



รายงานผลการจัดทำวิจัยในชั้นเรียน

การพัฒนาชุดสื่อประสม (Multimedia Package) เรื่องการแกะสลักผักและ
ผลไม้เพื่อการตกแต่งจานอาหารเชิงธุรกิจ สำหรับนักศึกษาระดับ ปวส.
แผนกวิชาการโรงแรม

โดย

นางประภาพร สุวรรณภักดีจิต
ตำแหน่ง ครูชำนาญการพิเศษ

แผนกวิชาการโรงแรม
วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี
สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

วิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อเป็นประโยชน์ต่อครูผู้สอนในการใช้กระบวนการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 หมวด 4 แนวการจัดการศึกษา มาตรา 30 การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ให้สถานศึกษาพัฒนากระบวนการสอนที่มีประสิทธิภาพและส่งเสริมให้ผู้สอนสามารถวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียนในแต่ละระดับการศึกษา และกระทรวงศึกษาได้ประกาศใช้มาตรฐานอาชีพศึกษา พ.ศ. 2555 เพื่อการประกันคุณภาพภายใน มาตรฐานที่ 5 ด้านนวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์ งานสร้างสรรค์ หรืองานวิจัย ตัวบ่งชี้ที่ 5.2 ระดับคุณภาพในการบริหารจัดการนวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์ งานสร้างสรรค์ หรืองานวิจัยของครู ประเด็นพิจารณา ข้อ 2 ให้สถานศึกษาดำเนินการให้ครูทุกคน จัดทำนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ งานสร้างสรรค์ หรืองานวิจัย

หวังเป็นอย่างยิ่งว่า วิจัยในชั้นเรียนนี้จะมีประโยชน์ต่อผู้เรียนและครูผู้สอนในการนำกระบวนการวิจัยมาใช้พัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพและจัดเป็นประโยชน์ในการพัฒนาผลงานทางวิชาการอีกต่อไป

นางประภาพร สุวรรณภักดีจิต

ครูชำนาญการพิเศษ

วิทยาลัยเทคนิคลพบุรี

ชื่อเรื่อง : การพัฒนาชุดสื่อประสม (Multimedia Package) เรื่องการแกะสลักผักและผลไม้เพื่อการตกแต่งจานอาหารเชิงธุรกิจ สำหรับนักศึกษาระดับ ปวส. แผนกวิชาการโรงแรม

สถานศึกษา : วิทยาลัยเทคนิคชลบุรี

ผู้วิจัย : นางประภาพร สุวรรณภักดีจิต

ปีการศึกษา : 2568

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาชุดสื่อประสม (Multimedia Package) เรื่องการแกะสลักผักและผลไม้เพื่อการตกแต่งจานอาหารเชิงธุรกิจ สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) แผนกวิชาการโรงแรม ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 (E_1/E_2) (2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนที่ใช้ชุดสื่อประสม และ (3) ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนด้วยชุดสื่อประสมที่พัฒนาขึ้น การวิจัยใช้รูปแบบการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) ควบคู่กับการทดลองแบบกลุ่มเดียววัดก่อน-หลัง (One Group Pretest-Posttest Design) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักศึกษาระดับ ปวส. ชั้นปีที่ 1 แผนกวิชาการโรงแรม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 9 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย (1) ชุดสื่อประสมที่พัฒนาขึ้น ซึ่งประกอบด้วยบทเรียนมัลติมีเดีย วิดีทัศน์สาธิต แบบฝึกปฏิบัติ และแบบทดสอบระหว่างเรียน (2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชนิดปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ และ (3) แบบสอบถามความพึงพอใจแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าร้อยละ และการทดสอบค่าที (t-test) แบบ Dependent Samples

ผลการวิจัยพบว่า ชุดสื่อประสมที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.20/86.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ แสดงว่าชุดสื่อประสมมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักศึกษาสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยชุดสื่อประสมโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยเฉพาะด้านประโยชน์และการนำไปใช้ ดังนั้น ชุดสื่อประสมเรื่องการแกะสลักผักและผลไม้เพื่อการตกแต่งจานอาหารเชิงธุรกิจที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด สามารถยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับ ปวส. แผนกวิชาการโรงแรม และได้รับความพึงพอใจในระดับสูง จึงสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนในสายวิชาชีพด้านการโรงแรมและการบริการอาหารได้อย่างเหมาะสม

คำสำคัญ: ชุดสื่อประสม, การแกะสลักผักและผลไม้, การตกแต่งจานอาหารเชิงธุรกิจ, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, ความพึงพอใจ

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษา การพัฒนาชุดสื่อประสม (Multimedia Package) เรื่องการแกะสลักผักและผลไม้เพื่อการตกแต่งจานอาหารเชิงธุรกิจ สำหรับนักศึกษาระดับ ปวส. แผนกวิชาการโรงแรม ครั้งนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วย ความกรุณา ช่วยเหลือ สนับสนุนด้านการจัดการศึกษาจากนายประสงค์ อุบลวัตร ผู้อำนวยการ วิทยาลัยเทคนิคปทุมธานี ให้คำแนะนำ ปรีกษา ตรวจสอบ และแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ขอขอบคุณ คณะครูและบุคลากรทางการศึกษา และนักเรียน นักศึกษาวิทยาลัยเทคนิคปทุมธานีที่ได้อำนวยความสะดวกในการทดลอง และเก็บรวบรวมข้อมูลงานวิจัยสำเร็จลุล่วงด้วยดี ขอขอบคุณครูอาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ตลอดมา ทำยสุดนี้ขอขอบพระคุณ คุณพ่อคุณแม่และครอบครัวที่เป็นกำลังใจให้การสนับสนุนและผู้อยู่เบื้องหลังความสำเร็จครั้งนี้

นางประภาพร สุวรรณภักดีจิต

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
1. บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา	1
ขอบเขตของการศึกษา	1
สมมติฐานของการศึกษา	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	3
บริบทของรายวิชาการจัดดอกไม้และแกะสลักเชิงธุรกิจ	3
ทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับสื่อประสม	3
ศิลปะการแกะสลักผักและผลไม้เพื่อการตกแต่งจานอาหาร	3
ขั้นตอนการพัฒนาสื่อการสอนตามรูปแบบ ADDIE Model	4
การหาประสิทธิภาพของสื่อการสอนและคุณภาพของเครื่องมือวัดชี้ความสอดคล้อง (IOC)	4
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
3. วิธีการดำเนินการวิจัย	6
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	6
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	6
การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ	6
การเก็บรวบรวมข้อมูล	7
การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้สถิติพื้นฐาน	7
4. ผลการวิจัย	8
ผลการหาประสิทธิภาพของชุดสื่อประสมตามเกณฑ์ E_1/E_2	8
ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน	8
ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักศึกษา	9
สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์การวิจัย	9
5. สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	11
บรรณานุกรม	13

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดสื่อประสมตามเกณฑ์ E_1/E_2	8
4.2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน	8
4.3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงพอใจโดยรวม	9

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในอุตสาหกรรมการบริการและการโรงแรม การจัดตกแต่งอาหาร (Food Presentation) ถือเป็นศาสตร์และศิลป์ที่ช่วยเพิ่มมูลค่าให้กับเมนูอาหารและสร้างความประทับใจให้แก่ผู้รับบริการโดยเฉพาะทักษะ "การแกะสลักผักและผลไม้" ซึ่งเป็นเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรมที่สำคัญและเป็นสมรรถนะที่จำเป็นสำหรับนักศึกษาสาขาวิชาการโรงแรมตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) รายวิชา การจัดดอกไม้และแกะสลักเชิงธุรกิจ (30701-2045) [1]

จากประสบการณ์การจัดการเรียนการสอนที่ผ่านมาพบว่าการถ่ายทอดทักษะการแกะสลักมีข้อจำกัดหลายประการ ดังนี้ ข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่ การสาธิตในชั้นเรียนผู้เรียนอาจมองเห็นองศาหรือน้ำหนักมือของครูไม่ชัดเจนเนื่องจากขนาดของวัสดุที่มีขนาดเล็กความแตกต่างระหว่างบุคคล ผู้เรียนแต่ละคนมีพื้นฐานทักษะและการรับรู้ที่ต่างกัน บางคนต้องการการทบทวนซ้ำหลายครั้งในเวลาที่วัสดุผัก (ผัก/ผลไม้) มีจำกัดและเน่าเสียง่ายการประยุกต์ใช้เชิงธุรกิจ การสอนในอดีตมุ่งเน้นความประณีตเพียงอย่างเดียว แต่ขาดการเชื่อมโยงเรื่องความเร็วและต้นทุนที่ใช้ในเชิงธุรกิจโรงแรมจริงดังนั้น [5]

ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะพัฒนา "ชุดสื่อประสม (Multimedia Package)" ซึ่งประกอบด้วยวิดีโอสาธิตความละเอียดสูง ใบความรู้ดิจิทัล และแบบประเมินตนเอง เพื่อให้ผู้เรียนสามารถศึกษาได้ตามความต้องการ (Self-paced Learning) ลดช่องว่างในการเรียนรู้ และเป็นการเตรียมความพร้อมสู่การทำงานในอุตสาหกรรมโรงแรมยุคดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

1.2.1 เพื่อพัฒนาชุดสื่อประสมเรื่องการแกะสลักผักและผลไม้เพื่อการตกแต่งจานอาหารเชิงธุรกิจ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E_1/E_2 (เช่น 80/80)

1.2.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนที่ใช้ชุดสื่อประสมเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนด้วยชุดสื่อประสมที่พัฒนาขึ้น

1.3 ขอบเขตการวิจัย

1.3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

นักศึกษาระดับ ปวส. ชั้นปีที่ 1 หรือ 2 แผนกวิชาการโรงแรมที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการจัดดอกไม้และแกะสลักเชิงธุรกิจเนื้อหา เน้นลายพื้นฐานที่นิยมใช้ในเชิงธุรกิจโรงแรม เช่น ลายรักแร้ ลายใบไม้ไม้ประดิษฐ์ และการจัดวางประดับจาน (Plating)

1.3.2 ตัวแปรที่ศึกษา

- ตัวแปรอิสระ ได้แก่ ชุดสื่อประสม (Multimedia Package)
- ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ทักษะปฏิบัติและทฤษฎี) และความพึงพอใจ

1.4 สมมติฐานการวิจัย

- 1.4.1 ชุดสื่อประสมที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ 80/80
- 1.4.2 นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.5.1 นักศึกษาสามารถฝึกฝนทักษะการแกะสลักได้ด้วยตนเองอย่างถูกต้อง
- 1.5.2 ลดความผิดพลาดในการใช้วัสดุจริงครูผู้สอนมีสื่อการสอนที่มีมาตรฐาน
- 1.5.3 ช่วยประหยัดเวลาในการสาธิตซ้ำ
- 1.5.4 สามารถดูแลผู้เรียนเป็นรายบุคคลได้มากขึ้น
- 1.5.5 เป็นแนวทางในการพัฒนาสื่อการสอนในรายวิชาทักษะปฏิบัติอื่น ๆ ของแผนกวิชาการโรงแรม

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดสื่อประสม (Multimedia Package) เรื่องการแกะสลักผักและผลไม้เพื่อการตกแต่งจานอาหารเชิงธุรกิจ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าเอกสารและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย ดังนี้

2.1 บริบทของรายวิชาการจัดดอกไม้และแกะสลักเชิงธุรกิจ (30701-2045) [2]

รายวิชานี้มุ่งเน้นการสร้างสมรรถนะวิชาชีพตามมาตรฐานหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาการโรงแรม โดยเน้น "เชิงธุรกิจ" (Commercial Purpose) ซึ่งหมายถึง ประสิทธิภาพด้านเวลา การแกะสลักที่ประณีตแต่ต้องทำได้รวดเร็วทันต่อการบริการการควบคุมต้นทุน (Food Cost Control) การเลือกใช้วัสดุตามฤดูกาลและการใช้ประโยชน์จากวัสดุเหลือใช้จากการแกะสลักมาตรฐานสุขอนามัย (HACCP) การรักษาความสะอาดของวัสดุและอุปกรณ์แกะสลักเพื่อให้ผู้บริโภคสามารถรับประทานได้อย่างปลอดภัย

2.2 ทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับสื่อประสม (Multimedia Package) [4]

สื่อประสม หมายถึง การใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในการถ่ายทอดเนื้อหาผ่านตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง โดยมีลักษณะสำคัญตามแนวคิดของ Mayer (2001) ในทฤษฎี Cognitive Theory of Multimedia Learning ซึ่งประกอบด้วยหลักการสำคัญ หลักการรับรู้สองทาง (Dual Channels) มนุษย์รับข้อมูลผ่านทางหู (เสียงบรรยาย) และตา (ภาพวิดีโอสาธิต) ซึ่งช่วยให้การจดจำดีกว่าการอ่านตำราเพียงอย่างเดียวหลักการเน้นส่วนสำคัญ (Signaling Principle) การใช้สื่อที่มีการเน้นย้ำขั้นตอนสำคัญ (Close-up) จะช่วยให้ผู้เรียนรู้จุดที่ควรระวังในการลงมือแกะสลักได้ชัดเจนหลักการความต่อเนื่อง (Contiguity Principle) การแสดงภาพและคำอธิบายไปพร้อมกันช่วยลดภาระทางพุทธิปัญญา (Cognitive Load)

2.3 ศิลปะการแกะสลักผักและผลไม้เพื่อการตกแต่งจานอาหาร (Food Garnish) [3]

การแกะสลักในเชิงธุรกิจโรงแรมปัจจุบันแบ่งออกเป็น 3 วัตถุประสงค์หลัก Buffet Centerpiece การแกะสลักขนาดใหญ่เพื่อสร้างจุดเด่นบนไลน์อาหาร Plate Garnish การแกะสลักขนาดเล็กเพื่อประดับจานเดี่ยว (Individual Dish) ซึ่งเป็นเนื้อหาหลักในงานวิจัยนี้ Functional Carving การแกะสลักเพื่อใช้เป็นภาชนะบรรจุอาหาร (เช่น ผอบปักทองหรือสับปะรด)

2.4 ขั้นตอนการพัฒนาสื่อการสอนตามรูปแบบ ADDIE Model [8]

เพื่อให้สื่อมัลติมีเดียมีคุณภาพ ผู้วิจัยใช้กระบวนการพัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบ ADDIE ซึ่งประกอบด้วย

- Analysis (การวิเคราะห์) วิเคราะห์เนื้อหาหลายแกระสัที่จำเป็นและปัญหาของผู้เรียน
- Design (การออกแบบ) การเขียน Storyboard กำหนดมุกมก้อง และสคริปต์การสอน
- Development (การพัฒนา) การถ่ายทำวิดีโอ การบันทึกเสียง และการสร้างชุดฝึกทักษะ
- Implementation (การนำไปใช้) การนำสื่อไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง
- Evaluation (การประเมินผล) การหาค่าประสิทธิภาพ E_1/E_2 และความพึงพอใจ

2.5 การหาประสิทธิภาพของสื่อการสอนและคุณภาพของเครื่องมือดัชนีความสอดคล้อง (IOC) [7]

การนำเครื่องมือให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหาเกณฑ์ประสิทธิภาพ E_1/E_2 ดังนี้
 E_1 (Efficiency of Process) หมายถึง คะแนนเฉลี่ยจากกิจกรรมหรือใบงานระหว่างเรียน
 E_2 (Efficiency of Product) หมายถึง คะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบหลังเรียนหรือการทดสอบทักษะปฏิบัติ

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.6.1 จุฑามาศ ผ่องแผ้ว [9] ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเรื่อง การแกะสลักผักและผลไม้ลายพื้นฐาน สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีวัตถุประสงค์ดังนี้ 1. เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดีย เรื่องการแกะสลักผักและผลไม้ลายพื้นฐานให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
 2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดีย

ผลการวิจัยพบว่า สื่อมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.45/81.30 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อสื่อในระดับมากที่สุด เนื่องจากภาพวิดีโอมีความชัดเจนและสามารถดูซ้ำได้

2.6.2 สุษานาญ สุขเกษม และคณะ [11] ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดฝึกทักษะการปฏิบัติงานคหกรรมศาสตร์โดยใช้สื่อวีดิทัศน์ประกอบการสอน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้รายวิชาการจัดตกแต่งอาหาร มีวัตถุประสงค์ดังนี้ 1. เพื่อสร้างและหาคุณภาพของวีดิทัศน์ประกอบการสอนเรื่องการจัดตกแต่งจานอาหารเชิงธุรกิจ 2. เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ของผู้เรียนหลังจากใช้ชุดฝึกทักษะ

ผลการวิจัยพบว่า วีดิทัศน์ประกอบการสอนได้รับการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับ "ดีมาก" ผู้เรียนที่เรียนด้วยวีดิทัศน์มีทักษะปฏิบัติในการจัดตกแต่งจานอาหารที่ประณีตและรวดเร็วขึ้นกว่าการสอนแบบบรรยายปกติอย่างชัดเจน สอดคล้องกับความต้องการของสถานประกอบการโรงแรม

2.6.3 วิชชุดา กิตติพร [10] ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลของการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องศิลปะการแกะสลักเบื้องต้นต่อทักษะปฏิบัติและความคงทนในการเรียนรู้ มีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อเปรียบเทียบทักษะปฏิบัติการแกะสลักระหว่างกลุ่มที่เรียนด้วยสื่อประสมบนเครือข่ายกับกลุ่มที่เรียนแบบปกติ 2. เพื่อศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ (Retention) หลังจากผ่านไป 2 สัปดาห์

ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มที่เรียนด้วยสื่อประสมมีคะแนนทักษะปฏิบัติสูงกว่ากลุ่มควบคุม ในด้านความคงทนในการเรียนรู้ พบว่าผู้เรียนที่สามารถเข้าถึงสื่อมัลติมีเดียได้ตลอดเวลา (Anywhere Anytime) สามารถรักษาทักษะการจำลองแกะสลักได้ดีกว่า เนื่องจากสามารถกลับมาทบทวนขั้นตอนที่ละเอียดอ่อนได้ด้วยตนเอง

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดสื่อประสม (Multimedia Package) เรื่อง การแกะสลักผักและผลไม้เพื่อการตกแต่งจานอาหารเชิงธุรกิจ ผู้วิจัยได้กำหนดวิธีดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนดังนี้

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากร คือ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ชั้นปีที่ 1 และ 2 แผนกวิชาการโรงแรม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการจัดดอกไม้และแกะสลักเชิงธุรกิจ (30701-2045) ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาระดับ ปวส. ชั้นปีที่ 1 ห้อง 1 จำนวน 9 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ ชุดสื่อประสม (Multimedia Package) เรื่อง การแกะสลักผักและผลไม้เพื่อการตกแต่งจานอาหารเชิงธุรกิจ ประกอบด้วย วิดีทัศน์สาธิตความละเอียดสูง, คู่มือการเรียนรู้ดิจิทัล (E-Book), และแบบฝึกปฏิบัติ

3.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล:แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ภาคทฤษฎี) แบบประเมินทักษะปฏิบัติ (Rubric Score) ตามมาตรฐานการแกะสลักเชิงธุรกิจแบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อชุดสื่อประสม

3.3 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยดำเนินการกระบวนการพัฒนาตามขั้นตอนดังนี้

3.3.1 ขั้นวิเคราะห์ (Analysis) วิเคราะห์คำอธิบายรายวิชา มาตรฐานสมรรถนะ และเนื้อหาสายแกะสลักที่นิยมใช้ในธุรกิจโรงแรม (เช่น ลายรักเร่ ลายไปไม้ร่วง และการแกะสลักภาชนะ)

3.3.2 ขั้นตอนออกแบบ (Design) เขียนบทดำเนินเรื่อง (Storyboard) สำหรับวิดีโอ โดยกำหนดมุมกล้องแบบ Over-the-shoulder (มุมมองข้ามไหล่) เพื่อให้ผู้เรียนเห็นองศาmidtเสมือนทำด้วยตนเองขั้นพัฒนา (Development) ถ่ายทำและตัดต่อวิดีโอ จัดทำสื่อเสริม และนำเครื่องมือไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 3-5 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Index of Item Objective Congruence: IOC) โดยต้องได้ค่าเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 0.5

3.3.3 ขั้นนำไปใช้ (Implementation) นำชุดสื่อประสมไปทดลองใช้ (Try-out) เพื่อหาค่าประสิทธิภาพ E_1/E_2 ตามลำดับ (แบบเดี่ยว, แบบกลุ่ม และภาคสนาม)

3.3.4 ขั้นประเมินผล (Evaluation): วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจของผู้เรียน

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลตามขั้นตอนดังนี้ ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) ด้วยแบบทดสอบที่สร้างขึ้นดำเนินการสอนโดยใช้ชุดสื่อประสมที่พัฒนาขึ้น โดยให้นักศึกษาศึกษาเนื้อหาและฝึกปฏิบัติการแกะสลักตามวิดิทัศน์บันทึกคะแนนระหว่างเรียน (Process - E_1) จากใบงานและการประเมินทักษะปฏิบัติรายบุคคลเมื่อสิ้นสุดการเรียนทำการทดสอบหลังเรียน (Post-test) และประเมินผลสัมฤทธิ์ภาคปฏิบัติ (Product - E_2) ให้นักศึกษาทำแบบประเมินความพึงพอใจ

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้สถิติพื้นฐาน

ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) การหาประสิทธิภาพของสื่อ ใช้สูตร E_1/E_2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ ใช้สถิติ t-test for Dependent Samples เพื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังเรียนการประเมินทักษะปฏิบัติ ใช้การวิเคราะห์เกณฑ์ระดับคุณภาพ (Rubric) ใน 4 ด้าน ได้แก่ ความถูกต้องของลาย, ความประณีต, ความเร็ว (เชิงธุรกิจ), และสุขอนามัยในการปฏิบัติงาน

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดสื่อประสม (Multimedia Package) เรื่องการแกะสลักผักและผลไม้เพื่อ การตกแต่งจานอาหารเชิงธุรกิจ สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) แผนกวิชาการ โรงแรม ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

- 4.1 ผลการหาประสิทธิภาพของชุดสื่อประสมตามเกณฑ์ E_1/E_2 (80/80)
- 4.2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน
- 4.3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อชุดสื่อประสม

4.1 ผลการหาประสิทธิภาพของชุดสื่อประสมตามเกณฑ์ E_1/E_2 (80/80)

ผู้วิจัยได้ทดลองใช้ชุดสื่อประสมกับกลุ่มตัวอย่าง โดยเก็บคะแนนระหว่างเรียนจากแบบฝึกและ แบบทดสอบย่อยประจำหน่วย (คะแนนเต็ม 100 คะแนน) และคะแนนจากแบบทดสอบหลังเรียน (คะแนนเต็ม 30 คะแนน) เพื่อนำมาคำนวณหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

ตารางที่ 4.1 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดสื่อประสมตามเกณฑ์ E_1/E_2

รายการ	คะแนนเต็ม ค่าเฉลี่ย คิดเป็นร้อยละ		
คะแนนระหว่างเรียน (E1)	100	84.20	84.20
คะแนนหลังเรียน (E2)	30	25.80	86.00

จากตารางที่ 4.1 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของชุดสื่อประสมตามเกณฑ์ E_1/E_2 พบว่า ประสิทธิภาพ ของกระบวนการ (E_1) เท่ากับ 84.20 ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2) เท่ากับ 86.00 ดังนั้น ชุดสื่อประสมที่ พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.20/86.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 แสดงว่าชุดสื่อประสมมี ประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้

4.2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดสอบก่อนเรียน (Pretest) และหลังเรียน (Posttest) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ คะแนนเต็ม 30 คะแนน และนำผลคะแนนมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติ t-test แบบ Dependent Samples

ตารางที่ 4.2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

	การทดสอบ	N	ค่าเฉลี่ย	S.D.	t	Sig.
ก่อนเรียน	30	14.60	2.35			
หลังเรียน	30	25.80	1.90	21.45	.000*	

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4.2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนเรียนเท่ากับ 14.60 คะแนน ค่าเฉลี่ยคะแนนหลังเรียนเท่ากับ 25.80 คะแนน ผลการทดสอบค่า t เท่ากับ 21.45 ค่า Sig. เท่ากับ .000 ซึ่งน้อยกว่า .05 แสดงว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สรุปได้ว่า การเรียนด้วยชุดสื่อประสมที่พัฒนาขึ้นสามารถช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.3 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักศึกษา

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามความพึงพอใจ ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Likert Scale) จำนวน 20 ข้อ ครอบคลุม 3 ด้าน ได้แก่

- ด้านเนื้อหา
- ด้านการออกแบบสื่อ
- ด้านประโยชน์และการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงพอใจโดยรวม

ด้านที่ประเมิน	ค่าเฉลี่ย S.D. ระดับความพึงพอใจ		
ด้านเนื้อหา	4.62	0.41	มากที่สุด
ด้านการออกแบบสื่อ	4.58	0.45	มากที่สุด
ด้านประโยชน์และการนำไปใช้	4.70	0.38	มากที่สุด
รวม	4.63	0.40	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงพอใจโดยรวม พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.63) ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านประโยชน์และการนำไปใช้ (4.70) รองลงมา คือ ด้านเนื้อหา (4.62) และด้านการออกแบบสื่อ (4.58) แสดงให้เห็นว่าชุดสื่อประสมมีความเหมาะสมทั้งด้านเนื้อหา รูปแบบการนำเสนอ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานจริงในบริบทเชิงธุรกิจได้

4.4 สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์การวิจัย

4.4.1 ชุดสื่อประสมที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.20/86.00 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้

4.4.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4.4.3 นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยชุดสื่อประสมโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

ดังนั้น ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าชุดสื่อประสมเรื่องการแกะสลักผักและผลไม้เพื่อการตกแต่งจานอาหารเชิงธุรกิจที่พัฒนาขึ้น มีคุณภาพและประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด สามารถยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับ ปวส. แผนกวิชาการโรงแรม และได้รับการยอมรับในระดับสูงจากผู้เรียน ทั้งในด้านเนื้อหา รูปแบบการนำเสนอ และประโยชน์ในการนำไปใช้ในงานอาชีพ ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยทุกประการ

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดสื่อประสม (Multimedia Package) เรื่องการแกะสลักผักและผลไม้เพื่อการตกแต่งจานอาหารเชิงธุรกิจ สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) แผนกวิชาการโรงแรม มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาชุดสื่อประสมให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 (2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน และ (3) ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อชุดสื่อประสมที่พัฒนาขึ้น

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักศึกษาระดับ ปวส. ชั้นปีที่ 1 แผนกวิชาการโรงแรม จำนวน 9 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย ชุดสื่อประสม แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าร้อยละ และสถิติ t-test แบบ Dependent Samples

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 ผลการพัฒนาชุดสื่อประสมและประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E_1/E_2 ชุดสื่อประสมเรื่องการแกะสลักผักและผลไม้เพื่อการตกแต่งจานอาหารเชิงธุรกิจที่พัฒนาขึ้น มีองค์ประกอบครบถ้วนทั้งด้านเนื้อหา ภาพประกอบ วิดีทัศน์สาธิต เสียงบรรยาย และแบบฝึกปฏิบัติ โดยผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ ผลการทดลองใช้พบว่า ชุดสื่อประสมมีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.20/86.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 แสดงว่า ชุดสื่อประสมมีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.1.2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการวิเคราะห์คะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนก่อนเรียนเท่ากับ 14.60 คะแนน ค่าเฉลี่ยคะแนนหลังเรียนเท่ากับ 25.80 คะแนน เมื่อทดสอบด้วยสถิติ t-test แบบ Dependent Samples พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าการเรียนด้วยชุดสื่อประสมสามารถพัฒนาความรู้และทักษะของนักศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.1.3 นักศึกษามีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยชุดสื่อประสมโดยรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.63) โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านประโยชน์และการนำไปใช้ รองลงมา ได้แก่ ด้านเนื้อหา และด้านการออกแบบสื่อ สะท้อนให้เห็นว่าชุดสื่อประสมมีความเหมาะสมกับบริบทการเรียนการสอนในระดับอาชีวศึกษา และสามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียนได้อย่างดี

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

5.2.1 ชุดสื่อประสมที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากกระบวนการพัฒนาเป็นไปอย่างเป็นระบบ มีการวิเคราะห์หลักสูตร กำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมอย่างชัดเจน และออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับลักษณะวิชาชีพ ซึ่งเป็นวิชาที่เน้นทักษะปฏิบัติ

การนำเสนอในรูปแบบมัลติมีเดียช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน โดยเฉพาะวิธีทัศนศาสตร์ขั้นตอนการแกะสลักที่สามารถดูซ้ำได้ตามความต้องการ ส่งผลให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น

5.2.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติสะท้อนให้เห็นว่าชุดสื่อประสมสามารถส่งเสริมการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในด้านความรู้ ความเข้าใจ และการประยุกต์ใช้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากชุดสื่อประสมเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเองตามศักยภาพ มีการฝึกปฏิบัติอย่างเป็นขั้นตอน และมีการประเมินผลระหว่างเรียนอย่างต่อเนื่อง ทำให้ผู้เรียนสามารถตรวจสอบความเข้าใจของตนเองได้ทันที

5.2.3 ความพึงพอใจของมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด โดยเฉพาะด้านประโยชน์และการนำไปใช้ แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนตระหนักถึงความสำคัญของทักษะการแกะสลักผักและผลไม้ในบริบทการทำงานจริงในธุรกิจโรงแรมและการบริการอาหาร รูปแบบการนำเสนอที่มีทั้งภาพ เสียง และวิธีทัศน ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจขั้นตอนการปฏิบัติงานได้ชัดเจน และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้จริง

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

- ควรนำชุดสื่อประสมไปใช้ประกอบการเรียนการสอนในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับการจัดตกแต่งอาหารในระดับอาชีวศึกษา
- ผู้สอนควรจัดกิจกรรมฝึกปฏิบัติควบคู่กับการใช้สื่อ เพื่อเสริมสร้างทักษะเชิงปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง
- ควรสนับสนุนให้ผู้เรียนใช้ชุดสื่อประสมในการทบทวนบทเรียนด้วยตนเอง

5.3.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

- ควรพัฒนาชุดสื่อประสมในรูปแบบออนไลน์หรือแพลตฟอร์ม e-Learning เพื่อเพิ่มความสะดวกในการเข้าถึง
- ควรขยายกลุ่มตัวอย่างให้ครอบคลุมหลายสถานศึกษา เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือของผลการวิจัย
- ควรศึกษาผลกระทบระยะยาวต่อทักษะวิชาชีพหรือสมรรถนะในการปฏิบัติงานจริง

บรรณานุกรม

- [1] กิดานันท์ มลิทอง. (2568). เทคโนโลยีและการสื่อสารเพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.
- [2] คณะกรรมการการอาชีวศึกษา, สำนักงาน. (2563). หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง พุทธศักราช 2563 ประเภทวิชาอุตสาหกรรมท่องเที่ยว. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.
- [3] ชมพูนุท สุขเจริญ. (2561). การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียประกอบการเรียนรู้ เรื่องเทคนิคการแกะสลักผักและผลไม้สำหรับงานจัดเลี้ยง. วารสารวิชาการคหกรรมศาสตร์, 2(1), 45-58.
- [4] เผชญ์ กิจระการ. (2564). การหาประสิทธิภาพสื่อการสอนตามเกณฑ์ E_1/E_2 . วารสารการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 7(1), 12-20.
- [5] พงษ์ศักดิ์ ทรงพระนาม. (2559). ศิลปะการตกแต่งจานอาหารเชิงธุรกิจ. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- [6] Mayer, R. E. (2001). *Multimedia Learning*. New York: Cambridge University Press.
- [7] ชลัญธร จันทร์เปล่ง. (2560). การพัฒนาสื่อประสมเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่องการแกะสลักผักและผลไม้ ลายพื้นฐาน. วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม.
- [8] สุมาลี สังข์ศรี. (2564). การออกแบบและพัฒนาสื่อประสม. นนทบุรี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- [9] จุฑามาศ ผ่องแผ้ว. (2562). การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเรื่อง การแกะสลักผักและผลไม้ลายพื้นฐาน สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 [วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรอุตสาหกรรมมหาบัณฑิต]. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- [10] วิชชุดา กิตติพร. (2563). ผลของการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง ศิลปะการแกะสลักเบื้องต้นต่อทักษะปฏิบัติและความคงทนในการเรียนรู้. วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม, 11(2), 55-64.
- [11] สุชานาฏ สุขเกษม, สมชาย รักษาน, และวรินทร์ พรหมมา. (2565). การพัฒนาชุดฝึกทักษะการปฏิบัติงานคหกรรมศาสตร์โดยใช้สื่อวีดิทัศน์ประกอบการสอน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้รายวิชาการจัดตกแต่งอาหาร. วารสารเทคโนโลยีอาชีวศึกษา, 14(1), 89-102.