



Teaching Strategies to Create Innovators: A Systematic Literature Review

กลยุทธ์การสอนเพื่อสร้างนวัตกรรม : การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ

Thawat Ratyotha¹ and Pattarawat Jeerapattanatorn²

ธวัช ราชภูริโยธา¹ และภัทรวรรณ จีรพัฒน์ธนธร²

^{1,2}Kasetsart University

^{1,2}มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

*Corresponding Author, e-mail: thawat.r@ku.th

Abstract

The purpose of this research is to synthesize teaching strategies to create innovators. By systematically reviewing the literature from the TCI, SCOPUS, and ERIC databases published from 2021 to 2023. The tool used has 3 parts. 1) Research screening form 2) Research quality assessment form 3) Data extraction results recording form Data analysis used descriptive statistics and content summary analysis. Select research By experts and researchers, there were 13 research studies that were considered. From the synthesis of research it was found that Educational personnel or innovators should have 3 important teaching strategies to create innovators: 1) preparation strategy, 2) teaching planning and preparation strategy, 3) evaluation and reporting strategy. In addition, build Innovators should have a strategy for developing, promoting and supporting learners to have the ability to be innovators, namely 1) knowing how to ask questions Seek knowledge 2) know how to observe problems and see connections 3) be a tester, experiment to gain new knowledge 4) be a data recorder 5) be responsible for social, economic, and environmental sustainability 6) seek alternatives appropriate to solve problems, find answers 7) Create a network of relationships Idea Network 8) Become an innovative entrepreneurial leader. Be a leader in planning, have a vision, dare to take risks, have self-confidence 9) Understand the problem, define the problem 10) Take advantage of the platform Access information

11) Think creatively 12) Be inspired Want success: 13) Be a practitioner, determined, flexible, patient, and 14) Be able to work with others.

Keywords: Innovator, Create Innovators, Teaching strategy, Systematic Literature Review

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสังเคราะห์กลยุทธ์การสอนเพื่อสร้างนวัตกรรม โดยการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ จากฐานข้อมูล TCI SCOPUS และ ERIC ที่ตีพิมพ์ในช่วง พ.ศ. 2564-2566 (ค.ศ. 2021-2023) เครื่องมือที่ใช้มี 3 ส่วน 1) แบบคัดกรองงานวิจัย 2) แบบประเมินคุณภาพงานวิจัย 3) แบบบันทึกผลการสกัดข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนาและการวิเคราะห์สรุปเชิงเนื้อหา คัดเลือกงานวิจัยโดยผู้ทรงคุณวุฒิและผู้วิจัย มีงานวิจัย 13 เรื่องที่ผ่านการพิจารณา จากการสังเคราะห์งานวิจัยพบว่า บุคลากรทางการศึกษาหรือผู้สร้างนวัตกรรมควรมีกลยุทธ์การสอนเพื่อสร้างนวัตกรรมที่สำคัญ 3 กลยุทธ์ 1) กลยุทธ์การเตรียมความพร้อม 2) กลยุทธ์การวางแผนและเตรียมการสอน 3) กลยุทธ์การประเมินและรายงานผล นอกจากนี้ ผู้สร้างนวัตกรรมควรมีกลยุทธ์ในการพัฒนาส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้เรียนมีสมรรถนะความเป็นนวัตกรรม คือ 1) รู้จักตั้งคำถาม แสวงหาความรู้ 2) รู้จักสังเกต เห็นปัญหา เห็นความเชื่อมโยง 3) เป็นนักทดสอบ ทดลอง ให้ได้องค์ความรู้ใหม่ 4) เป็นนักบันทึกข้อมูล 5) รับผิดชอบต่อความยั่งยืนทางสังคม เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม 6) แสวงหาทางเลือกที่เหมาะสมในการแก้ไขปัญหา ค้นหาคำตอบ 7) สร้างเครือข่ายความสัมพันธ์ เครือข่ายความคิด 8) เป็นผู้นำผู้ประกอบการเชิงนวัตกรรม เป็นผู้นำในการวางแผน มีวิสัยทัศน์ กล้าเสี่ยง มั่นใจในตนเอง 9) เข้าใจปัญหา กำหนดปัญหาได้ 10) ใช้ประโยชน์จากแพลตฟอร์ม เข้าถึงข้อมูลสารสนเทศ 11) คิดริเริ่มสร้างสรรค์ 12) มีแรงบันดาลใจ ต้องการความสำเร็จ 13) เป็นนักปฏิบัติ มุ่งมั่น ยึดหยุ่น อดทน และ 14) ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

คำสำคัญ : นวัตกรรม สร้างนวัตกรรม กลยุทธ์การสอน การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ

บทนำ (Introduction)

การพัฒนาการเรียนรู้เป็นเครื่องมือสำคัญที่จะยกระดับการพัฒนาศักยภาพและคุณภาพของประชากรไทยทุกช่วงวัย ทั้งการศึกษาในระบบและนอกระบบในการพัฒนาศักยภาพของคนให้มีทักษะความรู้มีสมรรถนะที่มีคุณภาพสูง ซึ่งการพัฒนาการเรียนรู้ต้องสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 ศักยภาพ ความสนใจ ความถนัด และการตระหนักถึงปัญหาของมนุษย์ที่หลากหลาย ดังนั้นแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. 2566-2580) (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม) ประเด็น (12) การพัฒนาการเรียนรู้ จึงมีเป้าหมายเพื่อให้คนไทยมีการศึกษาที่มีคุณภาพตามมาตรฐานสากลเพิ่มขึ้น มีทักษะที่จำเป็นของโลกศตวรรษที่ 21 สามารถแก้ปัญหา ปรับตัว สื่อสาร และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น มีนิสัยใฝ่เรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต รวมทั้งเพื่อให้คนไทยได้รับการพัฒนาเต็มตามศักยภาพตามความถนัดและความสามารถของพหุปัญญาดีขึ้น (Office of National Economic and Social Development Council, 2023)

สถานการณ์ด้านการเรียนรู้และทักษะที่จำเป็นของคนไทยใน พ.ศ. 2561-2564 แม้ว่าคนไทยได้รับโอกาสทางการศึกษาสูงขึ้น จำนวนปีการศึกษาเฉลี่ยของประชากรวัยแรงงานอายุ 15-59 ปี เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจาก 9.6 ปี ใน พ.ศ. 2561 เป็น 10 ปี ใน พ.ศ. 2564 แต่ภาพรวมของคุณภาพการศึกษาและการเรียนรู้ของคนไทยยังอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ รวมถึงปัญหาการขาดแคลนแรงงานฝีมือเป็นจำนวนมากสะท้อนถึงปัญหาการพัฒนาหลักสูตรและระบบการเรียนที่เน้นการท่องจำทำให้ไม่เกิดการคิดวิเคราะห์ รวมถึงคุณภาพของปัจจัยสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนและบุคลากรทางการศึกษาที่มีคุณภาพที่อาจยังไม่กระจายครอบคลุมและทั่วถึง โดยเฉพาะในพื้นที่ห่างไกล และหลักสูตรการศึกษาที่ผลิตมาไม่ตรงกับความต้องการของตลาด ซึ่งสะท้อนถึงความจำเป็นเร่งด่วนในการพัฒนาการเรียนรู้ของประชากรไทยให้สอดคล้องกับสถานการณ์การเปลี่ยนแปลง ความต้องการของตลาดแรงงาน และการมีทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตของประชากรไทย ดังนั้นภาคส่วนที่เกี่ยวข้องจึงต้องให้ความสำคัญกับการดำเนินการเชิงรุกต่าง ๆ เช่น การพัฒนาระบบการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 การออกแบบระบบการเรียนรู้ใหม่ การพัฒนาการศึกษาและการเรียนรู้ควบคู่กับการส่งเสริมการพัฒนาคนไทยตามพหุปัญญาให้เต็มตามประสิทธิภาพ การพัฒนาบุคลากรทางการศึกษาให้มีคุณภาพครอบคลุมทุกพื้นที่ และการผลิตหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการ เพื่อบรรลุเป้าหมายสู่คนไทยที่มีทักษะสูง เป็นนวัตกรรม นวัตกรรม นักคิด ผู้ประกอบการ เกษตรกรยุคใหม่ และอื่น ๆ มีสัมมาชีพตามความถนัดของตนเอง (Office of National Economic and Social Development Council, 2023)

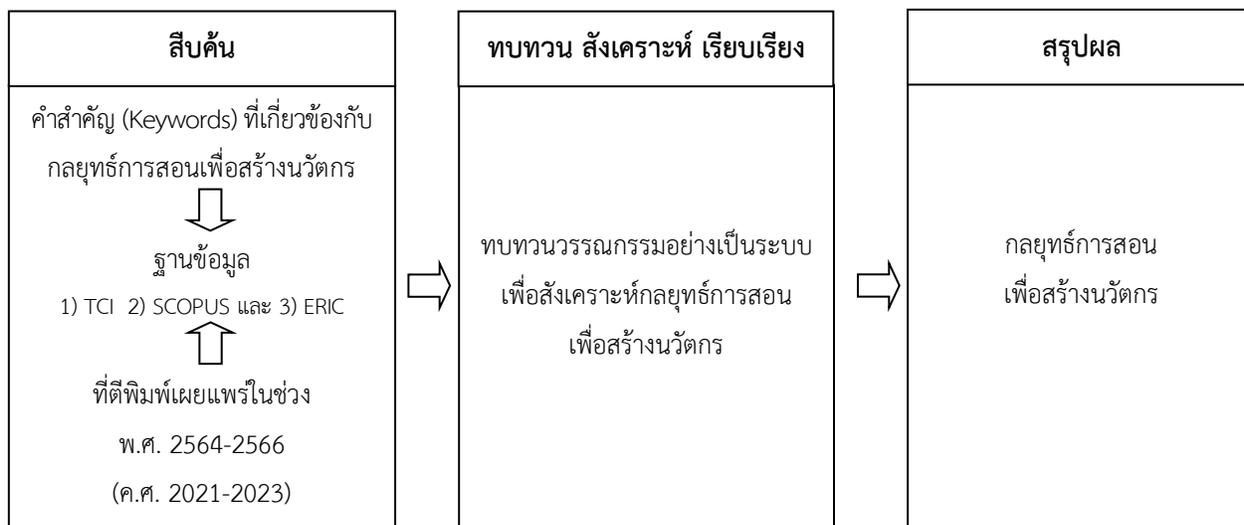
ช่วงหลายปีที่ผ่านมา มีการกล่าวถึงคำว่า นวัตกรรม (Innovation) เพิ่มมากขึ้น โดยมีการระบุว่า นวัตกรรมเป็นเครื่องมือหรือกลไกสำคัญในการพัฒนาและการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ผู้ที่คิดค้นนวัตกรรมได้นั้นต้องเป็นผู้ที่สามารถแนะนำการเปลี่ยนแปลง แนวคิด หรือวิธีการใหม่ ๆ ของการทำบางสิ่งบางอย่าง เป็นผู้ที่สามารถพัฒนาการออกแบบผลิตภัณฑ์ บริการ ฯลฯ ใหม่ ๆ เป็นผู้ที่มีความสามารถในการคิดและมองแตกต่างจากคนส่วนใหญ่ทั่วไป มีความคิดสร้างสรรค์ มีการเปิดกว้างทางความคิด มีความคิดเชื่อมโยง มีการสร้างเครือข่ายเพื่อขยายขอบเขตความรู้ของตนเองและทำให้มีมุมมองที่แตกต่าง และมีลักษณะของนักวิทยาศาสตร์ คือ ตั้งคำถาม สังเกต และทดลอง โดยนวัตกรรม (Innovator) เป็นส่วนหนึ่งของทั้งหมดและมีหน้าที่หลักในการตัดสินใจในกระบวนการสร้างสรรค์นวัตกรรม (Thailibrary, 2021) ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษากลยุทธ์การสอนเพื่อสร้างนวัตกรรม ว่าอะไรคือกลยุทธ์การสอนที่ส่งเสริมและสนับสนุนการสร้างนวัตกรรม จึงได้รวบรวมและสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกลยุทธ์การสอนเพื่อสร้างนวัตกรรม โดยใช้ระเบียบวิธีคือการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ (Systematic Literature Review) เพื่อนำความรู้ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าไปพัฒนาส่งเสริมและสนับสนุนการสร้างนวัตกรรมให้กับผู้บริหารทางการศึกษา ผู้พัฒนาการศึกษา และบุคลากรทางการศึกษาต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย (Objective)

เพื่อสังเคราะห์กลยุทธ์การสอนเพื่อสร้างนวัตกรรม โดยการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ

กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual framework)

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีความสนใจศึกษาเรื่อง “กลยุทธ์การสอนเพื่อสร้างนวัตกรรม โดยการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ” ดังนั้นผู้วิจัยจึงต้องทบทวนวรรณกรรมเพื่อสังเคราะห์ว่าอะไรคือกลยุทธ์การสอนที่ส่งเสริมและสนับสนุนการสร้างนวัตกรรม



วิธีดำเนินการวิจัย (Methodology)

การวิจัยครั้งนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัย คือ การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ (Systematic literature review) เพื่อสังเคราะห์กลยุทธ์การสอนเพื่อสร้างนวัตกรรม

แหล่งข้อมูล

แหล่งข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้ศึกษาสืบค้นบนฐานข้อมูลของประเทศไทยและนานาชาติ ที่ได้รับการรับรองในสาขาวิชาด้านการศึกษา คำสำคัญ (Keywords) ในการคัดกรองงานวิจัยทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ได้แก่ คำว่า “นวัตกรรม” “สร้างนวัตกรรม” “กลยุทธ์การสอน” “Innovator” “Create Innovators” “Teaching strategy” ที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในช่วง พ.ศ. 2564-2566 (ค.ศ. 2021-2023) จากฐานข้อมูล 1) TCI (Thai-Journal Citation Index Center) พบ 41 เรื่อง 2) SCOPUS 92 เรื่อง และ 3) ERIC (Education Resources Information Center) พบ 58 เรื่อง รวม 191 เรื่อง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบครั้งนี้ ประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้

1. แบบคัดกรองงานวิจัย (Research screening form) โดยผู้วิจัยสร้างขึ้นตามเกณฑ์การคัดเลือกรงานวิจัยปฐมภูมิที่เกี่ยวข้องกับกลยุทธ์การสอนเพื่อสร้างนวัตกรรม ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดคำสำคัญ (Keywords) ในการคัดกรองงานวิจัย

2. แบบประเมินคุณภาพงานวิจัย (Critical appraisal form) เป็นเครื่องมือที่ใช้ประเมินคุณภาพงานวิจัยที่นำมาทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ โดยใช้แบบประเมินคุณภาพการวิจัย สร้างและพัฒนาโดยสถาบันวิจัยโจแอนนา บริกส์ (The Joanna Briggs Institute, 2013) เพื่อคัดเลือกงานวิจัยที่มีคุณภาพ

3. แบบบันทึกผลการสกัดข้อมูล (Data extraction form) ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการลงบันทึกข้อมูลงานวิจัยที่คัดเลือกมาเพื่อทบทวนงานวิจัยอย่างเป็นระบบ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากงานวิจัยแบบบันทึกมี 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของงานวิจัย ได้แก่ ผู้ทำวิจัย ชื่อบทความ ปีที่พิมพ์เผยแพร่ ระเบียบวิธีวิจัย ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง จำนวนกลุ่มตัวอย่าง และระยะเวลาในการทำวิจัย

ตอนที่ 2 เนื้อหาสาระของงานวิจัย ได้แก่ บทคัดย่อ แนวคิดหรือทฤษฎี ผลการศึกษา และข้อเสนอของผู้ทำวิจัย

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

การควบคุมคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย โดยผู้วิจัยได้นำเครื่องมือวิจัยไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน ตรวจสอบคุณภาพ ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยี 1 คน ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการศึกษาตลอดชีวิต 1 คน ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการศึกษา 1 คน และผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวิจัย 2 คน โดยใช้เทคนิคการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Congruence: IOC) โดยมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.50-1.00 สอดคล้องตามเกณฑ์มาตรฐาน

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย การกำหนดวัตถุประสงค์ การกำหนดคำถามการวิจัย การกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกงานวิจัย การสืบค้นงานวิจัย การประเมินคุณภาพงานวิจัย การสกัดข้อมูล การวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล และการสรุปผล

การรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนแรก การสืบค้นบนฐานข้อมูลงานวิจัย กำหนดขอบเขตการศึกษางานวิจัยในฐานข้อมูลของประเทศไทยและนานาชาติ ที่ได้รับการรับรองในสาขาวิชาด้านการศึกษา ได้แก่ 1) TCI (Thai-Journal Citation Index Center) พบ 41 เรื่อง 2) SCOPUS พบ 92 เรื่อง และ 3) ERIC (Education Resources Information Center) พบ 58 เรื่อง รวม 191 เรื่อง โดยกำหนดกรอบเวลาของการตีพิมพ์เผยแพร่ในช่วง พ.ศ. 2564-2566 (ค.ศ. 2021-2023) เนื่องจากมีปริมาณงานวิจัยจำนวนมากพอที่จะนำมาทบทวนและสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ขั้นตอนที่สอง เมื่อผู้วิจัยได้สืบค้นงานวิจัยที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ขั้นต้นแล้ว ผู้วิจัยดำเนินการคัดเลือกงานวิจัย โดยใช้แบบคัดกรองงานวิจัย ซึ่งมีการตรวจสอบการคัดเลือกจากผู้ทรงคุณวุฒิที่อ่านและประเมินงานวิจัยแยกกับผู้วิจัย โดยคัดเลือกงานวิจัยที่ตรงตามเกณฑ์การคัดเลือก ร้อยละ 100 อ่านบทความวิจัยรอบที่หนึ่ง เพื่อประเมินคุณภาพของบทความวิจัย ตามรายงานในแบบประเมินคุณภาพงานวิจัย ร่วมกับผู้ทรงคุณวุฒิที่ประเมินแยกกับผู้วิจัย โดยมีการทำความเข้าใจความตกลงในกรณีที่มีความคิดเห็นไม่ตรงกัน

ขั้นตอนที่สาม รอบที่สองอ่านบทความวิจัยเต็มฉบับแบบละเอียด เพื่อสกัดข้อมูลที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ บันทึกข้อมูลลงในแบบบันทึกผลการสกัดข้อมูล และตรวจสอบความตรง

ของการบันทึกข้อมูล โดยการตรวจสอบกับการบันทึกโดยผู้ทรงคุณวุฒิที่อ่านแยกกับผู้วิจัย หากพบว่ามี การบันทึกที่ไม่ตรงกันจะมีการปรึกษาและหาข้อตกลงร่วมกันในการลงบันทึก

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ลักษณะทั่วไปของงานวิจัยโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่และร้อยละ และวิเคราะห์ กลยุทธ์ การสอนเพื่อสร้างนวัตกรรม โดยใช้การวิเคราะห์สรุปเชิงเนื้อหา

ผลการวิจัย (Research results)

ผลการสืบค้นบนฐานข้อมูลของประเทศไทยและนานาชาติ ที่ได้รับการรับรองในสาขาวิชาด้านการศึกษา โดย กำหนดกรอบเวลาของการตีพิมพ์เผยแพร่ในช่วง พ.ศ. 2564-2566 (ค.ศ. 2021-2023) พบงานวิจัยรวมทั้งสิ้น 191 เรื่อง ซึ่งผู้วิจัยจึงได้ทำการคัดกรองงานวิจัย พบว่า มีงานวิจัยที่ถูกคัดออก 178 เรื่อง เนื่องจาก 1) พิจารณาจากเนื้อหา 173 เรื่อง 2) มีการตีพิมพ์ซ้ำ 2 เรื่อง และ 3) สืบค้นไม่พบข้อมูล 3 เรื่อง จนได้งานวิจัยที่ตรงกับเกณฑ์การคัดเลือกทั้งหมด 13 เรื่อง (แผนภาพที่ 1) คิดเป็นร้อยละ 100 ซึ่งประกอบด้วย 1) ฐานข้อมูลของ TCI พบ 41 เรื่อง ผ่านเกณฑ์ 10 เรื่อง คิดเป็น ร้อยละ 76.92 2) ฐานข้อมูลของ SCOPUS พบ 92 ผ่านเกณฑ์ 1 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 7.70 และ 3) ฐานข้อมูลของ ERIC พบ 58 ผ่านเกณฑ์ 2 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 15.38 (ตารางที่ 1)

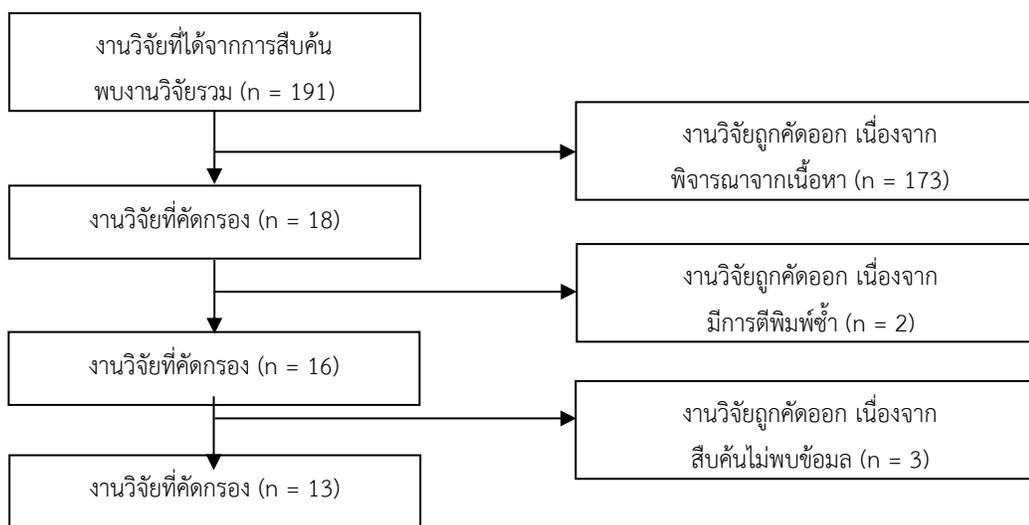


Figure 1 Research Screening Process

ขั้นตอนการคัดกรองงานวิจัย

Table 1 Database Search Results.

ผลการสืบค้นบนฐานข้อมูล

ฐานข้อมูล	N		ร้อยละ
	สืบค้น	ผ่านเกณฑ์	
TCI	41	10	76.92
SCOPUS	92	1	7.70
ERIC	58	2	15.38
รวม	191	13	100.00

จากงานวิจัยจำนวน 191 เรื่อง ผู้วิจัยได้ทำการประเมินคุณภาพงานวิจัยร่วมกับผู้ทรงคุณวุฒิโดยใช้แบบประเมินคุณภาพพบว่า งานวิจัยทั้ง 13 เรื่อง อยู่ในเกณฑ์คุณภาพที่สามารถสกัดข้อมูลได้ ผลการศึกษาโดยใช้แบบบันทึกผลการสกัดข้อมูลดังตารางที่ 2

Table 2 Screened Research.

งานวิจัยที่ผ่านการคัดกรอง

ผู้วิจัย	ชื่องานวิจัย	ผลการศึกษา
Chaemchoy (2022)	การพัฒนาเครื่องมือประเมินสมรรถนะผู้บริหารโรงเรียนรุ่นใหม่ผู้สร้างนวัตกรรมและผู้ประกอบการในอนาคต	พบว่า 1) องค์ประกอบของนวัตกรรมและผู้ประกอบการในอนาคตของนักเรียน ประกอบด้วย 9 องค์ประกอบ คือ การตั้งคำถาม การสังเกต การเป็นนักบันทึก การมองเห็นความเชื่อมโยง การแสวงหาทางเลือกที่หลากหลาย เครือข่ายความคิด การทดลอง ความเป็นผู้นำผู้ประกอบการเชิงนวัตกรรม และความรับผิดชอบต่อความยั่งยืนทางสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม และ 2) องค์ประกอบของผู้สร้างนวัตกรรมและผู้ประกอบการในอนาคตของผู้บริหาร ประกอบด้วย สมรรถนะ 3 กลุ่ม คือ สมรรถนะนวัตกรรมและผู้ประกอบการ สมรรถนะการส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน และสมรรถนะการนำองค์กรแห่งนวัตกรรม และเครื่องมือประเมินสมรรถนะผู้บริหารโรงเรียนรุ่นใหม่ ผู้สร้างนวัตกรรมและผู้ประกอบการในอนาคต ประกอบด้วย 3 เครื่องมือ คือ แบบประเมินสมรรถนะนวัตกรรมและผู้ประกอบการของผู้บริหารสถานศึกษา สถานการณ์จำลองเพื่อประเมินสมรรถนะการส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน และสถานการณ์จำลองเพื่อประเมินสมรรถนะการนำองค์กรแห่งนวัตกรรม
Tanprasertkul, Koolnaphadol, and Burasirirak (2022)	ระบบนิเวศนวัตกรรมในโรงเรียนที่มุ่งพัฒนานักเรียนนวัตกรรม	พบว่า ระบบนิเวศนวัตกรรมในโรงเรียนที่มุ่งพัฒนานักเรียนนวัตกรรม ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ คือ 1) ผู้มีบทบาท (Actors) ได้แก่ (1) ผู้บริหารเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง (2) ครูผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้และโค้ช (3) ผู้เชี่ยวชาญภายนอกผู้เชี่ยวชาญสู่ประสบการณ์จริง (4) ผู้ปกครองพลังสำคัญต่อนักเรียนนวัตกรรม และ (5) หน่วยงานภายนอกแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ที่สมบูรณ์ 2) กิจกรรม (Activities) ได้แก่ (1) การบริหารจัดการโรงเรียนแบบองค์กรแห่งการเรียนรู้ (2) หลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาศักยภาพสูงสุดของผู้เรียน และ 3) สิ่งประดิษฐ์ (Artifacts) ได้แก่ (1) องค์ความรู้ (2) ทรัพยากรการเรียนรู้ (3) เทคโนโลยีและแพลตฟอร์ม (4) เครือข่ายความร่วมมือ และ (5) งานวิจัยและทรัพย์สินทางปัญญา

ผู้วิจัย	ชื่องานวิจัย	ผลการศึกษา
Phitthayasenee et al. (2022)	องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบร่วมกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพเพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรรมของนักศึกษาครู	พบว่า องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอน ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบหลัก 1) เทคโนโลยีการเรียนการสอน 2) ผู้สอน 3) ผู้เรียน 4) ครูพี่เลี้ยง 5) เนื้อหาการออกแบบและพัฒนานวัตกรรม และ 6) แนวคิดการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน ขั้นตอนของรูปแบบการสอน ประกอบด้วย 8 ขั้นตอน 1) ปฐมนิเทศ 2) เข้าใจปัญหาผู้ใช้เชิงลึก 3) ตีความกับปัญหา 4) ระดมจินตนาการ 5) สร้างต้นแบบนวัตกรรม 6) ทดสอบนวัตกรรม 7) สะท้อนกลับ 8) แลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยสัดส่วนการเรียนแบบผสมผสาน คือ แบบออนไลน์ ร้อยละ 80 และแบบปกติหน้าชั้นเรียนร้อยละ 20
Phitthayasenee et al. (2022)	การพัฒนาารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ ร่วมกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพเพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรรมของนักศึกษาครู	พบว่า องค์ประกอบหลักของรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบร่วมกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพเพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรรมของนักศึกษาครู มี 6 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) เทคโนโลยี 2) ผู้สอน 3) นักศึกษาครู 4) ครูพี่เลี้ยง 5) เนื้อหาการออกแบบและพัฒนาวัตกรรม และ 6) แนวคิดการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน
Piyarungsi et al. (2022)	คุณลักษณะของนวัตกรรมรุ่นเยาว์	พบว่า ตัวบ่งชี้คุณลักษณะของนวัตกรรมรุ่นเยาว์ของนักเรียน มี 7 ตัวบ่งชี้ คือ 1) เล่นเชิงสร้างสรรค์ 2) มีแรงบันดาลใจ 3) ช่างสังเกต สามารถมองเห็น ปัญหา 4) สามารถแสวงหาความรู้ผ่านการตั้งคำถาม ค้นหาคำตอบ และทดลอง เพื่อให้ได้มาซึ่งองค์ความรู้ใหม่ 5) คิดริเริ่มสร้างสรรค์ 6) มุ่งมั่นและปฏิบัติงานต่อเนื่อง และ 7) สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความสอดคล้องและมีความเหมาะสม
Mongkol and Xupravati (2022)	ความต้องการจำเป็นของการพัฒนาการบริหารวิชาการ โปรแกรมวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ สองภาษา ตามแนวคิดสมรรถนะนวัตกรรมและผู้ประกอบการ	พบว่า ความต้องการจำเป็นของการบริหารวิชาการโปรแกรมวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ สองภาษาตามแนวคิดสมรรถนะนวัตกรรมและผู้ประกอบการ ด้านที่มีความต้องการจำเป็นสูงสุด คือ ด้านการพัฒนาหลักสูตร รองลงมาคือ ด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านการพัฒนาสื่อและใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา และด้านการวัดและประเมินผล ตามลำดับ สำหรับความต้องการจำเป็นของสมรรถนะนวัตกรรมและผู้ประกอบการด้านที่มีความจำเป็นสูงสุด คือ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ความต้องการความสำเร็จ และการสร้างเครือข่าย ตามลำดับ
Hongsawadee and Xupravati (2022)	ความต้องการจำเป็นของการพัฒนาครูโรงเรียนหวังตามแนวคิดคุณลักษณะนวัตกรรม	พบว่า ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาครูโรงเรียนหวัง ตามแนวคิดคุณลักษณะนวัตกรรม ในภาพรวม โดยเรียงลำดับความต้องการจำเป็นของการพัฒนาครูโรงเรียนหวังจากมากที่สุดไปหาน้อยที่สุด พบว่า ด้านการมีแรงบันดาลใจในการคิดอย่างสร้างสรรค์ มีความต้องการจำเป็นมากที่สุด รองลงมาคือ ด้านการมีวิสัยทัศน์ และเป็นผู้นำในการวางแผน ด้านความสามารถคิดแก้ปัญหา ด้านกล้าเสี่ยง ด้านมีความยืดหยุ่นและอดทน ด้านมีความมั่นใจในตนเอง และด้านนักปฏิบัติที่มีความสามารถและการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีความจำเป็นน้อยที่สุด
Klaichun and Trirat (2021)	รูปแบบการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมสำหรับหลักสูตรระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยเอกชนในประเทศไทย	พบว่า 1) กรอบแนวคิดการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมสำหรับหลักสูตรระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยเอกชน มี 4 ด้าน ได้แก่ (1) การบริหารงานวิชาการ (2) กระบวนการคิดเชิงออกแบบ (3) แนวคิดการสร้างนวัตกรรม และ (4) ทักษะที่จะความหาและค้นพบความคิดสร้างสรรค์ 2) สภาพที่พึงประสงค์การเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมสำหรับหลักสูตรระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยเอกชนในประเทศไทย ประกอบด้วย เข้าใจปัญหา กำหนดปัญหา กำหนดกลยุทธ์ ในการพัฒนานวัตกรรมที่เป็นไปได้มากที่สุดเพื่อแก้ไขปัญหา การทดลอง การตั้งคำถาม การมีเครือข่ายสัมพันธ์ การสังเกต ใช้ประโยชน์จากแพลตฟอร์ม เพื่อเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศเทคโนโลยี ทดสอบและเลือกปัญหาที่เหมาะสมกับความสามารถ และ 3) การพัฒนารูปแบบการเสริมสร้าง

ผู้วิจัย	ชื่องานวิจัย	ผลการศึกษา
		ความเป็นนวัตกรรมสำหรับหลักสูตรระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยเอกชนในประเทศไทย ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ (1) ด้านปัจจัยนำเข้า คือ การพัฒนาเป้าหมายความเป็นนวัตกรรม (2) ด้านกระบวนการ คือ กระบวนการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรม และ (3) ด้านผลผลิต คือ สมรรถนะความเป็นนวัตกรรม
Ekthamasuth and Suwannato (2021)	กระบวนการเรียนการสอน ออกแบบด้วยการสะท้อนคิดที่เสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมทางการพยาบาล	พบว่า กระบวนการเรียนการสอนที่สำคัญในการพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ นำไปสร้างผลผลิตให้เกิดเป็นรูปธรรม ต้องมีความท้าทายและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงศักยภาพ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนที่เป็นวงจรต่อเนื่อง ได้แก่ 1) เปิดใจ ไคร่ครวญ ตระหนักรู้ 2) ค้นหา ศึกษา ใส่ใจ 3) แลกเปลี่ยน เรียนรู้ สู่อุทิศสร้างสรรค์ 4) ก่อร่าง ทดสอบ ตอบโจทย์ 5) สะท้อนคิด ก่อเกิด เรียนรู้ ทั้งนี้ กระบวนการเรียนการสอนเพื่อเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรมทางการพยาบาล จะไม่สำเร็จถ้าขาดแรงจูงใจหรือแรงบันดาลใจทั้งของผู้สอนและผู้เรียน โดยผู้สอนต้องมีความมุ่งมั่นที่จะพัฒนาผู้เรียน ส่วนผู้เรียนต้องเปลี่ยนกรอบความคิดและเปิดใจยอมรับสิ่งใหม่ เชื่อและศรัทธาในความสามารถของตนเอง
Klahan and Ponegrn (2021)	การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดกระบวนการคิดเชิงออกแบบร่วมกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมความเป็นนวัตกรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4	พบว่า กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดกระบวนการคิดเชิงออกแบบร่วมกับการจัดการเรียนรู้ โดยใช้โครงงานเป็นฐาน มีลักษณะมุ่งเน้นให้นักเรียนทำความเข้าใจกับปัญหาโดยผ่านการสัมภาษณ์ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในปัญหาหรือสถานการณ์ปัญหา อาศัยการทำงานร่วมกัน มีการวางแผนดำเนินการ ค้นคว้า วิเคราะห์ เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ และประสบการณ์ต่าง ๆ พัฒนาเป็นชิ้นงานหรือผลงานเพื่อแก้ปัญหาโดยอาศัยความรู้ และแนวคิดทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นเตรียมการและทำความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง 2) ขั้นตั้งกรอบปัญหา 3) ขั้นการวางแผน/ระดมความคิด 4) ขั้นสร้างต้นแบบ และ 5) ขั้นทดสอบและประเมินกิจกรรมการเรียนรู้
Adam and Joan (2022)	Critical Innovators: How Teachers and Entrepreneurs Position Themselves as Technology Innovators in Schools	พบว่า นักประดิษฐ์ในโรงเรียนมักจะต้องทำงานแบบหักล้างและต่อต้านเพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลง ครูต้องวางตำแหน่งตัวเองให้เหนือกว่าบทบาทดั้งเดิมในฐานะผู้จัดการ ผู้บริโภค และผู้ใช้เทคโนโลยีซ้ำ ๆ โดยเลือกโหมดผู้นำเชิงนวัตกรรมที่สร้างสรรค์และเป็นตัวแทนมากกว่า เมื่อพิจารณาจากมุมมองเชิงวิพากษ์ของพวกเขา จริยธรรมในการดูแลอย่างมืออาชีพ และอำนาจความเชี่ยวชาญของพวกเขา การพัฒนาครูให้เป็นตัวแทนที่เชื่อถือได้โดยเฉพาะในการคำนวณความเสี่ยงในโรงเรียนที่ต่อต้านการเปลี่ยนแปลง พวกเขาเน้นมาตรการที่สามารถนำมาใช้เพื่อเตรียมความพร้อมและสนับสนุนพวกเขาในฐานะนักประดิษฐ์ที่สำคัญด้วยเทคโนโลยีได้ดีขึ้น
Jane, Laura, and Gary (2021)	How Innovative Teachers Can Start Teaching Innovation	พบว่า การสอนเชิงนวัตกรรมหมายความว่าครูเป็นผู้สร้างนวัตกรรมไม่ใช่แค่การ "ทำ" สิ่งใหม่เท่านั้น มันคือ "การคิด" วิธีการใหม่ ๆ เพื่อปรับปรุงผลิตภัณฑ์ วิธีการ หรือแนวคิด นักการศึกษาจะสอนนักเรียนให้เป็นผู้สร้างนวัตกรรมที่ดีขึ้นได้อย่างไร บทความนี้กล่าวถึงการปรับเปลี่ยนที่สำคัญ 3 ประการในการวางแผนบทเรียนที่สามารถช่วยได้ 1) สอนความรู้เชิงประกาศเพื่อให้ความรู้ที่มั่นคงอยู่ 2) สอนทักษะการคิดอย่างชัดเจน และ 3) ใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มการเข้าถึงข้อมูล
Reed (2023)	Independent demonstration projects: A teaching case on innovation	พบว่า เรื่องเล่านำเสนอการตัดสินใจที่สำคัญ 2 ประการ 1) นักประดิษฐ์ควรใช้กลยุทธ์ใดเพื่อให้รัฐบาลเผยแพร่ข้อมูลสู่สาธารณะ และ 2) เมื่อผู้สร้างนวัตกรรมสร้างเวอร์ชันสามมิติแล้วเขาต้องทำอะไรอีกเพื่อให้รัฐบาลนำนวัตกรรมของเขาไปใช้ เรื่องเล่าตามด้วยบันทึกการสอนพร้อมคำถามอภิปรายที่แนะนำ กรณีนี้มีประโยชน์สำหรับการสอนนวัตกรรมของรัฐบาล การเคลื่อนไหวเกี่ยวกับการแก้ไขข้อมูลของพลเมือง ภาวะด้านการบริหาร และรัฐบาลแบบเปิด

จากตารางที่ 2 ผลการสกัดข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกลยุทธ์การสอนเพื่อสร้างนวัตกรรม โดยการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบครั้งนี้ พบว่ามีงานวิจัย 13 เรื่อง กล่าวคือ

Tanprasertkul, Koolnaphadol, and Burasirak (2022) ได้กล่าวถึง ระบบนิเวศนวัตกรรมที่มุ่งพัฒนานวัตกรรม มี 3 องค์ประกอบ คือ 1) ผู้มีบทบาท ได้แก่ ผู้บริหารเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง ครู ผู้อำนวยการความสะอาดในการเรียนรู้โค้ช ผู้เชี่ยวชาญภายนอกผู้เชี่ยวชาญสู่ประสบการณ์จริง ผู้ปกครองพลังสำคัญต่อการสร้างนวัตกรรม และหน่วยงานภายนอก แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ที่สมบูรณ์ 2) กิจกรรม ได้แก่ การบริหารจัดการองค์กรแห่งการเรียนรู้ หลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาศักยภาพสูงสุดของนวัตกรรม และ 3) สิ่งประดิษฐ์ ได้แก่ องค์ความรู้ ทรัพยากรการเรียนรู้ เทคโนโลยีและแพลตฟอร์ม เครือข่ายความร่วมมือ และงานวิจัยและทรัพย์สินทางปัญญา

Phitthayasenee et al. (2022) และ Phittayasenee et al. (2022) พบว่า องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนมี 6 องค์ประกอบหลัก 1) เทคโนโลยีการเรียนการสอน 2) ผู้สอน 3) ผู้เรียน 4) ครูพี่เลี้ยง 5) เนื้อหาการออกแบบและพัฒนานวัตกรรม และ 6) แนวคิดการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน

Chaemchoy (2022) ได้กล่าวถึง สมรรถนะของผู้สร้างนวัตกรรม ประกอบด้วย สมรรถนะ 3 กลุ่ม คือ สมรรถนะนวัตกรรมและผู้ประกอบการ สมรรถนะการส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน และสมรรถนะการนำองค์กรแห่งนวัตกรรม ซึ่ง Adam and Joan (2022) ได้กล่าวว่า ผู้สร้างนวัตกรรมต้องวางตำแหน่งตัวเองให้เป็นผู้นำเชิงนวัตกรรมที่สร้างสรรค์ สำหรับความต้องการจำเป็นของผู้สร้างนวัตกรรม คือ การพัฒนาหลักสูตรการจัดการเรียนการสอน การพัฒนาสื่อและใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา และการวัดและประเมินผล (Mongkol & Xupravati, 2022) กรอบแนวคิดการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรม มี 4 ด้าน ได้แก่ 1) การบริหารงานวิชาการ 2) กระบวนการคิดเชิงออกแบบ 3) แนวคิดการสร้างนวัตกรรม และ 4) ทักษะที่จะค้นหาและค้นพบความคิดสร้างสรรค์ (Klaichun & Trirat, 2021)

รูปแบบการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรม มี 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ด้านปัจจัยนำเข้า คือ การพัฒนาเป้าหมายความเป็นนวัตกรรม 2) ด้านกระบวนการ คือ กระบวนการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรม และ 3) ด้านผลผลิต คือ สมรรถนะความเป็นนวัตกรรม (Klaichun & Trirat, 2021) กระบวนการเรียนการสอนที่สำคัญในการพัฒนานวัตกรรมให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ นำไปสร้างผลผลิตให้เกิดเป็นรูปธรรม ต้องมีความท้าทายและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงศักยภาพ มี 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) เปิดใจ ใคร่ครวญ ตรชนกัฏ 2) ค้นหา ศึกษา ใส่ใจ 3) แลกเปลี่ยน เรียนรู้ สู่ความคิดสร้างสรรค์ 4) ก่อร่าง ทดสอบ ตอบโจทย์ 5) สะท้อนคิด ก่อเกิด เรียนรู้ (Ekthamasuth & Suwannato, 2021) กิจกรรมการเรียนรู้ มี 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นเตรียมการและทำความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง 2) ขั้นตั้งกรอบปัญหา 3) ขั้นการวางแผน/ระดมความคิด 4) ขั้นสร้างต้นแบบ และ 5) ขั้นทดสอบและประเมินกิจกรรมการเรียนรู้ (Klahan & Ponegrn, 2021) ซึ่งมีความสอดคล้องกับ Phitthayasenee et al. (2022) ที่พบว่าขั้นตอนการสอนมี 8 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ปฐมนิเทศ 2) เข้าใจปัญหา ผู้ใช้เชิงลึก 3) ติความกับปัญหา 4) ระดมจินตนาการ 5) สร้างต้นแบบนวัตกรรม 6) ทดสอบนวัตกรรม 7) สะท้อนกลับ 8) แลกเปลี่ยนเรียนรู้แบบผสมผสาน ทั้งแบบออนไลน์และแบบปกติหน้าชั้นเรียน อีกทั้ง Jane, Laura, and Gary (2021) พบว่าการวางแผนบทเรียน คือ 1) สอนความรู้เชิงประกาศเพื่อให้ความรู้นั้นคงอยู่ 2) สอนทักษะการคิดอย่างชัดเจน และ 3) ใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มการเข้าถึงข้อมูล

เครื่องมือประเมินสมรรถนะผู้สร้างนวัตกรรม มี 3 เครื่องมือ คือ แบบประเมินสมรรถนะผู้สร้างนวัตกรรม สถานการณ์จำลองเพื่อประเมินสมรรถนะการส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน และสถานการณ์จำลองเพื่อประเมินสมรรถนะการนำองค์กรแห่งนวัตกรรม (Chaemchay, 2022) และ Reed (2023) ได้อธิบายว่า เมื่อสร้างนวัตกรรมแล้ว ต้องมีการเผยแพร่ข้อมูลต่อสาธารณะ และนำไปใช้ประโยชน์ได้

นอกจากนี้ ผลการสกัดข้อมูลพบว่าประกอบของนวัตกรรม มี 9 องค์ประกอบ คือ การตั้งคำถาม การสังเกต การเป็นนักบันทึก การมองเห็นความเชื่อมโยง การแสวงหาทางเลือกที่หลากหลาย เครือข่ายความคิด การทดลอง ความเป็นผู้นำ ผู้ประกอบการเชิงนวัตกรรม และความรับผิดชอบต่อความยั่งยืนทางสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม (Chaemchay, 2022) ซึ่งสอดคล้องกับ Klaiichun and Trirat (2021) ที่ได้อธิบายว่า สภาพที่พึงประสงค์การเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรม ประกอบด้วย เข้าใจปัญหา กำหนดปัญหา กำหนดกลยุทธ์ในการพัฒนานวัตกรรมที่เป็นไปได้มากที่สุดเพื่อแก้ไขปัญหา การทดลอง การตั้งคำถาม การมีเครือข่ายสัมพันธ์ การสังเกต ใช้ประโยชน์จากแพลตฟอร์ม เพื่อเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศทางเทคโนโลยี ทดสอบและเลือกปัญหาที่เหมาะสมกับความสามารถ และ Piyaungsi et al. (2022) พบว่า ตัวบ่งชี้คุณลักษณะของนวัตกรรม มี 7 ตัวบ่งชี้ คือ 1) เล่นเชิงสร้างสรรค์ 2) มีแรงบันดาลใจ 3) ช่างสังเกต สามารถมองเห็นปัญหา 4) สามารถแสวงหาความรู้ ผ่านการตั้งคำถาม ค้นหาคำตอบ และทดลอง เพื่อให้ได้มาซึ่งองค์ความรู้ใหม่ 5) คิดริเริ่มสร้างสรรค์ 6) มุ่งมั่นและปฏิบัติงานต่อเนื่อง และ 7) สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น รวมถึงความต้องการจำเป็นของการพัฒนานวัตกรรม คือ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ความต้องการความสำเร็จ และการสร้างเครือข่าย (Mongkol & Xupravati, 2022) ซึ่งสอดคล้องกับ Hongsawadee and Xupravati (2022) ที่พบว่าความต้องการจำเป็นของการพัฒนานวัตกรรม คือ การมีแรงบันดาลใจในการคิดอย่างสร้างสรรค์ การมีวิสัยทัศน์และเป็นผู้ดำเนินการวางแผน ความสามารถคิดแก้ปัญหา กล้าเสี่ยง มีความยืดหยุ่นและอดทน มีความมั่นใจในตนเอง และเป็นนักปฏิบัติที่มีความสามารถและการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

อภิปรายผล (Conclusion)

แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. 2566-2580) (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม) ประเด็น (12) การพัฒนาการเรียนรู้ รัฐบาลกำหนดให้เป็นประเด็นและเครื่องมือสำคัญที่จะยกระดับการพัฒนาศักยภาพและคุณภาพของประชากรไทยทุกช่วงวัย การพัฒนาระบบการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 การออกแบบระบบการเรียนรู้ใหม่ รวมถึงการพัฒนาบุคลากรทางการศึกษาให้มีคุณภาพ และการผลิตหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการ เพื่อบรรลุเป้าหมายสู่คนไทยที่มีทักษะสูง เป็นนวัตกรรม นักคิด ผู้ประกอบการ เกษตรกรยุคใหม่ และอื่น ๆ มีสัมมาชีพตามความถนัดของตนเอง (Office of National Economic and Social Development Council, 2023) ซึ่งผลจากการสังเคราะห์งานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยพบว่า บุคลากรทางการศึกษาหรือผู้สร้างนวัตกรรมควรมีกลยุทธ์การสอนเพื่อสร้างนวัตกรรมที่สำคัญ 3 กลยุทธ์ ดังนี้

1. กลยุทธ์การเตรียมความพร้อม กล่าวคือ ผู้สร้างนวัตกรรมต้องเป็นผู้นำเชิงนวัตกรรมที่สร้างสรรค์ (Adam & Joan, 2022) ให้ความสำคัญกับระบบนิเวศนวัตกรรมที่มุ่งพัฒนานวัตกรรมใน 3 องค์ประกอบ 1) ผู้มีบทบาท ได้แก่ ผู้บริหาร เป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง ครู ผู้อำนวยการความสะอาดในการเรียนรู้ โค้ช ผู้เชี่ยวชาญภายนอก ผู้เชื่อมโยงสู่ประสบการณ์จริง ผู้ปกครองพลึงสำคัญต่อการสร้างนวัตกรรม และหน่วยงานภายนอก แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ที่สมบูรณ์ 2) กิจกรรม ได้แก่

การบริหารจัดการองค์กรแห่งการเรียนรู้ หลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาศักยภาพสูงสุดของนวัตกรรม และ 3) สิ่งประดิษฐ์ ได้แก่ องค์ความรู้ ทรัพยากรการเรียนรู้ เทคโนโลยีและแพลตฟอร์ม เครือข่ายความร่วมมือ และงานวิจัย และทรัพย์สินทางปัญญา (Tanprasertkul, Koolnaphadol, & Burasirirak, 2022) ให้ความสำคัญกับรูปแบบการเรียน การสอนใน 6 องค์ประกอบ 1) เทคโนโลยีการเรียนการสอน 2) ผู้สอน 3) ผู้เรียน 4) ครูพี่เลี้ยง 5) เนื้อหาการออกแบบและ พัฒนานวัตกรรม และ 6) แนวคิดการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยการสร้างสรรค์ชิ้นงาน (Phitthayasenee et al., 2022; Phitthayasenee et al., 2022) มีความรู้และทักษะด้านการสร้างและพัฒนานวัตกรรมและผู้ประกอบการ (Chaemchoy, 2022) มีความสามารถในการนำองค์กรเป็นองค์กรแห่งนวัตกรรม (Chaemchoy, 2022) รวมถึงการให้ความสำคัญกับการ เสริมสร้างความเป็นนวัตกรรม ทั้งการบริหารงานวิชาการ กระบวนการคิดเชิงออกแบบ แนวคิดการสร้างนวัตกรรม และ ทักษะที่จะค้นหาและค้นพบความคิดสร้างสรรค์ (Klaichun & Trirat, 2021)

2. กลยุทธ์การวางแผนและเตรียมการสอน กล่าวคือ ผู้สร้างนวัตกรรมต้องส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนรู้ ของผู้เรียน (Chaemchoy, 2022) ต้องพัฒนาหลักสูตร ต้องจัดการเรียนการสอน ต้องพัฒนาสื่อและใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อ การศึกษา (Mongkol & Xupravati, 2022) ต้องพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างความเป็นนวัตกรรม ซึ่งมี 3 องค์ประกอบ 1) ด้านปัจจัยนำเข้า คือ การพัฒนาเป้าหมายความเป็นนวัตกรรม 2) ด้านกระบวนการ คือ กระบวนการเสริมสร้างความเป็น นวัตกรรม และ 3) ด้านผลผลิต คือ สมรรถนะความเป็นนวัตกรรม (Klaichun & Trira, 2021) ต้องพัฒนากระบวนการเรียน การสอนในการพัฒนานวัตกรรมให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ นำไปสร้างผลผลิตให้เกิดเป็นรูปธรรม ต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดง ศักยภาพมี 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) เปิดใจ ใคร่ครวญ ตระหนักรู้ 2) ค้นหา ศึกษา ใส่ใจ 3) แลกเปลี่ยน เรียนรู้ สู่วิธีคิด สร้างสรรค์ 4) ก่อร่าง ทดสอบ ตอบโจทย์ 5) สะท้อนคิด ก่อเกิด เรียนรู้ (Ekthamasuth & Suwannato, 2021) ต้อง พัฒนาขั้นตอนการสอนใน 8 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ปฐมนิเทศ 2) เข้าใจปัญหาผู้ใช้เชิงลึก 3) ติความกับปัญหา 4) ระดมจินตนา การ 5) สร้างต้นแบบนวัตกรรม 6) ทดสอบนวัตกรรม 7) สะท้อนกลับ 8) แลกเปลี่ยนเรียนรู้แบบผสมผสาน ทั้งแบบออนไลน์ และแบบปกติหน้าชั้นเรียน (Phitthayasenee et al., 2022) ต้องพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ชั้น เตรียมการและทำความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง 2) ชั้นตั้งกรอบปัญหา 3) ชั้นการวางแผน/ระดมความคิด 4) ชั้นสร้างต้นแบบ และ 5) ชั้นทดสอบและประเมินกิจกรรมการเรียนรู้ (Klahan & Ponegrn, 2021) ต้องพัฒนาการวางแผนบทเรียน คือ 1) สอนความรู้เชิงประกาศเพื่อให้ความรู้ที่คงอยู่ 2) สอนทักษะการคิดอย่างชัดเจน และ 3) ใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มการ เข้าถึงข้อมูล (Jane, Laura, & Gary, 2021) รวมถึงเมื่อสร้างนวัตกรรมได้แล้ว ต้องส่งเสริมให้มีการเผยแพร่ข้อมูลต่อ สาธารณะ และนำไปใช้ประโยชน์ (Reed, 2023)

3. กลยุทธ์การประเมินผลและรายงานผล กล่าวคือ ผู้สร้างนวัตกรรมต้องให้ความสำคัญกับการวัดและประเมินผล ผู้เรียน (Mongkol & Xupravati, 2022) รวมถึงการวัดและประเมินผลผู้สร้างนวัตกรรม ซึ่งมีเครื่องมือประเมินสมรรถนะ ผู้สร้างนวัตกรรม 3 เครื่องมือ ได้แก่ 1) แบบประเมินสมรรถนะผู้สร้างนวัตกรรม 2) สถานการณ์จำลองเพื่อประเมินสมรรถนะ การส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน และ 3) สถานการณ์จำลองเพื่อประเมินสมรรถนะการนำองค์กรแห่ง นวัตกรรม (Chaemchoy, 2022)

ปัจจุบันการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ นวัตกรรมเป็นเครื่องมือหรือกลไกสำคัญ ในการพัฒนา ผู้ที่คิดค้นนวัตกรรมได้นั้นต้องเป็นผู้ที่สามารถแนะนำการเปลี่ยนแปลง แนวคิด หรือวิธีการใหม่ ๆ

ของการทำบางสิ่งบางอย่าง เป็นผู้ที่สามารถพัฒนาการออกแบบผลิตภัณฑ์ บริการ ฯลฯ ใหม่ ๆ เป็นผู้ที่มีความสามารถในการคิดและมองแตกต่างจากคนส่วนใหญ่ทั่วไป มีความคิดสร้างสรรค์ มีการเปิดกว้างทางความคิด มีความคิดเชื่อมโยง มีการสร้างเครือข่ายเพื่อขยายขอบเขตความรู้ของตนเองและทำให้มีมุมมองที่แตกต่าง และมีลักษณะของนักวิทยาศาสตร์ คือ ตั้งคำถาม สังเกต และทดลอง โดยนวัตกรรมเป็นส่วนหนึ่งของทั้งหมดและมีหน้าที่หลักในการตัดสินใจในกระบวนการสร้างสรรค์นวัตกรรม (Thailibrary, 2021) ซึ่งสอดคล้องกับผลจากการสังเคราะห์งานวิจัยที่ผู้วิจัยพบว่า บุคลากรทางการศึกษาหรือผู้สร้างนวัตกรรมควรมีกลยุทธ์ในการพัฒนาส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้เรียนมีสมรรถนะความเป็นนวัตกรรม กล่าวคือ ผู้เป็นนวัตกรรมต้อง 1) รู้จักตั้งคำถามเพื่อแสวงหาความรู้ (Chaemchoy, 2022; Piyarungsi et al., 2022) 2) รู้จักสังเกต มองเห็นปัญหา มองเห็นความเชื่อมโยง 3) เป็นนักทดสอบ ทดลอง เพื่อให้ได้องค์ความรู้ใหม่ ๆ (Chaemchoy, 2022; Klaichun & Trirat, 2021; Piyarungsi et al., 2022) 4) เป็นนักบันทึกข้อมูล 5) มีความรับผิดชอบต่อความยั่งยืนทางสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม (Chaemchoy, 2022) 6) รู้จักแสวงหาทางเลือกที่หลากหลายและเหมาะสมในการแก้ไขปัญหา ค้นหาคำตอบ (Chaemchoy, 2022; Klaichun & Trirat, 2021) 7) สามารถสร้างเครือข่ายความสัมพันธ์ เครือข่ายความคิด (Chaemchoy, 2022; Klaichun & Trirat, 2021; Mongkol & Xupravati, 2022) 8) มีความเป็นผู้นำ ผู้ประกอบการเชิงนวัตกรรม เป็นผู้นำในการวางแผน มีวิสัยทัศน์ กล้าเสี่ยง มีความมั่นใจในตนเอง (Chaemchoy, 2022; Hongsawadee & Xupravati, 2022) 9) มีความเข้าใจปัญหา สามารถกำหนดปัญหาได้ 10) สามารถใช้ประโยชน์จากแพลตฟอร์ม เพื่อเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศ (Klaichun & Trirat, 2021) 11) มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ 12) มีแรงบันดาลใจ ต้องการความสำเร็จ (Piyarungsi et al., 2022; Mongkol & Xupravati, 2022; Hongsawadee & Xupravati, 2022) 13) เป็นนักปฏิบัติที่มีความมุ่งมั่น มีความสามารถ มีความยืดหยุ่นและอดทน และ 14) สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ (Piyarungsi et al., 2022; Hongsawadee & Xupravati, 2022)

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย (Recommendations)

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ผู้บริหารทางการศึกษา ผู้พัฒนาการศึกษา บุคลากรทางการศึกษา หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรดำเนินการดังนี้ 1) มีหลักสูตรหรือกระบวนการส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนรู้ให้ผู้เรียนให้เป็นนวัตกรรม 2) มีการวัดและประเมินผลผู้สอนและผู้เรียนเพื่อการปรับปรุงและพัฒนา 3) มีการพัฒนาระบบนิเวศนวัตกรรมที่เอื้อต่อการพัฒนานวัตกรรม และ 4) ควรพัฒนาตนเองให้เป็นต้นแบบองค์กรแห่งการเรียนรู้ เป็นองค์กรแห่งนวัตกรรม และสร้างนวัตกรรม

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

งานวิจัยครั้งนี้พบว่าผู้สร้างนวัตกรรมควรมีกลยุทธ์การสอนเพื่อสร้างนวัตกรรมที่สำคัญใน 3 กลยุทธ์ 1) กลยุทธ์การเตรียมความพร้อม 2) กลยุทธ์การวางแผนและเตรียมการสอน และ 3) กลยุทธ์การประเมินและรายงานผล การวิจัยครั้งต่อไปควรมีนำผลการวิจัยนี้ไปทดลองใช้เพื่อศึกษาว่ากลยุทธ์การสอนเพื่อสร้างนวัตกรรมนี้ สามารถนำไปพัฒนาการสอนเพื่อสร้างนวัตกรรมได้หรือไม่ อย่างไร

References

- Adam, P., & Joan, E. H. (2022). Critical Innovators: How Teachers and Entrepreneurs Position Themselves as Technology Innovators in Schools. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education (CITE) Journal*, 22(3).
- Chaemchoy, S. (2022). The Development of Competency Assessment Tools for New Generation School Administrator: Future Innovator and Entrepreneur Creator. *Journal of Education Naresuan University*, 24(1), 269-282.
- Ekthamasuth, C., & Suwannato, P. (2021). The Designed by Reflection Learning Process Fosters Nursing Innovators. *Journal of Health and Nursing Research*, 37(3), 1-13.
- Hongsawadee, P., & Xupravati, P. (2022). The Priority Needs of Teacher Development of Horwang School Based on The Characteristics of Innovators. *Journal of Education Review*, 9(2), 243-252.
- Jane, E. P., Laura, J. T., & Gary, S. N. (2021). How Innovative Teachers Can Start Teaching Innovation. *Educational Leadership*, 78(9). 20-25.
- Klahan, P., & Ponegrn, W. (2021). Development Learning Activities Based on a Design Thinking Process and Project Based Learning to Enhance Innovators in Grade 10 Students. *Journal of Education Studies*, 49(2), 1-16.
- Klaichun, P., & Trirat, P. (2021). Innovatorship Enhancement Model for Undergraduate Programs of Private Universities In Thailand. *Journal of Social Science and Buddhist Anthropology*, 6(8), 236-252.
- Mongkol, P., & Xupravati, P. (2022). A Needs Assessment for Developing Academic Management of Science Math Bilingual Program According to The Concept of Innovator and Entrepreneur Competencies. *Journal of Education Review*, 9(3), 56-68.
- Office of National Economic and Social Development Council. (2023). *Master Plan under The National Strategy (2023-2037) (amended version)* (Online). <http://nscr.nesdc.go.th/master-plans/>. 7 March 2023.
- Phitthayasenee, M., Sengsri, S., Na Takuatoong, O., & Sengsri, T. (2022). Factors of Bleended learning Model through Design Thinking Process with Practicum Experience to Enhance Teacher Students' Innovatorship. *Journal of Information and Learning*, 33(3), 22-33.
- Phittayasenee, M., Sengsri, S., Sengsri, T., & Natakatoong, O. (2022). The Hybrid Instructional Model Development by Using Design Thinking Process and Internship to Promote Teacher Students' Innovators. *Journal of Social Science and Buddhist Anthropology*, 7(6), 433-450.
- Piyarungsi, K., Swathanan, S., Inthanan, N., & Hanwong, U. (2022). Attributes of Young Innovators. *Journal of Liberal Arts*, 22(2), 438-458.

Reed, D. S. (2023). Independent demonstration projects: A teaching case on innovation. *Journal of Public Affairs Education*, 29(2), 232-244.

Tanprasertkul, S., Koolnaphadol, T., & Burasirak, S. (2022). Innovation Ecosystem in a School Aiming to Develop Student Innovators. *Rajapark Journal*, 16(46), 147-161.

Thailibrary. (2021). *Innovator* (Online). <https://www.thailibrary.in.th/2021/04/07/innovator/>. 7 April 2021.