



การพัฒนาแพลตฟอร์มไมโครเลิร์นนิ่งเกี่ยวกับกัญชาทางการแพทย์ เพื่อบริการวิชาการแก่กลุ่มวิสาหกิจชุมชนผู้ปลูกกัญชาในประเทศไทย

พงษ์ศักดิ์ ผกามาศ¹

พจ ตู๊พจ²

ฤทธิเดช พรหมดี³

ณัฐชยา สมมาศเดชสกุล⁴

วดิธ ยลชื่น⁵

บทกวีฉบับ

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้ 1) เพื่อออกแบบและสร้างแพลตฟอร์มไมโครเลิร์นนิ่งเกี่ยวกับกัญชาทางการแพทย์เพื่อบริการวิชาการแก่กลุ่มวิสาหกิจชุมชนผู้ปลูกกัญชาในประเทศไทย และ 2) เพื่อทดลองใช้และประเมินผลการใช้แพลตฟอร์มไมโครเลิร์นนิ่งเกี่ยวกับกัญชาทางการแพทย์เพื่อบริการวิชาการแก่กลุ่มวิสาหกิจชุมชนผู้ปลูกกัญชาในประเทศไทย การวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ วิสาหกิจชุมชนผู้ปลูกกัญชาในประเทศไทย จำนวน 108 คน และ ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบไอซีทีและนวัตกรรมทางการศึกษา จำนวน 10 คน วิธีดำเนินการวิจัยมี 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้แพลตฟอร์ม 2) การออกแบบและพัฒนาแพลตฟอร์ม 3) การทดสอบการใช้งานและประเมินผลแพลตฟอร์ม และ 4) การปรับปรุงสมรรถนะของแพลตฟอร์ม การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติเพื่อแสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพใช้รูปแบบการวิเคราะห์แก่นสาระ

ผลการวิจัยพบว่า 1) แพลตฟอร์มไมโครเลิร์นนิ่งเกี่ยวกับกัญชาทางการแพทย์เพื่อบริการวิชาการแก่กลุ่มวิสาหกิจชุมชนผู้ปลูกกัญชาในประเทศไทยใช้กระบวนการออกแบบของ ADDIE ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าแพลตฟอร์มนี้มีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้ประกอบการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับกัญชาทางการแพทย์ได้จริงโดยประเมินคุณภาพอยู่ในระดับมาก 2) กลุ่มวิสาหกิจชุมชนไทยมีความพึงพอใจต่อแพลตฟอร์มไมโครเลิร์นนิ่งที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมากที่สุด แพลตฟอร์มที่พัฒนาขึ้นสามารถช่วยให้ผู้เข้าอบรมมีทักษะเชิงปฏิบัติการในปลูกกัญชาคุณภาพทางการแพทย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการพัฒนาทักษะด้านการใช้งานแพลตฟอร์มไมโครเลิร์นนิ่งให้ดียิ่งขึ้น

คำสำคัญ: ไมโครเลิร์นนิ่ง / กัญชาทางการแพทย์ / บริการวิชาการ / วิสาหกิจชุมชน

¹ วิทยาลัยผู้ประกอบการสร้างสรรค์นานาชาติรัตนโกสินทร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์

² คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

³⁻⁴ สถาบันพัฒนาศักยภาพมนุษย์แห่งอนาคต

⁵ คณะรัฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพมหานคร

Development of Medical Cannabis Microlearning Platform for Academic Services to Cannabis Growing Community Enterprises in Thailand

*Phongsak Phakamach*¹

*Pot Toopot*²

*Ritthidech Phomdee*³

*Natchaya Sommartdejsakul*⁴

*Wadit Yoncheaun*⁵

ABSTRACT

This research aimed to: 1) design and develop a medical cannabis microlearning platform to provide academic services to cannabis growing community enterprises in Thailand; and 2) pilot and evaluate the platform's usage and outcomes for these enterprises. This study employed a research and development methodology. The sample group comprised 108 cannabis growing community enterprises in Thailand and 10 ICT and educational innovation experts. The research process involved four phases: 1) user needs assessment, 2) platform design and development, 3) platform testing and evaluation, and 4) platform enhancement. Quantitative data were analyzed using statistical software to determine means and standard deviations. Qualitative data were analyzed using thematic analysis.

The research findings indicated that: 1) The medical cannabis micro learning platform for Thai cannabis-growing community enterprises was developed using the ADDIE model process. Experts rated the platform as highly suitable for supporting practical medical cannabis learning, with a high level of quality. 2) Thai community enterprises expressed the highest level of satisfaction with the developed microlearning platform, which effectively enhanced their practical skills in cultivating quality medical cannabis and improved their micro learning platform usage skills.

Keywords: Micro Learning / Medical Cannabis / Academic Service / Community Enterprise

¹ Rattanakosin International College of Creative Entrepreneurship,
Rajamangala University of Technology Rattanakosin

² Faculty of Social Sciences and Humanities, North Eastern University

³⁻⁴ Career for the Future Academy (CFA)

⁵ Faculty of Political Science, Bangkokthonburi University

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

“กัญชา” เป็นพืชให้ดอกอยู่ในตระกูล “Cannabaceae” ต้นกำเนิดอยู่แถบเอเชียกลางและกระจายปลูกในหลายส่วนของโลกซึ่งเรียกกันทั่วไปว่า Cannabis, Marijuana, Ganja โดยมีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า “Cannabis sativa L. subsp. Indica” กัญชาจะมี 3 สายพันธุ์ที่พบบ่อยคือ Sativa, Indica และ Ruderalis จากประวัติศาสตร์พบว่าการใช้กัญชาเพื่อรักษาโรคนั้นเริ่มขึ้นในประเทศจีนโดยจักรพรรดิเลนหวิงเป็นผู้ค้นพบวิธีการชงชาและการดื่มชา อธิบายสรรพคุณทางยาของพืชกัญชาในตำรายาสมุนไพรจีนเป็นครั้งแรก และริเริ่มให้มีการเพาะปลูกพืชกัญชาเพื่อใช้เป็นยารักษาโรคนับจากนั้นเป็นต้นมา (Fry, 2018) ในปี ค.ศ. 1839 นายแพทย์ชาวอังกฤษ (William O’Shaughnessy) ค้นพบว่ากัญชานั้นมีสรรพคุณทางการแพทย์บางอย่างโดยสามารถใช้ระงับอาการปวด เพิ่มความอยากอาหาร ลดการอาเจียน ลดอาการชัก ผ่อนคลายกล้ามเนื้อ และลดอาการตึงเครียด โดยได้ตีพิมพ์ผลงานวิจัยนี้ในวารสารทางการแพทย์และมีการใช้กัญชาทางการแพทย์กันอย่างแพร่หลายทั้งในประเทศอังกฤษและในกลุ่มประเทศตะวันตก ตลอดจนมีการซื้อขายผลิตภัณฑ์กัญชาในร้านยาทั่วไปโดยไม่ผิดกฎหมาย มีการบรรจุสรรพคุณทางยาของสารสกัดจากกัญชา และยาทิงเจอร์จนกลายเป็นอุตสาหกรรมมาจนถึงปัจจุบัน สำหรับประเทศไทยได้มีการประกาศพระราชบัญญัติยาเสพติดให้โทษ (ฉบับที่ 7) พ.ศ. 2562 ในวันที่ 18 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562 ซึ่งอนุญาตให้สามารถนำมาใช้ในกรณีจำเป็นเพื่อประโยชน์ของทางราชการ การแพทย์ การรักษาผู้ป่วย หรือการศึกษาวิจัยและพัฒนาการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับสรรพคุณของกัญชาทางการแพทย์ได้โดยมีหลักฐานทางวิชาการหลายแหล่งสนับสนุนทั้งแพทย์แผนไทยและแพทย์แผนปัจจุบัน ในปัจจุบันอาจถือได้ว่ากัญชาเป็นพืชเศรษฐกิจที่สร้างรายได้มหาศาลในประเทศแถบอเมริกา รวมถึงเอเชียบางประเทศและมีการนำมาทดลองใช้กับการรักษาผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Sunthonprawet, 2021; Yeoh, 2020)

อย่างไรก็ตาม ในอนาคตหากรัฐบาลไทยมีการส่งเสริมให้เกษตรกรหรือวิสาหกิจชุมชนสามารถปลูกกัญชาได้อย่างถูกต้องตามกฎหมายแล้วก็ต้องพิจารณากฎหมายประกอบในการดำเนินการให้ถูกต้องและเป็นระบบ การพัฒนาพืชสมุนไพรกัญชาเพื่อประโยชน์ทางการแพทย์จำเป็นต้องมีการศึกษาการพัฒนาสารสกัด การแยกสารบริสุทธิ์และผลิตภัณฑ์จากกัญชา เพื่อให้มีสรรพคุณที่สามารถใช้ประโยชน์ทางการแพทย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพเหมาะสม ในการนำใบกัญชามาประกอบอาหารและเป็นองค์ประกอบในการปรุงตำรับยาอย่างไม่มีข้อมูลปริมาณสารสำคัญ ในเศรษฐกิจมีนับเป็นอีกก้าวสำคัญในการดำเนินงานตามนโยบายเพื่อผ่อนปรนให้ใช้ประโยชน์กัญชามากยิ่งขึ้น ประกาศในราชกิจจานุเบกษาที่เปิดให้ทุกภาคส่วนทั้งเกษตรกร ภาครัฐและเอกชน ประชาชน และบุคคลธรรมดาทั่วไปสามารถขออนุญาตปลูกและนำกัญชาไปใช้ในทุกวัตถุประสงค์ได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มวิสาหกิจชุมชนที่รัฐบาลกำหนดนโยบายในการส่งเสริมให้มีการปลูกกัญชาทางการแพทย์ ซึ่งจำเป็นจะต้องมีรายงานข้อมูลและทักษะสำคัญรอบด้านในการปลูกกัญชาให้มีคุณภาพทางการแพทย์ (Sunthonprawet, 2021) ทั้งนี้ เพื่อส่งเสริมรายได้ไปสู่เกษตรกรไทยและพัฒนาให้เป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญอีกทางหนึ่งด้วย อีกทั้งยังเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มในผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ทั้งยา อาหาร เครื่องสำอาง และผลิตภัณฑ์สมุนไพรเพื่อสุขภาพ นอกจากนี้ จากการสังเคราะห์แผนงานประจำปี พ.ศ. 2566 แนวโน้มจะมีการปรับบทบาทภาครัฐเพื่อส่งเสริม

การดึงเอกชนและวิสาหกิจชุมชนร่วมขับเคลื่อนนโยบายกัญชาในทุกกิจกรรมมากยิ่งขึ้นไม่ว่าจะเป็นปลูก การผลิต และการจำหน่ายตลอดจนเพื่อให้สามารถขับเคลื่อนกัญชาเป็นพืชเศรษฐกิจได้อย่างรวดเร็ว การส่งเสริม สนับสนุนการเพาะปลูกกัญชาเพื่อการแพทย์จะนำไปสู่การพัฒนาเศรษฐกิจครบวงจรและกำกับภายใต้กฎหมาย อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบสังคม พร้อมทั้งก่อให้เกิดประโยชน์ต่อเศรษฐกิจชุมชนและประโยชน์ทาง การแพทย์ของประเทศไทย ดังนั้นในการปลูกกัญชาให้มีคุณภาพทางการแพทย์ (Medical Grade) จึงต้องมี แพลตฟอร์มดิจิทัลและการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ที่ได้มาตรฐานสำหรับเกษตรกรหรือวิสาหกิจชุมชนเพื่อสนับสนุน การปลูกกัญชาให้มีคุณภาพทางการแพทย์อย่างแท้จริงต่อไป (Yeoh, 2020)

ยุคแห่งการพลิกผันทางการศึกษา (Education Disruption) และการศึกษาดิจิทัล สถานการณ์แห่ง การระบาดของโรคไวรัสโคโรนา (Covid-19) ได้ส่งผลกระทบอย่างยิ่งต่อการบริหารจัดการองค์การทางการศึกษา อย่างต่อเนื่องทั้งด้านการดำเนินงานและการจัดการเรียนการสอน การปฏิบัติการกิจในสถานการณ์นี้ต้องอาศัย วิธีการเฉพาะในการบริหารจัดการสถาบันการศึกษาโดยเฉพาะอย่างยิ่งการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ให้ สามารถรักษาคุณภาพทางการศึกษาและส่งผลกระทบต่อการจัดการเรียนการสอนของนักศึกษาให้น้อยที่สุด การเรียนการสอนยุคแห่งการเปลี่ยนแปลงได้มีรูปแบบการจัดการที่หลากหลายที่ใช้นำมาส่งเสริมและแก้ปัญหา การจัดการศึกษาในด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้กระบวนการออกแบบของ ADDIE 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 การวิเคราะห์ (Analysis) ขั้นที่ 2 การออกแบบ (Design) ขั้นที่ 3 การพัฒนา (Development) ขั้นที่ 4 การนำไปใช้ (Implementation) และขั้นที่ 5 การประเมิน (Evaluation) (Crompton et al., 2024) ดังนั้น การจัดการเรียนการสอนจึงต้องปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องกับกระบวนการเรียนรู้ใหม่ เพื่อให้ผู้เรียนเป็น บุคคลที่มีความสามารถแสวงหาความรู้และทักษะการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง โดยเฉพาะอย่างยิ่งความสามารถใน การใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาในการแสวงหาความรู้ได้อย่างเต็มที่ (Klerk & Palmer, 2022) ดังนั้น แนวทางการจัดการเรียนการสอนตามกระบวนการเรียนรู้ใหม่ควรเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยเน้นว่า ความรู้เป็นสิ่งที่ปลูกสร้างขึ้นโดยผู้เรียน ผู้เรียนต้องสามารถใช้ความรู้และประสบการณ์ที่มีอยู่เป็นพื้นฐานในการ สร้างความรู้ใหม่ เน้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้สื่อสารและมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนและ สิ่งแวดล้อมภายนอก โดยผู้สอนคอยช่วยเหลือให้ผู้เรียนนำความรู้ที่มีอยู่ออกมาใช้ให้ถูกต้อง และไตร่ตรองสิ่งที่ ได้จากการอภิปรายกับผู้อื่น ผู้สอนจึงมีหน้าที่จัดสภาพแวดล้อมของการเรียนรู้ให้เหมาะสม การตั้งประเด็น ปัญหาที่ท้าทาย และการช่วยเหลือให้ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ได้เอง

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาดังกล่าวทำให้มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะศึกษาเพื่อการ พัฒนาแพลตฟอร์มไมโครเลิร์นนิ่งเกี่ยวกับกัญชาทางการแพทย์เพื่อบริการวิชาการแก่กลุ่มวิสาหกิจชุมชนผู้ปลูก กัญชาในประเทศไทย ซึ่งจะปรับเปลี่ยนกระบวนการเรียนรู้ด้วยการใช้แพลตฟอร์มไมโครเลิร์นนิ่งมาสนับสนุน การดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้จากการฝึกอบรมสัมมนาระยะสั้น เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกัญชา คุณภาพทางการแพทย์แก่กลุ่มวิสาหกิจชุมชนผู้ปลูกกัญชาในประเทศไทย กระบวนการออกแบบและพัฒนา แพลตฟอร์มไมโครเลิร์นนิ่งนี้ประยุกต์ใช้การออกแบบและพัฒนาของ ADDIE โดยนำเสนอสื่อดิจิทัลเพื่อการ เรียนรู้โดยมีมิติประกอบด้วย 1) ข้อมูลการเรียนรู้ดิจิทัลเกี่ยวกับกัญชาทางการแพทย์ 2) ระบบสนับสนุนการ จัดการความรู้ระยะสั้น 3) ฐานข้อมูลและการบริการวิชาการแก่กลุ่มวิสาหกิจชุมชน 4) ช่องทางสื่อสารดิจิทัล

เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้และการแบ่งปันความรู้ และ 5) เครื่องมือสื่อสารและเชื่อมโยงกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดังนั้นต้นแบบที่พัฒนาขึ้นจะเป็นแบบจำลองไม่โครเลอร์นิงเกี่ยวกับกัญชาทางการแพทย์และการให้บริการกลุ่มวิสาหกิจชุมชน ตลอดจนการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญและความพึงพอใจของผู้เข้ารับการอบรมจากการใช้งานแพลตฟอร์มที่พัฒนาขึ้น การปรับปรุงสมรรถนะของแพลตฟอร์มตามข้อคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ ดังนั้นแพลตฟอร์มไม่โครเลอร์นิงจึงมีรูปแบบเหมาะสมกับการจัดการความรู้และให้บริการวิชาการแก่กลุ่มวิสาหกิจชุมชนสามารถนำไปใช้งานได้จริง และก่อให้เกิดการเรียนรู้และเข้าใจเกี่ยวกับกัญชาทางการแพทย์อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อออกแบบและสร้างแพลตฟอร์มไม่โครเลอร์นิงเกี่ยวกับกัญชาทางการแพทย์เพื่อให้บริการวิชาการแก่กลุ่มวิสาหกิจชุมชนในประเทศไทย
2. เพื่อทดลองใช้และประเมินผลการใช้แพลตฟอร์มไม่โครเลอร์นิงเกี่ยวกับกัญชาทางการแพทย์เพื่อให้บริการวิชาการแก่กลุ่มวิสาหกิจชุมชนในประเทศไทย

การทบทวนวรรณกรรม

1. แนวคิดแบบจำลองของ ADDIE

กระบวนการออกแบบการสอน ADDIE เป็นกรอบการทำงาน 5 ขั้นตอนที่เป็นรากฐานในการสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ โดยย่อมาจาก การวิเคราะห์ (Analysis), การออกแบบ (Design), การพัฒนา (Development), การนำไปใช้ (Implementation) และ การประเมิน (Evaluation) (Mayfield, 2011) โดยที่

(1) การวิเคราะห์ (Analysis) มุ่งเน้นการทำความเข้าใจความต้องการในการเรียนรู้ กลุ่มเป้าหมาย ลักษณะเฉพาะ ความรู้พื้นฐาน ทักษะที่ขาด และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ต้องการ รวมถึงข้อจำกัดต่าง ๆ กิจกรรมหลักคือการประเมินความต้องการ วิเคราะห์ผู้เรียน กำหนดวัตถุประสงค์ และระบุสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ ผลลัพธ์คือความเข้าใจที่ชัดเจนเกี่ยวกับปัญหา ผู้เรียน และเป้าหมาย

(2) การออกแบบ (Design) เกี่ยวข้องกับการวางแผนการเรียนรู้โดยละเอียด รวมถึงการกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม การเลือกกลยุทธ์การสอน วิธีการนำเสนอเนื้อหา การจัดลำดับเนื้อหา การออกแบบกิจกรรม และการวางแผนการประเมิน ผลลัพธ์คือพิมพ์เขียวรายละเอียดของโปรแกรมการสอน

(3) การพัฒนา (Development) เป็นขั้นตอนการสร้างและรวบรวมสื่อการเรียนรู้ตามข้อกำหนดในการออกแบบ ซึ่งรวมถึงการสร้างเนื้อหา สื่อมัลติมีเดีย การเขียนโปรแกรมบทเรียนออนไลน์ และการทดลองใช้สื่อ ผลลัพธ์คือสื่อการเรียนรู้ที่พร้อมสำหรับการนำไปใช้

(4) การนำไปใช้ (Implementation) คือการนำโปรแกรมการสอนไปใช้จริงกับผู้เรียน ซึ่งรวมถึงการฝึกอบรมผู้สอน การจัดการสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ และการให้การสนับสนุนผู้เรียน ผลลัพธ์คือผู้เรียนมีส่วนร่วมกับสื่อและกิจกรรมการเรียนรู้

(5) การประเมิน (Evaluation) เป็นขั้นตอนสุดท้ายในการประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของโปรแกรมการสอน โดยมีการเก็บรวบรวมข้อมูลและข้อเสนอแนะเพื่อตรวจสอบว่าวัตถุประสงค์การเรียนรู้บรรลุผลหรือไม่ และระบุจุดที่ควรปรับปรุง การประเมินมีทั้งแบบระหว่างดำเนินการ (Formative) และหลังสิ้นสุด (Summative) ผลลัพธ์คือข้อมูลเชิงลึกเพื่อการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

ADDIE เป็นโมเดลที่มีระบบ มีความยืดหยุ่น และได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางในวงการออกแบบการสอน แม้ว่าบางครั้งจะถูกวิพากษ์วิจารณ์ว่ามีความเป็นเส้นตรงมากเกินไป แต่หลักการพื้นฐานของ ADDIE ยังคงมีความสำคัญในการสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีคุณภาพ (Dick, Carey, & Carey, 2015; Crompton et al., 2024)

2. แนวคิดไมโครเลิร์นนิง

ไมโครเลิร์นนิง (Micro Learning) สามารถนิยามได้ว่า หมายถึง สื่อการเรียนรู้สมัยใหม่ที่แบ่งเป็นหน่วยย่อยตามหัวข้อการเรียนรู้โดยแบ่งออกเป็นหน่วยเล็ก ๆ พร้อมกิจกรรมการเรียนรู้ที่กำหนด ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบทันเวลา (Just-in-Time) (Insaard, 2021; Chen, 2022) ไมโครเลิร์นนิงจึงเป็นกลยุทธ์การเรียนรู้ที่ใช้ชุดเนื้อหาที่มีลักษณะเป็นหน่วยการเรียนรู้ประกอบด้วยกิจกรรมขนาดเล็กหรือเป็นหลักสูตรระยะสั้น (Short Course) ที่มีการวางเส้นทางการเรียนรู้เป็นอย่างเป็นระบบ (Osborne & Hogarth, 2021) การออกแบบไมโครเลิร์นนิงมาเพื่อให้เหมาะกับขีดจำกัดของสมองมนุษย์ในด้านของช่วงความสนใจและหลีกเลี่ยงการรับรู้ที่มากเกินไป โดยไมโครเลิร์นนิงจะประกอบด้วยชุดบทเรียนสั้น ๆ (Bit Size Lessons) หรือบทเรียนขนาดเล็กที่มีวัตถุประสงค์การเรียนรู้เฉพาะเจาะจงเพื่อสนับสนุนเป้าหมายการเรียนรู้และเข้าใจในระยะยาว ความหมายอีกนัยหนึ่งจะเป็นการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Directed) และเป็นการศึกษาตามอัธยาศัย (Informal Learning) รวมถึงเป็นเครื่องมือสนับสนุนเสริมสร้างการเรียนรู้และการจัดการความรู้แบบเฉพาะเจาะจงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งช่วยให้เกิดความเข้าใจที่ง่ายขึ้นรวมถึงการเกิดความทรงจำในระยะยาวได้เป็นอย่างดี (Mohammed et al., 2018; Leong et al., 2021; Kossen & Ooi, 2021; Phakamach, 2023; Choudhary & Pandita, 2024)

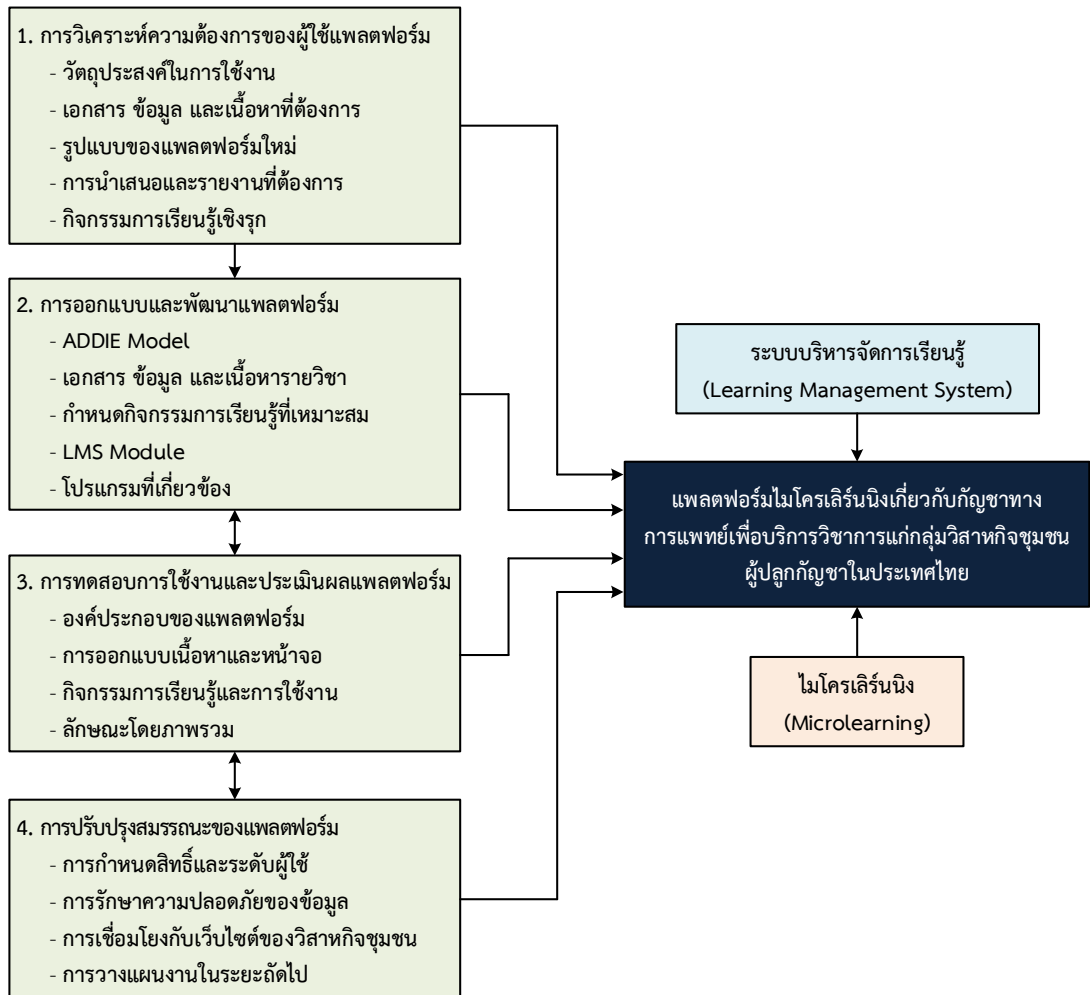
3. แพลตฟอร์มไมโครเลิร์นนิงและการนำไปใช้งาน

แพลตฟอร์มไมโครเลิร์นนิง (Micro Learning Platform) จัดเป็นเทคโนโลยีสื่อดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับการศึกษาได้ สามารถส่งเสริมและพัฒนาการเรียนรู้ร่วมกับการสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive Learning) ที่ทำให้ผู้สอนและผู้เรียนสามารถเข้าถึงนวัตกรรมองค์ความรู้ยุคใหม่ รวมถึงการมีปฏิสัมพันธ์กันได้สะดวกรวดเร็วขึ้นบนโลกออนไลน์ จากรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้แพลตฟอร์มเพื่อการศึกษา มักจะเลือกใช้แพลตฟอร์มที่มีคุณสมบัติ ได้แก่ ความสะดวกต่อผู้ใช้ เครื่องมือที่ครบถ้วน ความยืดหยุ่นในการใช้งาน ความสามารถในการเข้าถึง ความปลอดภัยในการใช้งาน และไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม เป็นต้น (Phakamach & Panjarattanakorn, 2024) ส่วนกระบวนการพัฒนาและนำไมโครเลิร์นนิงไปใช้เพื่อสร้างสมรรถนะการเรียนรู้ประกอบด้วย (1) เนื้อหาของบทเรียนต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ (2) บอจุดประสงค์และปัญหากับผู้เรียนอย่างชัดเจน (3) การออกแบบโครงสร้างและ

วางแผนเส้นทางการเข้าถึงการเรียนรู้ที่ดี (4) มีระบบตรวจสอบว่าผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้และแก้ปัญหาได้ (5) ต้องให้ผู้เรียนเรียนรู้แบบ Non-Linear Approach และ Active Learning (6) พัฒนาไปสู่การเรียนรู้เชิงวิเคราะห์และวิพากษ์ (7) จัดให้มีแบบฝึกปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอและมีการโต้ตอบกลับทันทีทันใด และ (8) การบันทึกข้อมูลการเข้าถึง ผลการประมวลความรู้ และการใช้งานในรูปแบบมาตรฐาน (Dos Santos et al., 2022; Sharma et al., 2024)

กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากการทบทวนวรรณกรรม เอกสาร บทความวิชาการ และรายงานงานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ คณะผู้วิจัยนำมาออกแบบกระบวนการวิธีการวิจัยโดยกำหนดกรอบแนวคิดสำหรับการพัฒนาแพลตฟอร์มไมโครเลิร์นนิงเกี่ยวกับกัญชาทางการแพทย์เพื่อบริการวิชาการแก่กลุ่มวิสาหกิจชุมชนผู้ปลูกกัญชาในประเทศไทย แสดงดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดของการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยเป็นกลุ่มวิสาหกิจชุมชนที่ได้รับอนุญาตปลูกกล้วยในในประเทศไทย 142 แห่ง จำนวน 142 คน (ข้อมูลจากกรมส่งเสริมวิสาหกิจชุมชน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2567) กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตาราง Krejcie และ Morgan (Krejcie & Morgan, 1970) ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 108 คน ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่ 2 ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบไอซีทีและนวัตกรรมทางการศึกษา จำนวน 10 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจงตามคุณสมบัติที่กำหนดประกอบด้วย 1) มีคุณวุฒิในระดับปริญญาเอกด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาและสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง 2) มีความรู้และประสบการณ์ด้านการพัฒนาระบบไอซีทีและนวัตกรรมทางการศึกษามากกว่า 5 ปี 3) มีผลงานเชิงประจักษ์ในการออกแบบและพัฒนาสื่อหรือนวัตกรรมทางการศึกษาสมัยใหม่

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและพัฒนา ได้แก่ ไมโครเลิร์นนิ่งเกี่ยวกับกัญชาทางการแพทย์เพื่อบริการวิชาการแก่กลุ่มวิสาหกิจชุมชนในประเทศไทย และเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ 1) แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-structured Interview Form) สำหรับศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งานแพลตฟอร์มทั้งในส่วนของวิทยากรและผู้เข้ารับการอบรมตามหลักสูตรระยะสั้น 2) แบบประเมินคุณภาพของแพลตฟอร์มสำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านระบบไอซีทีและนวัตกรรมทางการศึกษา เป็นแบบประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ 3) แบบประเมินความพึงพอใจสำหรับผู้เข้ารับการอบรม เป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับ ซึ่งประเมินความเหมาะสมของแพลตฟอร์มในด้านองค์ประกอบการออกแบบและเนื้อหา และการนำไปใช้งาน และ 4) แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview Form) สำหรับสัมภาษณ์การใช้งานแพลตฟอร์มของผู้เข้ารับการอบรมในประเด็นเกี่ยวกับ (1) ความรู้และการนำไปใช้งาน (2) พฤติกรรมและการตอบสนอง (3) การมีส่วนร่วม (4) ผลการใช้งานและทัศนคติ และ (5) ปัญหาและข้อเสนอแนะ

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (R&D) คณะผู้วิจัยกำหนดขั้นตอนการดำเนินการวิจัยออกเป็น 4 ขั้นตอน แสดงดังภาพที่ 2 เพื่อให้ครอบคลุมประเด็นการวิจัยตามลำดับ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) การศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้แพลตฟอร์ม (User Needs Assessment) ซึ่งเป็นการศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งานแพลตฟอร์มไมโครเลิร์นนิ่งทั้งในส่วนของวิทยากรและผู้เข้ารับการอบรม เพื่อทราบความต้องการจำเป็นสำหรับการนำไปใช้ออกแบบและสร้างแพลตฟอร์ม

2) การออกแบบและพัฒนาแพลตฟอร์ม (Platform Design and Development) ออกแบบและพัฒนาโดยใช้ซอฟต์แวร์สนับสนุนการจัดการเรียนรู้ (Learning Management System: LMS) และโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสื่อดิจิทัล การออกแบบกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาด้านการเพาะปลูกกล้วยทาง การแพทย์รวมถึงการทดสอบใช้งานเบื้องต้น

3) การนำไปใช้งานและประเมินผลแพลตฟอร์ม (Platform Testing and Evaluation) เป็นขั้นของการทดลองใช้แพลตฟอร์มเป็นระยะเวลา 1 เดือน ซึ่งประกอบด้วยหน่วยการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการ 12 หน่วย

การเรียนรู้ การทดสอบคุณภาพในการใช้งานโดยผู้เชี่ยวชาญ และการทดสอบความพึงพอใจในการใช้งาน แพลตฟอร์มโดยผู้เข้ารับการอบรม การทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยจะกำหนดรูปแบบการทดลอง และการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยดังนี้

3.1) การเตรียมการทดลอง ได้แก่ (1) ขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลและทดลองใช้แพลตฟอร์ม ที่พัฒนาขึ้นเป็นระยะเวลา 3 เดือน (2) เตรียมต้นแบบที่พัฒนาแล้วอัปโหลดลงในเว็บไซต์ อัปโหลดข้อมูลขึ้น เครื่องแม่ข่าย และทดสอบการใช้งาน และ (3) เตรียมสถานที่ คอมพิวเตอร์ และกำหนดระยะเวลาที่ทำการ ทดลอง โดยการทดสอบเชิงปฏิบัติการในเนื้อหาของกัญชาทางการแพทย์แบบครบวงจร

3.2) การดำเนินการทดลอง โดยการนำต้นแบบแพลตฟอร์มที่ผ่านการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ แล้วไปทดลองใช้เพื่อประเมินหาคุณภาพโดยการทดลองภาคสนาม (Field Testing) ได้แก่ (1) นำแพลตฟอร์ม ที่พัฒนาขึ้นไปให้ผู้เข้ารับการอบรมทดลองใช้เชิงปฏิบัติการเป็นเวลา 3 เดือน (1 สัปดาห์ต่อหน่วยการเรียนรู้) โดยเลือกผู้เข้ารับการอบรมกลุ่มตัวอย่างวิสาหกิจชุมชน จำนวน 108 คน เก็บข้อมูลระหว่างเดือนมกราคม- มีนาคม พ.ศ. 2567 มีการจัดประชุมให้ความรู้ก่อนการทดลองและประเมินคุณภาพในภาพรวมภายหลังการ ทดลอง (2) สัมภาษณ์ผู้เข้ารับการอบรมกลุ่มตัวอย่างวิสาหกิจชุมชนที่มีการใช้งานสม่ำเสมอ และ (3) วิเคราะห์ ผลการสัมภาษณ์ สรุปในลักษณะความเรียง และปรับปรุงแก้ไขแพลตฟอร์มให้มีความเหมาะสมและสมบูรณ์ ตามวัตถุประสงค์การวิจัย

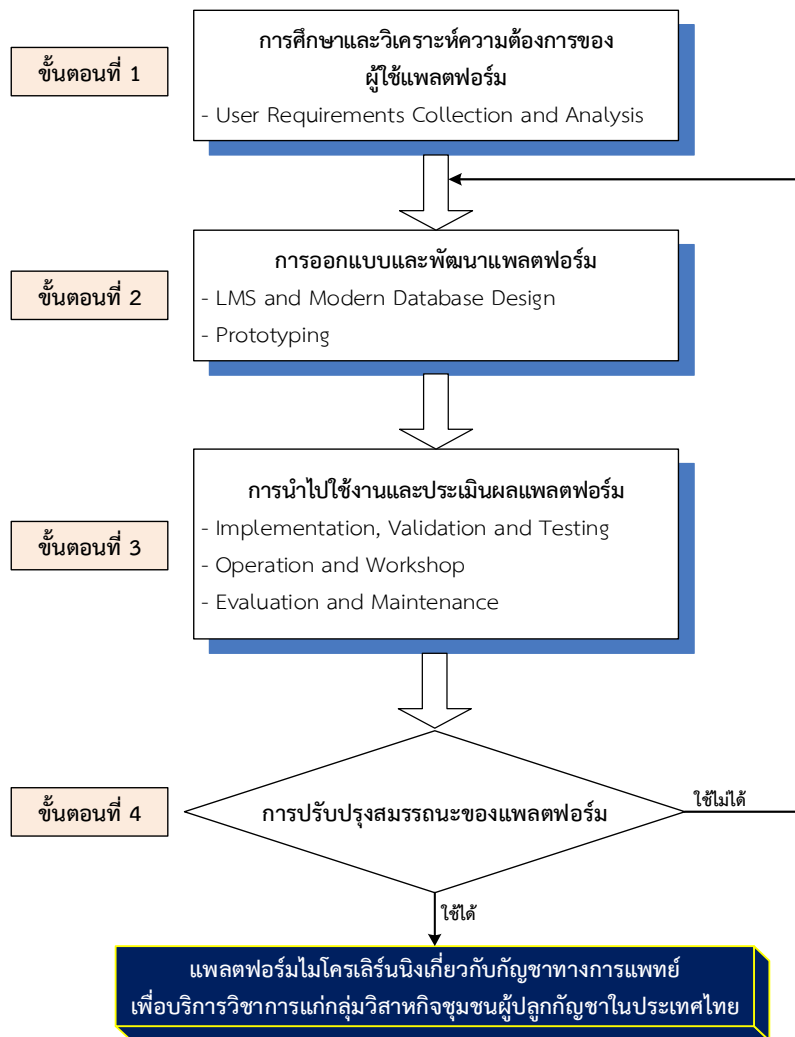
4) การปรับปรุงสมรรถนะของแพลตฟอร์ม (Platform Enhancement) โดยการนำผลการทดสอบ และประเมินผลที่ได้จากขั้นตอนที่ 3 มาวิเคราะห์ยืนยัน (Confirmation) และปรับปรุงสมรรถนะของแพลตฟอร์ม ไมโครเลิร์นนิ่งเกี่ยวกับกัญชาทางการแพทย์เพื่อบริการวิชาการแก่กลุ่มวิสาหกิจชุมชนในประเทศไทยให้มี ประสิทธิภาพตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

การวิเคราะห์ข้อมูล โดยนำข้อมูลที่ได้ตามขั้นตอนการดำเนินการวิจัย 4 ขั้นตอน ไปวิเคราะห์โดย วิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอนตามลำดับ ดังนี้

1) การศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้แพลตฟอร์ม สรุปในลักษณะความเรียงเพื่อแสดง รายละเอียดจำเป็นสำหรับการออกแบบและพัฒนาแพลตฟอร์มประกอบด้วย (1) วัตถุประสงค์ในการใช้งาน (2) เอกสาร ข้อมูล และเนื้อหาที่ต้องการ (3) รูปแบบของแพลตฟอร์มไมโครเลิร์นนิ่ง (4) การนำเสนอและ รายงานที่ต้องการ (5) กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก และ (6) กิจกรรมเชิงปฏิบัติการ

2) การประเมินด้านการออกแบบและพัฒนาแพลตฟอร์มโดยผู้เชี่ยวชาญด้านระบบไอซีที และนวัตกรรมทางการศึกษา จำนวน 10 คน สรุปในลักษณะความเรียงเพื่อแสดงรายละเอียดที่ประกอบด้วย (1) LMS Module, (2) ADDIE Process, (3) Micro Learning Prototyping และ (4) โปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับ การพัฒนา Social Media

3) การทดสอบการใช้งานและประเมินผลแพลตฟอร์ม การประเมินคุณภาพของแพลตฟอร์มที่ พัฒนาขึ้น โดยใช้เกณฑ์การประเมินแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ



ภาพที่ 2 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยในขั้นตอนนี้จะเป็นการนำข้อมูลจากขั้นตอนที่ 1 และ 2 มาประเมินเบื้องต้นก่อนนำไปทำการประเมินคุณภาพและความพึงพอใจของการใช้งาน ซึ่งข้อมูลในขั้นตอนที่ 2 สามารถปรับเปลี่ยนกระบวนการได้ตามความเหมาะสมกับระยะเวลาที่กำหนด มีการทดสอบการใช้งานจริง ตลอดจนศึกษาตามรูปแบบที่กำหนดเพื่อให้ได้แพลตฟอร์มไมโครเลิร์นนิ่งที่เหมาะสม กลุ่มตัวอย่างแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านระบบไอซีทีและนวัตกรรมทางการศึกษา จำนวน 10 คน กลุ่มที่ 2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้เข้ารับการอบรมไมโครเลิร์นนิ่งเกี่ยวกับปัญหาทางการแพทย์เพื่อบริการวิชาการแก่กลุ่มวิชาชีพชุมชนในประเทศไทย จำนวน 108 คน ขั้นตอนนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อทดสอบคุณภาพภาพการใช้งานแพลตฟอร์มไมโครเลิร์นนิ่ง ปัญหาและอุปสรรค ตลอดจนแนวทางการแก้ไข โดยจะสามารถแบ่งแยกเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลตามกลุ่มประชากรศึกษาดังนี้

กลุ่มที่ 1 จะเป็นการอบรมเชิงปฏิบัติการ (Workshop) และการสัมภาษณ์

กลุ่มที่ 2 จะเป็นการอบรมเชิงปฏิบัติการและการสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Workshop Facilitation and Participant Observation) โดยใช้แบบสอบถามที่ประกอบด้วยข้อคำถามแบบตรวจสอบรายการ แบบเติมข้อความ และแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ แบบสอบถามจะมี 3 ส่วน ที่มีรายละเอียดประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 : ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 : ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้แพลตฟอร์มไมโครเลิร์นนิ่งเกี่ยวกับกัญชาทางการแพทย์เพื่อบริการวิชาการแก่กลุ่มวิสาหกิจชุมชนในประเทศไทย ซึ่งจะเป็นการวิเคราะห์เพื่อหาคุณภาพและความพึงพอใจของผู้ใช้ การกำหนดเกณฑ์ในการใช้วัดคะแนนดังนี้ มากที่สุด ให้ค่าน้ำหนักคะแนนเป็น 5, มาก ให้ค่าน้ำหนักคะแนนเป็น 4, ปานกลาง ให้ค่าน้ำหนักคะแนนเป็น 3, น้อย ให้ค่าน้ำหนักคะแนนเป็น 2 และ น้อยที่สุด ให้ค่าน้ำหนักคะแนนเป็น 1

ส่วนที่ 3 : ข้อเสนอแนะและแนวทางการพัฒนาแพลตฟอร์มไมโครเลิร์นนิ่งเกี่ยวกับกัญชาทางการแพทย์เพื่อบริการวิชาการแก่กลุ่มวิสาหกิจชุมชนในประเทศไทย

การสร้างและตรวจสอบเครื่องมือที่เป็นแบบสอบถามจะเสนอร่างต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ตลอดจนความเหมาะสมของภาษาและการใช้ถ้อยคำแล้วนำไปทดลองใช้ (Trial) จากนั้นนำมาทดสอบหาค่าความเที่ยงของแบบสอบถามโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาช (Cronbach's Alpha Coefficient) โดยได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับอยู่ที่ .939

จากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปทางสถิติเพื่อหาคุณภาพ (Quality) และความพึงพอใจ (Satisfaction) ของการใช้แพลตฟอร์มไมโครเลิร์นนิ่งเกี่ยวกับกัญชาทางการแพทย์เพื่อบริการวิชาการแก่กลุ่มวิสาหกิจชุมชนในประเทศไทย และนำเสนอรูปแบบการประเมินคุณภาพและความพึงพอใจของผู้ใช้ทางสถิติตามหลักการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

การวิเคราะห์ข้อมูลกลุ่มที่ 1: นำข้อมูลมาวิเคราะห์และสังเคราะห์เพื่อหาแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาสมรรถนะของแพลตฟอร์มที่พัฒนาขึ้น ตลอดจนการแนะนำการใช้งานที่ถูกต้องตามรูปแบบที่กำหนดเพื่อให้ผู้ใช้สามารถใช้งานแพลตฟอร์มไมโครเลิร์นนิ่งนี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การวิเคราะห์ข้อมูลกลุ่มที่ 2:

ส่วนที่ 1 : ข้อมูลที่เป็นสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม วิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่และค่าร้อยละ

ส่วนที่ 2 : ข้อมูลที่เกี่ยวกับความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้แพลตฟอร์มไมโครเลิร์นนิ่งเกี่ยวกับกัญชาทางการแพทย์เพื่อบริการวิชาการแก่กลุ่มวิสาหกิจชุมชนในประเทศไทย ซึ่งเป็นข้อมูลที่เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า วิเคราะห์โดยการคำนวณหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ

ส่วนที่ 3 : ข้อมูลที่เกี่ยวกับข้อเสนอแนะและแนวทางการพัฒนาแพลตฟอร์มไมโครเลิร์นนิ่งเกี่ยวกับกัญชาทางการแพทย์เพื่อบริการวิชาการแก่กลุ่มวิสาหกิจชุมชนในประเทศไทย ซึ่งเป็นข้อมูลที่เป็นแบบเติมข้อความ วิเคราะห์โดยการหาข้อสรุปเพื่อทราบข้อเสนอแนะและแนวทางการพัฒนา โดยค่าเฉลี่ยที่ได้จากข้อมูลแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่าจากการวิเคราะห์ข้อมูลในกลุ่มที่ 2 นำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์สำหรับ

แปลความหมายค่าเฉลี่ยตามเกณฑ์ในการสรุปผลได้ดังนี้ 4.21–5.00 หมายถึง คุณภาพและความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด 3.41–4.20 หมายถึง คุณภาพภาพและความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก 2.61–3.40 หมายถึง คุณภาพและความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง 1.81–2.60 หมายถึง คุณภาพและความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย และ 1.00–1.80 หมายถึง คุณภาพและความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด โดยที่ช่วงความกว้างของอันตรภาคชั้นกำหนดได้จากสูตร $= (5-1)/5 = 0.8$

4) การปรับปรุงสมรรถนะของแพลตฟอร์ม การวิจัยในขั้นตอนนี้จะนำผลการวิจัยในขั้นตอนที่ 3 มาวิเคราะห์และทำการปรับปรุงคุณภาพ ซึ่งดำเนินการสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้างโดยใช้วิธีสัมภาษณ์แบบเจาะเจาะจง (Focused Interview) ในส่วนของผู้เชี่ยวชาญด้านระบบไอซีทีและนวัตกรรมทางการศึกษา จำนวน 10 คน เพื่อการตรวจสอบยืนยันโดยให้แสดงความคิดเห็นต่อการใช้งานและให้ข้อเสนอแนะ จากนั้นนำผลการตรวจสอบไปปรับปรุงสมรรถนะของแพลตฟอร์มไมโครเลิร์นนิ่งให้มีความสมบูรณ์ตามข้อกำหนดของการจัดการเรียนรู้สมัยใหม่

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยเพื่อพัฒนาแพลตฟอร์มไมโครเลิร์นนิ่งเกี่ยวกับกัญชาทางการแพทย์เพื่อบริการวิชาการแก่กลุ่มวิสาหกิจชุมชนในประเทศไทย สามารถแสดงผลการวิจัยโดยสรุปในประเด็นสำคัญตามขั้นตอนการดำเนินการวิจัย 4 ขั้นตอน ดังนี้

1) การศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้แพลตฟอร์ม (User Needs Assessment) ผลการศึกษาพบว่า ความต้องการจำเป็นทั้งในส่วนของวิทยากรและผู้เข้ารับการอบรมต้องการให้มีแพลตฟอร์มที่สามารถนำไปใช้เพื่อการอบรมเกี่ยวกับกัญชาทางการแพทย์ โดยมีหัวข้อสำคัญ ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับกัญชา ข้อสรุปเกี่ยวกับกัญชาทางการแพทย์ การปลูกกัญชาคุณภาพทางการแพทย์ ผลผลิตจากกัญชาที่นำไปใช้งาน การขออนุญาตปลูกกัญชาในประเทศไทย และพัฒนาให้เป็นแพลตฟอร์มที่กลุ่มผู้ใช้สามารถเข้าถึงได้บนอินเทอร์เน็ต ส่วนวิธีการวิจัยและพัฒนาแพลตฟอร์มไมโครเลิร์นนิ่งเกี่ยวกับกัญชาทางการแพทย์เพื่อบริการวิชาการแก่กลุ่มวิสาหกิจชุมชนในประเทศไทยที่เหมาะสมมี 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้แพลตฟอร์ม 2) การออกแบบและพัฒนาแพลตฟอร์ม 3) การทดสอบการใช้งานและประเมินผล และ 4) การปรับปรุงสมรรถนะของแพลตฟอร์ม

2) การออกแบบและพัฒนาแพลตฟอร์ม (Platform Design and Development) ผลการศึกษาพบว่า ควรใช้กระบวนการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ระยะสั้นที่ได้มาตรฐานในการพัฒนาระบบการจัดการเรียนรู้ การกำหนดขั้นตอนและวิธีปฏิบัติเพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้รวมถึงการแบ่งปันความรู้ที่ชัดเจน เพื่อให้ได้มาซึ่งแพลตฟอร์มที่สามารถตอบสนองต่อการจัดการเรียนรู้ในเนื้อหาที่กำหนดได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

3) การนำไปใช้งานและประเมินผลแพลตฟอร์ม (Platform Testing and Evaluation) ผลการศึกษาพบว่า จากการนำแพลตฟอร์มไปใช้งานและประเมินผล ผลการวิเคราะห์คุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญและความพึงพอใจของการใช้งานโดยผู้ใช้แพลตฟอร์มไมโครเลิร์นนิ่งเกี่ยวกับกัญชาทางการแพทย์เพื่อบริการวิชาการแก่กลุ่มวิสาหกิจชุมชนในประเทศไทย สรุปได้ว่า

3.1 คุณภาพของแพลตฟอร์มจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.20$, S.D.=0.55) ดังตารางที่ 1 แสดงว่าแพลตฟอร์มที่พัฒนาขึ้นมีความสามารถในการใช้งานโดยเป็นเครื่องมือสำหรับการบริหารจัดการการเรียนรู้เกี่ยวกับกัญชาทางการแพทย์ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนตามวัตถุประสงค์ โดยสามารถสนับสนุนการเรียนรู้เกี่ยวกับกัญชาทางการแพทย์สำหรับการบริการวิชาการแก่กลุ่มวิสาหกิจชุมชนในประเทศไทยได้เป็นอย่างดี ทำให้แพลตฟอร์มนี้สามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือสำหรับการเรียนรู้และปฏิบัติการในหัวข้อที่กำหนดได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพของแพลตฟอร์มจากผู้เชี่ยวชาญ

หัวข้อและรายการประเมิน		$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
ด้านองค์ประกอบและ กิจกรรมการเรียนรู้	1. แพลตฟอร์มไม่โครเลิร์นนิ่ง	4.32	0.65	มากที่สุด
	2. กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก	4.17	0.50	มาก
	3. การวัดและประเมินความรู้	4.11	0.55	มาก
	4. กระดานสนทนาและการแลกเปลี่ยนเรียนรู้	4.35	0.50	มากที่สุด
	5. บันทึกและคลังความรู้	4.26	0.55	มากที่สุด
	6. การดาวน์โหลดเอกสาร	4.08	0.65	มาก
	7. ภาพกิจกรรมต่าง ๆ	4.07	0.55	มาก
ด้านการออกแบบ และพัฒนา	8. เนื้อหาและความสอดคล้อง	4.42	0.55	มากที่สุด
	9. รูปแบบและขนาดตัวอักษร	4.22	0.55	มาก
	10. สีตัวอักษรกับพื้นหลัง	4.05	0.55	มาก
	11. ภาพและเสียงประกอบ	4.07	0.55	มาก
	12. ระบบมีเดียโต้	3.99	0.65	มาก
	13. คำสั่งและคู่มือการใช้งาน	3.94	0.55	มาก
	14. เนื้อหาและหน้าจอโดยภาพรวม	4.38	0.50	มากที่สุด
	15. กระบวนการออกแบบและพัฒนา	4.50	0.55	มากที่สุด
ด้านการนำไปใช้งาน	16. ระบบสมาชิก	4.07	0.45	มาก
	17. ระบบ Back End	4.21	0.55	มาก
	18. ส่วนการเชื่อมโยง	4.30	0.55	มากที่สุด
	19. ส่วนการปฏิสัมพันธ์	4.35	0.65	มากที่สุด
	20. ระบบการค้นหาและตรวจสอบผลลัพธ์	4.05	0.55	มาก
	21. วิธีการนำไปใช้ตามวัตถุประสงค์	4.41	0.55	มากที่สุด
รวม		4.20	0.55	มาก

3.2 ความพึงพอใจโดยภาพรวมจากความคิดเห็นของผู้เข้ารับการอบรมของการทำงานของแพลตฟอร์มก็อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}=4.22$, S.D.=0.64) ดังตารางที่ 2 แสดงว่าผู้เข้ารับการอบรมซึ่งเป็นผู้ใช้แพลตฟอร์มนี้มีความพึงพอใจในการทำงานในระดับที่น่าพอใจ เนื่องจากแพลตฟอร์มนี้สามารถตอบสนองต่อการจัดการเรียนรู้เกี่ยวกับปัญหาทางการแพทย์แก่กลุ่มวิชาชีพชุมชนในประเทศไทยได้เป็นอย่างดี ทำให้ผู้เข้ารับการอบรมสามารถพัฒนากฎาทางการแพทย์ตามโปรแกรมการจัดการเรียนรู้ที่กำหนด

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจจากผู้เข้ารับการอบรมของการทำงานของแพลตฟอร์ม

หัวข้อและรายการประเมิน		$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
ด้านองค์ประกอบและ กิจกรรมการเรียนรู้	1. แพลตฟอร์มไมโครเลิร์นนิ่ง	4.36	0.47	มากที่สุด
	2. กิจกรรมการเรียนรู้และกรณีศึกษา	4.33	0.72	มากที่สุด
	3. การวัดและประเมินความรู้	4.08	0.57	มาก
	4. กระดานสนทนา	4.35	0.56	มากที่สุด
	5. บันทึกและคลังความรู้	4.26	0.63	มากที่สุด
	6. การดาวน์โหลดเอกสาร	4.28	0.73	มากที่สุด
	7. ภาพกิจกรรมต่าง ๆ	4.30	0.65	มากที่สุด
ด้านการออกแบบ เนื้อหาและหน้าจอ	8. เนื้อหาและความสอดคล้อง	4.36	0.64	มากที่สุด
	9. รูปแบบและขนาดตัวอักษร	4.22	0.75	มากที่สุด
	10. สีตัวอักษรกับพื้นหลัง	4.28	0.60	มากที่สุด
	11. ภาพประกอบ	4.25	0.55	มากที่สุด
	12. เสียงประกอบ	4.12	0.64	มาก
	13. ระบบมีลติมีเดีย	4.21	0.51	มาก
	14. คำสั่งและคู่มือการใช้งาน	4.30	0.63	มากที่สุด
	15. เนื้อหาและหน้าจอโดยภาพรวม	4.35	0.72	มากที่สุด
ด้านการนำไปใช้งาน และทัศนคติ	16. ระบบสมาชิก	4.26	0.67	มาก
	17. ระบบการค้นหา	4.12	0.71	มาก
	18. ระบบนำเข้าสู่บทเรียนและแบบฝึกหัด	4.32	0.57	มากที่สุด
	19. ส่วนการเชื่อมโยงและปฏิสัมพันธ์	4.15	0.56	มาก
	20. วิธีการนำไปใช้ตามวัตถุประสงค์	4.28	0.67	มากที่สุด
	21. ความรู้และประสบการณ์ใช้งาน	4.41	0.52	มากที่สุด
รวม		4.22	0.64	

4) การปรับปรุงสมรรถนะของแพลตฟอร์ม (Platform Enhancement) ผลการศึกษา พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าแพลตฟอร์มที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้ประกอบการอบรมเชิงปฏิบัติการได้จริง แพลตฟอร์มมีขั้นตอนการเรียนรู้โดยมีฟังก์ชันสนับสนุนที่ครบถ้วน แพลตฟอร์มจัดส่วนปฏิบัติการที่สอดคล้องกับเนื้อหา มีการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการและกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องเพื่อเสริมความรู้ความเข้าใจ นอกจากนี้ แพลตฟอร์มสามารถดำเนินการได้ตามตารางเวลาที่กำหนดและควรใช้ระบบจัดการเนื้อหา (CMS) และเทคโนโลยีเอไอเสริมเพื่อให้สามารถเป็นระบบบริหารจัดการเรียนรู้ที่สมบูรณ์แบบมากยิ่งขึ้น ตัวอย่างของแพลตฟอร์มแสดงดังภาพที่ 3 และ 4 ตามลำดับ



ภาพที่ 3 แพลตฟอร์มไมโครเลิร์นนิ่งเกี่ยวกับกัญชาทางการแพทย์เพื่อบริการวิชาการแก่
กลุ่มวิสาหกิจชุมชนในประเทศไทย



ภาพที่ 4 หัวข้อการอบรมผ่านแพลตฟอร์มไมโครเลิร์นนิ่งเกี่ยวกับกัญชาทางการแพทย์

อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิจัยและพัฒนาแพลตฟอร์มไมโครเลิร์นนิ่งเกี่ยวกับกัญชาทางการแพทย์เพื่อบริการวิชาการแก่กลุ่มวิสาหกิจชุมชนในประเทศไทย สามารถนำเสนอประเด็นและข้อค้นพบมาอภิปรายผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์และสอดคล้องกับขั้นตอนการดำเนินการวิจัยตามลำดับดังนี้

1. เพื่อออกแบบและสร้างแพลตฟอร์มไมโครเลิร์นนิ่งเกี่ยวกับกัญชาทางการแพทย์เพื่อบริการวิชาการแก่กลุ่มวิสาหกิจชุมชนในประเทศไทย นำเสนอประเด็นการอภิปรายผลดังนี้

1.1 ต้นแบบแพลตฟอร์มที่พัฒนาขึ้น คณะผู้วิจัยได้นำกรอบแนวคิดในการวิจัยและพัฒนาจากแนวคิดของ Kant et al. (2021), Murphy and Kelliher (2022) และ Phakamach (2023) มาออกแบบการวิจัยโดยมีขั้นตอนประกอบด้วย (1) การวิเคราะห์เนื้อหา (2) การออกแบบแพลตฟอร์มโดยจัดลำดับเนื้อหาจำแนกหัวข้อวิชาตามหลักการเรียนรู้ระยะสั้น กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ กำหนดแหล่งค้นคว้าที่เกี่ยวข้อง การสร้างห้องเรียนรู้เสมือนจริง การประมวลความรู้ และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (3) การพัฒนาแพลตฟอร์มโดยยึดหลัก 4Is มาตรฐาน (Information, Interactive, Individual และ Immediate Feedback) (4) การใช้แพลตฟอร์มดำเนินการอบรมโดยอาศัยช่องทางการสื่อสารที่จัดไว้ และ (5) การทดสอบหาคุณภาพและความพึงพอใจโดยพิจารณาจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญและผู้เข้ารับการอบรมเป็นหลัก

1.2 ผลการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญพบว่า แพลตฟอร์มที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมในระดับมาก แสดงว่าแพลตฟอร์มนี้มีคุณภาพเป็นที่น่าพอใจและสามารถนำไปใช้ได้จริง ที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากคณะผู้วิจัยดำเนินการวิจัยอย่างเป็นระบบโดยการประยุกต์ใช้กระบวนการ ADDIE 5 ขั้นตอน ซึ่งผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นจึงนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างเพื่อประเมินคุณภาพและนำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไข ซึ่งเป็นวิธีการดำเนินการผลิตสื่อดิจิทัลตามกระบวนการของการวิจัยและพัฒนา (R&D) ให้มีความสมบูรณ์ที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับผลงานการวิจัยของ Osborne and Hogarth (2021), Maslov et al. (2021), Almoslamani (2022), Klerk and Palmer (2022), Crompton et al. (2024) และ Phakamach and Panjarattanakorn (2024) อย่างไรก็ตาม เพื่อให้ได้ต้นแบบการจัดการเรียนรู้ที่ดีและผู้เข้ารับการอบรมมีความสามารถในการใช้งานมากยิ่งขึ้นก็ควรปรับปรุงในประเด็นของการเพิ่มส่วนค้นคว้า กรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องและเชื่อถือได้ ระบบมีัลติมีเดียและกราฟิกบางส่วนที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างความน่าสนใจ และการใช้เทคโนโลยีเอไอเสริมเพื่อการเรียนรู้เชิงวิพากษ์ ทั้งนี้เพื่อให้แพลตฟอร์มมีความสมบูรณ์และสามารถเป็นแหล่งเรียนรู้ข้อมูลสนับสนุนการผลิตกัญชาให้มีคุณภาพทางการแพทย์มากยิ่งขึ้น

2. เพื่อทดลองใช้และประเมินผลการใช้แพลตฟอร์มไมโครเลิร์นนิ่งเกี่ยวกับกัญชาทางการแพทย์เพื่อบริการวิชาการแก่กลุ่มวิสาหกิจชุมชนในประเทศไทย นำเสนอประเด็นการอภิปรายผลดังนี้

2.1 ผลการประเมินความพึงพอใจโดยผู้เข้ารับการอบรมพบว่า แพลตฟอร์มที่พัฒนาขึ้นมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด แสดงให้เห็นว่าผู้เข้ารับการอบรมสามารถเรียนรู้และเข้าใจเกี่ยวกับการผลิตกัญชาทางการแพทย์และแพลตฟอร์มไมโครเลิร์นนิ่งสามารถสนับสนุนการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี โดยสอดคล้องกับผลงานการวิจัยของ Kossen and Ooi (2021), Chen (2022), Jang et al. (2022), Romero-Rodríguez et al.

(2023) และ Phakamach and Panjarattanakorn (2024) ที่พบว่าการพัฒนาแพลตฟอร์มที่ดีต้องมียังค์ประกอบอย่างน้อย 4 ประการ คือ แหล่งข้อมูลและเนื้อหา แหล่งสนับสนุน กระดานสนทนา และกิจกรรมการเรียนรู้ซึ่งรุกรวมถึงการเพิ่มเติมกรณีศึกษาเกี่ยวกับประเด็นที่เกี่ยวข้องจะมีส่วนช่วยให้ผู้เรียนรู้เข้าใจ โดยสามารถสร้างรูปแบบการเรียนรู้เสมือนจริงได้หากมีการพัฒนาองค์ประกอบทุกมิติที่ส่งเสริมรูปแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Phakamach et al., 2022; Sung et al., 2023) ดังนั้นแพลตฟอร์มที่พัฒนาขึ้นจึงมียังค์ประกอบครบถ้วนที่จะใช้เป็นเครื่องมือสนับสนุนการจัดการเรียนรู้เกี่ยวกับปัญหาทางการแพทย์สำหรับการบริการวิชาการแก่กลุ่มวิชาชีพชุมชนในประเทศไทยได้

2.2 ผลการยืนยันการใช้งานแพลตฟอร์มโดยผู้เชี่ยวชาญจากการสัมภาษณ์แบบกลุ่มพบว่าแพลตฟอร์มไมโครเลิร์นนิ่งเกี่ยวกับปัญหาทางการแพทย์สามารถนำไปใช้เป็นห้องเรียนสมัยใหม่ในการพัฒนาองค์ความรู้เชิงปฏิบัติการในรูปแบบของการบริการวิชาการแก่กลุ่มวิชาชีพชุมชนผู้ปลูกัญชาในประเทศไทยทำให้ผู้เข้ารับการอบรมได้รับองค์ความรู้ทั้งเชิงทฤษฎี การฝึกประสบการณ์ และการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการ เพื่อการเพาะปลูกรวมถึงการพัฒนาสายพันธุ์ัญชาที่มีคุณภาพทางการแพทย์ตามมาตรฐาน ดังนั้นผลการวิจัยที่ค้นพบจึงสามารถยืนยันได้ในเชิงคุณภาพของแพลตฟอร์มที่พัฒนาขึ้นจากองค์ประกอบและขั้นตอนการพัฒนาที่มีคุณภาพในระดับสากล (Kant et al., 2021; Tam, 2022; Fidalgo-Blanco et al. 2022; Phakamach & Panjarattanakorn, 2024)

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้และพัฒนา

การนำแพลตฟอร์มไมโครเลิร์นนิ่งไปใช้งานและพัฒนาให้มีคุณภาพเหมาะสมเพิ่มขึ้นประกอบด้วย

1) จากผลการวิจัยที่พบว่า กระบวนการพัฒนาไมโครเลิร์นนิ่งควรใช้วิธีการและโปรแกรมที่ได้มาตรฐานในการออกแบบและพัฒนาระบบบริหารจัดการเรียนรู้ ดังนั้นการพัฒนาแพลตฟอร์มในลักษณะของไมโครเลิร์นนิ่งจำเป็นต้องใช้ทีมงานพัฒนาที่มีประสบการณ์หลายส่วน ได้แก่ ผู้สอน ผู้ชำนาญการด้านเนื้อหา นักการศึกษา นักจิตวิทยาทางการศึกษา โปรแกรมเมอร์ และนักออกแบบนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อให้ได้แพลตฟอร์มที่เหมาะสมกับผู้เรียนและมีสมรรถนะในการใช้งานอย่างแท้จริงโดยบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ในทางปฏิบัติตามที่กำหนด

2) จากผลการวิจัยที่พบว่า ทักษะการใช้งานแพลตฟอร์มของผู้ใช้เป็นสิ่งสำคัญและจำเป็น เพื่อให้กระบวนการเรียนรู้ด้วยไมโครเลิร์นนิ่งเกิดความรวดเร็วและคุ้มค่าภายในระยะเวลาที่จำกัด ดังนั้นควรจัดให้มีการฝึกทักษะ (Literacy) การใช้โปรแกรมเบราว์เซอร์หรือแอปพลิเคชันก่อนการฝึกอบรมอยู่เสมอเพื่อให้ผู้เรียนหรือผู้อบรมสามารถเข้าใจวิธีการที่ถูกต้องและสามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียนรู้และการฝึกปฏิบัติได้ด้วยตนเอง

3) จากผลการวิจัยที่พบว่า การใช้งานไมโครเลิร์นนิ่งจำเป็นจะต้องมีการฝึกปฏิบัติการอยู่เสมอ ดังนั้นควรเพิ่มรายละเอียดกิจกรรมที่เหมาะสมกับเนื้อหาที่นำมาใช้ เช่น แหล่งเรียนรู้และกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับประสบการณ์การปลูกและการรักษาคุณภาพของัญชาทางการแพทย์ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเไอกับ

การค้นคว้าวิจัยเชิงลึก การแก้ปัญหาเฉพาะทางรวมถึงส่วนปฏิสัมพันธ์เชิงรุก เพื่อฝึกปฏิบัติการเชิงลึกให้กับผู้เข้ารับการอบรมในหัวข้อที่สนใจและส่งเสริมการเรียนรู้ให้กว้างขวางยิ่งขึ้น และ

4) การพัฒนาแพลตฟอร์มไมโครเลิร์นนิ่งที่ได้มาตรฐานและสามารถเป็นต้นแบบของสื่อเพื่อการเรียนรู้สมัยใหม่ควรเลือกใช้ตัวอักษร กราฟิก เสียง มัลติมีเดีย และเทคโนโลยีเอไอ อย่างเหมาะสมและสอดคล้องกันกับกิจกรรมการเรียนรู้ตามเวลาที่กำหนด เพื่อดึงดูดให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามสถานการณ์ การฝึกปฏิบัติการที่ให้ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่พึงประสงค์ และการประมวลผลเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพภายในระยะเวลาที่กำหนด

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรมีการพัฒนาแพลตฟอร์มไมโครเลิร์นนิ่งนี้ให้มียุคประกอบที่จะใช้เป็นสื่อการเรียนรู้สมัยใหม่ที่ได้มาตรฐานมากยิ่งขึ้น จะทำให้ได้ข้อมูลเชิงลึกเพื่อนำข้อมูลมาปรับปรุงรูปแบบการเรียนรู้เชิงปฏิบัติการแบบครบวงจรให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

2) ควรมีการวิจัยและพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลโดยอาศัยรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) หรือแบบยืดหยุ่น (HyFlex) ที่สามารถทำให้ผู้เรียนรู้ในลักษณะออนไลน์มีความรู้สึกและจินตนาการเชิงบวกมากยิ่งขึ้นโดยการพัฒนามัลติมีเดียรวมถึงช่องทางการสื่อสารที่ดึงดูดความสนใจให้ดีขึ้น

3) ควรมีการวิจัยและพัฒนาระบบหรือรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไมโครเลิร์นนิ่งเนื้อหาอื่น ๆ เพิ่มขึ้นอีกทั้งนี้เพื่อเป็นการเพิ่มทรัพยากรการเรียนรู้สมัยใหม่สำหรับการพัฒนาการศึกษาของประเทศไทย และ

4) ควรมีการวิจัยและพัฒนาไมโครเลิร์นนิ่งโดยเลือกเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับทักษะชีวิตสมัยใหม่ในยุคการศึกษาดิจิทัลเพื่อการพัฒนาวิชาชีพอื่น ๆ สำหรับคนไทยและการนำความรู้ไปใช้สำหรับการพัฒนาประเทศต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยและตีพิมพ์เผยแพร่จากวิทยาลัยผู้ประกอบการสร้างสรรค์นานาชาติรัตนโกสินทร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ผู้วิจัยขอขอบคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

เอกสารอ้างอิง

- Almoslamani, Y. (2022). The impact of learning strategies on the academic achievement of university students in Saudi Arabia. *Learning and Teaching in Higher Education: Gulf Perspectives*, 18(1), 4-18.
- Chen, R. (2022). Multimodal cooperative learning for micro-video advertising click prediction. *Internet Research*, 32(2), 477-495.
- Choudhary, H., & Pandita, D. (2024). Maximizing learning outcomes in the digital age: the role of microlearning for Gen Z. *Development and Learning in Organizations*, 38(3), 15-18.

- Crompton, H., Jones, M.V., Sendi, Y., Aizaz, M., Nako, K., Randall, R., & Weisel, E. (2024). Examining technology use within the ADDIE framework to develop professional training. **European Journal of Training and Development**, 48(3/4), 422-454.
- Dick, W., Carey, L., & Carey, J.O. (2015). **The systematic design of instruction (8th ed.)**. Pearson.
- Dos Santos, V.M., Cernev, A.K., Saraiva, G.M.M., & Bida, A.G. (2022). Faculty experience and digital platforms in education. **Revista de Gestão**, 29(3), 252-266.
- Fidalgo-Blanco, A., Sein-Echaluce, M.L., & García-Peñalvo, F.J. (2022). Education 4.0-based approach to enhance learning: lessons learned from COVID-19. **RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia**, 25(2), 49-72.
- Fry, J.P. (2018). Tales of the frenchfry: on cannabis and uphill battles. **Drugs and Alcohol Today**, 18(2), 147-156.
- Insaard, S. (2021). Microlearning design in the digital Age. **Journal of Educational Technology and Communication**, 16(20), 16-31.
- Jang, C.S., Lim, D.H., You, J., & Cho, S. (2022). Brain-based learning research for adult education and human resource development. **European Journal of Training and Development**, 46(5/6), 627-651.
- Kant, N., Prasad, K.D., & Anjali, K. (2021). Selecting an appropriate learning management system in open and distance learning: a Strategic Approach. **Asian Association of Open Universities Journal**, 16(1), 79-97.
- Klerk, E.D., & Palmer, J.M. (2022). Technology inclusion for students living with disabilities through collaborative online learning during and beyond COVID-19. **Perspectives in Education**, 40(1), 80-95.
- Kossen, C., & Ooi, C.-Y. (2021). Trialling micro-learning design to increase engagement in online courses. **Asian Association of Open Universities Journal**, 16(3), 299-310.
- Krejcie, R.V., & Morgan, D.W. (1970). Determining sample size for research activities. **Educational and Psychological Measurement**, 30(3), 607-610.
- Leong, K., Sung, A., Au, D., & Blanchard, C. (2021). A review of the trend of microlearning. **Journal of Work-Applied Management**, 13(1), 88-102.
- Maslov, I., Nikou, S., & Hansen, P. (2021). Exploring user experience of learning management system. **International Journal of Information and Learning Technology**, 38(4), 344-363.
- Mayfield, M. (2011). Creating training and development programs: using the ADDIE method. **Development and Learning in Organizations**, 25(3), 19-22.

- Mohammed, G.S., Wakil, K., & Nawroly, S.S. (2018). The effectiveness of microlearning to improve students' learning ability. **International Journal of Educational Research Review**, 3(3), 17-23.
- Murphy, M., & Kelliher, F. (2022). A week is a long time in a pandemic: learning strategy and survival insights from a micro-enterprise owner. **Journal of Work-Applied Management**, 14(2), 226-241.
- Osborne, S., & Hogarth, K. (2021). Mind the gap: the reality of remote learning during COVID-19. **Accounting Research Journal**, 34(3), 323-334.
- Phakamach, P. (2023). Educational innovation: elements and mechanisms for the development of Thai educational institutions towards internationalization. **Journal of Education and Innovative Learning**, 3(2), 161-180.
- Phakamach, P., & Panjarattanakorn, D. (2024). The development of a blended learning management digital platform on entrepreneurship and ventures in education for graduate learner. **Asian Education and Learning Review**, 2(1), 1-16.
- Phakamach, P., Senarith, P., & Wachirawongpaisarn, S. (2022). The metaverse in education: The future of immersive teaching & learning. **RICE Journal of Creative Entrepreneurship and Management**, 3(2), 75-88.
- Romero-Rodríguez, J.-M., Ramirez-Montoya, M.S., Glasserman-Morales, L.D., & Ramos Navas-Parejo, M. (2023). Collaborative online international learning between Spain and Mexico: a microlearning experience to enhance creativity in complexity. **Education + Training**, 65(2), 340-354.
- Sharma, H., Jain, V., Mogaji, E., & Babbilid, A.S. (2024). Blended learning and augmented employability: a multi-stakeholder perspective of the micro-credentialing ecosystem in higher education. **International Journal of Educational Management**, 38(4), 1021-1044.
- Sung, A., Leong, K., & Lee, C. (2023). A study of learners' interactive preference on multimedia microlearning. **Journal of Work-Applied Management**, 15(1), 96-119.
- Sunthonprawet, P. (2021). The medical cannabis development in community enterprises. **Thai Research and Management Journal**, 2(1), 86-102.
- Tam, S. (2022). Humor and learning styles: Toward a deeper understanding of learning effectiveness in the virtual environment. **Qualitative Research Journal**, 22(2), 143-156.
- Yeoh, P. (2020). Legal challenges for the cannabis industry. **Journal of Money Laundering Control**, 23(2), 327-340.