

กลยุทธ์การสอนบนฐานการคิดเชิงออกแบบในการศึกษาเพื่อพัฒนาความเป็น
ผู้ประกอบการ: การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ

Design Thinking-Based Pedagogy in Entrepreneurship Education:
A Systematic Review

สุทธินันท์ รัตนโชติถาวร

ภาควิชาอาชีวศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Suthinanth Rattanakhotithavorn

Department of Vocational Education, Faculty of Education, Kasetsart University

Received: September 09, 2023 / Revised: December 27, 2023/ Accepted: December 28, 2023

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสังเคราะห์กลยุทธ์การสอนบนฐานการคิดเชิงออกแบบในการศึกษาเพื่อพัฒนาความเป็นผู้ประกอบการผ่านการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ โดยกลุ่มตัวอย่างคือบทความวิจัยที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกงานวิจัย ได้แก่ เป็นบทความวิจัยที่ตีพิมพ์ระหว่างปี พ.ศ. 2561 ถึง เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2566 และอยู่ในฐานข้อมูล Scopus, EBSCO และ ERIC และมีเนื้อหาเกี่ยวกับการสอนบนฐานการคิดเชิงออกแบบในการศึกษาเพื่อพัฒนาความเป็นผู้ประกอบการ วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย การสืบค้นงานวิจัย การคัดกรองงานวิจัย และการสกัดข้อมูลจากบทความวิจัยที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือก เครื่องมือวิจัย ได้แก่ แบบคัดกรองงานวิจัยและแบบสกัดข้อมูล ผลการวิจัยพบว่า มีงานวิจัยที่สืบค้นได้ทั้งหมด 129 เรื่อง และมีงานวิจัยที่ผ่านเกณฑ์รอบสุดท้ายจำนวน 14 เรื่อง ผลการสกัดข้อมูลพบว่า กลยุทธ์การสอนบนฐานการคิดเชิงออกแบบในการศึกษาเพื่อพัฒนาความเป็นผู้ประกอบการมีวิธีการที่หลากหลาย อาทิ การเรียนรู้จากประสบการณ์ การเรียนรู้กลุ่มคอนสตรัคติวิสต์ และการสอนแบบลงมือทำ ส่วนองค์ประกอบสำคัญของกระบวนการคิดเชิงออกแบบ ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ ชุดความคิด กระบวนการคิด และเครื่องมือช่วยคิด และเป้าหมายของการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ ความรู้ ทักษะ และทัศนคติของผู้เรียนในด้านการคิดเชิงออกแบบ เพื่อสร้างผู้เรียนให้ก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงและความท้าทายของโลกธุรกิจแห่งอนาคต

คำสำคัญ: กลยุทธ์การสอน การคิดเชิงออกแบบ ความเป็นผู้ประกอบการ การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ

Abstract

This research aimed to synthesize a design thinking-based pedagogy for entrepreneurship education through a systematic literature review. The sample comprised research articles that passed the selection criteria, i.e. research articles published between 2018 and June 2023 in the Scopus, EBSCO, and ERIC databases, and containing design thinking-based pedagogical content. Data collection methods included research article retrieval, screening, and data extraction from selected articles. The research tools included research screening and a data extraction form. The

findings revealed that a total of 129 research studies were found during the retrieval stage, but only 14 studies that passed the selection criteria. The results from the data extraction found that design thinking-based pedagogy in entrepreneurship education included a variety of approaches, such as experiential learning, constructivist learning, and pedagogy of making. The key components of the design thinking process were consisted of three elements: mindset, process, and tools. The expected learning outcomes included the knowledge, skills, and attitudes of learners towards design thinking in order to prepare students to adapt to the changes and challenges facing the business world in the future.

Keywords: Pedagogy, Design thinking, Entrepreneurship, Systematic review

บทนำ

ปี ค.ศ. 1908 มหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ดได้ริเริ่มหลักสูตร M.B.A. ขึ้นเป็นครั้งแรก หลังจากนั้นได้ริเริ่มก่อตั้งศูนย์วิจัยประวัติศาสตร์ด้านการประกอบการขึ้นในปี ค.ศ. 1948 และเปิดสอนในหลักสูตรด้านการเป็นผู้ประกอบการ จนได้รับความสนใจจากผู้เรียนจำนวนมาก (Fredona & Reinert, 2017) ประกอบกับมหาวิทยาลัยในสหรัฐอเมริกาได้รับการสนับสนุนให้เปิดสอนหลักสูตรด้านการประกอบการเพื่อสร้างผู้สำเร็จการศึกษาที่มีความรู้ ทักษะการประกอบการ มีความสามารถทางธุรกิจ สู่การเป็นผู้ประกอบการที่สามารถสร้างอาชีพและเพื่อประโยชน์ทางด้านเศรษฐกิจ อย่างไรก็ตาม เมื่อวันเวลาได้ก้าวเข้ามาสู่ยุคดิจิทัลเช่นปัจจุบัน การเป็นผู้ประกอบการยุคนี้ต้องอาศัยทักษะและทัศนคติแบบใหม่เข้ามาช่วยในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ขั้นสูงเพื่อตอบสนองต่อโจทย์ธุรกิจรูปแบบใหม่ให้ตรงกับความต้องการของผู้บริโภคและสามารถแข่งขันกับผู้ค้ารายใหม่ที่ได้พัฒนาสินค้าและบริการอย่างต่อเนื่อง ด้วยเหตุนี้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ (design thinking) จึงได้เริ่มเข้ามามีบทบาทต่อการแก้ไขปัญหาและพัฒนาธุรกิจในด้านต่าง ๆ ให้ประสบความสำเร็จ

เฮอเบิร์ต ไชมอน (Herbert Simon) เป็นคนแรกที่คิดค้นกระบวนการคิดเชิงออกแบบในปี ค.ศ. 1969 (Serrat, 2017) โดยกล่าวว่า “การออกแบบคือกระบวนการคิด หน้าที่ของนักคิดคือจะต้องเข้าใจลูกค้า สร้างระบบขึ้นมารองรับ และคอยสังเกตพฤติกรรมลูกค้าว่าเป็นอย่างไร” โดยแนวคิดของไชมอนได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางจากนักวิชาการชั้นนำจนกระบวนการคิดเชิงออกแบบถูกนำไปใช้อย่างกว้างขวาง ทั้งในภาคธุรกิจ รวมถึงนำไปปรับใช้กับการออกแบบอาชีพ

สำหรับการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาความเป็นผู้ประกอบการนั้น เริ่มมีการนำเอากระบวนการคิดเชิงออกแบบมาใช้เป็นส่วนหนึ่งของการจัดการเรียนการสอนและพัฒนาผู้เรียนให้มีความเป็นผู้ประกอบการผ่านกระบวนการ 5 ขั้นตอน ของการคิดเชิงออกแบบ ได้แก่ 1) เข้าใจ (empathize) 2) นิยาม (define) 3) สร้างสรรค์ (ideate) 4) จำลอง (prototype) และ 5) ทดสอบ (test) และจากการศึกษางานวิจัยในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมาพบว่า มีผลงานวิจัยที่ได้ศึกษากระบวนการคิดเชิงออกแบบในการศึกษาเพื่อพัฒนาความเป็นผู้ประกอบการอย่างต่อเนื่อง โดยมีกลยุทธ์การสอนที่แตกต่างกันไป ด้วยเหตุนี้ในฐานะที่ผู้วิจัยเป็นผู้สอนทางด้านการศึกษาเพื่อพัฒนาความเป็นผู้ประกอบการ จึงมีความสนใจที่จะสังเคราะห์งานวิจัยเหล่านี้เพื่อศึกษากลยุทธ์การสอนบนฐานการคิดเชิงออกแบบในการศึกษาเพื่อพัฒนาความเป็นผู้ประกอบการมีลักษณะเป็นอย่างไร โดยมุ่งเน้นไปที่กลยุทธ์การสอนในระดับนานาชาติเป็นสำคัญ ผู้วิจัยจึงได้ทำการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบจากบทความวิจัยระดับนานาชาติ ที่เกี่ยวกับแนวทางการสอนบนฐานคิด

เชิงออกแบบเพื่อการศึกษาเพื่อพัฒนาความเป็นผู้ประกอบการ โดยกำหนดกรอบของวรรณกรรมคือ เป็นบทความวิจัยที่ตีพิมพ์ระหว่างปี พ.ศ. 2561 ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2566 อยู่ในฐานข้อมูล Scopus, EBSCO และ ERIC ที่เกี่ยวกับการสอนบนฐานการคิดเชิงออกแบบในการศึกษาเพื่อพัฒนาความเป็นผู้ประกอบการ

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อสังเคราะห์รูปแบบของกลยุทธ์การสอนบนฐานการคิดเชิงออกแบบสู่เป้าหมายของการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความเป็นผู้ประกอบการผ่านการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ

กรอบแนวคิดการวิจัย

ผู้วิจัยจึงได้กำหนดกรอบแนวคิดการวิจัยเพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้ ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

จากภาพที่ 1 แสดงกรอบแนวคิดการวิจัย ซึ่งผู้วิจัยจะทำการศึกษาข้อมูลจากงานวิจัยที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกที่กำหนด โดยมีเป้าหมายสำคัญคือต้องการศึกษาตัวแปรกลยุทธ์การสอนบนฐานการคิดเชิงออกแบบในการศึกษาเพื่อพัฒนาความเป็นผู้ประกอบการเพื่อที่จะได้อรรถกถาความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาด้านการประกอบการที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ โดยผลการวิจัยที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้สามารถเป็นประโยชน์ทั้งต่อครู/อาจารย์ ผู้สอนในรายวิชาดังกล่าว เพื่อประยุกต์ใช้เทคนิคการสอนรูปแบบใหม่ ๆ ให้แก่ผู้เรียนไปต่อยอดความรู้ ทักษะ และทัศนคติ ของตนทั้งในเชิงวิชาการและเชิงการประกอบการต่อไป

วิธีการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาโดยการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ (systematic review) เพื่อสังเคราะห์รูปแบบกลยุทธ์การสอนบนฐานการคิดเชิงออกแบบในการศึกษาเพื่อพัฒนาความเป็นผู้ประกอบการของผู้เรียน สำหรับเครื่องมือวิจัย ขั้นตอนการคัดกรองงานวิจัย และวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังต่อไปนี้

เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่ 1) แบบคัดกรองงานวิจัย ใช้สำหรับเลือกบทความวิจัยที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกที่ผู้วิจัยกำหนด และ 2) แบบสกัดข้อมูลวิจัย ของตัวแปรสำคัญของการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ กลยุทธ์การสอนบนฐานการคิดเชิงออกแบบในการศึกษาเพื่อพัฒนาความเป็นผู้ประกอบการ

เกณฑ์การคัดเข้าและคัดออกของงานวิจัย

1) แบบคัดกรองงานวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินงานสืบค้นบทความวิจัยที่ผ่านเกณฑ์การคัดกรองเข้าเบื้องต้นโดยใช้คำสำคัญ (keywords) ได้แก่ design thinking, entrepreneurship education, entrepreneurial learning, entrepreneurial skills

โดยคัดเลือกบทความวิจัยที่ตีพิมพ์ระหว่างปี พ.ศ. 2561 - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2566 (ค.ศ. 2018 – June 2023) ที่เผยแพร่ในฐานข้อมูลนานาชาติ ได้แก่ Scopus, EBSCO และ ERIC

2) แบบสกัดข้อมูลวิจัย

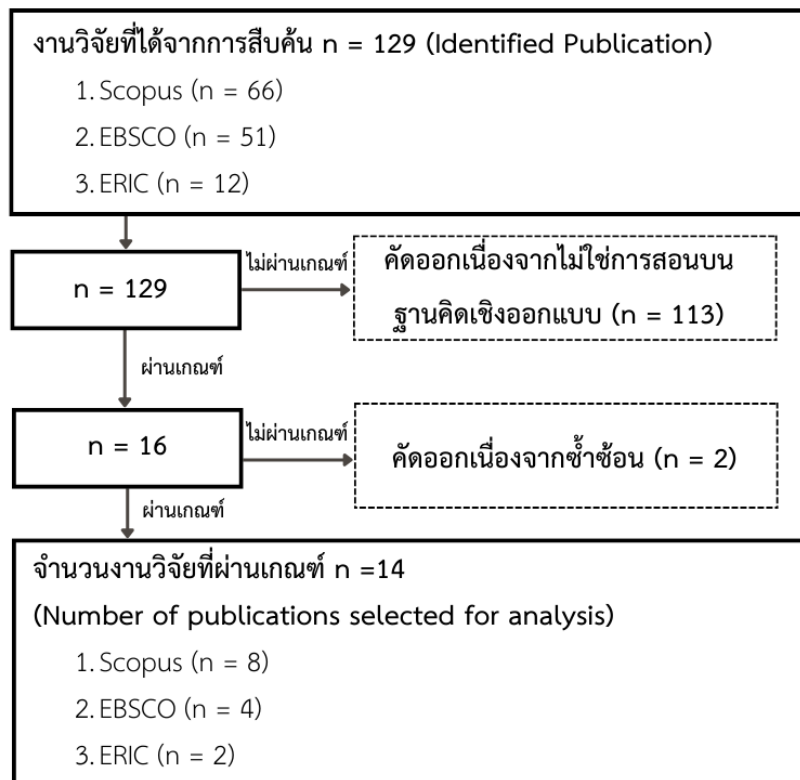
เกณฑ์การคัดกรองเข้า คือ มีเนื้อหาเกี่ยวกับการสอนบนฐานการคิดเชิงออกแบบในการศึกษาเพื่อพัฒนาความเป็นผู้ประกอบการ และเกณฑ์การคัดกรองออก คือ บทความที่อยู่ในหลายฐานข้อมูลนับเพียงบทความเดียว

การวิเคราะห์ข้อมูล

งานวิจัยนี้เลือกใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) สำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพ

ผลการวิจัย

จากการสืบค้นงานวิจัยโดยใช้คำสำคัญบนฐานข้อมูลและในช่วงเวลาตีพิมพ์ที่กำหนดทำให้ได้บทความวิจัยที่ผ่านเกณฑ์การคัดกรองเบื้องต้นจำนวน 129 เรื่อง และเมื่ออ่านบทคัดย่อพบว่า ส่วนใหญ่ (113 เรื่อง) ไม่ได้อธิบายเกี่ยวกับกลยุทธ์การสอนหรือวิธีการสอนบนฐานการคิดเชิงออกแบบในการศึกษาเพื่อพัฒนาความเป็นผู้ประกอบการ และมีบทความวิจัยจำนวน 2 เรื่อง ที่มีการนับซ้ำเนื่องจากเผยแพร่ในหลายฐานข้อมูล ทำให้ผู้วิจัยได้บทความวิจัยที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกรอบสุดท้ายจำนวน 14 เรื่อง ดังแสดงในภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ผลการสืบค้น คัดกรองและคัดเลือกงานวิจัย

ตารางที่ 1 จำนวนงานวิจัยจากการสืบค้นและงานวิจัยที่ผ่านเกณฑ์จำแนกตามฐานข้อมูล

ฐานข้อมูล	n		%
	สืบค้น	ผ่านเกณฑ์	
Scopus	66	8	57.14
EBSCO	51	4	28.57
ERIC	12	2	14.29
รวม	129	14	100.0

จากตารางที่ 1 พบว่า มีงานวิจัยที่ได้จากการสืบค้นจำนวน 129 เรื่อง แต่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกรอบสุดท้ายจำนวน 14 เรื่อง แบ่งเป็นบทความวิจัยจากฐานข้อมูล Scopus 8 เรื่อง (57.14%) ฐานข้อมูล EBSCO 4 เรื่อง (28.57%) และฐานข้อมูล ERIC 2 เรื่อง (14.29%) โดยบทความวิจัยจำนวน 14 เรื่องนี้ ผู้วิจัยจะทำการสกัดข้อมูลกลยุทธ์การสอนบนฐานการคิดเชิงออกแบบในการศึกษาเพื่อพัฒนาความเป็นผู้ประกอบการต่อไป

กลยุทธ์การสอนบนฐานการคิดเชิงออกแบบในการศึกษาเพื่อพัฒนาความเป็นผู้ประกอบการ

จากการสกัดข้อมูลกลยุทธ์การสอนบนฐานการคิดเชิงออกแบบในการศึกษาเพื่อพัฒนาความเป็นผู้ประกอบการจำแนกตามบทความวิจัย แสดงได้ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 2 สรุปผลจากการสกัดข้อมูลจากงานวิจัยที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือก

ผู้วิจัย	วิธีวิจัย	กลยุทธ์การสอนบนฐานการคิดเชิงออกแบบ
Amalia et al. (2022)	มีทั้งการทบทวนวรรณกรรมและการศึกษาเชิงคุณภาพแบบกรณีศึกษา โดยกลุ่มผู้เรียนได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรีในสถาบันอุดมศึกษา แห่งหนึ่งในประเทศอินโดนีเซีย	ใช้กระบวนการสอนแบบบูรณาการด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) เข้าใจปัญหา 2) การคิดริเริ่ม 3) การทดลอง 4) การทดสอบ และ 5) การนำไปใช้จริง ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีและสามารถทำงานร่วมกันในกระบวนการเรียนรู้ที่เรียกว่า "Empathy-Reflect-Visualize" cycle กลุ่มผู้เรียนสามารถใช้พื้นฐานของการรู้จักเห็นอกเห็นใจ นำไปสู่การสะท้อนความคิดเห็นและทำความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาที่ต้องการแก้ไข แสดงความคิดริเริ่มใหม่ ๆ ทดลอง ทดสอบ และนำความคิดริเริ่มของกลุ่มไปสู่การใช้งานจริงได้อย่างประสบความสำเร็จ
Aransyah et al. (2023)	ใช้วิธีวิจัยที่หลากหลาย ได้แก่ การสังเกต การสัมภาษณ์ การศึกษาเอกสาร โดยกลุ่มผู้เรียนได้แก่ นักศึกษาที่ลงทะเบียนรายวิชาการศึกษาเพื่อพัฒนาความเป็นผู้ประกอบการในมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง	ใช้วิธีการสอนที่หลากหลาย ได้แก่ การสอนแบบบรรยาย การฝึกอบรมและการโค้ช และมีการประกวดแข่งขันการเขียนแผนธุรกิจ ผู้เรียนจะได้รับการบ่มเพาะกระบวนการคิดเชิงออกแบบในการพัฒนาความเป็นผู้ประกอบการและการคิดเชิงนวัตกรรมของตนเอง โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนนำความรู้ไปใช้ในโลกของความเป็นจริงคือการเป็นผู้ประกอบการจริงในภาคสนาม ภายใต้การสนับสนุนของ 4 ภาคส่วน ได้แก่ ภาคการศึกษา ภาคธุรกิจ ภาคชุมชน และหน่วยงานภาครัฐ ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ตามที่ผู้วิจัยคาดหวังคือความเป็นผู้ประกอบการและการคิดเชิงนวัตกรรม

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผู้วิจัย	วิธีวิจัย	กลยุทธ์การสอนบนฐานการคิดเชิงออกแบบ
Carella et al. (2023)	เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพแบบกรณีศึกษา เก็บข้อมูลวิจัยโดยใช้แบบสอบถาม กลุ่มผู้ให้ข้อมูลคือผู้ประกอบการในสถาบัน International Summer Academy ใน 7 ประเทศ ได้แก่ อิตาลี เยอรมนี สโลวีเนีย สหราชอาณาจักร เนเธอร์แลนด์ เอสโตเนีย และกรีซ	กลยุทธ์การสอนที่ค้นพบจากผลการวิจัย พบว่า ประเด็นการแก้ไข ปัญหาของกระบวนการคิดเชิงออกแบบขึ้นอยู่กับลักษณะอาชีพของผู้ประกอบการที่มีความแตกต่างกัน แต่สามารถนำไปปรับใช้ได้กับผู้ประกอบการทุกคน ดังนี้ 1. Diverging & converging – เป็นเทคนิคช่วยเรื่องการแก้ปัญหา 2. Human centred design – ช่วยให้รู้ความต้องการที่แท้จริงของมนุษย์ 3. Creative reframing – ช่วยให้ค้นพบปัญหาและจัดการปัญหาที่ดี 4. Learning by doing – วิธีการสอนที่เพิ่มทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์ 5. Visualization – วิธีลดเวลาในการทำความเข้าใจเนื้อหา 6. Holistic approach – วิธีที่ช่วยให้มองเห็นสถานการณ์แบบภาพรวม
Eng et al. (2019)	เป็นการศึกษาเชิงคุณภาพแบบกรณีศึกษา เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม กลุ่มผู้เรียนคือผู้ประกอบการในภาคส่วนของธุรกิจเทคโนโลยี	เป็นการเตรียมผู้เรียนสู่โลกของการทำงานจริงโดยใช้การเรียนรู้จากประสบการณ์ (experiential learning) ร่วมกับการคิดเชิงออกแบบ ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการประกอบการที่จำเป็นต่อการประกอบอาชีพ ได้แก่ ความเห็นอกเห็นใจผู้อื่น การแก้ไขปัญหา ความรับผิดชอบต่อสังคม และความรับรู้ในศักยภาพของชุมชน ผู้วิจัยใช้โมเดล “win-win-win-win” บนฐานคิดเชิงออกแบบ ซึ่ง win แต่ละตัวหมายถึง “อาจารย์มหาวิทยาลัย-นักศึกษา-ภาคธุรกิจ-สังคม”
Frolova et al. (2019)	เป็นการวิจัยในชั้นเรียน โดยกลุ่มผู้เรียน คือ นักศึกษามหาวิทยาลัยในรัสเซียที่ลงทะเบียนในรายวิชาการศึกษาเพื่อพัฒนาความเป็นผู้ประกอบการ	ใช้กระบวนการเรียนรู้แบบลงมือทำ (practice-based learning) บนฐานการคิดเชิงออกแบบในการบ่มเพาะทางธุรกิจ (business incubators) เพื่อนำไปสู่การเป็นสตาร์ทอัพรุ่นใหม่ที่มีศักยภาพในการระดมทุน ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษามีผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ชัดเจนในหลายด้าน เช่น การเปิดใจรับความเปลี่ยนแปลง การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ การทำงานร่วมกันเป็นทีม และการได้ความรู้จากประสบการณ์ตรงของตนเอง สามารถบรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ที่ระบุไว้ในหลักสูตร
Junior et al. (2020)	ระเบียบวิธีวิจัยเป็นการศึกษาแบบกรณีศึกษา กลุ่มผู้เรียนมี 2 กลุ่ม คือ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 และบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาไปแล้ว	กลยุทธ์การสอนคือการใช้เกมเป็นฐาน (game-based learning) บนฐานของการคิดเชิงออกแบบ เช่น การใช้บอร์ดเกม การเล่นเกมที่เน้นความสนุกสนาน และการเล่นเกมสวมบทละครเป็นผู้ประกอบการ นอกจากนี้ มีการให้แนวคิดว่าการคิดแบบผู้ประกอบการมันคือเกมของการแข่งขัน (entrepreneurial thinking is a competitive game) ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาทั้งสองกลุ่มได้เรียนรู้ทักษะสำคัญต่าง ๆ ผ่านกิจกรรมเกมที่จัดขึ้น ไม่ว่าจะเป็น การเรียนรู้ระบบการทำงานในโรงงาน เรียนรู้ทักษะการตัดสินใจในสถานการณ์วิกฤติ และการวางแผนอย่างมีเหตุผล

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผู้วิจัย	วิธีวิจัย	กลยุทธ์การสอนบนฐานการคิดเชิงออกแบบ
landoli (2023)	เป็นการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์โดยกลุ่มผู้เรียนคือนักศึกษามหาวิทยาลัยที่เรียนในรายวิชาการศึกษาเพื่อพัฒนาความเป็นผู้ประกอบการ	ใช้กลยุทธ์การสอนแบบเน้นลงมือทำ (action-based pedagogy) เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถในการสร้างอาชีพ ผู้วิจัยได้สร้างแนวการสอนที่เรียกว่า design-driven entrepreneurship education (DDEE) คือ การจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาความเป็นผู้ประกอบการที่ขับเคลื่อนโดยการออกแบบ ส่วนแนวทางการสอนจะใช้หลัก “Learning by Making” ซึ่งประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ การทำ (do) การสังเกต (observe) การตีความ/การเสนอไอเดีย (interpret/ideate)
Linton & Klinton (2019)	เป็นการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบโดยศึกษาวิธีการสอนรายวิชาการเป็นผู้ประกอบการสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัย	ผู้สอนใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางบนฐานการคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาทักษะและทัศนคติด้านความเป็นผู้ประกอบการให้กับผู้เรียน เป้าหมายของการสอนคือเพื่อพัฒนาทักษะที่สำคัญ 3 ด้าน ได้แก่ การคิดเชิงสร้างสรรค์ (creativity) การทำงานแบบร่วมมือ (collaboration) และการแก้ไขปัญหา (problem-solving) พร้อมทั้งยกระดับคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการ (entrepreneurial characteristics) ผ่านกิจกรรมการฝึกปฏิบัติและการเรียนรู้นอกห้องเรียน
Lynch (2021)	ใช้วิจัยแบบกรณีศึกษา โดยกลุ่มที่ศึกษาคือนักศึกษาระดับปริญญาโทที่ลงทะเบียนในรายวิชาการเป็นผู้ประกอบการบริษัทในมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งในประเทศนอร์เวย์	กลยุทธ์การสอนเน้นการใช้กรณีศึกษาเป็นฐาน (case-based learning) ซึ่งเป็นกรณีศึกษาเกี่ยวกับการใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบและทักษะการประกอบการในการพัฒนางานด้านเทคโนโลยี และให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนสะท้อนคิด (reflection) จากกรณีศึกษาดังกล่าวจนเกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้ง ผลที่เกิดขึ้นกับนักศึกษาพบว่า นักศึกษาได้พัฒนาความรู้ (knowledge) ทักษะ (skills) และทัศนคติ (attitude) เกี่ยวกับกระบวนการคิดเชิงออกแบบในงานอาชีพของตนรวมทั้งได้พัฒนาจรรยาบรรณ (soft skills) หลายด้านในระหว่างกิจกรรมการเรียนรู้
Meepung & Pratsri (2022)	ใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสม (mixed method) โดยกลุ่มผู้เรียนในงานวิจัยมี 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มเจ้าของกิจการ กลุ่มนักพัฒนาเทคโนโลยี และกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษา	ใช้กระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการ (integrated learning) ในรูปแบบของ สมรรถนะผู้ประกอบการดิจิทัล (digital entrepreneurship competency: DEC) ประกอบด้วย 6 มิติ ดังต่อไปนี้ 1. กระบวนการคิดเชิงออกแบบ (design thinking) 2. ทักษะการประกอบการ (entrepreneurial skills) 3. แพลตฟอร์มดิจิทัล (digital platforms) 4. แพลตฟอร์มอีคอมเมิร์ซ (eCommerce Platforms) 5. ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดในมุมมองของลูกค้า (หลัก 7Cs) 6. ความเป็นพลเมืองผู้ใช้ดิจิทัล (digital user citizenship) ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนได้พัฒนาศักยภาพในด้านการตลาดเสมือนจริง (virtual marketing) ผ่านกระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการทั้ง 6 มิติ เพื่อก้าวสู่การเป็นผู้ประกอบการรุ่นใหม่ที่ตอบโจทย์ความต้องการในยุคดิจิทัล

ตารางที่ 2 (ต่อ)

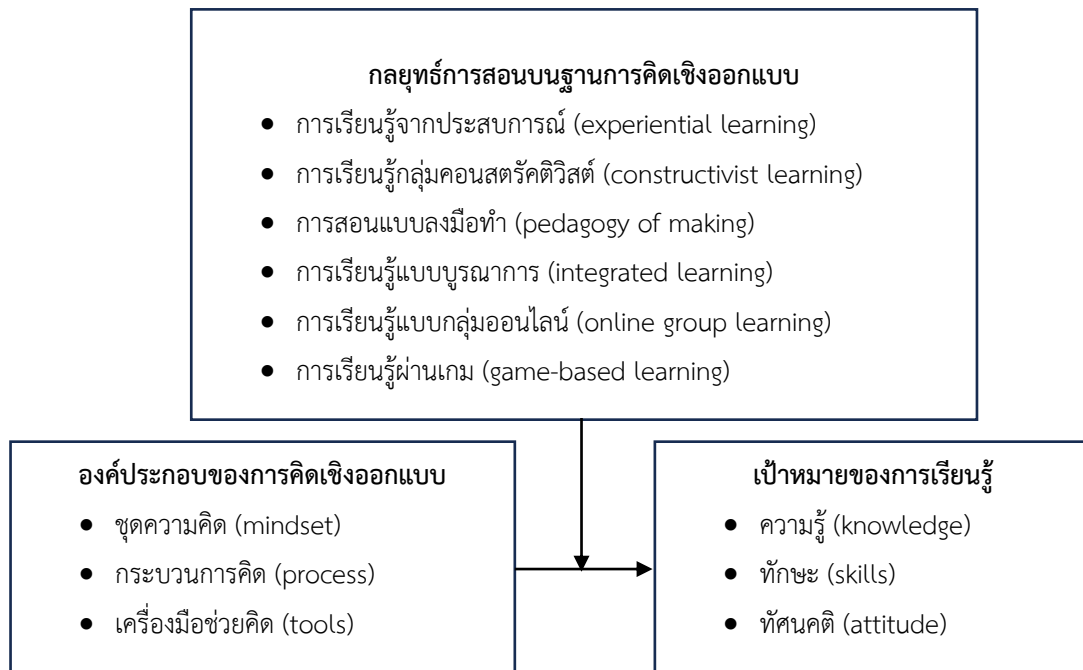
ผู้วิจัย	วิธีวิจัย	กลยุทธ์การสอนบนฐานการคิดเชิงออกแบบ
Sarooghi et al. (2019)	ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณ โดยเครื่องมือวิจัยได้แก่ แบบสอบถามแบบออนไลน์ ผ่านเว็บ ผู้ตอบแบบสอบถาม มี 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่ม นักศึกษาระดับปริญญาตรี และกลุ่มนักศึกษาระดับ บัณฑิตศึกษา	บูรณาการกระบวนการเรียนรู้แบบสืบเสาะ (inquiry based learning) กับการคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ และการแก้ไขปัญหาที่อยู่ในระบบนิเวศทางการประกอบการผล การศึกษาสรุปได้ว่า องค์ประกอบที่สำคัญของกระบวนการคิดเชิง ออกแบบมี 3 ประการ ดังต่อไปนี้ 1. ชุดความคิด (mindset) คือ มีทัศนคติที่เหมาะสมต่อการ แก้ปัญหา เช่น การเป็นคนช่างสังเกตลูกค้าหรือผู้ใช้บริการ การรู้จัก แสดงความคิดเห็นที่หลากหลายและเปิดกว้างทางความคิด 2. กระบวนการคิด (process) คือ กระบวนการที่อยู่ในการคิดเชิง ออกแบบ 5 ขั้นตอน ได้แก่ empathize-define-ideate- prototype-test 3. เครื่องมือช่วยคิด (tools) คือ สิ่งที่สนับสนุนกระบวนการคิดให้ ประสบความสำเร็จ เช่น โมเดลธุรกิจ แผนภูมิแก๊งปลาวิเคราะห์ ปัญหา
Tselepis & Lavelle (2020)	ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ แบบกรณีศึกษา โดยกลุ่ม ผู้เรียนในงานวิจัยได้แก่ นักศึกษาในสาขาวิชาการเป็นผู้ประกอบการใน สถาบันการศึกษาแห่งหนึ่ง	ใช้การเรียนรู้กลุ่มคอนสตรัคติวิสต์ (constructivist) เพื่อพัฒนา ผู้ประกอบการรุ่นใหม่เกี่ยวกับทักษะด้านการออกแบบของการ ประกอบการ (design perspective of entrepreneurship) ผลการวิจัยกับนักศึกษาที่เป็นกรณีศึกษาสามารถสรุปโมเดลการ แก้ไขปัญหาที่มีความซับซ้อน ประกอบด้วยทักษะสำคัญ 4 ประการ คือ 1) ประดิษฐ์ 2) ตัดสินใจ 3) วิพากษ์ และ 4) ประเมิน ซึ่งทั้ง 4 ทักษะนี้มีความจำเป็นสำหรับผู้ประกอบการยุคใหม่ที่ต้องรับมือกับ การเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วในอนาคต
Tselepis et al. (2021)	เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพโดย กรณีศึกษาในงานวิจัยได้แก่ นักศึกษาทั้งระดับปริญญาตรี และระดับบัณฑิตศึกษา จำนวนรวม 25 คน ใน มหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งใน ประเทศอาฟริกาใต้	กลยุทธ์การสอนมี 2 รูปแบบ ได้แก่ การเรียนรู้ที่นำโดยทฤษฎี (theory-led learning) และการเรียนรู้ที่นำโดยการฝึกปฏิบัติ (practice-led learning) โดยนำไปใช้สอนนักศึกษาที่ลงทะเบียน รายวิชาการเป็นผู้ประกอบการรวมทั้งนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่ เรียนผ่านโมดูล ผลการศึกษาค้นพบว่า กลยุทธ์การสอนที่มี ประสิทธิภาพคือการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติ เช่น การเรียนรู้จากประสบการณ์ การจำลองสถานการณ์ การคิดเชิง ออกแบบ ร่วมกับสถานการณ์ปัญหาและเหตุการณ์ในชีวิตจริงของ ผู้เรียน

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ผู้วิจัย	วิธีวิจัย	กลยุทธ์การสอนบนฐานการคิดเชิงออกแบบ
Woraphiphat & Roopsuwankun (2023)	เป็นการวิจัยเชิงปริมาณโดยการพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุเพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งเสริมความตั้งใจในการประกอบการ (entrepreneurial intention) ของนักศึกษา ระดับอาชีวศึกษา จำนวน 263 คน ที่เรียนรายวิชาการคิดเชิงออกแบบ	กลยุทธ์การสอนบนฐานการคิดเชิงออกแบบที่พบในการวิเคราะห์งานวิจัยคือ บทบาทผู้สอนจะเน้นไปที่การเป็นผู้สร้างแรงบันดาลใจ เป็นพี่เลี้ยง และวิพากษ์เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงแก้ไข ส่วนผู้เรียนจะเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้โดยพัฒนาศักยภาพของตนเองผ่านทีม มีการสร้างกลุ่มออนไลน์ (online group) เพื่อสื่อสารและทำงานร่วมกัน นอกจากนี้ ทีมมีลักษณะเป็นทีมข้ามศาสตร์ (cross-disciplinary team) ซึ่งแต่ละคนจะใช้จุดแข็งของตนในการสร้างทีมร่วมกัน ส่วนปัจจัยที่ส่งเสริมความตั้งใจในการประกอบการของผู้เรียนประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ 1) ทักษะ (attitude) 2) บรรทัดฐานทางสังคม (social norm) และ 3) ความพึงพอใจ (satisfaction)

ผลการศึกษาจากตารางที่ 2 สรุปได้ว่า นักวิจัยมีการใช้กลยุทธ์การสอนที่หลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์ (experiential learning) การเรียนรู้กลุ่มคอนสตรัคติวิสต์ (constructivist learning) การสอนแบบลงมือทำ (pedagogy of making) การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ (integrated learning) การเรียนรู้แบบกลุ่มออนไลน์ (online group learning) และการเรียนรู้ผ่านเกม (game-based learning) นอกจากนี้ กลยุทธ์การสอนบนฐานการคิดเชิงออกแบบสามารถนำไปปรับใช้กับกลุ่มผู้เรียนได้หลากหลาย ได้แก่ นักศึกษา เจ้าของกิจการ ผู้ประกอบการ นักพัฒนาเทคโนโลยี และผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษา

จากผลการวิเคราะห์เนื้อหาในตารางข้างต้น ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่า องค์ประกอบสำคัญของการคิดเชิงออกแบบประกอบไปด้วย 3 ส่วน ได้แก่ ชุดความคิด (mindset) กระบวนการคิด (process) และเครื่องมือช่วยคิด (tools) นักการศึกษาจะใช้กลยุทธ์การสอนที่มีความหลากหลายเพื่อขับเคลื่อนผู้เรียนให้มีองค์ประกอบสำคัญทั้งสามส่วน โดยมีเป้าหมายสำคัญของการเรียนรู้คือ ความรู้ (knowledge) ทักษะ (skills) และทัศนคติ (attitude) เกี่ยวกับการใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบในการประกอบการ ภาพสรุปของกลยุทธ์การสอนบนฐานการคิดเชิงออกแบบสามารถสรุปได้ดังภาพที่ 3 ต่อไปนี้



ภาพที่ 3 กลยุทธ์การสอนบนฐานการคิดเชิงออกแบบสู่เป้าหมายของการเรียนรู้

อภิปรายผล

1. จากการศึกษาพบว่า กลยุทธ์การสอนบนฐานการคิดเชิงออกแบบในการศึกษาเพื่อพัฒนาความเป็นผู้ประกอบการให้ความสำคัญกับการเรียนรู้จากการฝึกปฏิบัติ ไม่ว่าจะเป็น การเรียนรู้จากประสบการณ์ การเรียนรู้กลุ่มคอนสตรัคติวิสต์ และการเรียนรู้จากการลงมือทำ ทั้งนี้ มีความสัมพันธ์กับแนวคิดของนักการศึกษาด้านการประกอบการหลายคนที่มีมุมมองของการจัดการศึกษาที่เน้นการฝึกปฏิบัติ ยกตัวอย่างเช่น อันเตอร์เพรเนอร์ และคณะ (Unterfrauner et al., 2021) ที่ได้กล่าวถึงแนวทางการพัฒนาผู้ประกอบการไว้ว่า บุคคลจะต้องมีทัศนคติที่ดีในการพัฒนาทักษะการประกอบการและฝึกฝนปฏิบัติจนสามารถยกตนให้มีจิตวิญญาณผู้เป็นผู้ประกอบการเช่นเดียวกับที่ ปีเตอร์ ดรักเกอร์ (Drucker, 1985) ปรมาจารย์การจัดการชื่อดัง ซึ่งสนับสนุนแนวคิดที่ว่า การเป็นผู้ประกอบการนั้นไม่ใช่ทั้งศาสตร์และศิลป์ แต่เป็นการฝึกปฏิบัติ (practice)

2. นักวิจัยมีความมุ่งหมายที่จะพัฒนาผู้เรียนไปสู่เป้าหมายของการเรียนรู้ใน 3 ด้าน ประกอบด้วย ความรู้ ทักษะ และทัศนคติ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้ของ Bloom (1969) ทั้ง 3 ด้าน ประกอบด้วย ด้านพุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และจิตพิสัย และสอดคล้องกับแนวคิดผลลัพธ์การเรียนรู้แบบ KSA ของ Banathy (1968) ที่อธิบายถึงผลของการเรียนรู้ทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ความรู้ (knowledge) ทักษะ (skills) และทัศนคติ (attitude) ซึ่งตรงตามวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ โดยระบุถึงพฤติกรรมของผู้เรียนผ่านการแสดงออกถึงการมีความคิด/ความรู้ ทักษะ/กระบวนการ และคุณธรรม/จริยธรรม

บทสรุป

จากผลการศึกษาสรุปได้ว่า กลยุทธ์การสอนบนฐานการคิดเชิงออกแบบในการศึกษาเพื่อพัฒนาความเป็นผู้ประกอบการนั้นมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมเป้าหมายสำคัญของการเรียนรู้คือ ความรู้ ทักษะ และทัศนคติ ให้แก่

ผู้เรียน ผ่านกลยุทธ์การสอนบนฐานการคิดเชิงออกแบบซึ่งมีองค์ประกอบสำคัญของการคิดเชิงออกแบบคือ ชุดความคิด กระบวนการคิด และเครื่องมือช่วยคิด โดยนำกลยุทธ์การสอนหลากหลาย อาทิ การเรียนรู้จากประสบการณ์ การเรียนรู้กลุ่มคอนสตรัคติวิสต์ การสอนแบบลงมือทำ การเรียนรู้แบบบูรณาการ การเรียนรู้ผ่านเกม และการเรียนรู้แบบกลุ่มออนไลน์ โดยเลือกใช้วิธีการสอนให้เหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียน เป้าหมายของการจัดการศึกษา และปรับใช้ให้เข้ากับบริบทของสภาพแวดล้อมและสถานการณ์ที่ต่างกันไป

นอกจากนี้องค์ความรู้ที่ได้จากงานวิจัยในครั้งนี้แสดงให้เห็นถึงองค์ประกอบของการคิดเชิงออกแบบที่สำคัญ 3 ส่วน ได้แก่ ชุดความคิด กระบวนการคิด และเครื่องมือช่วยคิด ทั้งนี้ การคิดเชิงออกแบบจะตั้งต้นด้วยความคิดผ่านกระบวนการคิดและเครื่องมือช่วยคิด เพื่อเข้าใจปัญหาของผู้ใช้ด้วย 5 ขั้นตอน ของกระบวนการคิดเชิงออกแบบ ทั้งนี้ สอดคล้องกับที่นักวิชาการให้ความสำคัญกับชุดความคิดที่สำคัญที่ต้องทำงานร่วมกันกับการคิดเชิงออกแบบ เรียกว่า “ชุดความคิดการคิดเชิงออกแบบ” (design thinking mindset) เพื่อการมีพื้นฐานที่เข้มแข็งต่อการพัฒนากระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Schweitzer et al., 2015; Eich, 2021)

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากผลการศึกษา

1. นักการศึกษาด้านการประกอบการควรนำกลยุทธ์การสอนบนฐานการคิดเชิงออกแบบที่ได้จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้ไปปรับใช้กับการจัดการเรียนการสอนรายวิชาด้านการประกอบการ เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจวิถีของการเป็นผู้ประกอบการยุคใหม่ที่ต้องมีทั้งความรู้ ทักษะ และทัศนคติในการแก้ไขปัญหาด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบภายใต้สถานการณ์โลกที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว
2. นักการศึกษาด้านการประกอบการควรมุ่งเน้นแนวการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติในสัดส่วนที่มากกว่าการสอนภาคทฤษฎีซึ่งจะช่วยยกระดับจิตวิญญาณความเป็นผู้ประกอบการของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาหลักสูตรการศึกษาเพื่อพัฒนาความเป็นผู้ประกอบการในระดับหลักสูตร (program) รวมถึงอาจพัฒนาในระดับรายวิชา (course) ที่มีการใช้กลยุทธ์การสอนบนฐานการคิดเชิงออกแบบ ทำการทดลองใช้หลักสูตรและประเมินประสิทธิผลของหลักสูตร เพื่อสร้างความน่าสนใจให้กับหลักสูตรการเรียนการสอนที่สามารถตอบโจทย์ความต้องการในโลกยุคใหม่
2. ควรทำการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนเพื่อนำกลยุทธ์การสอนบนฐานการคิดเชิงออกแบบไปทดลองใช้กับการจัดการเรียนการสอน ทั้งนี้ เนื่องจากโลกของธุรกิจในปัจจุบันมีปัญหาที่สลับซับซ้อน การทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างลึกซึ้งจึงจำเป็นต้องใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบในการค้นหาปัญหา นิยามปัญหา สร้างสรรค์ไอเดียที่นำไปสู่การแก้ไขปัญหา สร้างแบบจำลองและทดลองใช้ด้วยตัวผู้เรียนเอง และแก้ไขปัญหาด้วยตัวผู้เรียนเอง ลักษณะการเรียนการสอนเช่นนี้จึงจะทำให้เกิดการเรียนรู้แบบตื่นตัวและมีความหมายสำหรับผู้เรียน

References

- Amalia, R. T., & Von Korflesch, H. F. O. (2022). Entrepreneurship education and design thinking: A conceptual threshold for their integration in Indonesian higher education. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 17(2), 93-113.
- Aransyah, M. F., Fourqoniah, F., & Riani, L. P. (2023). Enhancing the student entrepreneurship education model using design thinking and lean canvas approaches. *Journal of Social Studies Education Research*, 14(2), 195-216.
- Banathy, B. (1968). *Instructional Systems*. Fearon Publishers.
- Bloom, B. S. (1969). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals: Handbook I, Cognitive domain*. McKay.
- Carella, G., Cautela, C., Melazzini, M., Pei, X., & Schmittinger, F. (2023). Design thinking for entrepreneurship: An explorative inquiry into its practical contributions. *The Design Journal*, 26(1), 7–31. doi: 10.1080/14606925.2022.2144565.
- Drucker, P. F. (1985). *Innovation and Entrepreneurship*. Harper & Row.
- Eich, D. (2021). *The Design Thinking Mindset: How to Access the Power of Innovation*. [e-book]. Retrieved from <http://www.innovationtraining.org/the-design-thinking-mindset-book>.
- Eng, B., McKinney, R., & Rogner, I. (2019). Partnering with corporate entrepreneurs on an experiential design thinking project. *Business Education Innovation Journal*, 11(1), 252-258.
- Fredona, R., & Reinert, S. A. (2017). The Harvard research center in entrepreneurial history and the Daimonic entrepreneur. *History of Political Economy*, 49(2), 267–314.
- Frolova, Y., Zotov, V., Kurilova, A., Mukhin, K., & Tyutrin, N. (2019). Discussion on key concepts in modern entrepreneurship education. *Journal of Entrepreneurship Education*, 22(4), 1-9.
- landoli, L. (2023). Annual review article: The dual mindset of design-driven entrepreneurship: The case for a pedagogy of making and artefact-centred entrepreneurship education. *International Small Business Journal*, 41(4), 349–370.
- Junior, W. G., Marasco, E., Kim, B., & Behjat, L. (2020). Supporting design thinking through a game-based pedagogy in entrepreneurship education. *Papers on Postsecondary Learning and Teaching*, 4, 39-49.
- Linton, G., & Klinton, M. (2019). University entrepreneurship education: a design thinking approach to learning. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 8(3), 1–11.
- Lynch, M., Kamovich, U., Longva, K. K., & Steinert, M. (2021). Combining technology and entrepreneurial education through design thinking: Students' reflections on the learning process. *Technological Forecasting & Social Change*, 164, 1-11.
doi: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.06.015>.

- Meepung, T., & Pratsri, S. (2022). Virtual commerce management using design thinking process to promote digital entrepreneurship for education studies. *International Education Studies*, 15(2), 73-88. doi: <https://doi.org/10.5539/ies.v15n2p73>.
- Sarooghi, H., Sunny, S., Hornsby, J., & Fernhaber, S. (2019). Design thinking and entrepreneurship education: Where are we, and what are the possibilities? *Journal of Small Business Management*, 57(S1), 78–93. doi: 10.1111/jsbm.12541.
- Schweitzer, Jochen & Groeger, Lars & Sobel, Leanne. (2015). The design thinking mindset: An assessment of what we know and what we see in practice. *Journal of Design, Business & Society*, 2. doi: 10.1386/dbs.2.1.71_1.
- Serrat, O. (2017). *Design thinking*. [e-book]. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/318016179_Design_Thinking.
- Tselepis, T. J., & Lavelle, C. A. (2020). Design thinking in entrepreneurship education: Understanding framing and placements of problems. *Independent Research Journal in the Management Sciences*, 20(1), 1-8. doi: <https://doi.org/10.4102/ac.v20i1.872>.
- Tselepis, T. J., Nieuwenhuizen, C., & Schachtebeck, C. (2021). To live and to learn: practice-led learning through entrepreneurship education. *Teaching Innovations*, 34(2), 12-26.
- Unterfrauner, E., Voigt, C., & Hofer, M. (2021). The effect of maker and entrepreneurial education on self-efficacy and creativity. *Entrepreneurship Education*, 4, 403-424.
- Woraphiphat, I., & Roopsuwankun, P. (2023). The impact of online design thinking-based learning on entrepreneurial intention: The case of vocational college. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 12(10), 1-18. doi: <https://doi.org/10.1186/s13731-023-00278-z>.