

GUIDELINES TO STUDY OF THE COMPETENCY-BASED APPROACH THE MIAP LEARNING PROCESS WITH MICRO-LEARNING IN COMPUTER NETWORK SYSTEM

Vitthawat SUKCHEEP^{1*} and Krich SINTHANAKUL¹

1 Faculty of Technical Education, King Mongkut's University of Technology North Bangkok, Thailand;
s6402042910045@email.kmutnb.ac.th (V. S.) (Corresponding Author); krich.s@fte.kmutnb.ac.th
(K. S.)

ARTICLE HISTORY

Received: 21 April 2023

Revised: 10 May 2023

Published: 22 May 2023

ABSTRACT

This research paper aims to develop a competency-based blended learning management approach. By using the MIAP learning process with microlearning, computer networking subjects. This research was qualitative research with 3 steps as follows: 1) The synthesis of learning management and development concepts. Based on the concept of a competency-based curriculum to develop practical skills for students through the MIAP learning process with microlearning, using the MIAP learning process with microlearning by using the process of preparing a competency-based teaching plan, and 3) the implementation of a competency-based blended learning management approach. By using the MIAP learning process with microlearning that has been analyzed and evaluated by 3 experts. The research results can be summarized as follows: Competency-based blended learning management approach by using the MIAP learning process with micro-learning, a computer networking subject was developed after analysis and evaluation by experts. The appropriateness of the competency-based blended learning management using the MIAP learning process was appropriate for all topics. and evaluation results on the suitability of the competency-based teaching plan was highly positive ($\bar{X} = 4.94$, S.D. = 0.18). The findings accomplished the research objectives.

Keywords: Competency-Based Teaching Plan, MIAP Learning Process, Microlearning

CITATION INFORMATION: Sukcheep, V., & Sinthanakul, K. (2023). Guidelines to Study of the Competency-Based Approach the MIAP Learning Process with Micro-Learning in Computer Network System. *Procedia of Multidisciplinary Research*, 1(5), 21.

แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานบนฐานสมรรถนะ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ MIAP ด้วยไมโครเลิร์นนิ่ง วิชา ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

วิทวัส สุขชีพ^{1*} และ กฤษ สินธนะกุล¹

1 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ;
s6402042910045@email.kmutnb.ac.th (วิทวัส) (ผู้ประพันธ์บรรณกิจ); krich.s@fte.kmutnb.ac.th (กฤษ)

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานบนฐานสมรรถนะ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ MIAP ด้วยไมโครเลิร์นนิ่งวิชา ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การวิจัยนี้เป็นวิจัยเชิงคุณภาพมี 3 ขั้นตอน ดังนี้ 1) การสังเคราะห์แนวคิดการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ ตามแนวคิดหลักสูตรฐานสมรรถนะเพื่อพัฒนาทักษะในการปฏิบัติให้กับผู้เรียนผ่านกระบวนการเรียนรู้ MIAP ด้วยไมโครเลิร์นนิ่ง 2) การสร้างแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานบนฐานสมรรถนะ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ MIAP ด้วยไมโครเลิร์นนิ่งโดยใช้กระบวนการจัดทำแผนการสอนฐานสมรรถนะ และ 3) การนำแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานบนฐานสมรรถนะ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ MIAP ด้วยไมโครเลิร์นนิ่งที่ได้ ผ่านการวิเคราะห์และประเมินความเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานบนฐานสมรรถนะ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ MIAP ด้วยไมโครเลิร์นนิ่งวิชา ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ที่พัฒนาขึ้น เมื่อผ่านการวิเคราะห์และประเมินความเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญ มีความเหมาะสมของการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานบนฐานสมรรถนะโดยใช้กระบวนการเรียนรู้ MIAP ในระดับความเหมาะสมทุกหัวข้อ และผลการประเมินด้านความเหมาะสมของแผนการสอนฐานสมรรถนะ มีค่าความเหมาะสมในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.93$, S.D. = 0.18) งานวิจัยนี้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

คำสำคัญ: แผนการสอนฐานสมรรถนะ, กระบวนการเรียนรู้ MIAP, ไมโครเลิร์นนิ่ง

ข้อมูลการอ้างอิง: วิทวัส สุขชีพ และ กฤษ สินธนะกุล. (2566). แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานบนฐานสมรรถนะ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ MIAP ด้วยไมโครเลิร์นนิ่ง วิชา ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์. *Procedia of Multidisciplinary Research*, 1(5), 21.

บทนำ

สภาพการณ์ของโลกในศตวรรษที่ 21 ที่มีความเจริญก้าวหน้า และเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในเกือบทุกด้าน เช่น เศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยี ซึ่งกำลังเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตของคน โดยเทคโนโลยีเป็นตัวการสำคัญที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้ความต้องการของแรงงานที่มีประสิทธิภาพในโลก โดยเฉพาะการจัดการศึกษาที่มีมาแต่เดิมอาจไม่สามารถตอบโจทย์โลกแห่งการเปลี่ยนแปลงในปัจจุบันได้ เพราะหลักสูตรการศึกษาที่มีอยู่แต่เดิมอาจล้าสมัยส่งผลการพัฒนาทักษะ ความรู้ และสมรรถนะ ที่จำเป็นต่อการประกอบอาชีพในโลกปัจจุบันและอนาคตของผู้เรียนไม่เพียงพอไปอีกต่อไป (สุภาลัย สายคำภา, 2564)

ด้วยรายวิชาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยี คอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ตามเดิมได้ใช้รูปแบบการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ที่มาจากการสอบเป็นหลัก ทำให้ยากต่อการพัฒนาผู้เรียนให้สามารถมีสมรรถนะพอที่จะทำงานจริงได้ ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะโดยกำหนดความสามารถในการปฏิบัติที่ต้องการให้ผู้เรียนบรรลุไว้ เป็นจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมหรือจุดประสงค์ด้านความสามารถ จากนั้นวางแผนกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ทักษะความรู้จากวิชา คัดเฉพาะทางด้านคอมพิวเตอร์ศึกษา ที่มุ่งเน้นศึกษาเนื้อหาของยุทธวิธีทางการเรียนการสอนและระบบนิพจน์บทเรียน ภายใต้หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุแต่ละจุดประสงค์และมีการตรวจสอบการปฏิบัติของผู้เรียน ก่อนที่จะผ่านไปเรียนจุดประสงค์ถัดไป (Kenya Institute of Curriculum Development, 2017)

การจัดการเรียนการสอนต้องยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และต้องเน้นที่คุณภาพในการแสวงหาความรู้ของผู้เรียนเป็นอันดับแรก โดยวิธีการเรียนรู้ที่มีรูปแบบกิจกรรมการเรียนการสอนแบบ MIAP ซึ่งเป็นรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ผู้สอนจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยผ่านขั้นตอนสำคัญ 4 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นสนใจปัญหา (Motivation) 2) ขั้นศึกษาข้อมูล (Information) 3) ขั้นพยายามหรือขั้นของการนำมาใช้ (Application) และ 4) ขั้นสำเร็จผล (Progress) เพื่อให้ผู้เรียนได้บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ และสามารถพัฒนาสมรรถนะผู้เรียน (สุชาติ, 2527) และจากแนวคิดด้านเทคโนโลยีการศึกษา และการพัฒนาเทคโนโลยีสื่อ ควรมีการคำนึงถึงเรื่องการรับรู้ของผู้เรียน ว่าควรมีระยะเวลาความยาวของสื่อที่เหมาะสมของการรับรู้ของผู้เรียนในยุคปัจจุบัน ตามแนวคิดของการเรียนขนาดเล็กๆ (Microlearning) เป็นการส่งความรู้ขนาดเล็กเน้นกิจกรรมการเรียนรู้แบบ "ไมโคร" หรือการเรียนรู้ที่ละเล็กทีละน้อยในสภาพแวดล้อมของสื่อดิจิทัลสามารถเสริมไปกับ กิจกรรมประจำวันของผู้เรียนเป็นทางเลือกให้เรียนผ่านบทเรียนเล็กๆ น้อยๆ ขนาดใดก็ได้ ตั้งแต่ 60 วินาที - 20 นาที เพื่อให้ผู้เรียนรู้สึกมีแรงจูงใจ มีแรง บันดาลใจในการเรียนรู้ที่สามารถประสบความสำเร็จได้ (ศยามน, 2564)

ผู้วิจัยสนใจที่จะพัฒนาแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานบนฐานสมรรถนะ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ MIAP ด้วยไมโครเลิร์นนิ่ง วิชา ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เพื่อพัฒนาทักษะในการทำงานจริงให้กับผู้เรียน อีกทั้งเพื่อส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพ ของผู้เรียนเพื่อใช้ในการทำงานจริง ร่วมกับการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้

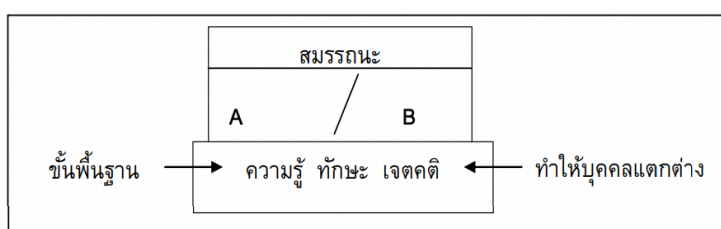
วัตถุประสงค์การวิจัย

- 1) เพื่อศึกษาวิเคราะห์แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานบนฐานสมรรถนะ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ MIAP ด้วยไมโครเลิร์นนิ่ง วิชา ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- 2) เพื่อพัฒนาแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานบนฐานสมรรถนะ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ MIAP ด้วยไมโครเลิร์นนิ่ง วิชา ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- 3) เพื่อประเมินแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานบนฐานสมรรถนะ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ MIAP ด้วยไมโครเลิร์นนิ่ง วิชา ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

การทบทวนวรรณกรรม

1) การจัดการเรียนการสอนตามแผนการสอนฐานสมรรถนะ แนวคิดเกี่ยวกับสมรรถนะแมคเคลแลนด์ (McClelland) นักจิตวิทยาแห่งมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ดเมื่อปี ค.ศ. 1960 กล่าวถึง ความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะที่ดีของบุคคลในองค์กรกับระดับทักษะความรู้ความสามารถโดยกล่าวว่าการวัด IQ และการทดสอบบุคลิกภาพยังไม่เหมาะสมในการทำนายสมรรถนะของบุคคลได้เพราะไม่ได้สะท้อนความสามารถที่แท้จริงออกมาได้ (Gary, 1994) แนวคิดเกี่ยวกับสมรรถนะหรือขีดความสามารถในการทำงาน (Competency) มีการศึกษาว่า ทำไมบุคลากรที่ทำงานในตำแหน่งเดียวกันจึงมีผลงานที่แตกต่างกัน จึงทำการศึกษาวิจัยโดยแยกบุคลากรที่มีผลการปฏิบัติงานดีออกจากบุคลากรที่มีผลการปฏิบัติงานพอใช้

ผลการศึกษาทำให้สรุปได้ว่า บุคลากรที่มีผลการปฏิบัติงานดีจะมีสิ่งหนึ่งที่เรียกว่า สมรรถนะ (Competency) และในปี ค.ศ. 1973 แมคเคลแลนด์ อธิบายบุคลิกลักษณะของคนว่าเปรียบเสมือนกับภูเขาน้ำแข็ง (Iceberg) (จิรประภา, 2549) องค์ประกอบของสมรรถนะ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2547) องค์ประกอบของสมรรถนะออกเป็น 5 ส่วน คือ 1) ความรู้ (Knowledge) ความรู้เฉพาะในเรื่องที่ต้องรู้เป็นสาระสำคัญสำหรับวิชาชีพ 2) ทักษะ (Skills) คือ สิ่งที่ต้องการให้ทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ 3) ความคิดเห็นเกี่ยวกับตนเอง (Self - Concept) เจตคติค่านิยมและความคิดเห็นเกี่ยวกับภาพลักษณ์ของตนเอง 4) บุคลิกลักษณะประจำตัวของบุคคล (Traits) เป็นสิ่งที่อธิบายถึงบุคคลนั้น และ 5) แรงจูงใจ/เจตคติ (Motives/Attitude) แรงจูงใจหรือแรงขับภายในซึ่งทำให้ บุคคลแสดงพฤติกรรมที่มุ่งไปสู่เป้าหมายหรือมุ่งสู่ความสำเร็จ ดังนั้นองค์ประกอบของสมรรถนะจึงมีเพียง 3 ส่วนคือ ความรู้ ทักษะ คุณลักษณะสมรรถนะเป็นส่วน ประกอบขึ้นมาจากความรู้ ทักษะ และเจตคติ/แรงจูงใจ หรือ ความรู้ ทักษะ และเจตคติ/แรงจูงใจ ก่อให้เกิดสมรรถนะ (สุกัญญา, 2548)



ภาพที่ 1 สมรรถนะจากความรู้ ทักษะ เจตคติ

2) กระบวนการเรียนรู้ MIAP คือ กระบวนการในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียน จากเดิมที่คิดไม่เป็นหรือทำไม่ได้ มาเป็นทำได้และคิดเป็น โดยตัวผู้เรียนเอง พฤติกรรมดังกล่าวจะต้องเป็นพฤติกรรมที่ค่อนข้างจะถาวร หากผู้เรียนเกิดการเรียนรู้แล้วจะสามารถทำสิ่งเหล่านั้นได้ตลอดไป ขั้นตอนในการเรียนรู้ ไม่ได้เกิดขึ้นโดยบังเอิญ แต่มีกระบวนการในการพัฒนาผู้เรียนที่จะเรียนรู้สิ่งต่างๆ ที่ต้องการ โดยต้องมีความสนใจใคร่รู้ อยากที่จะแก้ไขปัญหา ซึ่งความสนใจหรือปัญหาที่อยากจะแก้ไขเป็นแรงกระตุ้นให้เกิดแรงพลังในการพยายามหาข้อมูล แนวทางหรือวิธีการที่จะแก้ไขปัญหาสิ่งต่างๆ โดยกระบวนการเรียนรู้แบบ MIAP มีรูปแบบตามลำดับ คือ 1) เตรียมคำถามเพื่อนำเข้าสู่บทเรียน (Motivation) ได้ด้วยปัญหาที่น่าสนใจ 2) เตรียมการให้เนื้อหา ข้อมูล (Information) จะโดยการบรรยาย ถามตอบ สาธิต ให้ดู หรือเตรียม เอกสารอื่นให้ผู้เรียนได้ศึกษา 3) เตรียมแบบฝึกหัดในขั้นพยายาม (Application) ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสนำความรู้และประสบการณ์ต่างๆ ที่ได้รับมาฝึกหัดแก้ไขปัญหา 4) เตรียมการเฉลยหรือให้คำตอบ (Progress) เพื่อให้ผู้เรียนทราบผลการฝึกหัดว่าถูกหรือผิด หรือมีแนวทางที่ถูกต้องในการแก้ปัญหานั้นอย่างไร และส่วนของผู้เรียน จะประกอบด้วยกระบวนการคือ 1) จะต้องสนใจ คิดติดตามหรือแสวงหาแนวทางในการแก้ปัญหาให้สำเร็จลุล่วงไป ผู้ที่ไม่สนใจจะไม่เกิดการเรียนรู้ 2) หาข้อมูลข่าวสาร ซึ่งจะทำให้ได้ข้อมูลที่จำเป็นเก็บไว้ในสมองเป็นความรู้ที่จะนำไปใช้แก้ปัญหาให้สำเร็จลุล่วงไป 3) ฝึกหัดทำ โดยนำเอาความรู้และประสบการณ์ต่างๆ ที่มีอยู่ในสมองออกมาใช้แก้ปัญหา

ข้อมูลที่เพียงพอเหมาะสมจะช่วยให้แก้ปัญหาสำเร็จลุล่วงไปได้ 4) ตรวจสอบผล เพื่อที่จะทำให้ทราบว่าการฝึกหัดโดยใช้ความรู้และประสบการณ์ที่มีอยู่จากข้อมูลข่าวสารที่ได้รับนั้นได้ผลอย่างไร การจัดการเรียนการสอนจริงในชั้นเรียนขั้นตอนการฝึกหัดทำ (Application) ผู้สอนจะต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกหัดทำอย่างเต็มที่ โดยไม่รบกวนหรือให้ความช่วยเหลือมากนัก พร้อมทั้งเตรียมการต่างๆ เพื่อเฉลยผลในขั้นตอนต่อมา ซึ่งอาจสรุปกิจกรรมของผู้สอนและผู้เรียนได้ (สุชาติ, 2527)

3) ไมโครเลิร์นนิ่ง คือ สื่อการเรียนรู้อะไรหนึ่งซึ่งแบ่งเป็นหน่วยย่อยๆ ตามหัวข้อการเรียนรู้ แบ่งออกเป็นหน่วยเล็กๆ เพื่อหลีกเลี่ยงไม่ให้หน่วยความจำมากเกินไปสำหรับผู้เรียน โดยมีจุดประสงค์ เพื่อให้เป็นการเรียนรู้แบบทันเวลา (just-in-time) ไมโครเลิร์นนิ่ง เป็นกลยุทธ์การเรียนรู้ที่ออกแบบโดยใช้ ชุดเนื้อหาการเรียนรู้เป็นหน่วยประกอบด้วย กิจกรรมขนาดเล็กเป็นหลักสูตรระยะสั้นที่มีการวางแผน เป็นอย่างดี ออกแบบมาเพื่อให้เหมาะกับขีดจำกัดของสมองมนุษย์ในด้านของช่วงความสนใจและหลีกเลี่ยง การรับรู้มากเกินไป โดยไมโครเลิร์นนิ่ง ประกอบด้วย ชุดบทเรียนสั้นๆ (Bit size lessons) หรือบทเรียนขนาดเล็กที่มี วัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่เฉพาะเจาะจงเพื่อสนับสนุนเป้าหมายระยะยาว เป็นการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-directed) เป็นการศึกษาตามอัธยาศัย (Informal learning) และเป็นเครื่องมือสนับสนุนเสริมสร้าง การเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นการนำส่งความรู้ขนาดเล็กเน้นกิจกรรมการเรียนรู้แบบ “ไมโคร” หรือ การเรียนที่ละเอียดถี่ถ้วนในสภาพแวดล้อมของสื่อดิจิทัล สามารถเสริมไปกับกิจกรรมประจำวันของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี โดยใช้เทคโนโลยีแบบ “push” ซึ่งเป็นเทคโนโลยีในการส่งข้อมูลไปยังโทรศัพท์มือถือแบบอัตโนมัติ เช่น การใช้อุปกรณ์มือถือของผู้เรียนซึ่งมีการใช้งานอย่างแพร่หลาย ไมโครเลิร์นนิ่งต่างกับระบบอีเลิร์นนิ่งแบบดั้งเดิมที่ต้องมีหลักสูตรและมีระบบการเรียนที่ชัดเจน ไมโครเลิร์นนิ่งเป็นแนวคิด ในการนำเสนอเนื้อหาการเรียนรู้แก่ผู้เรียนในข้อมูลขนาดเล็กซึ่งจะช่วยให้สามารถควบคุมสิ่งที่กำลังเรียนรู้ได้ เชื่อว่าวิธีที่ดีที่สุดในการเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ คือการใช้ข้อมูลเพียงเล็กน้อยในแต่ละครั้ง แม้ว่าการศึกษา แบบดั้งเดิมจะเน้นไปที่การเรียนในชั้นเรียน 2-3 ชั่วโมง แต่ผู้เรียนสามารถให้ความสนใจในสิ่งที่เรียนรู้ได้ไม่เกิน 20 นาที จากนั้นความสนใจจะเริ่มจางหายไป ไมโครเลิร์นนิ่งเป็นทางเลือกใหม่ให้เรียน (ศยามน, 2564)

ระยะเวลาที่เหมาะสมของการนำเสนอไมโครเลิร์นนิ่ง นั้นควรจะมีเวลาของเนื้อหา 5 นาที หรือ 7 นาที ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์เนื้อหา ความจำเป็น และสั้นที่สุด โดยแต่ละโมดูลจะให้คำตอบที่เน้นสำหรับปัญหาหรือคำถามเดียวเหมาะสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ เนื้อหาเข้าถึงได้ตามต้องการของผู้เรียนผ่านสมาร์ทโฟนหรือแท็บเล็ต ส่วนประเภทของเนื้อหาจะมีความหลากหลาย ประกอบด้วย วิดีโอการสอน (Video Tutorial) พอดแคสต์เสียง (Audio podcast) การนำเสนอ (Presentation) การมีปฏิสัมพันธ์ (Interaction) เกม (Game) สถานการณ์ (Scenario) การประเมิน (Assessment) เครื่องมือให้ความช่วยเหลือแบบข้อความ (Text-based job aid) และบทเรียนออนไลน์แบบสั้นๆ (Short online lesson) เป็นต้น (Shannon, 2020)

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการดำเนินการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยมีขั้นตอน ดังนี้

1) การสังเคราะห์แนวคิดการพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานบนฐานสมรรถนะ

ผู้วิจัยศึกษานโยบายการพัฒนาการศึกษาตามแนวคิดหลักสูตรฐานสมรรถนะ โดยมีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้ 1) ศึกษาทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะ ผ่านการเรียนรู้แบบผสมผสานบนฐานสมรรถนะ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ MIAP ด้วยไมโครเลิร์นนิ่ง จากวารสาร งานวิจัยและแนวคิดของนักวิชาการ 2) จัดทำแผนการสอนรายวิชา ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ซึ่งวิเคราะห์งานจากจุดประสงค์ และ คำอธิบายรายวิชา ออกแบบงานปฏิบัติในรายวิชาให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะทางด้านพุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และจิตพิสัยครบถ้วน เพื่อใช้ร่วมกับแนวคิดการพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานบนฐาน 3) สังเคราะห์แนวคิดการจัดการเรียนรู้ที่สามารถพัฒนาทักษะ และตอบสนองต่อแผนการ

สอน รายวิชา ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ตามแนวคิดหลักสูตรฐานสมรรถนะ โดยนำแนวคิดของนักวิชาการมาสรุป กำหนดแนวทางในการจัดการเรียนรู้ที่จะช่วยพัฒนาทักษะที่เกิดจากการเรียนรู้ในรายวิชาได้

2) การสร้างแนวทางการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดหลักสูตรฐานสมรรถนะ

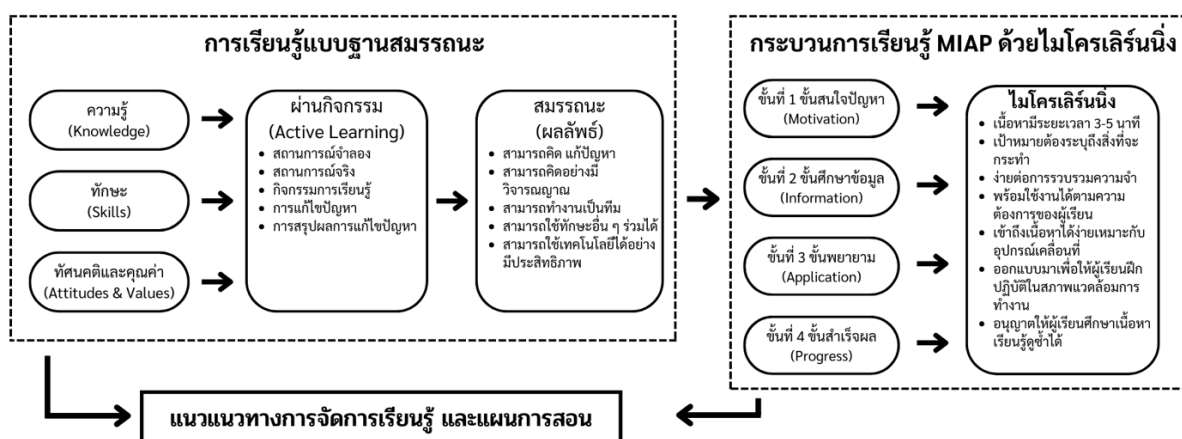
ผู้วิจัยสร้างแนวทางการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดหลักสูตรฐานสมรรถนะเพื่อใช้ในการเรียนรู้รายวิชา ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้ 1) ร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดหลักสูตรฐานสมรรถนะ 2) วิเคราะห์และสรุปผลแผนการสอนรายวิชา ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต ซึ่งเป็นรูปแบบการวิจัยเชิงคุณภาพ จากการค้นคว้างานวิจัย และเก็บข้อมูลจากการสอนจริงเพื่อให้ได้มาถึงความคิดเห็น ความเชื่อ หรือแนวคิด จากนั้นสร้างแนวทางการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรฐานสมรรถนะที่มุ่งพัฒนาทักษะการทำงานจริงให้กับผู้เรียน โดยเขียนแผนการสอนเพื่อสร้างให้ผู้เรียนมีสมรรถนะด้านการคิดวิเคราะห์ และลงมือปฏิบัติได้จริง

3) นำแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานบนฐานสมรรถนะ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ MIAP ด้วยไมโครเลิร์นนิ่ง วิชา ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ผ่านการวิเคราะห์และประเมินความเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน โดยแยกหัวข้อการประเมินออกเป็น 2 ส่วน คือ 1) การประเมินด้านความเหมาะสมความเหมาะสมของการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานบนฐานสมรรถนะโดยใช้กระบวนการเรียนรู้ MIAP และ 2) การประเมินด้านความเหมาะสมของแผนการสอนฐานสมรรถนะ โดยการประเมินผลการวิเคราะห์ ผู้วิจัยใช้รูปแบบการประเมินทางสถิติ คือ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ($\bar{x}$) และส่วนเบี่ยงเบน (S.D.) ซึ่งแบบประเมินเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert Scale) 5 ระดับ โดยมีเกณฑ์การแปลความหมาย เพื่อหาข้อสรุปของผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบที่พัฒนาขึ้น

ผลการวิจัย

ผลการศึกษาวิเคราะห์แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานบนฐานสมรรถนะ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ MIAP ด้วยไมโครเลิร์นนิ่ง วิชา ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ แบ่งการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็นดังนี้

- 1) ผลการศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์ องค์ประกอบการพัฒนา แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานบนฐานสมรรถนะ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ MIAP ด้วยไมโครเลิร์นนิ่ง พบว่า การจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นฐานสมรรถนะ เพื่อให้ได้ทักษะของผู้เรียนที่สามารถทำงานได้จริง มีองค์ประกอบคือ 1) แผนการสอนรายวิชา ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต ที่ออกแบบโดยมุ่งเน้นฐานสมรรถนะ และ 2) กระบวนการเรียนรู้ MIAP ด้วยไมโครเลิร์นนิ่ง ที่ผ่านการสังเคราะห์ความเชื่อมโยงระหว่าง เนื้อหา วิธีการสอน แนวทางการปฏิบัติ ใบทดลอง และการวัดผล เป็นต้น
- 2) ผลการพัฒนาแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานบนฐานสมรรถนะ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ MIAP ด้วยไมโครเลิร์นนิ่ง วิชา ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ประกอบไปด้วย องค์ประกอบ 3 ส่วน คือ 1) จัดการเรียนรู้แบบผสมผสานบนฐานสมรรถนะ 2) กระบวนการเรียนรู้ MIAP และ 3) ไมโครเลิร์นนิ่ง ถอดออกมาเป็นโมเดลแนวทางการจัดการเรียนรู้ ดังภาพที่ 2 และผลการออกแบบการเรียนรู้แบบ MIAP ร่วมกับ Micro-Learning ดังภาพที่ 3 ตามลำดับ



ภาพที่ 2 กรอบแนวคิดแนวทางการจัดการเรียนรู้

MIAP	กิจกรรมของครู	กิจกรรมของนักเรียน	สื่อ Micro-Learning	การวัดผล
M	1. จัดกิจกรรมสำรวจความสนใจ 1.1 ใช้คำถามกระตุ้นให้เกิดความสนใจ 1.2 ใช้คำถามเชื่อมโยงเหตุการณ์ 1.3 ใช้สื่อคลิปวิดีโอสั้น ๆ 1.4 ช่วยเหลือนักเรียน	- วัดผลการทดสอบก่อนเรียน เรื่อง การเข้าหัว RJ45 CAT6 แบบตรง เพื่อคัดผู้เรียนออกเป็นกลุ่ม เก่ง กลาง อ่อน	- PowerPoint - คลิปวิดีโอสั้น ๆ	- แบบประเมินผลการทำแบบทดสอบออนไลน์
I	1. ให้ผู้เรียนศึกษาข้อมูลการปฏิบัติการการเข้าหัว RJ45 CAT6 แบบตรง 2. ตอบข้อสงสัย 3. ให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน 4. ผู้สอนเฉลยแบบทดสอบ และสรุปผลการเรียน	- ผู้เรียนศึกษาข้อมูลการปฏิบัติการการเข้าหัว RJ45 CAT6 แบบตรงจากสื่อการเรียนรู้อื่น ๆ - ผู้เรียนทบทวนบทเรียนจาก วิดีโอคลิปสั้น ๆ ด้วยตนเอง - ชักถามข้อสงสัย - ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน	- คลิปวิดีโอสั้น ๆ	- ประเมินการทำกิจกรรมกลุ่ม - แบบฝึกหัดท้ายบท
A	1. ผู้สอนสาธิตการเข้าหัว RJ45 CAT6 2. ให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติการการเข้าหัว RJ45 CAT6 แบบตรง 3. ให้ผู้เรียนเขียนวิธีการปฏิบัติการการเข้าหัว RJ45 CAT6 แบบตรงตามลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน 4. ตอบข้อสงสัย	- ปฏิบัติการการการเข้าหัว RJ45 CAT6 แบบตรงตามลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน - ผู้เรียนเขียนวิธีการปฏิบัติการการการเข้าหัว RJ45 CAT6 แบบตรง ตามลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน - ชักถามข้อสงสัย	- อุปกรณ์จริง - ใบลำดับขั้นตอน - ใบสั่งงาน - คลิปวิดีโอสั้น ๆ	- ประเมินลำดับขั้นตอนผลการปฏิบัติงาน - ใบประเมินผลการปฏิบัติงาน
P	1. สอบปฏิบัติผู้เรียน	- สอบปฏิบัติปฏิบัติการการการเข้าหัว RJ45 CAT6 แบบตรง เป็นรายบุคคล	- อุปกรณ์จริง - แบบทดสอบออนไลน์	- แบบประเมินผลแบบบูรณาการ

ภาพที่ 3 กิจกรรมการเรียนรู้ แบบ MIAP ร่วมกับ Micro-Learning

3) ผลการประเมินแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานบนฐานสมรรถนะ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ MIAP ด้วยไมโครเลิร์นนิ่ง วิชา ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยผลการประเมินแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น เมื่อผ่านการวิเคราะห์ความสอดคล้องและประเมินความเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ได้ผลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินด้านความเหมาะสมความเหมาะสมของการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานบนฐานสมรรถนะ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ MIAP

เรื่องที่ประเมิน	ผลการพิจารณา
1) ความเหมาะสมของขั้นที่ 1 Motivation ขั้นสร้างแรงจูงใจ	มีความเหมาะสม
2) ความเหมาะสมของขั้นที่ 2 Information ขั้นการให้เนื้อหา	มีความเหมาะสม
3) ความเหมาะสมของขั้นที่ 3 Application ขั้นวัดผลสำเร็จ	มีความเหมาะสม

เรื่องที่ประเมิน	ผลการพิจารณา
4) ความเหมาะสมของขั้นที่ 4 Progress ขึ้นติดตามขยายผล	มีความเหมาะสม
5) ความเหมาะสมในการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานบนฐานสมรรถนะโดยใช้กระบวนการเรียนรู้ MIAP ไปใช้กับวิชา ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	มีความเหมาะสม
6) ความเหมาะสมในการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานบนฐานสมรรถนะโดยใช้กระบวนการเรียนรู้ MIAP ไปใช้กับผู้เรียนในหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีมีความเหมาะสมคอมพิวเตอร์ (ปริญญาตรี)	

จากตารางที่ 1 ผลการประเมินด้านความเหมาะสมความเหมาะสมของการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานบนฐานสมรรถนะโดยใช้กระบวนการเรียนรู้ MIAP พบว่า ทั้ง 6 ด้านในการประเมิน เช่น ความเหมาะสมของกระบวนการเรียนรู้ MIAP

ทุกขั้นตอน มีความเหมาะสมและน่าเชื่อถือ สามารถนำไปใช้ในการเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างได้ จึงได้นำไปพัฒนาแผนการสอนวิชา ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และนำเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินด้านความเหมาะสมของแผนการสอนฐานสมรรถนะ ปรากฏผลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินด้านความเหมาะสมของแผนการสอนฐานสมรรถนะ

เรื่องที่ประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ผลการประเมิน
1) โครงการสอน (แผนการสอน) และกิจกรรมการเรียนรู้	5	0	ดีมาก
2) ใบเนื้อหา	4.67	0.47	ดีมาก
3) ใบทดสอบ และใบเฉลย	5	0	ดีมาก
4) ใบลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน	5	0	ดีมาก
5) ใบสั่งงาน และใบประเมินผลการปฏิบัติงาน	5	0	ดีมาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.93	0.18	ดีมาก

จากตารางที่ 2 พบว่า แผนการสอนที่พัฒนาขึ้นเพื่อใช้ร่วมกับแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานบนฐานสมรรถนะ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ MIAP ด้วยไมโครเลิร์นนิ่ง มีความเหมาะสมของแผนการสอนฐานสมรรถนะบทเรียนที่พัฒนาขึ้น โดยมีผลการประเมินรวมอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.93$, S.D. = 0.18) โดยมีเพียงเรื่อง ใบเนื้อหา ที่ได้ค่าเฉลี่ยน้อยสุด ($\bar{X} = 4.67$, S.D. = 0.47) แปลผลได้อยู่ในระดับดีมาก ซึ่งแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานบนฐานสมรรถนะ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ MIAP ด้วยไมโครเลิร์นนิ่ง และแผนการสอน มีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้จัดการเรียนการสอนได้จริงตามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานบนฐานสมรรถนะ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ MIAP ด้วยไมโครเลิร์นนิ่ง วิชา ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ได้ผ่านกระบวนการศึกษาวิเคราะห์แนวทางการจัดการเรียนรู้ โดยอ้างอิงข้อมูลจากงานวิจัย และบทความทางวิชาการ เพื่อใช้พัฒนาแนวทางการจัดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ ด้วยองค์ประกอบหลัก 3 ส่วนคือ 1) ทางการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานบนฐานสมรรถนะ 2) กระบวนการเรียนรู้ MIAP และ 3) ไมโครเลิร์นนิ่ง โดยหลังจากได้กรอบแนวคิดวิธีการแนวทางการจัดการเรียนรู้แล้ว ผู้วิจัยได้นำผลลัพธ์ที่ได้ไปพัฒนาแผนการสอน โดยใช้รูปแบบแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น ด้วยการเลือกวิชา ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หลักสูตรเทคโนโลยี

บัณฑิต คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ ซึ่งเมื่อสมบูรณ์แล้ว จึงได้นำแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น และแผนการสอน ไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสม โดยได้ข้อสรุปว่า แนวทางการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น และแผนการสอน มีความเหมาะสมสามารถนำไปใช้จัดการเรียนการสอนได้จริง

ผลการวิจัยการจัดการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุภาลย์ สายคำภา, 2564 ซึ่งทำการวิจัยเพื่อศึกษาการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะเชิงรุกในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2 ผลการศึกษาทำให้สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้ที่เสริมสร้างสมรรถนะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะในการใช้เทคโนโลยี และมีความสามารถในการแก้ไขปัญหาได้ อีกทั้งยังมีทักษะชีวิตที่ดีขึ้นได้ และเมื่อพิจารณาในแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานบนฐานสมรรถนะที่พัฒนาขึ้น ยังสอดคล้องกับ จิรประภา อัครบวร, 2549 ซึ่งทำการวิจัยเพื่อศึกษาโดยแยกบุคลากรที่มีผลการปฏิบัติงานดีออกจากบุคลากรที่มีผลการปฏิบัติงานพอใช้ ผลการศึกษาทำให้สรุปได้ว่า การมุ่งเน้นพัฒนาการเรียนรู้ให้เกิด สมรรถนะ (Competency) ได้จำเป็นต้นใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่วัดทักษะของผู้เรียนมากกว่าความจำ และเมื่อพิจารณาจากบทเรียนที่พัฒนาขึ้น พบว่า สอดคล้องกับงานวิจัยของ ศยามน อินสะอาด, 2564 ซึ่งไม่โครเลิร์นนิ่งเป็นเทคนิคในการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ที่ใช้เวลาในการเรียนรู้สั้น แต่ดีและเชื่อมโยงกัน ทำให้ผู้เรียนใช้เวลาในการเรียนรู้ที่น้อยลงและสามารถลงมือปฏิบัติตามได้มากขึ้น ช่วยเพิ่มความสามารถในการรับรู้ และพัฒนาทักษะของผู้เรียนได้แบบรวดเร็วเข้าถึงได้ ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ในเรื่องที่เกี่ยวข้องเชื่อมโยงกันได้มากขึ้น ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้นอย่างเป็นลำดับขั้นตอน และทำให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้ ทักษะ และแนวทางแก้ไขปัญหาคือได้เป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

- จิรประภา อัครบวร. (2549). “สร้างคนสร้างผลงาน” กรุงเทพฯ: ก.พลพิมพ์.
- ศยามน อินสะอาด. (2564). การออกแบบไมโครเลิร์นนิ่งยุคดิจิทัล. วารสารเทคโนโลยีและ สื่อสารการศึกษา. 16(20), 16-31 [ออนไลน์]. สืบค้นจาก: <https://so01.tci-thaijo.org/index.php/ectstou/article/view/246033/167173> [2565] 17 มิถุนายน]
- สุกัญญา รัศมีธรรมโชติ. (2548). “แนวทางการพัฒนาศักยภาพมนุษย์ด้วย Competency.” กรุงเทพฯ: ศิริวัฒนาอินเตอร์พริ้นท์ จำกัด (มหาชน).
- สุชาติ ศิริสุข ไพบูลย์. (2527). เทคนิคและวิธีการสอนวิชาชีพ MIAP. กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- สุภาลย์ สายคำภา. (2564). การจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะเชิงรุกที่ส่งผลต่อสมรรถนะของผู้เรียน ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 2) บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2547). “การประชุมวิชาการ การวิจัยทางการบริหารการศึกษา.” กรุงเทพฯ.
- Gary, Hamel and Prahalad, C.K. (1994). “Competing For The Future.” Boston: Harvard Business School Press.
- Kenya Institute of Curriculum Development. (2017). Basic Education Curriculum Framework. Retrieved January 20, 2020, from <http://kicd.ac.ke/curriculum-reform/basic-education-curriculum-framework>.
- Shannon, T. (2020). Micro-learning 101: Using a Little Learning to Grow Big Skills. [Online]. Available from: <https://www.ispringsolutions.com/blog/what-is-Micro-learning> Retrieved May 29, 2020.

Data Availability Statement: The raw data supporting the conclusions of this article will be made available by the authors, without undue reservation.

Conflicts of Interest: The authors declare that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

Publisher's Note: All claims expressed in this article are solely those of the authors and do not necessarily represent those of their affiliated organizations, or those of the publisher, the editors and the reviewers. Any product that may be evaluated in this article, or claim that may be made by its manufacturer, is not guaranteed or endorsed by the publisher.



Copyright: © 2023 by the authors. This is a fully open-access article distributed under the terms of the Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0).