# การจัดการเรียนรู้เชิงรุกด้วยเทคนิคไมโครเลิร์นนิ่ง ที่ส่งเสริมผลการเรียนรู้รายวิชาการงานอาชีพเรื่องการถนอมอาหาร สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

# ACTIVE LEARNING MANAGEMENT USING MICROLEARNING TECHNIQUES TO ENHANCE LEARNING OUTCOMES IN THE CAREER AND TECHNOLOGY SUBJECT ON FOOD RESERVATION FORMATHAYOM SUKSA 4 STUDENTS

**[1]วนิดา จำนงค์ และ [2]วราภรณ์ ไทยมา**

[1]Wanida Jumnongk and [2]Waraporn Thaima

**มหาวิทยาลัยศรีปทุม, ประเทศไทย**

Sripatum University, Thailand

[1]wanida.jum007@gmail.com, [2]waraporn.th@spu.ac.th

**Received** : January 2, 2024; **Revised** : March 25, 2025; **Accepted** :April 29, 2025

## บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อออกแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกด้วยเทคนิคไมโครเลิร์นนิ่ง ที่ส่งเสริมผลการเรียนรู้รายวิชาการงานอาชีพ เรื่องการถนอมอาหาร สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 2) เพื่อเปรียบเทียบผลการจัดการเรียนรู้วิชาการงานอาชีพ เรื่อง การถนอมอาหารด้วยเทคนิคไมโครเลิร์นนิ่ง หลังเรียนและก่อนเรียน และ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในการสอนโดยใช้ไมโครเลิร์นนิ่งเพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้รายวิชาการงานอาชีพ เรื่องการถนอมอาหาร ผลการศึกษาพบว่า 1) ผลการออกแบบการ

[1] นักศึกษาปริญญาโท หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรมการเรียนรู้และการสอน วิทยาลัยบัณฑิตศึกษาด้านการจัดการ มหาวิทยาลัยศรีปทุม

[2] ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. หลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรมการเรียนรู้และการสอน วิทยาลัยบัณฑิตศึกษา ด้านการจัดการ มหาวิทยาลัยศรีปทุม

จัดการเรียนรู้เชิงรุกด้วยเทคนิคไมโครเลิร์นนิ่งที่ส่งเสริมผลการเรียนรู้รายวิชาการงานอาชีพ เรื่องการถนอมอาหาร มีวิธีการออกแบบตามขั้นตอนของ Active Learning มี 3 ขั้นตอน 1.ขั้นนำ 2. ขั้นสอน 3. ขั้นสรุป โดยการพัฒนาสื่อไมโครเลิร์นนิ่งตามขั้นตอนของ ADDIE Model 5 ขั้นตอน คือ 1) ทำการวิเคราะห์ข้อมูล 2) ออกแบบสื่อไมโครเลิร์นนิ่ง 3) นำไปใช้ในการสอน 4) ประเมินด้วยผู้เชี่ยวชาญ 5) ปรับปรุงและพัฒนาต่อยอด และสื่อไมโครเลิร์นนิ่งเป็นคลิปวีดีโอสั้น ๆ 3-8 นาที โดยมีประสิทธิภาพ (E1/E2) เท่ากับ 84.61/86.25 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้คือ 80/80 2) คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนด้วยการเรียนโดยใช้สื่อมัลติมีเดียในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกด้วยเทคนิคไมโครเลิร์นนิ่ง ที่ส่งเสริมผลการเรียนรู้รายวิชาการงานอาชีพเรื่องการถนอมอาหารสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ หอวัง นนทบุรี มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 3) ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในการสอนโดยใช้ ไมโครเลิร์นนิ่งเพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้รายวิชาการงานอาชีพ เรื่องการถนอมอาหาร อยู่ในระดับมาก

**คำสำคัญ** : การจัดการเรียนรู้เชิงรุก, ไมโครเลิร์นนิ่ง, การถนอมอาหาร

## Abstract

The purposes of this research were: 1) to design active learning management using microlearning techniques to promote the learning outcomes in career course on food preservation for Mathayom 4 students, 2) to compare the results of vocational course learning outcomes on food preservation using microlearning techniques after studying and before studying, and 3) to study the satisfaction of Mathayom 4 students with teaching using micro-learning to promote the learning outcomes in the Career course, on the topic of food preservation. The results of this study found that 1) the design of active learning management using micro-learning techniques to promote learning outcomes in the Career subject, specifically on the topic of food preservation, followed the Active Learning approach with 3 steps: 1. Introduction, 2. Teaching, and 3. Conclusion. The development of micro-learning media followed the 5 steps of the ADDIE Model: 1. Analyze data, 2. Design micro-learning media, 3. Implement in teaching, 4. Evaluate with experts, and 5. Improve and further develop. The micro-learning media consists of short video clips lasting 3-8 minutes with efficiency (E1/E2) equal to 84.61/86.25, which was in accordance with the standard criteria set for 80/80. The average score from taking the test after studying

by using multimedia to organize active learning with microlearning techniques to promote the learning outcomes of the vocational course on food preservation for Mathayom 4 students at Nawaminthra Chinutit Horwang School, Nonthaburi, the average score after studying was significantly higher than before studying at a level of 0.01. 3) The satisfaction of Mathayom 4 students with teaching using micro-learning to promote the learning outcomes in the Career couse, on the topic of food preservation, was at a high level.

**Keywords**: Active Learning Management, Microlearning, Food Preservation.

## บทนำ

ในยุคดิจิทัล สื่อเทคโนโลยีเป็นเครื่องมือสำคัญอีกรูปแบบหนึ่งที่ช่วยให้ครูจัดการเรียนการสอน รวมไปถึงเป็นการพัฒนาผู้เรียนให้ดียิ่งขึ้น เนื่องจากปัจจุบันเด็กๆ มีความรู้ ความสามารถทางด้านเทคโนโลยีมากขึ้น อีกทั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่รองรับการเรียนรู้ของนักเรียนค่อนข้างหลากหลาย และเพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดสมรรถนะต่างๆ การนำเทคโนโลยีมาบูรณาการร่วมกับการจัดการเรียนการสอนจึงเป็นสิ่งสำคัญ และมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการเปิดโอกาสให้ผู้เรียน ได้ใช้ความสามารถของตนเองในการเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่ อีกทั้งยังกระตุ้นความสนใจในการเรียนได้มากขึ้น จากการใช้เทคโนโลยีในการสร้างสื่อให้มีความหลากหลาย และยังเป็นการเตรียมความพร้อมของนักเรียนเพื่อเข้าสู่สังคมยุคใหม่ ดังนั้น เทคโนโลยีจึงเป็นทางเลือกในการเรียน เพื่อตอบสนองการเรียนรู้ที่แตกต่างของนักเรียนได้ จะเห็นได้ว่า ในการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกเวลา ทุกสถานที่ส่งเสริมการเรียนรู้อิสระของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนคิดเป็นและสามารถแก้ปัญหาได้ด้วยตนเองได้ มีพื้นที่ในการแสดงความคิดเห็น และเตรียมนักเรียนให้พร้อม สำหรับการเป็นพลเมืองดิจิทัลในอนาคต ครูผู้สอนยังสามารถจัดกิจกรรมได้หลากหลายที่ดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้มากขึ้น ทำให้การจัดการและการบริหารสารสนเทศเป็นระบบ ง่ายต่อการจัดเก็บ สะดวกในการประเมินเพราะการใช้เทคโนโลยีมุ่งให้ผู้เรียนประเมินตนเองได้อีกด้วย โดยในปัจจุบัน ทุกสถานศึกษาได้มีการปรับใช้เทคโนโลยีสำหรับการศึกษาอย่างแพร่หลาย ด้วยวิธีการที่แตกต่างกันตามแต่ละบริบทของโรงเรียน นักเรียน และสภาพแวดล้อม ถึงแม้ว่าจะมีข้อจำกัดในการจัดการเรียนรู้ระหว่างนักเรียน ครู และผู้ปกครอง แต่แนวทางเทคนิคและวิธีการในการสร้างการเรียนรู้ยังคงขับเคลื่อน เพื่อให้การเรียนรู้ของนักเรียนได้ดำเนินต่อไปอย่างมีประสิทธิภาพ (ภัทรพร แจ่มใส, 2566)

การจัดการเรียนรู้ที่ช่วยส่งเสริมให้การเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) มีประสิทธิภาพ คือ การเรียนรู้แบบไมโครเลิร์นนิ่ง (Micro Learning) เช่น การเรียนรู้จากคลิปสั้น การทำแบบทดสอบพร้อมเฉลยบน Online Test การศึกษาจากบทความสั้น Podcast อินโฟกราฟฟิก กิจกรรมเกม เป็นต้น (จินตวีร์ คล้ายสังข์, 2565) โดยผู้สอนสามารถจัดเตรียมเนื้อหาการเรียนการสอนแบบสั้น ๆ เพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษามาก่อนที่จะมาทำกิจกรรมในห้องเรียนได้ สอดคล้องกับผลวิจัยพบว่าสื่อไมโครเลิน์นนิ่งรูปแบบต่าง ๆ สามารถพัฒนาผลการเรียนรู้และทักษะต่าง ๆ ของผู้เรียนให้สูงขึ้นได้จริง และผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก เนื่องจากเนื้อหากระชับ เข้าใจง่ายมีความน่าสนใจ และสามารถเข้าถึงได้ง่าย (ลัดดาวัลย์ คงสมบูรณ์, 2562)

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ เป็นกลุ่มสาระที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง สามารถนำความรู้เกี่ยวกับการดำรงชีวิต การอาชีพ นำมาใช้ประโยชน์ในการทำงานที่เต็มไปด้วยความคิดสร้างสรรค์ และสามารถแข่งขันได้ในตลาดแรงงานในสังคมไทยและสากล สามารถเห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ รักการทำงาน และมีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างพอเพียง และมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ, 2566)

โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ หอวัง นนทบุรีเป็นโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ ดำเนินการจัดการเรียนการสอนตั้งแต่ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 จนถึงระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 เป็นโรงเรียนที่มีความพร้อมในการจัดการเรียนแบบออนไลน์ของนักเรียนในช่วงการระบาดของโรค covid-19 ในช่วงเวลาที่ผ่านมาพบว่านักเรียนมีความพร้อมในการใช้สื่อเทคโนโลยีในยุคดิจิทัล โดยเฉพาะอุปกรณ์ที่ใช้เรียนออนไลน์ เช่น สมาร์ทโฟน คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ หรือคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ค ดังนั้นนักเรียนโรงเรียนนวมินทราชินูทิศ หอวัง นนทบุรี จะอยู่ในกลุ่มที่สามารถใช้งานอินเทอร์เน็ตและสื่อออนไลน์ต่าง ๆ ได้และอยู่ในกลุ่มช่วงวัยที่มีความเสี่ยงในการใช้งานในโลกไซเบอร์ รวมถึงความพร้อมในการใช้สื่อเทคโนโลยี และสัญญาณอินเทอร์เน็ตของนักเรียนที่จะอำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบใหม่ ที่ใช้เทคโนโลยีได้ ด้วยเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญของการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาการงานอาชีพให้กับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ หอวัง นนทบุรีโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบไมโครเลิร์นนิ่ง (Micro Learning) เพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้รายวิชาการงานอาชีพ ที่สามารถพัฒนานักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ให้มีความฉลาดทางดิจิทัลและพร้อมที่จะเป็นพลเมืองยุคดิจิทัลอย่างรู้เท่าทันได้อย่างสมบูรณ์

## วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อออกแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกด้วยเทคนิคไมโครเลิร์นนิ่ง ที่ส่งเสริมผลการเรียนรู้รายวิชาการงานอาชีพ เรื่องการถนอมอาหาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

2. เพื่อเปรียบเทียบผลการจัดการเรียนรู้รายวิชาการงานอาชีพ เรื่อง การถนอมอาหารด้วยเทคนิคไมโครเลิร์นนิ่ง หลังเรียนและก่อนเรียน

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในการสอนโดยใช้ไมโครเลิร์นนิ่งเพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้รายวิชาการงานอาชีพ เรื่องการถนอมอาหาร

## วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัย เรื่อง การจัดการเรียนรู้โดยใช้ไมโครเลิร์นนิ่งเพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้เรื่องการถนอมอาหาร รายวิชาการงานอาชีพ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ หอวัง นนทบุรี ผู้วิจัยจะศึกษาเอกสารและงานวิจัย รวมถึงแนวคิด ทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้องทั้งภายในประเทศและจากต่างประเทศ โดยมีขั้นตอนดำเนินการวิจัย ดังนี้

**1.ประชากรและกลุ่มเป้าหมาย**

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ หอวัง นนทบุรี จำนวน 600 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/13 โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ หอวัง นนทบุรี จำนวน 35 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โดยใช้เทคนิคการเลือกแบบเจาะจง ซึ่งดำเนินการด้วยวิธีการเลือกนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/13 ทั้งห้องเรียนจำนวน 35 คน จากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ห้อง 1-15 จำนวน 600 คน ที่มีการเรียนรายวิชาการงานอาชีพ ซึ่งเป็นห้องเรียนพิเศษและมีความพร้อมทางด้านเทคโนโลยีไม่ว่าจะเป็นตัวบุคคล อุปกรณ์ และสถานที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน

**2. เครื่องมือที่ใช้การวิจัย**

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

2.1 แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาการงานอาชีพ เรื่อง การถนอมอาหาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยการใช้ไมโครเลิร์นนิ่งเพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้เรื่อง การถนอมอาหาร รายวิชาการงานอาชีพ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ หอวัง นนทบุรี

2.2 แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้รายวิชาการงานอาชีพ เรื่อง การถนอมอาหาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ โดยวัดพฤติกรรมในการเรียนการสอนรายวิชาการงานอาชีพทางพุทธิพิสัยเป็น 4 ระดับ คือ ความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การประยุกต์ใช้ และการวิเคราะห์

**3. การวิเคราะห์ข้อมูล**

3.1 การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3.2 วิเคราะห์เปรียบเทียบผลการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยสถิติ dependent-t-test เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้วิชาการงานอาชีพ เรื่องการถนอมอาหาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 หลังได้รับการจัดการเรียนรู้การสอนโดยการใช้ไมโครเลิร์นนิ่งเพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้กับเกณฑ์ร้อยละ 80 ของคะแนนเต็ม

## ผลการวิจัย

1. ผลการออกแบบการจัดการเรียนรู้เชิงรุกด้วยเทคนิคไมโครเลิร์นนิ่งที่ส่งเสริมผลการเรียนรู้ รายวิชาการงานอาชีพ เรื่องการถนอมอาหาร โดยการพัฒนานวัตกรรมและสื่อการสอนสำหรับการจัดการเรียนรู้เชิงรุกด้วยเทคนิคไมโครเลิร์นนิ่ง ที่ส่งเสริมผลการเรียนรู้รายวิชาการงานอาชีพเรื่องการถนอมอาหาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ในการวิจัยครั้งนี้ได้นำแนวคิดการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียตามขั้นตอนของ ADDIE Model เป็นกระบวนการออกแบบและพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย วิชาการสนทนาภาษาไทย สำหรับนักศึกษาชาวจีน โดย ADDIE Model มี 5 ขั้นตอน คือ 1) การวิเคราะห์ (Analysis) 2) การออกแบบ (Design) 3) การพัฒนา (Development) 4) การนำไปใช้ (Implementation) และ 5) การประเมินผล (Evaluation)

ทำให้ผู้วิจัยสามารถพัฒนาสื่อการสอนสำหรับการจัดการเรียนรู้เชิงรุกด้วยเทคนิคไมโครเลิร์นนิ่ง ที่ส่งเสริมผลการเรียนรู้รายวิชาการงานอาชีพเรื่องการถนอมอาหาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 4 โดยแบ่งออกเป็น 7 คลิปวีดีโอตามแผนการเรียนรู้

**ตารางที่ 2** ผลการประเมินคุณภาพของสื่อไมโครเลิร์นนิ่ง

| รายการประเมิน | | ผู้เชี่ยวชาญ | | | M | SD |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | คนที่ 1 | คนที่ 2 | คนที่ 3 | | |
| **ส่วนนำของบทเรียน** | | | | | | |
| 1 | การนำเข้าสู่บทเรียนมีความน่าสนใจ ดึงดูดใจ | 5 | 5 | 5 | 5 | 0 |
| 2 | รูปแบบการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนเร้าความสนใจ | 5 | 4 | 5 | 4.66 | 0.57 |
| 3 | ความน่าสนใจของเสียงประกอบ | 5 | 4 | 5 | 4.66 | 0.57 |
| **ส่วนเนื้อหาของบทเรียน** | | | | | | |
| 4 | เนื้อหาของบทเรียนให้ความรู้ชัดเจน | 5 | 4 | 5 | 4.66 | 0.57 |
| 5 | เนื้อหามีความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน | 5 | 5 | 5 | 5 | 0 |
| 6 | ส่งเสริมการพัฒนากระบวนคิด ความคิดสร้างสรรค์ | 5 | 4 | 5 | 4.66 | 0.57 |
| 7 | เทคนิคการถ่ายทอดเนื้อหาของบทเรียนมีความน่าสนใจ | 5 | 5 | 5 | 5 | 0 |
| 8 | ความทันสมัยของเนื้อหา | 5 | 4 | 5 | 4.66 | 0.57 |
| 9 | ความถูกต้องของเนื้อหา | 5 | 5 | 5 | 5 | 0 |
| **ส่วนประกอบด้านการออกแบบ** | | | | | | |
| 10 | รูปแบบ ขนาด สีตัวอักษร มีความเหมาะสม อ่านง่าย ชัดเจน | 5 | 4 | 5 | 4.66 | 0.57 |
| 11 | การออกแบบหน้าจอมีความเหมาะสม สวยงาม น่าสนใจ | 5 | 4 | 5 | 4.66 | 0.57 |
| 12 | ภาพประกอบสามารถสื่อความหมาย สอดคล้องกับเนื้อหา | 5 | 5 | 5 | 5 | 0 |
| 13 | การใช้สื่อที่มีความเหมาะสม | 5 | 4 | 5 | 4.66 | 0.57 |
| **ด้านการออกแบบการมีปฏิสัมพันธ์** | | | | | | |
| 14 | เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีการแสดงความคิดเห็นโต้ตอบ | 5 | 4 | 5 | 4.66 | 0.57 |
| 15 | สื่อมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนอย่างเหมาะสม | 5 | 4 | 5 | 4.66 | 0.57 |
| 16 | สนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคล | 5 | 5 | 5 | 5 | 0 |
| 17 | การใช้งานง่ายไม่ซับซ้อน สะดวกต่อการใช้งาน มีการสื่อสารระหว่างผู้สอน | 5 | 5 | 5 | 5 | 0 |
| **ส่วนประกอบด้านเสียงและภาษา** | | | | | | |
| 18 | ความชัดเจนของเสียงบรรยาย | 5 | 4 | 5 | 4.66 | 0.57 |
| 19 | ความเหมาะสมของเสียงประกอบการบรรยาย | 5 | 5 | 5 | 5 | 0 |
| 20 | ข้อความที่นำเสนอให้ภาษาถูกต้อง ชัดเจน เข้าใจง่าย เหมาะสมกับผู้เรียน | 5 | 4 | 5 | 4.66 | 0.57 |
| **รวม** | | | | | **4.79** | **1.708** |

จากตาราง ที่ 2 พบว่า ผลการประเมินคุณภาพของสื่อไมโครเลิร์นนิ่งที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกด้วยเทคนิคไมโครเลิร์นนิ่ง ที่ส่งเสริมผลการเรียนรู้รายวิชาการงานอาชีพเรื่องการถนอม

อาหาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ หอวัง นนทบุรี โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน มีผลรวมการพิจารณคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด (M = 4.79, SD = 1.71)

2. ผลการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ หอวัง นนทบุรี ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดสอบก่อนเรียน แล้วจึงดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกด้วยเทคนิคไมโครเลิร์นนิ่ง หลังจากเสร็จสิ้นการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 7 แผน จึงได้ทำการทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบชุดเดิม และได้นำผลจากการทดสอบมาวิเคราะห์เปรียบเทียบโดยใช้ t-test ดังนี้

**ตารางที่ 3** ผลการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ หอวัง นนทบุรี

| การทดสอบ | n | M | SD | df | t | p |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ก่อนเรียน | 35 | 9.62 | 1.91 | 68 | 20.016** | .000 |
| หลังเรียน | 35 | 17.25 | 1.19 | | | |

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากตารางที่ 3 พบว่า คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนด้วยการเรียนโดยใช้สื่อ ไมโครเลิร์นนิ่งในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกด้วยเทคนิคไมโครเลิร์นนิ่ง ที่ส่งเสริมผลการเรียนรู้รายวิชาการงานอาชีพเรื่องการถนอมอาหาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนนวมินทรา ชินูทิศ หอวัง นนทบุรี มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

3. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ หอวัง นนทบุรีที่มีต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุกด้วยเทคนิคไมโครเลิร์นนิ่ง ที่ส่งเสริมผลการเรียนรู้รายวิชาการงานอาชีพ เรื่องการถนอมอาหาร

**ตารางที่ 4** ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ หอวัง นนทบุรีที่มีต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุกด้วยเทคนิคไมโครเลิร์นนิ่ง ที่ส่งเสริมผลการเรียนรู้รายวิชาการงานอาชีพ เรื่องการถนอมอาหาร

| ข้อ | รายการประเมิน | M | S.D. | ระดับ |
|---|---|---|---|---|
| 1 | เนื้อหามีความน่าสนใจ | 4.34 | 0.48 | มาก |
| 2 | กำหนดเนื้อหาเหมาะสมกับเวลาเรียน | 4.46 | 0.56 | มาก |
| 3 | เนื้อหามีความสอดคล้องกับบทเรียน | 4.34 | 0.54 | มาก |
| 4 | เนื้อหามีความทันสมัยและทันเหตุการณ์ | 4.43 | 0.50 | มาก |
| 5 | เนื้อหาที่เรียนมีความเข้าใจง่าย | 4.11 | 0.47 | มาก |

| ข้อ | รายการประเมิน | M | S.D. | ระดับ |
|---|---|---|---|---|
| 6 | นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมต่าง ๆ | 4.29 | 0.57 | มาก |
| 7 | นักเรียนได้ลงมือทำกิจกรรมด้วยตนเอง | 4.43 | 0.50 | มาก |
| 8 | นักเรียนมีความตื่นตัวในการเรียน | 4.40 | 0.60 | มาก |
| 9 | นักเรียนได้ใช้ความคิดด้วยตนเอง | 4.20 | 0.53 | มาก |
| 10 | นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดร่วมกันกับเพื่อน ๆ | 4.23 | 0.49 | มาก |
| 11 | นักเรียนได้ใช้สื่อต่าง ๆ อย่างทั่วถึงและสื่อเพียงพอ | 4.17 | 0.51 | มาก |
| 12 | สื่อที่ใช้เรียนทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาเพิ่มขึ้น | 4.26 | 0.51 | มาก |
| 13 | สื่ออุปกรณ์ที่นำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีความน่าสนใจ | 4.31 | 0.47 | มาก |
| 14 | สื่อที่ใช้มีความสอดคล้องเหมาะสมกับเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้ | 4.37 | 0.55 | มาก |
| 15 | สื่อการเรียนรู้ต่าง ๆ สามารถช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาง่ายขึ้น | 4.34 | 0.48 | มาก |
| 16 | ครูมีการสอบถามนักเรียนอย่างสม่ำเสมอและทั่วถึง | 4.20 | 0.53 | มาก |
| 17 | ครูมีการวัดผลตามสภาพจริงของนักเรียน | 4.23 | 0.55 | มาก |
| 18 | ครูมีการแจ้งให้นักเรียนทราบเกณฑ์การวัดและประเมินผลล่วงหน้า | 4.37 | 0.55 | มาก |
| 19 | การวัดผลมีความสอดคล้อง เหมาะสมกับเนื้อหา และจุดประสงค์การเรียนรู้ | 4.46 | 0.70 | มาก |
| 20 | การวัดและประเมินผลมีความหลากหลาย ควบคู่ กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ | 4.29 | 0.75 | มาก |
| **รวม** | | **4.31** | **0.31** | **มาก** |

จากตารางที่ 4 พบว่าความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ หอวัง นนทบุรีที่มีต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุกด้วยเทคนิคไมโครเลิร์นนิ่ง ที่ส่งเสริมผลการเรียนรู้รายวิชาการงานอาชีพ เรื่องการถนอมอาหาร โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อวิเคราะห์เป็นรายข้อพบว่า มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากเช่นกัน

## อภิปรายผล

1. การพัฒนาสื่อไมโครเลิร์นนิ่งสำหรับการจัดการเรียนรู้เชิงรุกด้วยเทคนิคไมโครเลิร์นนิ่งที่ส่งเสริมผลการเรียนรู้รายวิชาการงานอาชีพเรื่องการถนอมอาหาร สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 4 โรงเรียน นวมินทรา ชินูทิศ หอวัง นนทบุรีผู้วิจัยได้พัฒนาสื่อไมโครเลิร์นนิ่งตามขั้นตอนของ ADDIE Mode สอดคล้องกับงานวิจัยของ ธวัชชัย สหพงษ์ (2563) ที่ได้พัฒนาสื่อมัลติมีเดียเรื่อง ผลการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมตามรูปแบบ ADDIE Model ในรายวิชาการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนการสอน โดยผลการวิจัยพบว่า ผลพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมตามรูปแบบ ADDIE Model ในรายวิชาการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนการสอน และผลการหาคุณภาพของสื่อมัลติมีเดียเพื่อส่งเสริม

ศิลปวัฒนธรรมตามรูปแบบ ADDIE Model ในรายวิชาการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดอยู่โดยภาพรวม อยู่ระดับมาก และ สอดคล้องกับงานวิจัยของ กมลวรรณ เลิศสุวรรณ (2564) ที่ได้พัฒนาสื่อมัลติมีเดียสำหรับการจัดการเรียนรู้เชิงรุกวิชาการสนทนาภาษาไทย สำหรับนักศึกษาชาวจีน โดยผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมตามรูปแบบ ADDIE Model

2. ผลการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนด้วยการเรียนโดยใช้สื่อการสอนในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกด้วยเทคนิคไมโครเลิร์นนิ่ง ที่ส่งเสริมผลการเรียนรู้รายวิชาการงานอาชีพเรื่องการถนอมอาหาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ จินตวีร์ คล้ายสังข์ (2565) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาไมโครเลิร์นนิงตามแนวทางการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์เป็นฐานสำหรับโมบายเลิร์นนิงแพลตฟอร์มเพื่อส่งเสริมทักษะการพัฒนาตนเองของพนักงานระดับปฏิบัติการ ผลการศึกษาพบว่าผลการวิจัยพบว่าทักษะการพัฒนาตนเองของพนักงานระดับปฏิบัติหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปาณิสรา สาระไกร (2565) ด้ำการศึกษาการพัฒนา Microlearning Inquiry Questions เรื่อง ระบบนิเวศ เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์ทาง วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนด้วย Microlearning Inquiry Questions เรื่อง ระบบนิเวศ สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05

3. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ หอวัง นนทบุรีที่มีต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุกด้วยเทคนิคไมโครเลิร์นนิ่ง ที่ส่งเสริมผลการเรียนรู้รายวิชาการงานอาชีพ เรื่องการถนอมอาหาร โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ หอวัง นนทบุรีที่มีต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุกด้วยเทคนิคไมโครเลิร์นนิ่ง ที่ส่งเสริมผลการเรียนรู้รายวิชาการงานอาชีพ เรื่องการถนอมอาหาร โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อวิเคราะห์เป็นรายข้อพบว่า มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากเช่นกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชาดา เตชินธนาพร (2565) การพัฒนาความเข้าใจและการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่องพันธุกรรมและวิวัฒนาการด้วยห้องเรียนกลับด้านร่วมกับไมโครเลิร์นนิง ผลการศึกษาพบว่า ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อยู่ในระดับพึงพอใจมาก และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปาณิสรา สาระไกร (2565) ด้ำการศึกษาการพัฒนา Microlearning Inquiry Questions เรื่อง ระบบนิเวศ เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์ทาง วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผล

การศึกษาพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อ Microlearning Inquiry Questions เรื่อง ระบบนิเวศ เพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาพรวมอยู่ในระดับมาก

## องค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้ได้นำแนวคิดการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมตามรูปแบบ ADDIE Model เป็นกระบวนการออกแบบและพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย วิชาการสนทนาภาษาไทย สำหรับนักศึกษาชาวจีน ทำให้ผู้วิจัยสามารถพัฒนาสื่อการสอนสำหรับการจัดการเรียนรู้เชิงรุกด้วยเทคนิคไมโครเลิร์นนิ่ง ที่ส่งเสริมผลการเรียนรู้รายวิชาการงานอาชีพเรื่องการถนอมอาหาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 4 โดยแบ่งออกเป็น 7 คลิปวีดีโอตามแผนการเรียนรู้

ผลการประเมินคุณภาพของสื่อการสอนที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกด้วยเทคนิคไมโครเลิร์นนิ่ง ที่ส่งเสริมผลการเรียนรู้รายวิชาการงานอาชีพเรื่องการถนอมอาหาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนด้วยการเรียนโดยใช้สื่อการสอนในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกด้วยเทคนิคไมโครเลิร์นนิ่ง ที่ส่งเสริมผลการเรียนรู้รายวิชาการงานอาชีพเรื่องการถนอมอาหาร มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน รวมถึง ความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้เชิงรุกด้วยเทคนิคไมโครเลิร์นนิ่ง ที่ส่งเสริมผลการเรียนรู้รายวิชาการงานอาชีพ เรื่องการถนอมอาหาร โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

## เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2566). *หลักสูตรสถานศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2560).* สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.

กมลวรรณ เลิศสุวรรณ. (2564). *การพัฒนาสื่อมัลติมิเดียสำหรับการจัดการเรียนรู้เชิงรุกวิชาการสนทนาภาษาไทย สำหรับนักศึกษาชาวจีน.* บัณฑิตวิทยาลัย : มหาวิทยาลัยศรีปทุม.

จินตวีร์ คล้ายสังข์. (2565). *การพัฒนาไมโครเลิร์นนิงตามแนวทางการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์เป็นฐานสำหรับโมบายเลิร์นนิงแพลตฟอร์มเพื่อส่งเสริมทักษะการพัฒนาตนเองของพนักงานระดับปฏิบัติการ.* บัณฑิตวิทยาลัย : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ธวัชชัย สหพงษ์. (2563). *ผลการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมตามรูปแบบ ADDIE Model ในรายวิชาการพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนการสอน*. วารสารวิชาการการจัดการเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. 7(2). 7-14.

บุญชม ศรีสะอาด และ สรีทอง ศรีสะอาด. (2552). *การวิจัยเกี่ยวกับการบริหารการศึกษา*. กรุงเทพฯ : สุวิริยาสาส์น.

ปาณิสรา สาระไกร. (2565). *การพัฒนา Microlearning Inquiry Questions เรื่อง ระบบนิเวศเพื่อเสริมสร้างมโนทัศน์ทาง วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3*. บัณฑิตวิทยาลัย : มหาวิทยาลัยนเรศวร.

ภัทรพร แจ่มใส. (2566). *การออกแบบการเรียนการสอนโดยใช้ไมโครเลิร์นนิ่งเพื่อพัฒนาประสิทธิผลการเรียนรู้ ในรายวิชาการประเมินทางจิตวิทยาสำหรับเด็กที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ*. วารสารสหวิทยาการสังคมศาสตร์และการสื่อสาร. 6(3).

ลัดดาวัลย์ คงสมบูรณ์. (2562). *การพัฒนาไมโครเลิร์นนิง สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง วิทยาลัยอาชีวศึกษาเอกชน ในเขตกรุงเทพมหานคร*. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี. 8(2). 51-62.

ศิริลักษณ์ บุญมาพันธ์, ศยามน อินสะอาด และสุพจน์ อิงอาจ. (2564). *การพัฒนาบทเรียนไมโครเลิร์นนิงบน เครือข่ายสังคมออนไลน์ ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 6*. วารสารเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา, 16(21), 65-78.