง สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอนที่มุ่งให้นักศึกษาแก้ปัญหาในชั้นเรียน ข้อดีของรูปแบบการสอนที่ต่างจากรูปแบบการเรียนการสอนปกติคือการที่นักศึกษาครูได้คิดแก้ปัญหาของผู้เรียนจากความท้าทายและได้แรงบันดาลใจ และรูปแบบการสอนมีรายละเอียดของหลักการที่ชัดเจนสามารถนำไปใช้ได้

3.2.2 องค์ประกอบที่ 2 วัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอน พบว่าในภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก วัตถุประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอน ได้แก่การพัฒนาสมรรถนะการทำวิจัยและการสร้างนวัตกรรมสื่อการเรียนรู้อื่นๆในชั้นเรียนประถมศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับหลักการของรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้การคิดเชิงออกแบบร่วมกับกรอบความคิดแบบเติบโต ที่เน้นให้ผู้เรียนค้นหาปัญหา และพัฒนานวัตกรรมเพื่อใช้ในการแก้ปัญหา สอดคล้องกับ พิซิต ฤทธิจรูญ (2561) ได้กล่าวถึงกระบวนการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้อื่นๆเป็นกระบวนการที่ต้องวิเคราะห์ปัญหาการเรียนรู้อื่นๆ แสวงหาวิธีการแก้ปัญหาโดยออกแบบและสร้างนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้อื่นๆ นอกจากนี้วัตถุประสงค์ที่กำหนดสอดคล้องกับการวัดและประเมินผล โดยการประเมินผลในรูปแบบการเรียนการสอนนี้ใช้แบบประเมินสมรรถนะการทำวิจัยในชั้นเรียนและแบบประเมินทักษะการสร้างนวัตกรรมสื่อการเรียนรู้อื่นๆเพื่อแก้ปัญหาในชั้นเรียน ซึ่งในแบบประเมินมีการใช้เกณฑ์การประเมินแบบคุณภาพ (rubrics) ที่เน้นประเมินผลงานตามสภาพจริง

3.2.3 องค์ประกอบที่ 3 ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอน พบว่า ในภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด คณะผู้วิจัยสังเคราะห์ขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนสอดคล้องกับหลักการและแนวคิดพื้นฐานของรูปแบบการเรียนการสอนที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนานักศึกษาให้มีสมรรถนะในการทำวิจัยและการพัฒนานวัตกรรมสื่อการเรียนรู้อื่นๆเพื่อแก้ปัญหาในชั้นเรียนประถมศึกษาโดยใช้การคิดเชิงออกแบบร่วมกับกรอบแนวคิดแบบเติบโต ซึ่งต่างจากการเรียนการสอนปกติที่อาจเน้นการลงมือปฏิบัติเพียงอย่างเดียว แต่ขั้นตอนการสอนนี้มีการบูรณาการกรอบแนวคิดแบบเติบโตที่มุ่งเน้นการสร้างแรงบันดาลใจในการใช้กระบวนการวิจัยมาใช้แก้ปัญหาผู้เรียนและสร้างนวัตกรรมเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาร่วมกับงานวิจัย ทำให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าของตนเองและเรียนรู้ที่จะเผชิญกับการรับคำวิจารณ์ต่างๆ เพื่อสร้างงานวิจัยและนวัตกรรมอย่างมีคุณภาพสอดคล้องกับงานวิจัยของ Brown (2008) และ Liedtka (2011) ที่ได้แสดงให้เห็นว่า

การออกแบบเชิงความคิดเป็นกระบวนการที่สามารถนำมาใช้ในหลายๆ สาขา เช่นสาขาการศึกษาและนำมาใช้เพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน และสอดคล้องกับปิยวรรณ วิเศษสุวรรณ และพิทชยา ตั้งพรไพบูลย์ (2566) ที่ได้สังเคราะห์งานวิจัยและสรุปว่ากรอบความคิดแบบเติบโตช่วยตั้งเป้าหมายและการใช้กลยุทธ์ในการเรียน เป็นการฝึกวางแผนตั้งเป้าหมายในการเรียน เพื่อให้ตนเองประสบความสำเร็จ โดยจุดเด่นของขั้นตอนการเรียนการสอนที่สังเคราะห์ขึ้นมีขั้นตอนการสอนที่ชัดเจนเป็นลำดับขั้นตามรูปแบบ 5 ขั้นและมีการบูรณาการกรอบแนวคิดแบบเติบโต ที่สอดคล้องกับหลักการและแนวคิดพื้นฐาน ได้ดังนี้ ขั้นที่ 1 ทำความเข้าใจ (Empathize) เป็นขั้นที่ผู้วิจัยให้นักศึกษาทำความเข้าใจกับปัญหาที่ต้องการแก้ไข โดยวิเคราะห์จากข้อมูลที่เป็นสาเหตุปัญหาจากสถานการณ์จริงที่นักศึกษาต้องเผชิญ ผู้วิจัยจะสร้างความตระหนักถึงลักษณะปัญหาที่แท้จริง กิจกรรมที่ใช้ในขั้นนี้เป็นการไปลงพื้นที่ (field based learning) ขั้นที่ 2 ขยายปัญหา (Define) ขั้นตอนนี้ นักศึกษาได้ฝึกคิดจำแนกการระบุปัญหาที่ชัดเจน สามารถระบุถึงสาเหตุของปัญหาเพื่อนำมาสู่ปัญหาในการทำวิจัยและหาแนวทางแก้ไขได้ด้วยนวัตกรรมสื่อการเรียนรู้ กิจกรรมในขั้นนี้การสร้างแผนภาพความคิดวิเคราะห์ปัญหา (graphic organizer) ขั้นที่ 3 ทำทลายความคิด (Ideate) เป็นขั้นที่นักศึกษาต้องคิดเป็นรายบุคคล เพื่อแก้ไขปัญหาที่หลากหลายและสร้างสรรค์ ในขั้นนี้คณะผู้วิจัยสร้างความท้าทายให้นักศึกษาคิดค้นนวัตกรรมสื่อการเรียนรู้ โดยคณะผู้วิจัยกระตุ้นให้นักศึกษาคิดค้นนวัตกรรมสื่อการเรียนรู้ที่แปลกใหม่ กิจกรรมที่ใช้ในขั้นนี้เน้นความคิดสร้างสรรค์ (creativity) ซึ่งผู้วิจัยกระตุ้นให้คิดแตกต่างผ่านกิจกรรม “think outside the box” ที่บูรณาการกรอบแนวคิดแบบเติบโต ทำให้นักศึกษาคิดกิจกรรมได้แตกต่างจากผลงานของผู้อื่น ของรุ่นพี่และแตกต่างจากงานวิจัยที่ได้ค้นคว้า หากนักศึกษาคิดได้แตกต่างผู้วิจัยจะให้การเสริมแรงด้วยคำชมและสิ่งของ สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ Yeager และ Dweck(2012) ที่พบว่าโรงเรียนที่ส่งเสริมกรอบแนวคิดแบบเติบโตมีแนวโน้มที่จะมีนักเรียนที่มีผลการเรียนดีขึ้นและมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้ ดังนั้นการส่งเสริมกรอบแนวคิดแบบเติบโตสามารถทำให้นักเรียนผ่านการส่งเสริมการเรียนรู้จากความล้มเหลว และสนับสนุนให้นักเรียนตั้งเป้าหมายที่ท้าทาย และการให้คำแนะนำที่เน้นไปที่กระบวนการเรียนรู้มากกว่าผลลัพธ์ ขั้นที่ 4 ผลิตนวัตกรรม (Prototype) ขั้นตอนนี้เป็นการให้นักศึกษานำแนวความคิดใหม่ๆ ในการสร้างนวัตกรรมสื่อการเรียนรู้มาสร้างสรรค์มาสร้างเป็นแบบจำลองออกมาเป็นรูปธรรมเล็กๆ และมีการนำนวัตกรรมนั้นมาเสนอเป็นรายบุคคล เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้อื่นได้แก่ ในขั้นนี้นักศึกษาได้เรียนรู้จากความคิดเห็นต่างๆ และนำมาปรับปรุงก่อนนำไปใช้กับผู้เรียนประถมศึกษา กิจกรรมที่ใช้ในขั้นนี้เป็นการให้ผลป้อนกลับทั้งจากนักศึกษาและผู้วิจัยและผู้เชี่ยวชาญ (feedback) โดยมีการให้คำชม และใช้คำพูดเสริมแรง เช่น “ยอดเยี่ยมมาก” “เป็นไอเดียที่ดี” “CF ไอเดีย” เป็นต้น สอดคล้องกับ ปิยวรรณ วิเศษสุวรรณ และพิทชยา ตั้งพรไพบูลย์ (2566) ที่ได้กล่าวว่าการให้ผลป้อนกลับเกี่ยวกับความพยายามของผู้เรียน เช่น การให้คำชม การเสริมแรงบวก การชี้แนะ การให้กำลังใจในพฤติกรรมที่แสดงถึงความพยายามของผู้เรียนจะทำให้ผู้เรียนไม่ย่อท้อต่ออุปสรรคต่างๆ และจะทำงานให้ประสบความสำเร็จได้ และในขั้นที่ 5 นำสู่การใช้งาน (Test) ขั้นตอนนี้เป็นการให้นักศึกษานำนวัตกรรมสื่อการเรียนรู้ไปทดลองใช้กับผู้เรียน ศึกษาผล เพื่อนำมาเขียนรายงานการวิจัย ขั้นตอนการจัดการ

เรียนการสอนทั้ง 5 ชั้นนี้มีการเรียงลำดับอย่างเหมาะสมโดยเริ่มจากการวิเคราะห์ปัญหา จนนำไปสู่การสร้างนวัตกรรมสื่อการเรียนรู้เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัยในชั้นเรียน ทำให้นักศึกษาได้ผลงานวิจัยและนวัตกรรมสื่อการเรียนรู้ที่ใช้ในงานวิจัย

3.2.4 องค์ประกอบที่ 4 การวัดและประเมินผลการเรียนการสอน พบว่า ในภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

เครื่องมือที่ใช้ในรูปแบบการเรียนการสอนนี้ประกอบด้วยแบบประเมินสมรรถนะการทำวิจัยในชั้นเรียนและแบบประเมินทักษะการสร้างนวัตกรรมสื่อการเรียนรู้เพื่อแก้ปัญหาในชั้นเรียนซึ่งในแบบประเมินมีการใช้เกณฑ์การประเมินแบบคุณภาพ (rubrics) เครื่องมือทั้ง 2 แบบนี้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการวิจัย และสอดคล้องกับกระบวนการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาสมรรถนะการทำวิจัยและการพัฒนานวัตกรรมสื่อการเรียนรู้เพื่อแก้ปัญหาในชั้นเรียน รวมทั้งข้อมูลที่ได้ทำให้วิเคราะห์ข้อมูลระดับสมรรถนะและระดับทักษะได้สอดคล้องกับสภาพจริงของนักศึกษา

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัย เรื่อง รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการทำวิจัยและการสร้างนวัตกรรมสื่อการเรียนรู้ในชั้นเรียนประถมศึกษาเพื่อความเป็นนวัตกรรมของนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครโดยใช้การคิดเชิงออกแบบร่วมกับกรอบความคิดแบบเติบโต มีข้อเสนอแนะจากผลการวิจัยดังนี้

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะการทำวิจัยและการสร้างนวัตกรรมสื่อการเรียนรู้ในชั้นเรียนประถมศึกษาโดยใช้การคิดเชิงออกแบบร่วมกับกรอบความคิดแบบเติบโต เป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่สามารถนำไปใช้จัดการเรียนการสอนเพื่อสร้างคุณลักษณะของนักศึกษาครูให้มีความเป็นนวัตกรรมในการพัฒนานวัตกรรมสื่อการเรียนรู้และนำไปใช้ในการทำวิจัยในชั้นเรียนเพื่อให้เกิดผลดีต่อการเรียนรู้ของเด็กวัยประถมศึกษาและทำให้ผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีในการเรียน สามารถนำไปใช้จัดการเรียนการสอนให้นักศึกษาได้ทุกชั้นปี

2. รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้การคิดเชิงออกแบบร่วมกับกรอบความคิดแบบเติบโต เน้นการให้นักศึกษาค้นเมื่อวันที่หาแนวทางการแก้ปัญหาอย่างแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย ผู้สอนควรเพิ่มแหล่งค้นคว้าออนไลน์ที่หลากหลายเพื่อชี้แนะให้ผู้เรียนได้ค้นเมื่อวันที่ เช่น เว็บไซต์วิทยานิพนธ์ของมหาวิทยาลัยต่าง ๆ เป็นต้น

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาผลของการใช้รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้การคิดเชิงออกแบบร่วมกับกรอบความคิดแบบเติบโตในการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 อื่น ๆ เช่น การคิดสร้างสรรค์หรือการทำงานร่วมกันเป็นทีม

2. ควรจัดฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาสมรรถนะการทำวิจัยและทักษะการสร้างนวัตกรรมให้กับนักศึกษาครูในสาขาวิชาอื่น ๆ เพื่อให้เกิดทักษะการสร้างนวัตกรรมสื่อการเรียนรู้และสมรรถนะการทำวิจัยในชั้นเรียน

เอกสารอ้างอิง

- กองบรรณาธิการศูนย์สร้างสรรค์งานออกแบบ. (2560). **Design Thinking : Learning By doing**. ค้นเมื่อวันที่ 15 มกราคม 2565, จาก: <http://resource.tcdc.or.th/ebook/Design.Thinking.Learning.by.Doing.pdf>
- นฤมล มีมุข. (2565). **ผลการจัดการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบร่วมกับโปรแกรมจินตภาพส่งผลต่อความคิดสร้างสรรค์ในการพัฒนานวัตกรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา**. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา. นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ปิยวรรณ วิเศษสุวรรณ และพิทชยา ตั้งพรไพบุลย์. (2566). กรอบความคิดแบบเติบโต: ทักษะที่จำเป็นแห่งโลกยุคพลิกผัน. **วารสารครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย**, 51(1), 1-12.
- พัชรพร อยู่เย็น อภิญญา ภูมิโอบตา และ ศิระ ศรีโยธิน. (2560). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเป็นนวัตกรรม: กรณีศึกษาผลิตภัณฑ์ PUNN. **การประชุมวิชาการระดับชาติด้านการบริหารกิจการสาธารณะ**, 4, 827-833.
- พิชิต ฤทธิ์จรรยา. (2561). **เทคนิคการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักงานคณะกรรมการยุทธศาสตร์ชาติ. (2561). **ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ.๒๕๖๑-๒๕๘๐)**. ค้นเมื่อวันที่ 15 มกราคม 2565, จาก: http://www.ratchakitcha.soc.go.th/DATA/PDF/2561/A/082/T_00_01.PDF
- สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา. (2565). **ข้อบังคับคุรุสภาว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพ (ฉบับที่ 5) พ.ศ. 2563**. ค้นเมื่อวันที่ 5 มีนาคม 2566, จาก: <https://www.ksp.or.th/laws>
- อิทธิพันธ์ สุวทันพรกุล. (2562). **การวิจัยทางการศึกษา: แนวคิดและการประยุกต์ใช้**. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Brown, T. (2008). Design Thinking. **Harvard Business Review**, 86(6), 84-92.
- Cambridge dictionary.(2022). **Innovation meaning in English**. Retrieved January 12, 2022, from: <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/innovation>.
- Central University of Jharkhand. (2021). **Basic steps of doing research** .Retrieved January 8, 2022, from: http://cuj.ac.in/E_Lecture/DCS/L4_%20Basic%20steps%20of%20doing%20resear%20ch.pdf.

- Dweck, C. S. (2006). **Mindset: The New Psychology of Success**. New York: Random House Publishing Group.
- Dyer, J. H., Gregersen, H., & Christensen, C. M. (2009). **The Innovator's DNA**. **Harvard Business Review**. Retrieved January 12, 2022, from: <https://hbr.org/2009/12/the-innovators-dna>.
- Han, A. (2022). **What is design thinking & why is it important?**. Retrieved January 18, 2022, from: <https://online.hbs.edu/blog/post/what-is-design-thinking>.
- Institute of Design at Stanford. (2022). **An Introduction Design Thinking Process Guide**. Retrieved March 22, 2022, from: <https://web.stanford.edu/~mshanks/MichaelShanks/files/509554.pdf>
- Interreg Europe. (2022). **Research and Innovation**. Retrieved March 21, 2022, from: <https://www.interregeurope.eu/policy-learning-platform-old/research-and-innovation>
- Kemmis, S., & McTaggart, R. (1988). **The action research planner**. (3rd ed.). Deakin University Press.
- Liedtka, J. (2011). Learning to use Design Thinking tools for successful innovation. **Strategy & Leadership**, 39(5), 13-19.
- Oxford University Press. (2021). **Oxford learners dictionaries**. Retrieved January 12, 2022, from: <https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/definition/english/innovat> or
- Yeager, D. S., & Dweck, C. S. (2012). Mindsets that promote resilience: When students believe that personal characteristics can be developed. **Educational Psychologist**, 47(4), 302-314.