

การวิเคราะห์ความต้องการหลักสูตรการเตรียมความพร้อมผู้ประกอบการสำหรับคนทุกช่วงวัย
ด้วยแนวคิดเศรษฐศาสตร์การประกอบการ และการพัฒนาหลักสูตรใหม่ (NCD) ในยุคดิจิทัล
The Demand Analysis for Entrepreneurship Preparation Courses for People
of all Ages Based on Entrepreneurial Economics Concepts
and New Curriculum Development (NCD) in Digital Era

กฤษฎา แก่นมณี¹ พรประสิทธิ์ เด่นโมฬี² สิริฉันท์ สติรกุล เทชพาหพงษ์³ และสุชาติ พรหมขัติแก้ว⁴
Kritsada Kaenmanee¹, Pornprasit Denmoree², Sirichan Sathirakul Tachaphahapong³
and Suchat.Promkutkeo⁴

¹นักวิจัย คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

²นักวิชาการอิสระและที่ปรึกษา ศูนย์วิจัยและพัฒนาเศรษฐกิจชุมชน คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, ผู้ประพันธ์บรรณกิจ

³อาจารย์ สาขาวิชาธุรกิจและอาชีพศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

⁴อาจารย์ สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

¹Researcher, Faculty of Economics, Chiang Mai University

²Independent scholar and consultant at Center of Research and Development of Community Economy, Faculty of Economics, Chiang Mai university, Corresponding Author

³Lecturer, Business and Vocational Education, Faculty of Education, Chulalongkorn University

⁴Lecturer, Faculty of Economics, Chiang Mai University

E-mail: keanmanee@gmail.com¹, pornprasit_tsh@hotmail.com², sirichan.s@chula.ac.th³, spromkutkeo@gmail.com⁴

Received: Oct. 26,2025; Revised: Jan. 3,2026; Accepted: Jan. 19,2026

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาความต้องการหลักสูตรการเตรียมความพร้อมผู้ประกอบการสำหรับคนทุกช่วงวัย 2) เพื่อพัฒนาหลักสูตรผู้ประกอบการหลายช่วงวัยโดยใช้แพลตฟอร์มออนไลน์ และปัญญาประดิษฐ์ 3) รูปแบบการเรียนรู้บนแพลตฟอร์มออนไลน์ โดยไม่มีการใช้ AI กับการเรียนแบบแพลตฟอร์มออนไลน์ ซึ่งมีการใช้ AI ร่วมด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ประกอบด้วยแบบสอบถามและแบบทดสอบ ในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 โดยใช้ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน Paired – Sample T-Test ใช้ข้อมูลจากผู้เรียนในหลักสูตรจำนวน 181 ราย จาก 4 กลุ่มอายุ ได้แก่ 1) 20-29 ปี 2) 30-39 ปี 3) 40-49 ปี 4) 50 ปี ขึ้นไป และจาก 3 ประเภทกลุ่มอาชีพ ได้แก่ 1) อุตสาหกรรมการผลิต 2) อุตสาหกรรมการค้า 3) อุตสาหกรรมบริการ โดยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลองใช้หลักสูตร 1 ปี ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1) ความต้องการหลักสูตรผู้ประกอบการหลายช่วงวัย ต้องการแสวงหาความรู้เพิ่มเติม (ร้อยละ 30.12) รองลงมา ได้แก่ ต้องการเพิ่มความรู้ และทักษะสำหรับการทำงานยุคใหม่ (ร้อยละ 29.09) และต้องการนำความรู้มาใช้ในการปรับปรุงธุรกิจของตนเอง/ที่ทำงาน (ร้อยละ 21.40) ตามลำดับ 2) หลักสูตรผู้ประกอบการหลายช่วงวัยที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย 4 ชุดวิชา ได้แก่ การบริหารงาน จัดซื้อ การบริหารการวางแผนการผลิต การบริหารคลังสินค้า และการบริหารการขนส่ง 3) การสอนวิธีที่ 2 ซึ่งมีการนำเอา AI มาใช้ร่วมในการสอน ส่งผลให้ผู้เรียนมีคะแนนค่าเฉลี่ยมากกว่าการสอนวิธีที่ 1 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ระหว่างสองวิธีการสอน โดยมีขนาดของผลกระทบที่สูง ซึ่งบ่งชี้ถึงความแตกต่างที่ชัดเจนระหว่างวิธีการสอนทั้ง 2 แบบ ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าการนำแนวคิดการพัฒนาหลักสูตรใหม่ และปัญญาประดิษฐ์มาใช้ในขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรผู้ประกอบการหลายช่วงวัยทำให้มีศักยภาพต่อการพัฒนาหลักสูตรยุคดิจิทัล

คำสำคัญ: ผู้ประกอบการ เศรษฐศาสตร์การประกอบการ การพัฒนาหลักสูตรใหม่

Abstract

This study is a developmental research aimed at 1) to study the needs of multi-age entrepreneurial courses. 2) To develop multiple entrepreneurial courses using online platforms and artificial intelligence 3) To compare the knowledge from both teachings during teaching through the online platform with the use of AI in teaching. The data collection tools included questionnaires and Paired – Sample T-Test . To analyze the data to achieve objective 3, percentage, mean, standard deviation, and t-test were used. The data were collected from 181 course learners from 4 age groups: 1) 20-29 years, 2) 30-39 years, 3) 40-49 years, 4) 50 years and above, and from 3 occupational groups: 1) manufacturing industry, 2) trading industry, and 3) service industry. The purposive sampling method was used. The duration of the curriculum trial was 1 year. The research results can be summarized as follows: 1) The need for multi-age entrepreneurship courses is to seek additional knowledge (30.12%), followed by the need to increase knowledge and skills for modern work (29.09%) and the need to use knowledge to improve their own business/workplace (21.40%), respectively. 2) The developed multi-age entrepreneurship curriculum consists of 4 subjects: Procurement , Planning, Warehouse and Transport. 3) Teaching Method 2, which incorporates AI into teaching, results in learner achieving higher average scores than teaching Method 1. There are statistically significant differences between the two teaching methods with a high effect size indicating a clear difference between the two teaching methods. The results show that the introduction of new curriculum development concept and artificial intelligence into the stage of diversified entrepreneurial curriculum development provides great potential for digital curriculum development.

Key Word: Entrepreneurship, Entrepreneurial economics, New Curriculum Development

บทนำ

ประเทศไทยกำลังเผชิญความท้าทายด้านแรงงานอันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากร โดยเฉพาะการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างเต็มตัว ส่งผลให้จำนวนผู้สูงอายุเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ขณะที่กลุ่มประชากรในวัยทำงานมีแนวโน้มลดลง สภาพดังกล่าวทำให้แรงงานในภาคอุตสาหกรรมที่ต้องการทักษะสูงหรือใช้แรงงานเข้มข้นเกิดความขาดแคลน ข้อมูลไตรมาส 2 ปี 2568 พบว่ามีผู้ว่างงานร้อยละ 0.9 ส่วนใหญ่เป็นบัณฑิตจบใหม่และวัยเยาวชน ซึ่งสะท้อนถึงความไม่สอดคล้องระหว่างความต้องการของตลาดแรงงานและทักษะของผู้สำเร็จการศึกษา(สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2568)

ปรากฏการณ์ดังกล่าวส่งผลให้บัณฑิตใหม่จำนวนมากต้องหันไปประกอบอาชีพอิสระหรือดำเนินธุรกิจส่วนตัว แต่หลายกรณีประสบปัญหาความไม่สำเร็จจากการขาดทักษะด้านการบริหารจัดการ การตลาด และการจัดการแหล่งเงินทุน งานวิจัยก่อนหน้านี้ชี้ให้เห็นว่าปัจจัยเหล่านี้เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ธุรกิจล้มเหลว สอดคล้องกับงานวิจัยของ พิรญา กัณทุบุตร (2559) กล่าวว่า ปัจจัยที่ส่งผลกระทบให้ธุรกิจเกิดความล้มเหลว ได้แก่ 1) การบริหารการตลาดผิดพลาด 2) ขาดการบริหารจัดการแหล่งเงินทุน 3) ไร้ประสิทธิภาพทางการจัดการ 4) ผู้บริหารขาดทักษะในการจัดการงาน 5) ขาดความรู้ความเข้าใจในการจัดหาและจัดจ้างแรงงาน 6) มีอุปสรรคหรือภัยคุกคามต่าง ๆ ดังนั้นการพัฒนาหลักสูตรผู้ประกอบการจึงเป็นกลไกสำคัญในการสร้างแรงงานที่มีความสามารถหลากหลาย สามารถบริหารจัดการธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ และตอบสนองความต้องการแรงงานยุคใหม่

นอกจากนี้ การเรียนรู้ในปัจจุบันได้รับผลกระทบจากเทคโนโลยีและพฤติกรรมของผู้เรียนหลายช่วงวัย ผู้เรียนแต่ละรุ่นมีรูปแบบความคิด วิธีการเรียนรู้ และทักษะพื้นฐานที่แตกต่างกันอย่างชัดเจน การปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ รูปแบบ วิธีการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับยุคสมัย และพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เปลี่ยนแปลงไป ที่เห็นได้ชัดก็คือความต่างระหว่างรุ่นในสังคมของคนทำงาน เพราะมีคนหลากหลายวัยทำงานอยู่ร่วมกัน และคาดว่าจะมีมากขึ้นในอนาคตอีกไม่กี่ปีข้างหน้า (มูลนิธิยุวพัฒน์, 2568) ดังนั้นการปรับรูปแบบการสอนและเครื่องมือการเรียนรู้ให้เหมาะสมจึงเป็นสิ่งจำเป็น การใช้แพลตฟอร์มออนไลน์ควบคู่กับปัญญาประดิษฐ์ (AI) สามารถสนับสนุนการเรียนรู้แบบเฉพาะบุคคล สร้างประสบการณ์เรียนรู้ที่ยืดหยุ่น และส่งเสริมการพัฒนาทักษะผู้ประกอบการในทุกช่วงวัย

การพัฒนาทักษะผู้ประกอบการเป็นหนึ่งในปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความสามารถในการแข่งขันของบุคลากรในยุคปัจจุบัน โดยเฉพาะในอุตสาหกรรมการผลิต การค้า และบริการ การเรียนรู้ด้านการบริหารการปฏิบัติการ (Operation Management) ถือเป็นพื้นฐานสำคัญสำหรับผู้ประกอบการและผู้บริหารระดับกลาง เนื่องจากเกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากร วางแผนการผลิต จัดการคลังสินค้า และระบบการขนส่ง อย่างไรก็ตาม การศึกษาก่อนหน้านี้พบว่าหลักสูตรผู้ประกอบการในประเทศไทยยังมีข้อจำกัดหลายด้าน ได้แก่ การขาดหลักสูตรที่ตอบสนองต่อกลุ่มผู้เรียนหลายช่วงวัย การขาดการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ เช่น AI ในการเสริมสร้างการเรียนรู้เชิงปฏิบัติ และการประเมินผลสัมฤทธิ์ผู้เรียนอย่างเป็นระบบ

ช่องว่างของการวิจัย พบว่า 1) หลักสูตรผู้ประกอบการหลายช่วงวัย (Multi-generational Entrepreneurship Curriculum) ยังไม่ถูกพัฒนาอย่างเป็นระบบเพื่อตอบสนองต่อกลุ่มผู้เรียนที่มีอายุและประสบการณ์ต่างกัน 2) ยังไม่มีงานวิจัยที่เปรียบเทียบประสิทธิภาพของการเรียนการสอนแบบออนไลน์เพียงอย่างเดียว กับการใช้ AI เป็นเครื่องมือเสริมในการสอน 3) ข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการรายวิชาและทักษะที่ผู้เรียนต้องการเพื่อเพิ่มรายได้และความก้าวหน้าในสายงานยังมีจำกัด ด้วยเหตุนี้ งานวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นการพัฒนา หลักสูตรผู้ประกอบการหลายช่วงวัย ผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์และ AI พร้อมทั้งเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนและระดับความพึงพอใจ เพื่อเติมเต็มช่องว่างในการศึกษาดังกล่าว

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาความต้องการผู้เรียนหลายช่วงวัย
2. เพื่อออกแบบและพัฒนาหลักสูตรผู้ประกอบการหลายช่วงวัยโดยใช้แพลตฟอร์มออนไลน์และปัญญาประดิษฐ์
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนระหว่างรูปแบบการเรียนออนไลน์ที่ใช้ AI และไม่ใช่ AI

แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดด้านผู้ประกอบการ

การสังเคราะห์งานวิจัยช่วงปี ค.ศ. 2020–2025 ชี้ให้เห็นตรงกันว่า ผู้ประกอบการเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจดิจิทัลผ่านนวัตกรรม การค้นหาโอกาส และการบริหารความเสี่ยง โดยเฉพาะในสถานะเศรษฐกิจที่มีความไม่แน่นอนสูง (Holcombe, 2021; OECD, 2023) แนวคิดเศรษฐศาสตร์การประกอบการให้ความสำคัญกับการทำลายเชิงสร้างสรรค์ (creative destruction) ซึ่งนำไปสู่การสร้างตลาดใหม่และการเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่อง (Holcombe, 2021) นักวิชาการด้านการศึกษาเพื่อผู้ประกอบการเห็นพ้องว่า หลักสูตรผู้ประกอบการยุคใหม่ควรมุ่งพัฒนาทักษะเชิงนวัตกรรม การคิดเชิงกลยุทธ์ และการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นเครื่องมือหลักในการดำเนินธุรกิจ (Neck & Corbett, 2020; Kuratko, 2021)

เศรษฐศาสตร์การประกอบการ (Entrepreneurial Economics) คือ สาขาหนึ่งของเศรษฐศาสตร์ที่ศึกษา บทบาทของผู้ประกอบการในการสร้างมูลค่า, นวัตกรรม, และขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ เน้นการวิเคราะห์ว่าการกระทำของผู้ประกอบการ เช่น การแนะนำสินค้า เทคโนโลยี หรือรูปแบบธุรกิจใหม่ ๆ นั้น ทำลายตลาดเดิม, สร้างโอกาสใหม่, และสนับสนุนการเติบโตทางเศรษฐกิจและความก้าวหน้า ประเด็นสำคัญ ได้แก่ ศึกษาว่า ผู้ประกอบการส่งผลต่อการทำงาน

ของตลาดและเศรษฐกิจอย่างไร เน้น นวัตกรรม, การรับความเสี่ยง, และการค้นหาโอกาส ให้ความสำคัญกับ เศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา แทนที่จะเป็นสมดุลคงที่ ศึกษาแนวคิด การทำลายสร้างสรรค์ (creative destruction) และนวัตกรรมที่ต่อเนื่องซึ่งนำไปสู่การเติบโต (Randall G. Holcombe, 2021)

รูปแบบการศึกษาแต่ละ Generation หลายช่วงวัย

มีงานวิจัยหลายชิ้นยืนยันไปในทิศทางเดียวกันว่า คนแต่ละรุ่น มีค่านิยม แนวคิด ความชอบ มีสไตล์ในการเรียนต่างกันรวมถึงความก้าวหน้าของเทคโนโลยีทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ส่งผลต่อสังคมและเศรษฐกิจ (มูลนิธิยุวพัฒน์, 2568)

Generation B (Baby Boomer) ช่วงปีเกิด: พ.ศ. 2489 – 2507 ช่วงอายุปัจจุบัน: 59 – 73 ปี บริบท: หลังสงครามโลกครั้งที่ 2 เน้นฟื้นฟูประเทศ ลักษณะการเรียนรู้: หลายคนต้องทำงานตั้งแต่อายุน้อย จึงมีโอกาสทางการศึกษาน้อยกว่ารุ่นหลัง ช่วงวัยทำงานต้องรับมือกับการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 3 (เทคโนโลยีเครื่องจักร) มีความอดทน ขยัน มุ่งมั่น ผู้บริหารระดับสูงในหลายองค์กร ณ ปัจจุบันมักมาจากรุ่นนี้

Generation X ช่วงปีเกิด: พ.ศ. 2508 – 2522 บริบท: เริ่มเข้าสู่ยุคเศรษฐกิจแข่งขัน สังคมกำลังพัฒนา ลักษณะการเรียนรู้: ครอบครัวส่งเสริมให้เรียนเพื่อความมั่นคง โดยเฉพาะงานราชการ/รัฐวิสาหกิจ เป็นช่วง เปลี่ยนผ่านเข้าสู่ยุคดิจิทัล จึงต้องปรับตัวมาก เริ่มรู้จัก Self-learning และการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียน ค้นคว้ากับอิเล็กทรอนิกส์ เช่น e-learning, e-book, ห้องเรียนออนไลน์ แต่ไม่ได้โตมากับมันตั้งแต่ต้น

Generation Y (Millennial) ช่วงปีเกิด: พ.ศ. 2523 – 2540 บริบท: เติบโตในยุคที่ครอบครัวมีความมั่นคงมากขึ้น และเทคโนโลยีเติบโตเร็ว ลักษณะการเรียนรู้: ได้รับการศึกษาในระดับสูงโดยทั่วไป การเรียนมีความยืดหยุ่นสูง เข้าถึงข้อมูลได้ตลอดเวลา ชอบเทคโนโลยี, อินเทอร์เน็ต, Social Media นิยม ทำธุรกิจตัวเอง / Startup มากกว่าการเป็นลูกจ้าง และเรียนรู้แบบ Anytime Anywhere Learning

Generation Z ช่วงปีเกิด: หลัง พ.ศ. 2540 บริบท: เติบโตกับสมาร์ทโฟน อินเทอร์เน็ตความเร็วสูง เทคโนโลยีเปลี่ยนเร็ว ลักษณะการเรียนรู้: เชี่ยวชาญเทคโนโลยีมาก เรียนรู้เร็ว ชอบข้อมูลที่มัลติมีเดียรองรับ เน้นเรียนแบบ รวดเร็ว กระชับ และนำไปต่อยอดอาชีพได้ทันที สนใจบทเรียนออนไลน์ (short courses, micro learning) มองหาการเรียนรู้ที่เปิดกว้าง ไม่จำกัดเฉพาะในห้องเรียน ทำงานหรือทำธุรกิจควบคู่กันไปตั้งแต่อายุน้อย

Generation Alpha ช่วงปีเกิด: ลูกของ Gen Y และ Gen Z (ประมาณหลังปี 2555) บริบท: เติบโตในสภาพแวดล้อมเต็มรูปแบบดิจิทัล + AI ลักษณะการเรียนรู้: ค้นคว้าเทคโนโลยีและ AI มากที่สุด การเรียนรู้เป็นแบบเฉพาะบุคคล (Personalized Learning) ศึกษาข้อมูลจากออนไลน์เป็นหลัก เรียนได้ตามความสนใจ Home School และรูปแบบการเรียนทางเลือกเริ่มได้รับความนิยม มองหาความสำเร็จเร็วและชอบเรียนรู้ทักษะที่ใช้ได้จริง

สรุปได้ว่า ความแตกต่างของ Generation ส่งผลต่อรูปแบบการเรียนรู้ แรงจูงใจ และความคาดหวังต่อระบบการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะกลุ่ม Generation Y, Z และ Alpha ซึ่งเติบโตมากับเทคโนโลยีดิจิทัล มีความต้องการเรียนรู้แบบยืดหยุ่น เข้าถึงได้ทุกที่ทุกเวลา และสามารถนำไปใช้ได้จริงในอาชีพ โดยหลักสูตรที่สามารถรองรับการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) และการเรียนรู้เฉพาะบุคคล (Personalized Learning) จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและความพึงพอใจของผู้เรียนจากหลายช่วงวัย

บทบาทของ AI ในการศึกษา

งานวิจัยด้าน AI ทางการศึกษาในช่วงปี ค.ศ. 2020–2025 ชี้ให้เห็นตรงกันว่า ปัญญาประดิษฐ์มีบทบาทสำคัญในการเปลี่ยนกระบวนทัศน์การศึกษา จากการเรียนการสอนแบบผู้สอนเป็นศูนย์กลาง ไปสู่การเรียนรู้แบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

(Luckin et al., 2022; UNESCO, 2023) สอดคล้องกับสุโขต ดันพิชัย (2566) ได้กล่าวถึงการเปลี่ยนแปลงของระบบการศึกษาในยุคดิจิทัล โดยชี้ให้เห็นว่าเทคโนโลยี โดยเฉพาะ AI, machine learning และ big data กำลังปฏิวัติกระบวนการทางการศึกษาจากรูปแบบดั้งเดิมที่ผู้สอนเป็นศูนย์กลาง สู่การสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่ตอบสนองความต้องการเฉพาะบุคคล โดย AI มีบทบาทสำคัญในการวิเคราะห์ศักยภาพผู้เรียน ให้คำแนะนำที่เหมาะสม และสร้างภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม AI สามารถวิเคราะห์ศักยภาพผู้เรียน ออกแบบการเรียนรู้แบบเฉพาะบุคคล และเชื่อมโยงการเรียนรู้กับความต้องการของตลาดแรงงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Ryzheva et al., 2024) ส่งผลให้การพัฒนาหลักสูตรผู้ประกอบการในยุคดิจิทัลมีความทันสมัยและตอบสนองต่ออุตสาหกรรมแห่งอนาคต

แนวคิดการพัฒนาหลักสูตร

การออกแบบการเรียนการสอนผ่านออนไลน์ด้วยแนวคิดแอดดีโมเดล

งานวิจัยด้านการศึกษาระบบการเรียนการสอนออนไลน์พบว่า หลักสูตรที่ออกแบบอย่างเป็นระบบตาม ADDIE Model ช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของผู้เรียนอย่างมีนัยสำคัญ (พรประสิทธิ์ เคนโมฬี, 2564) โดยได้ศึกษาการพัฒนาหลักสูตรผู้ประกอบการด้วยการเรียนผ่านออนไลน์เพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา อธิบายว่า องค์การอาหารและการเกษตรแห่งสหประชาชาติ ได้พัฒนาโมเดลสำหรับการเรียนรู้ออนไลน์เรียกว่า “The ADDIE Model for E-learning” ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ การวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนา การดำเนินงานและการประเมินผล ผลการวิจัย พบว่า ภาพรวมนิสิตนักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรวมทั้ง 5 วิชา ร้อยละ 75.27 ผลทดสอบความรู้เบื้องต้นทางธุรกิจก่อนเรียนและหลัง ร้อยละ 55.86 และร้อยละ 75.57 ตามลำดับ โดยผลการทดสอบความรู้เบื้องต้นทางธุรกิจก่อนและหลังเรียนมีความแตกต่างกันอย่างมีระดับนัยสำคัญที่ 0.05 นอกจากนี้ ผลความพึงพอใจต่อหลักสูตรผู้ประกอบการอยู่ในระดับมาก (Mean = 3.57, SD = 0.57) ผลการวิจัยอธิบายได้ว่าหลักสูตรผู้ประกอบการที่พัฒนาขึ้นโดยใช้แอดดีโมเดล มีความเหมาะสมและสามารถเตรียมความพร้อมนิสิตนักศึกษาในการเริ่มต้นธุรกิจได้ สอดคล้องกับการสังเคราะห์งานวิจัยในช่วงปี ค.ศ. 2020–2025 พบว่า การเรียนการสอนออนไลน์และการเรียนรู้แบบผสมผสานกลายเป็นรูปแบบหลักของการศึกษา โดยโมเดล ADDIE ยังคงได้รับการยอมรับอย่างแพร่หลายในการออกแบบหลักสูตรดิจิทัล เนื่องจากมีความเป็นระบบและสามารถปรับใช้ได้หลากหลายบริบท (Branch & Kopcha, 2021)

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ (NPD: New Products Development)

พรประสิทธิ์ เคนโมฬี (2564) ได้กล่าวถึง การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ (NPD :New Product Development) หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่มีแนวคิดใหม่ หรือ เป็นการเปลี่ยนแปลงบางอย่างในผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่แล้วซึ่งการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจะต้องมีผลให้ผู้บริโภคพึงพอใจผลิตภัณฑ์มากขึ้นกว่าการบริโภคผลิตภัณฑ์เดิมหรืออาจจะเป็นผลิตภัณฑ์เดิมที่นำเสนอในตลาดใหม่

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ แบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ ดังนี้ 1) Innovation หมายถึง ผลิตภัณฑ์นวัตกรรมใหม่ที่ไม่มีใครเคยมีมาก่อนในตลาด 2) Modified หมายถึง ผลิตภัณฑ์ปรับปรุงใหม่ โดยการปรับเปลี่ยน ดัดแปลงผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่เดิมให้มีความแปลกใหม่มากขึ้น และ 3) Me-too หมายถึง ผลิตภัณฑ์ลอกเลียนแบบ โดยการลอกเลียนแบบผลิตภัณฑ์ของคู่แข่งเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่สำหรับบริษัท แต่เก่าในตลาด

ขั้นตอนในกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ได้แก่ ขั้นที่ 1 ค้นหาความคิดสำหรับผลิตภัณฑ์ใหม่ที่เรานสนใจ (Idea Discovery) ขั้นที่ 2 การสร้างแนวความคิดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ใหม่ (Idea Generation) ขั้นที่ 3 การประเมินและคัดเลือกแนวความคิด (Idea Screening) ขั้นที่ 4 การพัฒนาและทดสอบแนวความคิด (Concept Development and Testing) ขั้นที่ 5 การวิเคราะห์ทางธุรกิจ (Business analysis) ขั้นที่ 6 การพัฒนากลยุทธ์การตลาด (Marketing Strategy)

Development) ขั้นที่ 7 การพัฒนาผลิตภัณฑ์(Product Development) ขั้นที่ 8 การทดสอบตลาด (Market Testing) และขั้นที่ 9 การดำเนินธุรกิจเชิงพาณิชย์ (Commercialization)

งานวิจัยร่วมสมัยมองว่าหลักสูตรเป็น “ผลิตภัณฑ์ทางการศึกษา” ที่ต้องตอบสนองผู้เรียนและตลาดแรงงาน การนำแนวคิดการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ (NPD) มาใช้ในการพัฒนาหลักสูตรช่วยให้หลักสูตรมีความทันสมัย ยืดหยุ่น และสามารถขยายผลในเชิงพาณิชย์ได้ (Ulrich et al., 2020; พรประสิทธิ์ เคนโมฬี, 2564) และการสังเคราะห์งานวิจัยพบว่า กระบวนการ NPD ทั้ง 9 ขั้นตอนมีความสอดคล้องกับการพัฒนาหลักสูตรยุคดิจิทัล และช่วยยกระดับคุณภาพหลักสูตรให้ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของเศรษฐกิจดิจิทัลอย่างยั่งยืน (OECD, 2023)

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ผู้วิจัยนำแนวคิดการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่มาใช้เป็นแนวทางหลักของการพัฒนาหลักสูตรใหม่ ประกอบด้วย 9 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ ขั้นที่ 1 ค้นหาความคิดสำหรับผลิตภัณฑ์ใหม่ที่เราน่าสนใจ ขั้นที่ 2 การสร้างแนวความคิดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ใหม่ ขั้นที่ 3 การประเมินและคัดเลือกแนวความคิด ขั้นที่ 4 การพัฒนาและทดสอบแนวความคิด ขั้นที่ 5 การวิเคราะห์ทางธุรกิจ (Business analysis) ขั้นที่ 6 การพัฒนากลยุทธ์การตลาด ขั้นที่ 7 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ ขั้นที่ 8 การทดสอบตลาด และขั้นที่ 9 การดำเนินธุรกิจเชิงพาณิชย์

การวิจัยนี้ผู้วิจัยนำ แนวคิดการพัฒนาหลักสูตรใหม่ (New Curriculum Development: NCD) มาเป็นกรอบหลักในการออกแบบหลักสูตรผู้ประกอบการยุคดิจิทัลที่เน้น ความทันสมัย ความเหมาะสม และการตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียน โดยเฉพาะในยุคดิจิทัลที่ผู้เรียนมีบริบทและความต้องการหลากหลาย ซึ่งประกอบด้วย 9 ขั้นตอนหลัก ได้แก่

ขั้นที่ 1 ค้นหาความคิดสำหรับผลิตภัณฑ์ใหม่ (Idea Generation)

- สำรวจความต้องการของผู้เรียน ตลาดแรงงาน และแนวโน้มอุตสาหกรรม
- ใช้เทคนิคเช่น การสัมภาษณ์ การสำรวจ หรือ Brainstorming

ขั้นที่ 2 สร้างแนวความคิดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ใหม่ (Concept Development)

- พัฒนาความคิดให้เป็นแนวทางของหลักสูตร เช่น การกำหนดวัตถุประสงค์ วิธีการเรียน และเนื้อหาที่สอดคล้องกับความต้องการ

ขั้นที่ 3 ประเมินและคัดเลือกแนวความคิด (Concept Screening)

- วิเคราะห์ความเหมาะสมและศักยภาพของแนวคิด เพื่อเลือกแนวคิดที่มีความเป็นไปได้สูง

ขั้นที่ 4 พัฒนาและทดสอบแนวความคิด (Concept Testing)

- ทดลองนำแนวคิดหลักสูตรไปใช้กับกลุ่มผู้เรียนตัวอย่าง เพื่อตรวจสอบความเข้าใจและผลตอบรับ

ขั้นที่ 5 วิเคราะห์ทางธุรกิจ (Business Analysis)

- ประเมินความคุ้มค่า การลงทุน และผลตอบแทนจากหลักสูตร เช่น การพัฒนาทักษะผู้ประกอบการหรือเพิ่มความสามารถในการทำงาน

ขั้นที่ 6 พัฒนากลยุทธ์การตลาด (Marketing Strategy Development)

- วางแผนการประชาสัมพันธ์หลักสูตร และกำหนดกลุ่มเป้าหมายให้ชัดเจน

ขั้นที่ 7 พัฒนาผลิตภัณฑ์ (Product Development)

- จัดทำหลักสูตรจริง ทั้งเนื้อหา เอกสารประกอบการสอน และกิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นที่ 8 ทดสอบตลาด (Market Testing)

- นำหลักสูตรไปสอนจริงในกลุ่มผู้เรียนตัวอย่าง เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและปรับปรุง

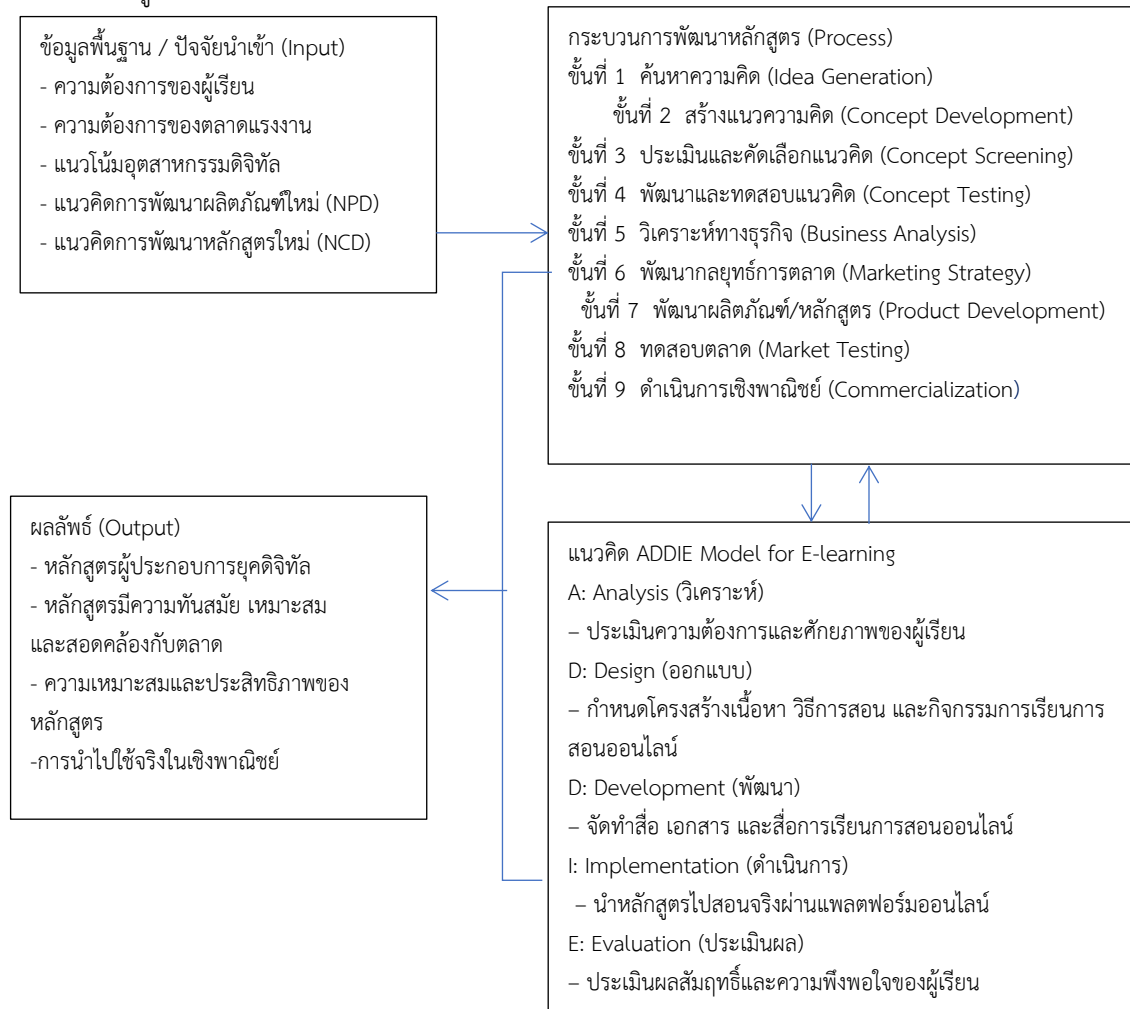
ขั้นที่ 9 ดำเนินธุรกิจเชิงพาณิชย์ (Commercialization)

- ขยายการใช้หลักสูตรในวงกว้าง เช่น เปิดสอนออนไลน์, ขายคอร์สออนไลน์ หรือใช้ในสถาบันการศึกษา

นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้นำแนวทางแอตตี้โมเดลมาประยุกต์ใช้ในขั้นที่ 1 - 4 กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ เพื่อให้การพัฒนาหลักสูตรใหม่ (NCD: New Curriculum Development) มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น เพื่อให้การพัฒนาหลักสูตรใหม่มีความสมบูรณ์และเหมาะสมกับผู้เรียนยุคดิจิทัล ผู้วิจัยได้นำ แนวคิด ADDIE Model for E-learning มาประยุกต์ใช้ในขั้นตอนที่ 1 - 4 ของ NCD โดย ADDIE Model ประกอบด้วย

- A: Analysis (วิเคราะห์) – ประเมินความต้องการและศักยภาพของผู้เรียน
 D: Design (ออกแบบ) – กำหนดโครงสร้างเนื้อหา วิธีการสอน และกิจกรรมการเรียนการสอนออนไลน์
 D: Development (พัฒนา) – จัดทำสื่อ เอกสาร และสื่อการเรียนการสอนออนไลน์
 I: Implementation (ดำเนินการ) – นำหลักสูตรไปสอนจริงผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์
 E: Evaluation (ประเมินผล) – ประเมินผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจของผู้เรียน

สรุป การบูรณาการการพัฒนาหลักสูตรใหม่ (NCD : New Curriculum Development) กับ ADDIE Model ทำให้การพัฒนาหลักสูตรผู้ประกอบการมีความสมบูรณ์ทั้งด้าน เนื้อหา กระบวนการเรียนรู้ และการประเมินผล ซึ่งช่วยให้หลักสูตรตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนในยุคดิจิทัล ทั้งในด้านการสร้างทักษะการประกอบธุรกิจ การใช้เทคโนโลยี และการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม



รูปที่ 1 แนวคิดการออกแบบหลักสูตรด้วยแนวคิดการพัฒนาหลักสูตรใหม่ (NCD) ในยุคดิจิทัล
 ที่มา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิริฉันทน์ สติกรกุล เตชะพาหพงษ์ และ ดร.พรประสิทธิ์ เด่นโมฬี (2568)

วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา (Developmental Research) มีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการศึกษาครั้งนี้ คือ บุคลากรในภาคอุตสาหกรรมการผลิต การค้า และการบริการ ที่มีความสนใจในการพัฒนาทักษะผู้ประกอบการในหลักสูตร การบริหารการปฏิบัติการ 1 (Operation Management 1) ซึ่งประกอบด้วย 4 สาขา ได้แก่ 1) การบริหารงานจัดซื้อ 2) การบริหารการวางแผนการผลิต 3) การบริหารคลังสินค้า และ 4) การบริหารการขนส่ง จำนวนทั้งสิ้น 181 ราย ซึ่งข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ ผู้ที่เข้าเรียนในหลักสูตร ผู้สนใจสมัครใจในการทดลองหลักสูตรผู้ประกอบการฯ จำนวน 181 ราย คน ซึ่งอยู่ในช่วง 4 กลุ่มอายุ ได้แก่ 1) 20-29 ปี 2) 30-39 ปี 3) 40-49 ปี 4) 50 ปีขึ้นไป

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

1) แบบสอบถามความต้องการหลักสูตรผู้ประกอบการหลายช่วงวัย ประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับความสนใจในการเรียนหลักสูตร การจัดลำดับความสำคัญของรายวิชา เหตุผลในการเรียน และข้อมูลพื้นฐานของผู้เรียน เช่น เพศ อายุ การศึกษา ตำแหน่งงาน และอุตสาหกรรมที่ทำงานอยู่

2) แบบทดสอบรายวิชาของหลักสูตรผู้ประกอบการฯ ประกอบด้วย 4 วิชา ได้แก่ การบริหารงานจัดซื้อ การบริหารการวางแผนการผลิต การบริหารคลังสินค้า และการบริหารการขนส่ง

3) แบบประเมินความพึงพอใจในหลักสูตรผู้ประกอบการฯ วัดความพึงพอใจของผู้เรียนต่อเนื้อหา วิธีการสอน กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อเอกสารและอุปกรณ์ การประเมินผล และผลลัพธ์หลังเรียน

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

จากเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยข้างต้น ได้มีการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity / IOC) เพื่อพิจารณาข้อคำถามแต่ละข้อตรงกับเนื้อหาหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัดหรือไม่ โดยใช้ค่าเฉลี่ยของคะแนนการประเมินของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 15 คน ในทั้ง 3 เครื่องมือ รวมถึงทดสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือ Reliability Analysis ด้วยโปรแกรม SPSS ผลที่ได้ คือ

1) แบบสอบถามความต้องการหลักสูตรผู้ประกอบการหลายช่วงวัย ค่าความตรงเชิงเนื้อหา IOC = 0.85, ค่าความเชื่อมั่น Cronbach's Alpha = 0.82 แบบสอบถามนี้มีความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ถูกประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 15 คน ได้ค่า IOC เฉลี่ย 0.85 ซึ่งสูงกว่าค่ามาตรฐานที่แนะนำ ($IOC \geq 0.50$) ทำให้สามารถยืนยันได้ว่าคำถามตรงกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย (Dane, 2018) และความเชื่อมั่นของแบบสอบถามถูกตรวจสอบด้วย Cronbach's Alpha ได้ค่า $\alpha = 0.82$ ซึ่งบ่งชี้ว่ามีความเชื่อมั่นสูง

2) แบบทดสอบรายวิชาของหลักสูตรผู้ประกอบการฯ ค่าความตรงเชิงเนื้อหา IOC = 0.88, ค่าความ เชื่อมั่นของแบบทดสอบ (Reliability of Test) โดยใช้สถิติ KR-20 (Kuder-Richardson Formula 20) = 0.78 ใช้ตรวจวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนในแต่ละวิชา คะแนนเต็ม 10 คะแนน ความตรงเชิงเนื้อหา (IOC) = 0.88 และความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดด้วย Kuder-Richardson Formula 20 (KR-20) = 0.78 ซึ่งเป็นค่าที่เหมาะสมสำหรับแบบทดสอบปรนัย (Cohen et al., 2018)

3) แบบประเมินความพึงพอใจในหลักสูตรผู้ประกอบการฯ ค่าความตรงเชิงเนื้อหา IOC = 0.89, ค่าความเชื่อมั่น Cronbach's Alpha = 0.82 ใช้มาตราส่วนประมาณค่า Likert 5 ระดับ (1 = น้อยที่สุด, 5 = มากที่สุด) ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (IOC) = 0.89 และความเชื่อมั่นวัดด้วย Cronbach's Alpha = 0.82

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ Paired – Sample T-Test โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ (SPSS)

ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

- 1) ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแบบสอบถามความต้องการหลักสูตรผู้ประกอบการหลายช่วงวัยและการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงตามกลุ่มอาชีพใน 3 อุตสาหกรรม ได้แก่ อุตสาหกรรมการผลิต อุตสาหกรรมการค้า และอุตสาหกรรมบริการ ได้ใช้ข้อมูลจากผู้เข้าร่วมในหลักสูตรจำนวน 181 ราย ซึ่งอยู่ในช่วง 4 กลุ่มอายุ ได้แก่ 1) 20-29 ปี 2) 30-39 ปี 3) 40-49 ปี และ 4) 50 ปีขึ้นไป
- 2) ผู้วิจัยดำเนินการออกแบบและพัฒนาหลักสูตรผู้ประกอบการหลายช่วงวัยโดยใช้การเรียนการสอนผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์และปัญญาประดิษฐ์ตามแนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่
- 3) พัฒนาหลักสูตรผู้ประกอบการหลายช่วงวัยโดยใช้การเรียนการสอนผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์และปัญญาประดิษฐ์ ประกอบด้วย 4 ชุดวิชา ได้แก่ 1) การบริหารงานจัดซื้อ 2) การบริหารการวางแผนการผลิต 3) การบริหารคลังสินค้า และ 4) การบริหารการขนส่ง
- 4) นำหลักสูตรผู้ประกอบการหลายช่วงวัยโดยใช้การเรียนการสอนผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์และปัญญาประดิษฐ์ที่พัฒนาขึ้น นำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง
- 5) ระยะเวลาดำเนินการวิจัย 1 ปี (เดือน มกราคม – ธันวาคม พ.ศ. 2567)

ผลการวิจัย

1. ความต้องการหลักสูตรผู้ประกอบการหลายช่วงวัย

จากผลการวิจัย พบว่า ผู้เรียนมีความต้องการหรือสนใจจะเรียน Module : การบริหารการปฏิบัติการ (Operation Management 1) จำนวนทั้งหมด 181 คน เป็นเพศหญิงมากที่สุด คือ 125 คน (ร้อยละ 69.06) เพศชาย 56 คน (ร้อยละ 30.94) พบว่าผู้เข้าเรียนส่วนใหญ่มีอายุ 30 ถึง 39 ปี จำนวน 63 คน (ร้อยละ 34.81) อายุ 40 ถึง 49 ปี จำนวน 55 คน (ร้อยละ 30.39) อายุ 50ปีขึ้นไป จำนวน 36 คน (ร้อยละ 19.89) และ อายุต่ำกว่า 29 ปี จำนวน 27 คน (ร้อยละ 14.92) นอกจากนี้ยังพบว่าผู้เข้าเรียนส่วนใหญ่มีตำแหน่งผู้จัดการหรือรองผู้จัดการ จำนวน 71 คน (ร้อยละ 39.23) พนักงาน/เจ้าหน้าที่ จำนวน 50 คน (ร้อยละ 27.62) ผู้บริหาร 29 คน (ร้อยละ 16.02) ผู้ประกอบการ/เจ้าของกิจการ จำนวน 22 คน (ร้อยละ 12.15) อื่น ๆ (อาจารย์ อาชีพอิสระ ฯลฯ) จำนวน 9 คน (ร้อยละ 4.97) มีการศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรีมากที่สุด จำนวน 116 คน (ร้อยละ 64.09) สูงกว่าปริญญาตรี จำนวน 48 คน (ร้อยละ 26.52) ต่ำกว่าปริญญาตรี จำนวน 17 คน (ร้อยละ 9.39) และมาจากอุตสาหกรรมการผลิตมากที่สุด จำนวน 88 คน (ร้อยละ 48.62) อุตสาหกรรมบริการ จำนวน 78 คน (ร้อยละ 43.09) และอุตสาหกรรมการค้าจำนวน 15 คน (ร้อยละ 8.29)

รายวิชาที่มีผู้สนใจมากที่สุด 10 อันดับแรก เรียงลำดับดังนี้ 1) การวางแผน 2) จัดซื้อ 3) คลังสินค้า 4) ขนส่ง 5) การผลิต 6) โลจิสติกส์/ซัพพลายเชน 7) เทคโนโลยีและนวัตกรรม 8) ทรัพยากรมนุษย์ 9) ซ่อมบำรุง 10) การตลาด/ขาย

เหตุผลที่ต้องการเรียน เรียงลำดับดังนี้ ต้องการรายได้ที่เพิ่มมากขึ้นจากการเปลี่ยนสายงานเดิมสู่สายงานใหม่ ต้องการความมั่นคงในการทำงาน ต้องการเพิ่มความรู้และทักษะสำหรับการทำงานยุคใหม่ ต้องการตำแหน่งในการทำงานที่สูงขึ้น ต้องการนำความรู้มาใช้ในการปรับปรุงธุรกิจของตนเอง และต้องการแสวงหาความรู้เพิ่มเติม

2. เปรียบเทียบการเรียนการสอนผ่านรูปแบบการเรียนการสอน 2 รูปแบบ

ในการเรียนรู้ Module : การบริหารการปฏิบัติการ 1 (Operation Management 1) ซึ่งประกอบด้วย 4 ชุดวิชา ได้แก่ 1) การบริหารงานจัดซื้อ 2) การบริหารการวางแผนการผลิต 3) การบริหารคลังสินค้า และ 4) การบริหารการขนส่ง ได้ให้ผู้เรียนเรียนรู้ผ่านรูปแบบการเรียนรู้ออนไลน์หรือแพลตฟอร์มการเรียนรู้อยู่ 2 รูปแบบ คือ การเรียนการสอนแบบที่ 1 คือ การสอนผ่าน ZOOM หรือคลิปบันทึกการสอนทาง Zoom ร่วมกับเอกสารประกอบการสอน และ การเรียนการสอนแบบที่ 2 คือ การเรียนการสอนผ่านคลิปการสอนโดยใช้ AI ร่วมกับเอกสารประกอบการสอน และคลิปบันทึกการสอนผ่าน Zoom โดยการเปรียบเทียบการเรียนการสอนทั้ง 2 รูปแบบ ใช้การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนรวมของการสอนทั้ง 2 แบบ ด้วย Paired – Sample T-Test ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนรวมของการสอนทั้ง 2 แบบ โดยใช้คะแนนจากการทำแบบทดสอบของ 4 วิชา คือ 1) การบริหารงานจัดซื้อ (คะแนนเต็ม 10) 2) การบริหารการวางแผนการผลิต (คะแนนเต็ม 10) 3) การบริหารคลังสินค้า (คะแนนเต็ม 10) และ 4) การบริหารการขนส่ง (คะแนนเต็ม 10)

โดยมีสมมติฐานดังนี้

H0 : ผลการทดสอบการสอนทั้ง 2 แบบ ของผู้เรียนได้คะแนนเฉลี่ยไม่แตกต่างกัน

H1 : ผลการทดสอบการสอนทั้ง 2 แบบ ของผู้เรียนได้คะแนนเฉลี่ยแตกต่างกัน

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบความแตกต่างของการเรียนการสอน 2 รูปแบบ

คะแนน	สอนแบบที่ 1		สอนแบบที่ 2		t	Sig. (2-tailed)	Mean Differences
	Mean	S.D.	Mean	S.D.			
ภาพรวม	19.72	5.606	26.75	3.885	-17.630	.000**	-7.028
● วิชาการบริหารงานจัดซื้อ	4.99	2.278	6.67	1.557	-9.094	.000**	-1.680
● วิชาการบริหารการวางแผนการผลิต	5.02	2.076	6.51	1.632	-8.005	.000**	-1.492
● วิชาการบริหารคลังสินค้า	5.28	2.246	7.13	1.540	-10.927	.000**	-1.856
● วิชาการบริหารการขนส่ง	4.43	2.393	6.43	1.596	-10.421	.000**	-2.000

หมายเหตุ : ค่าสถิติ t ติดลบแสดงให้เห็นว่าคะแนนเฉลี่ยของวิธีการสอนแบบที่ 2 สูงกว่าแบบที่ 1

สรุปตารางที่ 1 พบว่า คะแนนการสอบของการเรียนการสอนรูปแบบที่ 1 มีค่าเฉลี่ย 19.72 คะแนน (SD = 5.606) คะแนนการสอบของการเรียนการสอนรูปแบบที่ 2 มีค่าเฉลี่ย 26.75 คะแนน (SD = 3.885) จากจำนวนตัวอย่าง (N) คือ 181 คน แสดงให้เห็นว่าการเรียนการสอนแบบที่ 2 มีคะแนนค่าเฉลี่ยมากกว่าการเรียนการสอนแบบที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 (ค่า Sig. เท่ากับ 0.000) แสดงให้เห็นว่าการเรียนการสอนรูปแบบที่ 2 คือ คลิปการสอนโดยใช้ AI ร่วมกับเอกสารประกอบการสอน และคลิปบันทึกการสอนผ่าน Zoom ส่งผลให้ผู้เรียนมีความรู้มากกว่าการเรียนการสอนรูปแบบที่ 1 เมื่อจำแนกตามรายวิชา ผลการทดสอบพบว่า ทั้ง 4 วิชา ได้แก่ วิชาการบริหารงานจัดซื้อ วิชาการบริหารการวางแผนการผลิต วิชาการบริหารคลังสินค้า และวิชาการบริหารการขนส่ง พบว่า การเรียนการสอนรูปแบบที่ 2 มีคะแนนค่าเฉลี่ยในทุกวิชามากกว่าการเรียนการสอนแบบที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แสดงให้เห็นว่าเรียนการสอนรูปแบบที่ 2 คือ คลิปการสอนโดยใช้ AI ร่วมกับเอกสารประกอบการสอน และคลิปบันทึกการสอนผ่าน Zoom ส่งผลให้ผู้เรียนมีความรู้มากกว่าการเรียนการสอนแบบที่ 1 ทั้ง 4 วิชา

3. ความพึงพอใจต่อหลักสูตรการเรียนรู้

เมื่อพิจารณาความพึงพอใจต่อหลักสูตร Module : การบริหารการปฏิบัติการ 1 (Operation Management) พบว่า ในภาพรวมผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อหลักสูตรในภาพรวมในระดับมากที่สุด ด้วยคะแนนเฉลี่ย 4.65 คะแนนจากคะแนนเต็ม 5 เมื่อพิจารณาการประเมินทั้ง 7 ด้านของหลักสูตร พบว่า ผู้เข้าเรียนมีความพึงพอใจในเกณฑ์การประเมินทั้ง 7 ด้านในระดับที่มากที่สุดทุกเกณฑ์การประเมิน โดยพบว่า ความพึงพอใจในด้านวิธีการสอนและกิจกรรมการเรียนการสอน และด้านสื่อ เอกสารและอุปกรณ์การเรียนการสอน เป็นด้านที่มีคะแนนความพึงพอใจมากที่สุด (4.68 คะแนน) รองลงมา ได้แก่ ด้านเนื้อหาวิชา และด้านผลลัพธ์การเรียนรู้หลังจากที่ได้เรียนในหลักสูตร (4.67 คะแนน) (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ระดับความพึงพอใจของผู้เรียนต่อหลักสูตรการเรียนรู้

รายการการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	ระดับความพึงพอใจ
รายละเอียดของหลักสูตร	4.65	0.387	มากที่สุด
เนื้อหาวิชา	4.67	0.369	มากที่สุด
วิธีการสอนและกิจกรรมการเรียนการสอน	4.68	0.375	มากที่สุด
สื่อ เอกสารและอุปกรณ์การเรียนการสอน	4.68	0.374	มากที่สุด
การประเมินผล	4.59	0.561	มากที่สุด
องค์ประกอบของการเรียนการสอนผ่านออนไลน์	4.62	0.474	มากที่สุด
ผลลัพธ์การเรียนรู้หลังจากที่ได้เรียนในหลักสูตร	4.67	0.411	มากที่สุด
ภาพรวม	4.65	0.367	มากที่สุด

หมายเหตุ : จำนวนตัวอย่าง 181 ราย

: คะแนน 1.00 – 1.80 คือ น้อยที่สุด 1.81 – 2.60 คือ น้อย 2.61 – 3.40 คือ ปานกลาง 3.41 – 4.20 คือ มาก และ 4.21 – 5.00 คือ มากที่สุด

สรุปและอภิปรายผล

จากผลการวิจัยมีประเด็นที่สำคัญที่นำมาอภิปราย 3 ประเด็น ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ผลการวิเคราะห์ความต้องการหลักสูตรผู้ประกอบการหลายช่วงวัย พบว่า กลุ่มเป้าหมายส่วนใหญ่เป็นวัยทำงานตอนต้นและผู้บริหารระดับกลาง ซึ่งสนใจเรียน Module: การบริหารการปฏิบัติการ (Operation Management 1) จำนวน 181 คน โดยผู้เรียนทั้งหมดยังไม่เคยเรียนมาก่อน รายวิชาที่มีผู้สนใจสูงสุด ได้แก่ การวางแผน การจัดซื้อ การบริหารคลังสินค้า และการขนส่ง สาเหตุหลักที่ผู้เรียนสนใจเรียน คือ ต้องการเพิ่มรายได้จากการเปลี่ยนสายงานเดิม เพิ่มความมั่นคงในการทำงาน และเสริมทักษะสำหรับการทำงานยุคใหม่ โดยผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนต้องการทักษะเพื่อสร้างรายได้เพิ่ม สะท้อนให้เห็นถึงการสะสมทุนมนุษย์ตามแนวคิดเศรษฐศาสตร์การประกอบการ

ผลการวิจัยสะท้อนแนวคิด Human Capital Theory ของ Becker (2020) ที่ระบุว่าการลงทุนด้านการศึกษาและทักษะช่วยเพิ่มศักยภาพและรายได้ของบุคคล นอกจากนี้ งานวิจัยล่าสุดโดย Liu et al. (2023) และ Kaur et al. (2024) พบว่าผู้เรียนวัยทำงานให้ความสำคัญกับทักษะที่สามารถนำไปปรับใช้ได้จริงในงานหรือธุรกิจของตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยนี้

งานวิจัยนี้ยังชี้ให้เห็นว่า การศึกษาด้านผู้ประกอบการเฉพาะสาขาที่จำเป็นยังเป็นเรื่องใหม่ และขาดการส่งเสริมองค์ความรู้ในการประกอบธุรกิจ สอดคล้องกับรายงาน Global Entrepreneurship Monitor (2018–2019) ที่พบว่าประเทศไทยขาดโอกาสทางการศึกษาเกี่ยวกับการเป็นผู้ประกอบการในสถาบันการศึกษา

2. การพัฒนาหลักสูตรผู้ประกอบการหลายช่วงวัยโดยใช้การเรียนการสอนผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์และและปัญหาประดิษฐ์ ประกอบด้วย 4 ชุดวิชา ได้แก่ 1) การบริหารงานจัดซื้อ 2) การบริหารการวางแผนการผลิต 3) การบริหารคลังสินค้า และ 4) การบริหารการขนส่ง และได้พัฒนาเนื้อหาหารวมถึงบทเรียนแต่ละวิชาให้เรียนผ่านทาง Zoom และแพลตฟอร์มออนไลน์ www.entrepreneuronline-learning.com โดยใช้ระยะเวลาศึกษาวิชาละ 3 ชั่วโมง รวมทั้งหมด 12 ชั่วโมง (ภายใน 4 สัปดาห์) และผลการประเมินหลักสูตรจากผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ภาพรวมหลักสูตรผู้ประกอบการมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 มีระดับความเหมาะสมในระดับมาก แสดงให้เห็นว่า การนำแนวคิดการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่และแนวคิดแอดดีโมเดล มาประยุกต์ในขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรหลักสูตรผู้ประกอบการหลายช่วงวัยโดยใช้การเรียนการสอนผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์และและปัญหาประดิษฐ์ทำให้หลักสูตรผู้ประกอบการมีความเหมาะสมในระดับมาก สามารถนำไปใช้ในการสอนได้ และตอบโจทย์ผู้เรียนเฉพาะกลุ่ม สอดคล้องกับงานวิจัยของ วิทยาภรณ์ กระจิตร (2557) กล่าวว่า การออกแบบการเรียนการสอนด้วยระบบแบบออนไลน์ เพื่อพัฒนาผู้เรียนนั้นเป็นสิ่งที่มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งสำหรับโลกยุคไอทีในปัจจุบัน เพราะการเรียนการสอนแบบออนไลน์สามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียนและผู้สอนได้เป็นอย่างดี อีกทั้งยังช่วยลดข้อจำกัดหลายอย่างของการเรียนการสอน สุโขโชค ต้นพิชัย (2568) ยังชี้ให้เห็นว่าการออกแบบสื่อและกิจกรรมออนไลน์ที่เหมาะสม เป็นปัจจัยสำคัญที่สร้างความพึงพอใจและเพิ่มผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน ได้กล่าวถึงการเปลี่ยนแปลงของระบบการศึกษาในยุคดิจิทัล โดยชี้ให้เห็นว่าเทคโนโลยี โดยเฉพาะ AI, machine learning และ big data กำลังปฏิวัติกระบวนการศึกษาจากรูปแบบดั้งเดิมที่ผู้สอนเป็นศูนย์กลาง สู่การสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่ตอบสนองความต้องการเฉพาะบุคคล โดย AI มีบทบาทสำคัญในการวิเคราะห์ศักยภาพผู้เรียน ให้คำแนะนำที่เหมาะสม และสร้างภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม และ Ryzheva et al. (2024) เกี่ยวกับโอกาสและความท้าทายของการใช้ AI ในระบบการศึกษา ระบุว่า AI สามารถสนับสนุนการเรียนรู้แบบ Personalized Learning และสร้างประสบการณ์ที่เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละคน แสดงให้เห็นศักยภาพในการปฏิรูประบบการศึกษา โดยเฉพาะการพัฒนาหลักสูตรที่ตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงานในอุตสาหกรรมที่มีการเติบโตสูง

3. เปรียบเทียบวิธีการสอน 2 วิธีระหว่างวิธีการสอนแบบที่ 1 การสอนผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์กับวิธีการสอนแบบที่ 2 การนำเอา AI มาใช้ร่วมในการสอน

จากตารางที่ 2 พบว่า คะแนนการสอบของการเรียนการสอนรูปแบบที่ 1 มีค่าเฉลี่ย 19.72 คะแนน (SD = 5.606) คะแนนการสอบของการเรียนการสอนรูปแบบที่ 2 มีค่าเฉลี่ย 26.75 คะแนน (SD = 3.885) จากจำนวนตัวอย่าง (N) คือ 181 คน แสดงให้เห็นว่าการเรียนการสอนแบบที่ 2 มีคะแนนค่าเฉลี่ยมากกว่าการเรียนการสอนแบบที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 (ค่า Sig. เท่ากับ 0.000) แสดงให้เห็นว่าการเรียนการสอนรูปแบบที่ 2 คือ คลิปรายการสอนโดยใช้ AI ร่วมกับเอกสารประกอบการสอน และคลิปรายการการสอนผ่าน Zoom ส่งผลให้ผู้เรียนมีความรู้มากกว่าการเรียนการสอนรูปแบบที่ 1 เมื่อจำแนกตามรายวิชา ผลการทดสอบพบว่า ทั้ง 4 วิชา ได้แก่ วิชาการบริหารงานจัดซื้อ วิชาการบริหารการวางแผนการผลิต วิชาการบริหารคลังสินค้า และวิชาการบริหารการขนส่ง พบว่า การเรียนการสอนรูปแบบที่ 2 มีคะแนนค่าเฉลี่ยในทุกวิชามากกว่าการเรียนการสอนแบบที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แสดงให้เห็นว่าเรียนการสอนรูปแบบที่ 2 คือ คลิปรายการสอนโดยใช้ AI ร่วมกับเอกสารประกอบการสอน และคลิปรายการการสอนผ่าน Zoom ส่งผลให้ผู้เรียนมีความรู้มากกว่าการเรียนการสอนแบบที่ 1 ทั้ง 4 วิชา แสดงให้เห็นว่า การพัฒนาหลักสูตรผู้ประกอบการหลายช่วงวัยโดยใช้การเรียนการสอนผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์และและปัญหาประดิษฐ์ และการนำเอา AI มาใช้ร่วมในการสอน มีความสัมพันธ์กับการเสริมสร้างผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนได้ดี สอดคล้องกับ Liu et al. (2023) ได้ศึกษาผลกระทบของ E-Learning ต่อการพัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการ พบว่าการเรียนรู้ผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์ที่ใช้ AI เป็นเครื่องมือสนับสนุนไม่เพียงลดต้นทุนและเพิ่มความยืดหยุ่นในการเข้าถึงความรู้ แต่ยังยกระดับประสิทธิภาพการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญ สอดคล้องกับ Kaur et al.

(2024) ที่พบว่า AI สามารถวิเคราะห์ระดับความรู้และรูปแบบการเรียนรู้เฉพาะบุคคล เพื่อสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่เหมาะสม สอดคล้องกับแนวคิด Blended Learning และ E-Learning ที่ระบุว่าการใช้เทคโนโลยีช่วยเสริมการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนเกิด Engagement และความเข้าใจสูงขึ้น (Liu et al., 2023; Kaur et al., 2024)

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเชิงวิชาการ

จากผลการวิจัยในครั้งนี้ พบว่าหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นมีศักยภาพในการเสริมสร้างความรู้และทักษะให้แก่ผู้เรียน อย่างไรก็ตาม เพื่อเพิ่มความสมบูรณ์และความครอบคลุมขององค์ความรู้ในอนาคต นักวิจัยควรขยายขอบเขตการศึกษาไปยังสาขาวิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจ การจัดการ และอุตสาหกรรมยุคใหม่ ทั้งนี้เพื่อทดสอบความเหมาะสมและประสิทธิผลของหลักสูตรในบริบทที่หลากหลาย ซึ่งจะช่วยยืนยันความสามารถในการนำหลักสูตรไปประยุกต์ใช้ได้ในวงกว้างยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ การวิจัยในอนาคตควรออกแบบเป็นการศึกษาระยะยาว เพื่อติดตามผลลัพธ์หลังจากผู้เรียนสำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรแล้ว โดยมุ่งเน้นการประเมินว่าผู้เรียนสามารถนำความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในการประกอบธุรกิจหรือการปฏิบัติงานจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพเพียงใด ซึ่งจะช่วยให้สามารถสรุปผลสัมฤทธิ์ของหลักสูตรในเชิงปฏิบัติอย่างชัดเจนยิ่งขึ้น

ในด้านระเบียบวิธีวิจัย การศึกษาในอนาคตควรพิจารณาใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบอาศัยความน่าจะเป็น เพื่อเพิ่มความแม่นยำ ความน่าเชื่อถือ และความสามารถในการอ้างอิงผลการวิจัยไปยังประชากรกลุ่มเป้าหมายในวงกว้าง อันจะช่วยยกระดับคุณภาพของงานวิจัยและความเข้มแข็งทางวิชาการโดยรวม

ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติ

ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า หน่วยงานและสถาบันการศึกษาควรให้ความสำคัญกับการพัฒนาหลักสูตรระยะสั้นหรือหลักสูตรผู้ประกอบการที่ครอบคลุมผู้เรียนในหลายช่วงวัย โดยมุ่งเน้นการเสริมสร้างทักษะที่ผู้เรียนมีความต้องการสูงและสามารถนำไปใช้ได้จริงในบริบทของการทำงานและการประกอบธุรกิจ อาทิ ทักษะด้านการวางแผน การจัดซื้อ การบริหารคลังสินค้า และการขนส่ง ซึ่งจะช่วยเพิ่มศักยภาพของผู้เรียนในการแข่งขันและการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของภาคธุรกิจและอุตสาหกรรมในยุคปัจจุบัน

ขณะเดียวกัน การจัดการเรียนการสอนควรส่งเสริมการนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เข้ามาประยุกต์ใช้อย่างเหมาะสม เช่น การพัฒนาคลิปบทเรียน ระบบตอบคำถามอัตโนมัติ และการสรุปบทเรียนเฉพาะบุคคล เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ที่มีความยืดหยุ่นและสอดคล้องกับบริบทของผู้เรียนวัยผู้ใหญ่ที่มีข้อจำกัดด้านเวลาและภาระหน้าที่อื่น ๆ

นอกจากนี้ การออกแบบสื่อการเรียนรู้ เอกสารประกอบการสอน และกิจกรรมการเรียนรู้ควรคำนึงถึงความแตกต่างของผู้เรียนในแต่ละช่วงวัย โดยมุ่งเน้นการเชื่อมโยงเนื้อหากับสถานการณ์จริงในภาคธุรกิจหรืออุตสาหกรรม เพื่อส่งเสริมความเข้าใจเชิงปฏิบัติ และเพิ่มประสิทธิผลของการนำความรู้ไปใช้จริงในระยะยาว

ข้อเสนอแนะเชิงการจัดการ

ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า สถาบันการศึกษาควรให้ความสำคัญกับการวางแผนและพัฒนาหลักสูตรอย่างเป็นระบบ โดยนำแนวคิด ADDIE Model มาประยุกต์ใช้ร่วมกับแนวคิดการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ เพื่อให้กระบวนการพัฒนาหลักสูตรมีความเป็นขั้นตอน เริ่มตั้งแต่การวิเคราะห์ความต้องการของผู้เรียน การออกแบบและพัฒนาเนื้อหา การนำหลักสูตรไปใช้ ตลอดจนการประเมินผล ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรมีความสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนและสามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของบริบททางการศึกษาและตลาดแรงงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้ สถาบันการศึกษาควรดำเนินการติดตามและประเมินผลหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงเนื้อหา รูปแบบการจัดการเรียนการสอน และกระบวนการบริหารจัดการหลักสูตรให้มีความเหมาะสมกับบริบทใน

ปัจจุบัน รวมถึงสามารถรองรับแนวโน้มและความต้องการในอนาคตได้อย่างยั่งยืน การประเมินผลอย่างสม่ำเสมอจะช่วยให้หลักสูตรมีความทันสมัย คงไว้ซึ่งคุณภาพ และเพิ่มประสิทธิภาพของการจัดการศึกษาโดยรวม

ในด้านการบริหารจัดการหลักสูตร ควรส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ในการสนับสนุนการบริหารจัดการ เช่น การวิเคราะห์ข้อมูลผู้เรียน การติดตามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการใช้ข้อมูลเพื่อปรับปรุงกิจกรรมการเรียนรู้โดยตรงจุด ซึ่งจะช่วยให้เพิ่มประสิทธิภาพในการตัดสินใจเชิงบริหาร ลดข้อจำกัดด้านทรัพยากร และยกระดับคุณภาพการจัดการศึกษาของสถาบันในระยะยาว

เอกสารอ้างอิง

- ชุตินาถ กัญทุพตร. (2559). ปัจจัยแห่งความสำเร็จในการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจขนาดกลางและขนาดเล็ก. *วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยเวสเทิร์น มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์*, 2(1), 6–7.
- พรประสิทธิ์ เด่นโมฬี. (2564). *การพัฒนาหลักสูตรผู้ประกอบการด้วยการเรียนผ่านออนไลน์เพื่อส่งเสริมความเป็นผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา* [วิทยานิพนธ์ปริญญาดุษฎีบัณฑิต]. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิทยาภรณ์ ระจิต. (2557). *การประยุกต์ใช้การเรียนการสอนสื่ออิเล็กทรอนิกส์* [วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต]. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2568). *สรุปผลที่สำคัญสำรวจภาวะการทำงานของประชากรไตรมาสที่ 2 พ.ศ. 2568*.
https://www.nso.go.th/nsoweb/nso/survey_detail/9u#gsc.tab=0
- สุภโชค ต้นพิชัย. (2566, 3 พฤษภาคม). *จากการสอนแบบดั้งเดิมสู่การเรียนรู้ที่มีเทคโนโลยีเป็นเพื่อนคู่คิด: การเดินทางสู่นาคตของการศึกษา*. สถาบันการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
<https://li.kmutt.ac.th/from-traditional-teaching-to-technology-enabled-learning/knowledge>
- Becker, G. S. (2020). *Human capital: A theoretical and empirical analysis with special reference to education* (4th ed.). University of Chicago Press.
- Branch, R. M., & Kopcha, T. J. (2021). Instructional design models. In R. A. Reiser & J. V. Dempsey (Eds.), *Trends and issues in instructional design and technology* (4th ed., pp. 77–87). Pearson.
- Global Entrepreneurship Monitor. (2019). *GEM 2018/2019 global report*.
<https://www.gemconsortium.org/report/gem-2018-2019-global-report>
- Holcombe, R. G. (2021). Entrepreneurial economies. *Economies*, 9(3), Article 123.
<https://doi.org/10.3390/economies9030123>
- Kaur, S., Budhraj, K., Pahuja, A., Nayyar, V., & Saluja, S. (2024). Leveraging artificial intelligence in education: Enhancing learning experience. In *Ethical AI and data management strategies in marketing*. [Publisher information might be needed if available].
- Liu, S., Sun, H., Zhuang, J., & Xiong, R. (2023). The impact of e-learning technologies on entrepreneurial and sustainability performance. *Sustainability*, 15(21), Article 15660.
<https://doi.org/10.3390/su152115660>
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2022). *Intelligence unleashed: An argument for AI in education*. Pearson.

OECD. (2021). *Education at a glance 2021*. OECD Publishing.

Ryzheva, N., Nefodov, D., Romanyuk, S., Marynchenko, H., & Kudla, M. (2024). Artificial intelligence in higher education: Opportunities and challenges. *Amazonia Investiga*. <https://mail.amazoniainvestiga.info>

Ulrich, K. T., Eppinger, S. D., & Yang, M. C. (2020). *Product design and development* (7th ed.). McGraw-Hill Education.

UNESCO. (2023). *AI and education: Guidance for policy-makers*. UNESCO Publishing.