

การพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย เรื่องการแกะสลักพื้นฐาน:  
ชุดผลไม้พร้อมรับประทาน วิชาการงานอาชีพ\*  
The Multimedia Development on Fruit Carving:  
Ready to eat Fruit set In Home economics subject

<sup>1</sup>สิริกานต์ อำนวยศิริ และ จอมขวัญ สุวรรณรักษ์

<sup>1</sup>Sirikarn Amnuaysiri and Jomkhwan Suwannarak

<sup>1</sup>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

<sup>1</sup>Rajamangala University of Technology Phra Nakhon, Thailand.

<sup>1</sup>Corresponding Author's Email: sirikarn-a@rmutp.ac.th



### บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อหาประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดีย 2) เพื่อหาความสอดคล้องของผู้ประเมินชิ้นงานของนักเรียนที่เรียนด้วยสื่อมัลติมีเดีย 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่องการแกะสลักพื้นฐาน: ชุดผลไม้พร้อมรับประทาน วิชาการงานอาชีพ เป็นวิจัยเชิงทดลอง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนหนองหญ้าไซวิทยา จังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 19 คน ใช้วิธีการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ สื่อมัลติมีเดีย แบบประเมินคุณภาพสื่อ แบบประเมินทักษะการปฏิบัติงาน และแบบประเมินความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ดัชนีความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาและวัตถุประสงค์ (IOC) วิเคราะห์ค่าความสอดคล้องระหว่างผู้ประเมิน ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) ประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดีย เรื่องการแกะสลักพื้นฐาน: ชุดผลไม้พร้อมรับประทาน วิชาการงานอาชีพ มีค่าเท่ากับ 80.00/84.21 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 2) การประเมินความสอดคล้องของคะแนนของผู้ประเมิน ดัชนีความสอดคล้องของผู้ประเมินคะแนนชิ้นงานในภาพรวมมีความสอดคล้องกันมาก เท่ากับ 0.89 แสดงให้เห็นว่าผู้ประเมินชิ้นงานให้คะแนนชิ้นงานไปในทิศทางเดียวกัน 3) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่องการแกะสลักพื้นฐาน: ชุดผลไม้พร้อมรับประทาน วิชาการงานอาชีพ โดยภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.77$ ) สรุปได้ว่าผลจากการวิจัยในครั้งนี้สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ทุกข้อตามที่กำหนด

**คำสำคัญ:** การแกะสลักพื้นฐาน; สื่อมัลติมีเดีย; วิชาการงานอาชีพ

## Abstract

The research article consisted of the following objectives: 1) to explore the efficiency of multimedia; 2) to find the rater agreement index (RAI) of students who learned through multimedia; 2) to investigate the satisfaction of students toward multimedia on fruit carving regarding a set of ready-to-eat fruits in Home Economics subject. The study employed an experimental research approach with 19 students of the third secondary school from Nong Ya Sai Wittaya School in Suphanburi Province, who were chosen by way of random assignment. The research instruments were multimedia, media quality assessment form, performance assessment form, and satisfaction assessment form. The statistics used were IOC (Index of Item – Objective Congruence), Rater Agreement Index (RAI), percentage, mean, and standard deviation (S.D.).

From the study, the following results are found: 1) The efficiency of multimedia on fruit carving regarding a set of ready-to-eat fruits in Home Economics subject is equal to 80.00/84.21, which is higher than the set criteria; 2) The overall rater agreement index (RAI) on the work piece is at a high level of 0.89, indicating that the raters scored the work piece in the same direction; and 3) The students' satisfaction toward multimedia on fruit carving regarding a set of ready-to-eat fruits in Home Economics subject is overall at the highest level ( $\bar{x} = 4.77$ ). The results of this study are able to meet all of the objectives that were specified.

**Keywords:** Basic Carving; Multimedia; Home Economics Subject

## บทนำ

นโยบายส่งเสริมการเรียนรู้ภายใต้แผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ.2560-2579) ของกระทรวงศึกษาธิการ ด้วยการส่งเสริมให้นำเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมเข้ามาใช้ในการจัดการเรียนการสอน โดยมีแผนในการพัฒนาศักยภาพของครูให้มีความสามารถด้านการจัดการเรียนการสอนด้วยการนำเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลเข้ามาปรับใช้ในการสอน เพื่อช่วยให้การจัดการเรียนการสอนนั้นมีประสิทธิภาพ โดยมีเป้าหมายให้นักเรียนนั้นเกิดคุณลักษณะแห่งการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 คือ นักเรียนสามารถเรียนรู้และพัฒนาศักยภาพของตนเองในวิชาที่เรียนได้ดียิ่งขึ้น ทั้งในด้านความรู้ ทักษะการปฏิบัติ และการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ โดยมีหัวใจสำคัญ คือ การจัดการเรียนการสอนที่โดยเน้นนักเรียนเป็นสำคัญ (Education Council Secretariat, 2017)

สำหรับการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาการงานอาชีพ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 มีเป้าหมายให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในกระบวนการทำงาน ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงาน มีทักษะการแสวงหาความรู้ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา และทักษะการ

จัดการ และมีความสามารถทำงานสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ (Ministry of Education, 2010) ซึ่งถ้าจะให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตรงเป้าหมาย ผู้สอนต้องสอนโดยเน้นทั้งด้านเนื้อหาและด้านการปฏิบัติควบคู่กัน เพราะจะทำให้นักเรียนเกิดทักษะจากการปฏิบัติ มีความรู้ที่คงทน (Srikomoltip, 2014) และสามารถนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพในอนาคต

การจัดการเรียนการสอนในรายวิชาการงานอาชีพ ของโรงเรียนหนองหญ้าไซวิทยา จังหวัดสุพรรณบุรี สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งในหน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง “อาหารสำหรับ” (Prateeptong et al. 2016) นอกจากการเรียนด้านเนื้อหาแล้ว ผู้เรียนต้องฝึกปฏิบัติในเรื่องของการจัดจานผลไม้ ซึ่งเป็นการจัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ เน้นพัฒนาทักษะการทำงานของผู้เรียน โดยผู้สอนจะทำการสอนแบบสาธิตเพื่อเป็นแบบอย่างพร้อมกับอธิบาย จากนั้นให้ผู้เรียนปฏิบัติตาม และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสอบถามทั้งก่อนปฏิบัติและขณะปฏิบัติ ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง สามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าที่เกิดจากการทำงาน และเข้าใจในกระบวนการทำงานร่วมกับผู้อื่น (Thanong, 2019) แต่ปัญหาที่พบในการจัดการเรียนการสอน ประการแรกในช่วงของการสอนปฏิบัติในเรื่องของการแกะสลักผักและผลไม้พื้นฐาน คือ 1) นักเรียนมีจำนวนมาก ทำให้ผู้สอนไม่สามารถสอนได้อย่างทั่วถึง นักเรียนบางส่วนที่นั่งห่างจากผู้สอน ไม่สามารถมองเห็นวิธีการสาธิตจากผู้สอนได้อย่างชัดเจน ผู้สอนจึงต้องทำการสอนเข้าไปซ้ำมาหลายครั้งเพื่อให้นักเรียนสามารถดูการสาธิตจากผู้สอนได้อย่างทั่วถึง 2) ข้อจำกัดทางด้านเวลาเรียน ทำให้นักเรียนนั้นไม่มีเวลามากพอในการฝึกปฏิบัติ ส่งผลให้ปฏิบัติชิ้นงานออกมาได้ไม่ดีเท่าที่ควร นักเรียนจึงเกิดความรู้สึกที่ไม่ดีต่อการทำงาน ไม่มีความมั่นใจและหมดกำลังใจในการฝึกฝน และการจัดการเรียนการสอนด้วยวิธีการสอนแบบสาธิตเพียงอย่างเดียว นั้นไม่สามารถดึงดูดความสนใจของนักเรียนได้มากเท่าที่ควรเพราะในระหว่างที่ผู้สอนทำการสาธิต ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Khammani (2015) ว่าหากเป็นการสอนกลุ่มใหญ่ ผู้เรียนอาจสังเกตเห็นการสาธิตไม่ได้ชัดเจนและทั่วถึง และในขณะที่ผู้สอนกำลังสาธิตอาจไม่เห็นพฤติกรรมของผู้เรียน หากผู้เรียนมีส่วนร่วมไม่ทั่วถึงและมากพอ 3) สถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัส Covid-19 ที่ประเทศไทยกำลังเผชิญอยู่ทำให้กระทรวงศึกษาธิการมีคำสั่งให้ทุกโรงเรียนทั่วประเทศ จัดการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ (online) สลับกับการเรียนแบบปกติ (on site) ทำให้ผู้เรียนขาดความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ไม่สามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้ไปสู่การปฏิบัติ และไม่สามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าต่าง ๆ ได้ (Yapradit et al. 2021) ซึ่งผู้สอนควรมีสื่อการสอนออนไลน์ที่มีคุณภาพ สวยงามน่าเรียน เพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนทำให้เกิดแรงจูงใจในการเรียน สามารถเรียนออนไลน์ได้จากที่บ้านหรือทบทวนความรู้ที่เรียนไปแล้วได้ด้วยตนเองได้ทุกที่และทุกเวลาตามต้องการ ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนนั้นเกิดการเรียนรู้ที่ต่อเนื่องและมีคุณภาพมากยิ่งขึ้น

จากปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการแก้ปัญหาโดยการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียสำหรับ วิชาการงานอาชีพ หน่วยการเรียนรู้ เรื่องอาหารสำหรับ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่องการแกะสลักพื้นฐาน: ชุดผลไม้พร้อมรับประทาน เพื่อ 1) หาประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดีย โดยการใช้สื่อมัลติมีเดียกระตุ้นความสนใจในการเรียนของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพและพัฒนาทักษะในการทำงานสามารถเรียนรู้ซ้ำได้เท่าที่ต้องการด้วยตนเองจากที่บ้าน 2) หาความสอดคล้องของผู้ประเมินชิ้นงานของนักเรียนที่เรียนด้วยสื่อมัลติมีเดีย ว่าผู้ประเมินแต่ละคนให้คะแนนชิ้นงานเป็นไปในทิศทางเดียวกันหรือไม่

แสดงให้เห็นถึงความน่าเชื่อถือของเกณฑ์การประเมินชิ้นงานรวมไปถึงคุณภาพชิ้นงานของผู้เรียน 3) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย เพราะถ้านักเรียนมีความพึงพอใจมาก จะส่งผลให้เกิดแรงกระตุ้นให้นักเรียนมีความสนใจในการเรียน เป็นการริเริ่มปลูกฝังนิสัยที่ดีในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองของนักเรียนซึ่งเป็นการส่งเสริมการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต เกิดความรู้สึกที่ดีต่อการเรียนวิชาการงานอาชีพมากยิ่งขึ้น สามารถนำความรู้และทักษะที่ได้ไปปรับใช้ในชีวิตจริง และสามารถนำไปเป็นแนวทางในการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนให้กับวิชาการงานอาชีพในหน่วยการเรียนรู้อื่น ๆ หรือในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. บทเรียนสื่อมัลติมีเดีย เรื่องการแกะสลักพื้นฐาน: ชุดผลไม้พร้อมรับประทาน วิชาการงานอาชีพ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. ความสอดคล้องของผู้ประเมินชิ้นงานของนักเรียนที่เรียนด้วยสื่อมัลติมีเดีย เรื่องการแกะสลักพื้นฐาน: ชุดผลไม้พร้อมรับประทาน วิชาการงานอาชีพ (RAI) มีความสอดคล้องกัน
3. ความพึงพอใจต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่องการแกะสลักพื้นฐาน: ชุดผลไม้พร้อมรับประทาน วิชาการงานอาชีพ ของนักเรียนอยู่ในระดับมาก

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) เป็นกระบวนการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียสำหรับการจัดการเรียนการสอน เพื่อนำมาแก้ไขปัญหาในชั้นเรียนที่พบในวิชาแกะสลัก และปัญหาการเรียนที่โรงเรียนเนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโควิด 19 โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนหนองหญ้าไซวิทยา จำนวน 19 คน โดยการสุ่มแบบกลุ่ม ด้วยวิธีการจับฉลาก ผู้วิจัยทำการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียโดยอาศัยหลักการออกแบบสื่อการสอนแบบ ADDIE model ที่ประกอบไปด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนการวิเคราะห์ (Analyze) ขั้นตอนการออกแบบ (Design) ขั้นตอนพัฒนา (Development) ขั้นตอนนำไปใช้ (Implementation) และขั้นตอนการประเมินผล (Evaluations) มาประยุกต์ใช้ มีวิธีการดังต่อไปนี้

#### ขั้นตอนที่ 1 ขั้นตอนการวิเคราะห์ (Analyze)

1. การศึกษาเนื้อหา ผู้วิจัยศึกษาเนื้อหาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตรแกนกลางสถานศึกษา พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการงานอาชีพ จากแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องการแกะสลักพื้นฐาน: ชุดผลไม้พร้อมรับประทาน วิชาการงานอาชีพ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 ของโรงเรียนหนองหญ้าไซวิทยา ซึ่งผ่านการรับรองโดยรองผู้อำนวยการโรงเรียนฝ่ายวิชาการ และครูหัวหน้ากลุ่มสาระการงานอาชีพ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างและพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย

2. การคัดเลือกเนื้อหา ผู้วิจัยทำการคัดเลือกเนื้อหาจากแผนการสอนวิชาการงานอาชีพ หน่วยการเรียนรู้เรื่องอาหารสำหรับ เพื่อนำมาสร้างสื่อมัลติมีเดียสำหรับการวิจัยนี้ โดยผู้เกี่ยวข้อง จำนวน 6 คน ประกอบด้วย รองผู้อำนวยการโรงเรียนฝ่ายวิชาการ ครูหัวหน้ากลุ่มสาระการงานอาชีพ และครูผู้สอนใน

รายวิชาการงานอาชีพ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ร่วมกันพิจารณาคัดเลือกเนื้อหาสำหรับสื่อมัลติมีเดีย วิชาการงานอาชีพ เรื่องการแกะสลักพื้นฐาน: ชุดผลไม้พร้อมรับประทาน เพื่อนำมาวิเคราะห์และกำหนดโครงสร้างของสื่อมัลติมีเดีย

### ขั้นตอนที่ 2 ขั้นตอนการออกแบบ (Design)

1. ศึกษาวิธีการออกแบบสื่อมัลติมีเดีย ศึกษาวิธีการถ่ายทำ VDO สาธิตการสอน การตัดต่อวีดิโอ การทำภาพนิ่ง การวาดและลงสีภาพ ภาพเคลื่อนไหว แอนิเมชัน ที่ใช้ดำเนินเรื่องในสื่อมัลติมีเดีย วิธีการเลือกใช้สี ตัวหนังสือ การเลือกใช้สีภายในสื่อ เพื่อให้เกิดความสวยงามกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน และศึกษาวิธีการเขียนลำดับขั้นตอนในการนำเสนอบทเรียนของสื่อมัลติมีเดียในแต่ละบทเรียน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบและผู้เรียนไม่เกิดความสับสน

2. ออกแบบโครงสร้างของสื่อมัลติมีเดีย และบทดำเนินเรื่อง (Storyboard) ผู้วิจัยทำการออกแบบขั้นตอนการนำเสนอบทเรียน ออกแบบภาพและสีที่ใช้ในส่วนต่างของหน้าจอ การเลือกใช้สี การเลือกขนาดและรูปแบบของตัวหนังสือ การออกแบบคาแรคเตอร์ตัวการ์ตูนที่ใช้ประกอบการสอน เสียงบรรยาย ดนตรีประกอบ รวมไปถึงการออกแบบลำดับขั้นตอนในการนำเสนอบทเรียน จากนั้นทำการให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบ เพื่อนำไปปรับปรุง แก้ไข ก่อนนำไปสร้างสื่อมัลติมีเดียต่อไป

3. นำบทดำเนินเรื่องผ่านการตรวจสอบและปรับปรุงแล้วไปสร้างสื่อมัลติมีเดียตามเรื่องราวที่กำหนดไว้ในบทดำเนินเรื่อง โดยผู้วิจัยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป จากนั้นตรวจสอบความเหมาะสมด้านความสอดคล้องของรูปภาพกับเนื้อหา การจัดลำดับของภาพ ความเหมาะสมของเสียงดนตรี และความถูกต้องของเสียงคำบรรยายประกอบ ก่อนส่งให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพของสื่อมัลติมีเดียต่อไป

### ขั้นตอนที่ 3 ขั้นตอนการพัฒนา (Development)

1. นำที่สื่อมัลติมีเดียที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมาประเมินคุณภาพด้านความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validity) โดยเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน พิจารณาจากความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัด (Index or Item – Objective Congruence: IOC) (Lumbensa, 2016) โดยใช้สูตรดัชนีค่าความสอดคล้อง IOC ตามวิธีของ Rovinelli และ Harmbleton โดยผลการประเมินค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์ในวิจัยครั้งนี้ อยู่ระหว่าง 0.66 – 1 ในทุกข้อ ถือว่านำไปใช้ได้

2. นำสื่อมัลติมีเดียไปประเมินความเหมาะสมของสื่อมัลติมีเดีย โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจำนวน 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อและเทคโนโลยีการศึกษาจำนวน 3 ท่าน โดยใช้เป็นรูปแบบเป็นมาตรวัดส่วนประเมินค่า (Rating Scale) และใช้มาตรวัดของลิเคิร์ต (Likert Scale) ผลที่ได้จากการประเมินความเหมาะสมของสื่อมัลติมีเดียด้านเนื้อหา  $\bar{X} = 3.96$ , S.D. = 0.91 ซึ่งอยู่ในระดับดี และเหมาะสมของสื่อมัลติมีเดียด้านสื่อและเทคโนโลยีการศึกษา  $\bar{X} = 4.39$ , S.D. = 0.26 ซึ่งอยู่ในระดับดีมาก

### ขั้นตอนที่ 4 ขั้นตอนการนำไปใช้ (Implementation)

ทดลองสอนด้วยสื่อมัลติมีเดีย เรื่องการแกะสลักพื้นฐาน: ชุดผลไม้พร้อมรับประทาน วิชาการงานอาชีพ กับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนหนองหญ้าไซวิทยา จังหวัด

สุพรรณบุรี ที่เรียนวิชาการงานอาชีพ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 19 คน ใช้เวลาดำเนินการ 2 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 1 วัน วันละ 2 คาบ รวมทั้งหมด 4 คาบ

#### ขั้นตอนที่ 5 ขั้นตอนการประเมินผล (Evaluations)

1. หาประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดีย  $E_1/E_2$  ของสื่อมัลติมีเดีย เรื่องการแกะสลักพื้นฐาน: ชุดผลไม้พร้อมรับประทาน วิชาการงานอาชีพ (Brahmawong, 2013) โดยการเก็บคะแนนระหว่างเรียนและหลังเรียน จากนั้นนำคะแนนที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูล

2. การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพื่อหาค่าความสอดคล้องของผู้ประเมินชิ้นงานและความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่องการแกะสลักพื้นฐาน: ชุดผลไม้พร้อมรับประทาน วิชาการงานอาชีพโดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนด (Meechan, 2004) โดยมีผู้ชิ้นงาน จำนวน 5 คน ให้คะแนนชิ้นงานของนักเรียนโดยใช้เกณฑ์การประเมินแบบรูปรีค

3. การประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยสื่อมัลติมีเดีย โดยให้นักเรียนทำแบบประเมินความพึงพอใจหลังเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดีย จากนั้นนำผลการประเมินไปวิเคราะห์ข้อมูล

#### ผลการวิจัย

**วัตถุประสงค์ที่ 1** บทเรียนสื่อมัลติมีเดีย เรื่องการแกะสลักพื้นฐาน: ชุดผลไม้พร้อมรับประทาน วิชาการงานอาชีพ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดีย เรื่องการแกะสลักพื้นฐาน: ชุดผลไม้พร้อมรับประทาน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนหนองหญ้าไซวิทยาที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) จำนวน 19 คน ด้วยสถิติการหาประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดีย  $E_1/E_2$  ซึ่งประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดีย เรื่องการแกะสลักพื้นฐาน: ชุดผลไม้พร้อมรับประทาน วิชาการงานอาชีพ มีค่าเท่ากับ 80.00/84.21 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ดังตารางที่ 1.1

**ตารางที่ 1** ผลการหาประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดีย เรื่องการแกะสลักพื้นฐาน: ชุดผลไม้พร้อมรับประทาน วิชาการงานอาชีพ

(n = 19)

การทดสอบ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	คะแนนเฉลี่ยร้อยละ	ประสิทธิภาพ
ระหว่างเรียน	25	20.00	80.00	80.00/84.21
หลังเรียน	20	16.84	84.21	

**วัตถุประสงค์ที่ 2** ความสอดคล้องของผู้ประเมินชิ้นงานของนักเรียนที่เรียนด้วยสื่อมัลติมีเดีย เรื่องการแกะสลักพื้นฐาน: ชุดผลไม้พร้อมรับประทาน วิชาการงานอาชีพ (RAI) มีความสอดคล้องกัน

หลังจากทำการทดลองใช้สื่อมัลติมีเดีย เรื่องการแกะสลักพื้นฐาน: ชุดผลไม้พร้อมรับประทาน วิชาการงานอาชีพ ผู้วิจัยได้นำคะแนนการประเมินแต่ละพฤติกรรมบ่งชี้ของกลุ่มผู้ประเมิน โดยจำแนกตามจำนวนผู้ประเมินและจำนวนพฤติกรรมที่กลุ่มผู้ประเมินนั้นทำการประเมินร่วมกัน โดยมีครูผู้สอนวิชาการงานจำนวน 5 คน เป็นผู้ประเมินผลงานของนักเรียนที่เรียนด้วยสื่อมัลติมีเดีย เรื่องการแกะสลักพื้นฐาน: ชุดผลไม้พร้อมรับประทาน วิชาการงานอาชีพ จำนวน 19 คน ซึ่งใช้เกณฑ์การประเมินแบบ Rubrics ประกอบไปด้วยองค์ประกอบการประเมิน 5 ด้าน ได้แก่ ด้านการเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ในการทำงาน ด้านความสวยงามของผลงาน ด้านความละเอียดของผลงาน ด้านระยะเวลา และด้านภาพรวมของผลงานสำเร็จ ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องของผู้ประเมิน โดยได้ค่าดัชนีความสอดคล้องของผู้ประเมินชิ้นงานในภาพรวมเท่ากับ 0.89 ซึ่งหมายความว่าคะแนนของผู้ประเมินมีความสอดคล้องกันมากดังตารางที่ 2.1

**ตารางที่ 2** ค่าดัชนีความสอดคล้องของผู้ประเมินชิ้นงานของนักเรียนที่เรียนด้วยสื่อมัลติมีเดีย เรื่องการแกะสลักพื้นฐาน: ชุดผลไม้พร้อมรับประทาน วิชาการงานอาชีพ จำนวน 5 ท่าน

เกณฑ์การประเมินทักษะการปฏิบัติงานและชิ้นงานแกะสลัก	ชิ้นงานในสื่อมัลติมีเดีย เรื่องการแกะสลักพื้นฐาน: ชุดผลไม้พร้อมรับประทาน	ค่าดัชนีความสอดคล้อง (RAI)
1. ด้านการเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ในการทำงาน	1. การแกะสลักไปไม้พื้นฐาน - ไปไม้จากสาเล่	0.88
2. ด้านความสวยงามของผลงาน	- ไปไม้จากฝรั่ง	0.92
3. ด้านความละเอียดของผลงาน	- ไปไม้จากมะละกอ	0.90
4. ด้านระยะเวลา	- ไปไม้ผลจากมะม่วง	0.92
5. ด้านภาพรวมของผลงานสำเร็จ	2. การแกะสลักดอกไม้พื้นฐาน - ดอกไม้จากแอปเปิ้ล	0.88
<b>รวม</b>		<b>0.89</b>

**วัตถุประสงค์ที่ 3** ความพึงพอใจต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่องการแกะสลักพื้นฐาน: ชุดผลไม้พร้อมรับประทาน วิชาการงานอาชีพ ของนักเรียนอยู่ในระดับมาก

หลังจากทำการทดลองใช้สื่อมัลติมีเดีย เรื่องการแกะสลักพื้นฐาน: ชุดผลไม้พร้อมรับประทาน วิชาการงานอาชีพ ผู้วิจัยให้นักเรียนประเมินความพึงพอใจ จากนั้นนำผลการประเมินความพึงพอใจไปวิเคราะห์ข้อมูลโดยภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.77$ ) ดังตารางที่ 3.1

**ตารางที่ 3** ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่องการแกะสลักพื้นฐาน: ชุดผลไม้พร้อมรับประทาน วิชาการงานอาชีพ

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
1. ด้านเนื้อหา	4.83	0.38	มากที่สุด
2. ด้านสื่อมัลติมีเดีย	4.72	0.48	มากที่สุด

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	แปลผล
3. ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากสื่อ	4.74	0.52	มากที่สุด
ภาพรวมความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย	4.77	0.46	มากที่สุด

## องค์ความรู้ใหม่

1. **F-Flexible Environment** คือความยืดหยุ่นของสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ และรูปแบบการเรียน
2. **L-Learning Culture** คือเปลี่ยนนวัตกรรมการเรียนรู้รูปแบบเดิมที่มีครูเป็นศูนย์กลาง เปลี่ยนเป็นให้นักเรียนเป็นศูนย์กลาง
3. **I-Intentional Content** คือครูต้องเตรียมการสอนมาอย่างดี เพื่อศึกษาเนื้อหา เตรียมเนื้อหา และเลือกสื่อที่เหมาะสมกับเนื้อหานั้น ๆ ที่ต้องการสอน ซึ่งสื่อและเครื่องมือเหล่านั้นควรเป็นสิ่งที่นักเรียนสามารถนำกลับไปศึกษาได้ด้วยตนเอง โดยคำนึงถึงความเหมาะสมกับธรรมชาติของผู้เรียนเป็นสำคัญ
4. **P-Professional Educator** คือครูต้องให้คำแนะนำ สนทนา รวมไปถึงให้คำปรึกษากับนักเรียนอย่างใกล้ชิดและทั่วถึง เน้นการเรียนรู้ของนักเรียนเป็นรายบุคคล



รูปภาพที่ 1 FLIP : การจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน

## อภิปรายผลการวิจัย

ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ที่ 1 พบว่า สื่อมัลติมีเดีย เรื่องการพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย เรื่องการแกะสลักพื้นฐาน: ชุดผลไม้พร้อมรับประทาน วิชาการงานอาชีพ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 80.00/84.21 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80/80 สื่อมัลติมีเดีย เรื่องการแกะสลักพื้นฐาน: ชุดผลไม้พร้อมรับประทาน วิชาการงานอาชีพ ผู้วิจัยได้นำหลักการออกแบบของ ADDIE Model ที่ประกอบไปด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนวิเคราะห์ (Analysis) ขั้นตอนการออกแบบ (Design) ขั้นการพัฒนา (Development) ขั้นนำไปใช้ (Implementation) และ ขั้นตอนประเมินผล (Evaluation) โดยศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการงานอาชีพ รวมไปถึงการวิเคราะห์เนื้อหา และกำหนดวัตถุประสงค์



การเรียนรู้ให้สอดคล้องกับคุณลักษณะแห่งการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยมีหัวใจสำคัญ คือ การจัดการเรียน การสอนที่โดยเน้นนักเรียนเป็นสำคัญ (Ministry of Education, 2010) ซึ่งภายในสื่อมัลติมีเดียได้มีการ ออกแบบโดยมีองค์ประกอบต่าง ๆ ตามที่ Songkram (2010) ได้กล่าวไว้ว่าองค์ประกอบสื่อมัลติมีเดียจะต้อง ประกอบไปด้วยสื่อการรับรู้ในรูปแบบต่าง ๆ ได้แก่ ตัวอักษร ภาพนิ่ง เสียง ภาพเคลื่อนไหว ปฏิสัมพันธ์ และ วิดีทัศน์ ส่วน Thanyalak (2016) ได้กล่าวถึงหลักของการออกแบบสื่อมัลติมีเดียให้ออกมามีความน่าสนใจ จะต้องประกอบด้วย 1) ตัวอักษร ซึ่งจะต้องคำนึงถึงชนิดของตัวอักษร (Font) จะต้องเลือกให้มีความทันสมัย มีความเหมาะสมกับงานและการนำไปใช้ อ่านง่าย ดูเด่น ไม่ควรใช้รูปแบบตัวอักษรหลากหลายจนเกินไป ฟอนต์ของหัวข้อและเนื้อหาควรเป็นฟอนต์เดียวกัน และควรหลีกเลี่ยงฟอนต์ที่อ่านยาก นอกจากนี้ขนาด ตัวอักษร (Lettering Size) ก็มีความสำคัญ ต้องไม่ให้เล็กจนเกินไปเพราะจะทำให้ไม่สามารถมองเห็นตัวอักษร ในงานที่นำเสนอได้จากระยะไกล เพื่อทำการหาขนาดตัวอักษรที่เหมาะสม ผู้ออกแบบอาจจะใช้วิธีการลองฉาย งานนำเสนอและตรวจสอบดูว่าสามารถอ่านหรือมองเห็นตัวอักษรในงานนำเสนอได้จากระยะที่ต้องการหรือไม่ 2) สีพื้นหลังและสีของตัวอักษร ควรใช้สีเข้มมากกว่าสีอ่อน เพราะจะช่วยลดความสว่างของหน้าจอขณะ นำเสนอทำให้รู้สึกสบายตา ปกติ โดยสิ่งที่ควรคำนึงถึงเมื่อเลือกใช้สี คืออารมณ์ของสีถ้านำมาเลือกใช้อย่าง เหมาะสมก็จะเกิดประโยชน์ในการพัฒนาสื่อได้ แบ่งเป็นสีโทนร้อน เช่น เหลือง ส้ม แดง จะให้ความรู้สึกที่ ร้อนแรง ตื่นเต้น เหมาะกับเนื้อหาที่มีความดึงดูดใจ หรือสิ่งที่ต้องการเน้นย้ำ การเตือนภัย และสีโทนเย็น เช่น เขียว ฟ้า น้ำเงิน จะให้ความรู้สึกที่สงบ เยือกเย็น สบายตา เหมาะกับเนื้อหาที่ต้องการให้ผ่อนคลาย และการ จับคู่สีเพราะถ้ามีการจับคู่สีที่เหมาะสมจะส่งผลทำให้สื่อมัลติมีเดียมีความสวยงาม น่าสนใจมากยิ่งขึ้น 3) ภาพประกอบ เป็นสิ่งที่ช่วยเสริมสร้างความเข้าใจในเนื้อหาที่ต้องการจะสื่อมากยิ่งขึ้น มีทั้งภาพนิ่งและ ภาพเคลื่อนไหว หรือแอนิเมชัน (Animation) ซึ่งหลักการคือควรใส่ภาพประกอบให้สัมพันธ์กับเนื้อหา ไม่ควร นำภาพที่ไม่เกี่ยวข้องหรือภาพที่ไม่สามารถระบุวัตถุประสงค์ในการใส่มาใส่และไม่ควรใส่ภาพหลาย ๆ ภาพ ใน หลาย ๆ หัวข้อไว้ด้วยกันใน 1 สไลด์ เพราะจะทำให้เกิดการสับสนได้ 4) การนำเสนอ การนำเสนอที่ดีควรเป็น การนำเสนอที่ทำให้เรื่องยากดูเป็นเรื่องที่เข้าใจง่ายส่วนมากมักจะเป็นเนื้อหาทางด้านวิชาการ เพื่อทำให้เกิด การเรียนรู้ได้และไม่ทำให้รู้สึกเบื่อ ซึ่งปริมาณข้อความในสไลด์ไม่ควรมีมากหรืออัดแน่นจนเกินไป และควรการ นำเสนอด้วยแผนสถิติและแผนภาพ (Chart Graph and Diagram) เป็นการจัดระบบข้อมูลให้เป็นระบบ ระเบียบ เข้าใจง่าย สื่อความได้ชัดเจนรวดเร็ว ควรใช้กับข้อมูลที่เป็นข้อมูลเชิงปริมาณมากกว่าข้อมูลที่เป็น นามธรรม 5) การจัดวาง นับว่ามีความสำคัญเพราะช่วยให้สื่อมีความสวยงาม น่าสนใจ เป็นการเน้นจุดสำคัญ และช่วยให้สื่อความได้ดียิ่งขึ้น การจัดวางที่ดีจะช่วยให้เกิดความเข้าใจอีกทั้งยังมีผลต่อความสนใจอีกด้วย 6) การเน้น ในสื่อ 1 หน้าสไลด์ ควรมี “จุดเด่น” เป็นจุดที่ผู้ดูพึงความสนใจไปหาจุดนั้นเป็นสิ่งแรก เป็นส่วนที่ ดึงดูดความสนใจ เป็นการเน้นให้สื่อมีจุดเด่น ส่วนมากมักใช้กับหัวข้อหรือส่วนที่มีความสำคัญ และยังทำให้ผู้ดู สนใจในหัวข้อย่อยอื่น ๆ มากขึ้นอีกด้วย 7) เอกภาพและความสม่ำเสมอ หมายถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็น ภาพประกอบ ตัวอักษร พื้นหลังของสื่อมีความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน มีส่วนเน้นส่วนเสริมที่กลมกลืน ไม่ แข่งกันเด่นจนเกินไป จากนั้นนำผลจากการวิจัยที่ได้มาหาประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดียต่อไป

จากเหตุผลข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า สื่อมัลติมีเดีย เรื่องการแกะสลักพื้นฐาน: ชุดผลไม้พร้อมรับประทาน วิชาการงานอาชีพ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80/80 มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 80.00/84.21 จะเห็นได้ว่าค่า  $E_2$  มีค่าประสิทธิภาพมากกว่าค่า  $E_1$  เนื่องจากการจัดการเรียนการสอนในช่วงระหว่างเรียน ครูผู้สอนให้นักเรียนศึกษาขั้นตอนการแกะสลักจากสื่อมัลติมีเดีย เรื่องการแกะสลักพื้นฐาน: ชุดผลไม้พร้อมรับประทาน ซึ่งในสื่อมัลติมีเดียมีตั้งแต่การเลือกซื้อผลไม้ การดูแลรักษาผลไม้ แนะนำอุปกรณ์ในการแกะสลัก และการสาธิตวิธีการแกะสลักตั้งแต่เริ่มต้นอย่างเป็นขั้นเป็นตอนพร้อมคำอธิบาย โดยในขณะที่นักเรียนปฏิบัติงานครูผู้สอนจะคอยให้คำแนะนำ และความช่วยเหลือกับนักเรียนในส่วนที่นักเรียนไม่เข้าใจเป็นระยะตลอดจนจบการสอน อีกทั้งยังให้นักเรียนฝึกปฏิบัติตามขั้นตอนจนนักเรียนเกิดความเข้าใจและสามารถปฏิบัติได้ เมื่อนักเรียนนั้นได้ฝึกปฏิบัติในระหว่างเรียนจนเกิดเป็นประสบการณ์และความเข้าใจ จึงทำให้นักเรียนสามารถปฏิบัติได้ดีในการสอบหลังเรียน ซึ่งสอดคล้องกับ Patphol (2019) กล่าวถึงทฤษฎีการเรียนรู้ของ Tyler ซึ่งองค์ประกอบหลักหรือวัตถุประสงค์หลักของการเรียนรู้ตามทฤษฎีของไทเลอร์ นั้นกล่าวไว้ว่าในวิชาทักษะ ต้องเปิดโอกาสให้มีการฝึกทักษะในกิจกรรมและประสบการณ์ที่ต่อเนื่องกัน การจัดช่วงลำดับของกิจกรรมมีการเรียงลำดับจากสิ่งที่มีความง่ายไปสู่สิ่งที่มีความยากเพื่อให้ผู้เรียนได้สะสมประสบการณ์และสามารถเรียนเนื้อหาได้ลึกซึ้งยิ่งขึ้น ผู้สอนควรให้ความช่วยเหลือรวมถึงจัดกิจกรรมและประสบการณ์การเรียนรู้ต้องทำให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจ เพราะกิจกรรมและประสบการณ์การเรียนรู้ที่ดีจะสนับสนุนผู้เรียนบรรลุจุดประสงค์ ด้านต่าง ๆ เช่น ทักษะการคิด ทักษะการแสวงหาความรู้ เจตคติที่ดีต่อสังคม ความสนใจ และแรงจูงใจ จากการจัดบันทึกพฤติกรรมของผู้เรียน พบว่า นักเรียนเมื่อได้เรียนด้วยสื่อมัลติมีเดีย เรื่องการแกะสลักพื้นฐาน: ชุดผลไม้พร้อมรับประทาน วิชาการงานอาชีพ ทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจในเนื้อหา มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดี สามารถฝึกปฏิบัติชิ้นงานได้ทันตามเวลาที่กำหนด และนักเรียนเกิดความพึงพอใจในการเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียอยู่ในระดับมากที่สุด อันจะเห็นได้จากพฤติกรรมในชั้นเรียนต่าง ๆ เช่น นักเรียนมีสมาธิจดจ่ออยู่กับการเรียน มีความกระตือรือร้นและมีความสนใจในการเรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Aramptra (2010) ศึกษา เรื่องการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ เรื่อง การสร้างภาพหรือชิ้นงานจากจินตนาการโดยใช้โปรแกรมกราฟิก ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดียที่มีรูปแบบบทเรียนแตกต่างกันของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า พบว่า 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องการสร้างภาพหรือชิ้นงานจากจินตนาการ โดยใช้โปรแกรมกราฟิก ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีรูปแบบบทเรียนแบบใช้เกมปฏิสัมพันธ์เสริมความเข้าใจมีประสิทธิภาพเท่ากับ 89.17/89.42 และบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ที่มีรูปแบบไม่ใช้เกมปฏิสัมพันธ์ เสริมความเข้าใจ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.72/85.33 2) บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การสร้างภาพหรือ ชิ้นงานจากจินตนาการ โดยใช้โปรแกรมกราฟิก ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีรูปแบบบทเรียนแบบใช้เกม ปฏิสัมพันธ์เสริมความเข้าใจ มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.7178 และบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียที่มีรูปแบบ บทเรียนแบบไม่ใช้เกมปฏิสัมพันธ์เสริมความเข้าใจมีค่าดัชนีประสิทธิผล เท่ากับ 0.6255 3) นักเรียนกลุ่มทดลองและนักเรียนกลุ่มควบคุมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและ ความคิดสร้างสรรค์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4) นักเรียนกลุ่มทดลองมุ่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์สูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุม อย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 5) นักเรียนกลุ่มทดลองและนักเรียนกลุ่มควบคุมมีความพึงพอใจต่อการเรียน ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การสร้างภาพหรือชิ้นงานจากจินตนาการโดยใช้โปรแกรมกราฟิก โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และระดับมาก ตามลำดับ

ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ที่ 2 พบว่า ผลการประเมินของผู้ประเมิน จำนวน 5 คน ทำการประเมิน เกี่ยวกับทักษะการปฏิบัติงานและชิ้นงานสำเร็จซึ่งใช้เกณฑ์การประเมินแบบ Rubrics ประกอบไปด้วย องค์ประกอบการประเมิน 5 ด้าน ได้แก่ ด้านการเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ในการทำงาน มีค่า RAI เท่ากับ 0.88 ด้านความสวยงามของผลงาน มีค่า RAI เท่ากับ 0.92 ด้านความละเอียดของผลงาน มีค่า RAI เท่ากับ 0.90 ด้านระยะเวลา มีค่า RAI เท่ากับ 0.92 และด้านภาพรวมของผลงานสำเร็จ มีค่า RAI เท่ากับ 0.88 โดยได้ค่า ดัชนีความสอดคล้องของผู้ประเมินในภาพรวมเท่ากับ 0.89 ซึ่งหมายความว่าคะแนนของผู้ประเมินมีความ สอดคล้องกันมาก ซึ่งสอดคล้องกับ Chaisri (2019) ที่ศึกษาเรื่องการพัฒนาหลักสูตรวิชาชีพเฉพาะทาง เรื่อง การแกะสลักผักและผลไม้ พบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้องของผู้ประเมิน จากการนำหลักสูตรไปทดลองใช้กับ กลุ่มผู้เข้ารับการฝึกอบรมหลักสูตรวิชาชีพเฉพาะทาง เรื่องการแกะสลักผักและผลไม้ ประกอบด้วย องค์ประกอบการประเมินทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ ด้านกระบวนการทำงาน ด้านระยะเวลา ด้านความสะอาด และ ด้านการดูแลรักษา มีหน่วยการเรียนรู้ทั้งหมด 5 หน่วย โดยทำการประเมินค่าดัชนีชี้วัดความสอดคล้องจาก ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการแกะสลักผักและผลไม้จำนวน 2 คน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องของผู้ประเมิน ดังนี้ การแกะสลักดอกไม้พื้นฐานและไปไม้พื้นฐาน มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.85 การแกะสลักชุดผลไม้ สำหรับรับประทาน มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.94 การแกะสลักชุดผักเครื่องจิ้ม มีค่าดัชนีความ สอดคล้องเท่ากับ 0.92 การแกะสลักภาชนะและดอกลีลาวดี มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.89 การแกะสลักลายดอกบานชื่น มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.82 และการแกะสลักลายเครือเถาวิหคหาลาบ มี ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.79 และ Meechan (2004) กล่าวว่า ดัชนีความสอดคล้องระหว่างผู้ประเมิน (Rater Agreement Index: RAI) เป็นตัวบ่งชี้ถึงระดับความสอดคล้องกันของคะแนนที่ได้จากผู้ประเมิน 2 คน หรือมากกว่า โดยดัชนีนี้จะมีค่าตั้งแต่ 0-1 เมื่อใดที่มีค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่า ผู้ประเมินสามารถให้คะแนนอย่าง สอดคล้องกันสูงมาก แต่ถ้ามีค่าเข้าใกล้ 0 ก็แสดงว่ามีความสอดคล้องกันไม่มากนัก ดังนั้น หากผู้ประเมินคือผู้ที่ ได้รับการฝึกฝน และมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเกณฑ์การให้คะแนนอย่างดีแล้ว ดัชนีจะช่วยบ่งชี้ถึงมาตรฐาน ของเกณฑ์การให้คะแนนดังกล่าวได้

ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ที่ 3 พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่องการ แกะสลักพื้นฐาน: ชุดผลไม้พร้อมรับประทาน วิชาการงานอาชีพ โดยภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจ อยู่ใน ระดับมากที่สุด ที่สุด ( $\bar{x} = 4.77$ , S.D. = 0.46) สอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 3 ที่บอกไว้ว่านักเรียนมีความ พึงพอใจต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่องการแกะสลักพื้นฐาน: ชุดผลไม้พร้อมรับประทาน วิชาการงานอาชีพ อยู่ในระดับ มาก เนื่องจากสื่อมัลติมีเดีย เรื่องการแกะสลักพื้นฐาน: ชุดผลไม้พร้อมรับประทาน วิชาการงานอาชีพ ได้มีการ ออกแบบและพัฒนาสื่อมัลติมีเดียตามหลักทฤษฎีของการออกแบบสื่อเพื่อให้เกิดความน่าสนใจ และสร้าง แรงจูงใจในการเรียนให้กับนักเรียน ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วย สื่อมัลติมีเดีย เรื่องการแกะสลักพื้นฐาน: ชุดผลไม้พร้อมรับประทาน วิชาการงานอาชีพ จากการให้นักเรียนทำ

แบบประเมินความพึงพอใจ และจากการสังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียนพร้อมกับจดบันทึก ซึ่งสอดคล้องกับ Runvat (2020) กล่าวว่า การออกแบบสื่อมัลติมีเดียที่ได้มีการวิเคราะห์เนื้อหาให้กระชับ เข้าใจง่าย รวมไปถึงการออกแบบรูปภาพประกอบสื่อมัลติมีเดียที่สอดคล้องกับเนื้อหา จึงช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจในเนื้อหาที่ต้องกา  
 นำเสนอ พร้อมทั้งมีคำบรรยายประกอบทำให้ผู้เรียนเข้าใจได้ง่ายขึ้น ดังนั้นในการวัดความพึงพอใจในการเรียนรู้กระทำได้หลายวิธี ทั้งการใช้แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ และการสังเกต เป็นต้น ด้านเนื้อหา เนื้อหา มีความเหมาะสมน่าสนใจ อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.89$ , S.D. = 0.32) ด้านสื่อมัลติมีเดียภาพที่ใช้มีความ  
 สอดคล้องกับเนื้อหาช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.79$ , S.D. = 0.42) และด้านประโยชน์ที่ได้รับจากสื่อ ผู้เรียนรู้สึกสนุกสนาน และพึงพอใจกับการเรียนด้วยสื่อนี้ อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.89$ , S.D. = 0.46) การออกแบบสื่อมัลติมีเดียเป็นการผสมผสานกันระหว่างภาพของจริงและภาพการ์ตูน มีทั้ง  
 ภาพเคลื่อนไหว เสียงบรรยายและเสียงดนตรี จึงทำให้ทำการกระตุ้นความสนใจอย่างเหมาะสมกับช่วงวัยของ  
 นักเรียน ซึ่งเป็นบรรยากาศการเรียนรู้ที่ทำให้นักเรียนเกิดความสนใจ และความพึงพอใจช่วยให้นักเรียนเกิด  
 การเรียนรู้ในเนื้อหาได้ดีมากยิ่งขึ้น ซึ่งส่งผลให้การปฏิบัติชิ้นงานดีขึ้นด้วยเช่นกัน (Khutngern, 2012)  
 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Promsorn (2016) ศึกษา เรื่องการพัฒนาการใช้บทเรียนสื่อมัลติมีเดีย กลุ่มสาระ  
 การเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า ความพึงพอใจของ  
 นักเรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่อง สร้างสรรค์นิทานแอนิเมชัน คำขวัญพุ่มธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม  
 Microsoft PowerPoint 2016 กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) สำหรับ  
 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาล พุ่มธานีมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ  
 4.53 และ Srivilai (2010) ศึกษา เรื่องการสร้างสื่อวีดิทัศน์ประกอบการเรียนการสอนสารคดีแบบฝึกปฏิบัติเรื่อง  
 งานใบตอง ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พบว่า ผู้เรียนมีความ  
 พึงพอใจต่อสื่อวีดิทัศน์มีค่าเฉลี่ย อยู่ในระดับความพึงพอใจมาก ( $\bar{X} = 4.41$ )

## สรุป

การพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย เรื่องการแกะสลักพื้นฐาน: ชุดผลไม้พร้อมรับประทาน ที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษา  
 ในครั้งนี้ เพื่อเป็นการแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในชั้นเรียน ได้แก่ ปัญหาเรื่องเวลาในการสอนที่ไม่เพียงพอ  
 ปัญหาการมาโรงเรียนที่ไม่ต่อเนื่อง เนื่องจากสถานการณ์เชื้อไวรัสโควิด 19 และปัญหาการดึงดูดความสนใจ  
 ของนักเรียน ทำให้นักเรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเองได้ทุกที่ทุกเวลา อีกทั้งสื่อมัลติมีเดียมีการออกแบบโดย  
 คำนึงถึงวัยของนักเรียน มีภาพและเสียงประกอบที่หลากหลาย ช่วยกระตุ้นความสนใจของนักเรียน ส่งเสริมให้  
 นักเรียนเกิดทักษะในการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีกำลังใจในการฝึกปฏิบัติและมีทัศนคติที่ดีต่อวิชาการงานอาชีพ  
 ส่งผลให้คะแนนระหว่างเรียนและหลังเรียนนั้นค่อนข้างดี ทำให้ประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดียสูงกว่าเกณฑ์  
 ที่ตั้งไว้ โดยการให้คะแนนชิ้นงานนั้นมีความน่าเชื่อถือเนื่องจากผู้ประเมินชิ้นงานใช้เกณฑ์การให้คะแนน  
 เดียวกันและให้คะแนนชิ้นงานไปในทิศทางเดียวกัน ซึ่งเป็นไปตามนโยบายส่งเสริมสมรรถนะการเรียนรู้ของ  
 ผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ของกระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งมุ่งเน้นให้ครูนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในการจัดการ  
 เรียนการสอน และการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ทั้งนี้ผลการวิจัยที่ได้ทำศึกษานั้นมีผล

เป็นที่น่าพอใจในทุกด้าน ซึ่งหมายความว่า การนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาประยุกต์ใช้กับการสอนในห้องเรียน สามารถช่วยแก้ปัญหาในห้องเรียนในมิติต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพและหลากหลาย อีกทั้งยังสามารถให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดียิ่งขึ้น ซึ่งการจะนำไปประยุกต์ใช้อย่างไรนั้น ขึ้นอยู่กับตัวครูผู้สอนและธรรมชาติวิชาเป็นหลัก

## ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาเรื่อง การพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย เรื่องการแกะสลักพื้นฐาน: ชุดผลไม้พร้อมรับประทาน วิชาการงานอาชีพ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

### 1. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1.1 เพื่อให้สื่อมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ควรปรับปรุงสื่อมัลติมีเดียให้มีเสียงบรรยายในวิดีโอสาธิตการแกะสลักเพื่อให้ให้นักเรียนเกิดความเข้าใจในขั้นตอนการแกะสลักมากขึ้น และภาษาที่ใช้ควรไปศึกษาเพิ่มเติมให้การใช้ภาษามีมาตรฐานเพื่อความเข้าใจในเนื้อหาที่ตรงกับสิ่งที่ผู้สอนต้องการจะสื่อ รวมไปถึงการพัฒนาสื่อให้มีความสมจริงมากขึ้นเพื่อกระตุ้นความสนใจของนักเรียน

1.2 ควรใช้สื่อแบบผสมผสานที่หลากหลายในการจัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ และควรมีทั้งสื่อที่สามารถเข้าถึงได้แม้ว่านักเรียนจะไม่มีอินเทอร์เน็ต (Internet) เพื่อให้นักเรียนสามารถเข้าถึงสื่อได้จากทุกที่โดยไม่มีข้อจำกัดด้านสัญญาณอินเทอร์เน็ต และสามารถฝึกปฏิบัติชิ้นงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.3 ออกแบบให้สอดคล้องกับช่วงวัยของนักเรียน และใช้ภาพประกอบที่หลากหลาย เช่น ภาพของจริง ภาพเคลื่อนไหว อนิเมชัน และภาพตัวการ์ตูน มาประกอบตลอดทั้งสื่อ ทำให้สามารถช่วยกระตุ้นความสนใจของนักเรียนในการเรียนได้ โดยผู้วิจัยควรศึกษาถึงการเลือกใช้ภาพหรือเสียงที่มีความเหมาะสมกับช่วงวัยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เพื่อให้นักเรียนเกิดความสนใจมากยิ่งขึ้น

### 2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

สำหรับประเด็นในการวิจัยครั้งต่อไปควรทำวิจัยในประเด็นเกี่ยวกับ

2.1 ควรสร้างสื่อมัลติมีเดียในรูปแบบอื่น ๆ เช่น สื่อมัลติมีเดียรูปแบบเกม สื่อมัลติมีเดียแบบไม่ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นต้น

2.2 ควรศึกษาในเรื่องของเทคนิคและรูปแบบในการสอนต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับเนื้อหาการเรียน เพื่อให้การเรียนรู้ของนักเรียนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2.3 ควรมีการศึกษามผลการใช้สื่อมัลติมีเดียกับตัวแปรอื่น ๆ เช่น การศึกษาคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดีย ความแตกต่างระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียกับการเรียนแบบปกติ การศึกษาความรู้ที่คงทนเมื่อเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดีย เป็นต้น

## References

- Arampra, J. (2010). *Comparison of learning achievement and creativity on creating images or works of imagination by using graphics programs with computer lessons multimedia with different lesson formats of grade 4 students*. (Master's Thesis). Mahasarakham University. Maha Sarakham.
- Brahmawong, Ch. (2013). Developmental Testing of Media and Instructional Package. *Silpakorn University Journal, faculty of education*, 5(3), 7–20.
- Chaisri, K. (2019). *Development of specialized vocational courses about fruit and vegetable carving*. (Master's Thesis). Rajamangala University of Technology Pra nakhon. Bangkok.
- Education Council Secretariat. (2017). *National Education Plan B.E. 2560 – 2579*. Bangkok: Prikwan graphics.
- Khammani, T. (2015). *Pedagogical Sciences: Knowledge for effective organization of learning processes*. (9<sup>th</sup> ed.). Bangkok. Chulalongkorn University Printing House.
- Khutngern, S. (2012). *The self-learning multimedia on data and information for mathayomsuka 1 students*. (Master's Thesis). Rajamangala University of Technology Thanyaburi. Bangkok.
- Lumbensa, P. (2016). *Determination of the quality of measuring and evaluation tools*. Yala: Yala Rajabhat University.
- Meechan, S. (2004). Rater Agreement Index. *Songklanakarin Journal of Social Sciences and Humanities*, 10(1), 124-125.
- Ministry of Education. (2010). *Basic Education Core Curriculum 2008*. (2<sup>nd</sup> ed.). Bangkok: printing house.
- Patphol, M. (2019). *Curriculum Development Concepts*. Bangkok: Innovative Learning Center. Retrieved September 12, 2020, from <http://www.curriculumandlearning.com/>
- Prateeptong, S. et al. (2016). *Career and Technology book for Mathayomsuksa 3*. Bangkok: Academic Quality Development Co., Ltd.
- Promsorn, K. (2016). *Development of the use of multimedia lessons of Career and Technology Department (Computer) of grade 4*. The Primary Education Area Pathum Thani District 1. Ubon Ratchathani: Office of the Basic Education Commission, Ministry of Education.
- Runvat, A. (2020). The Development of Multimedia for Local Community by Participation. *Journal of Project in Computer Science and Information Technology*, 4(2), 7-16
- Songkram, N. (2010). *Design and development of multimedia for learning*. (2<sup>nd</sup> ed.). Bangkok: Chulalongkorn University Printing House.

- Srikomoltip, S. (2014). *Effects of using multimedia media in combination with classroom teaching and learning that affect motivation for achievement in media arts production for children*. (Master's Thesis). Silpakorn University. Bangkok.
- Srivilai, J. (2010). *Creation of video media for teaching and learning demonstration of the practice form on banana leaf work at the vocational certificate level*. (Master's thesis), King Mongkut's University of Technology Thonburi. Bangkok.
- Thanong, T. (2019). *The Multimedia Development on Basic Sewing in Home economics subject for Secondary 1 students*. (Master's thesis). Rajamangala University of Technology Pranakhon. Bangkok.
- Thanyalak, Ch. (2016). *Multimedia Package*. Bangkok. Success Media Co., Ltd.
- Yapradit, S. et al. (2021). Academic Achievement Development of Sales Management Course Lessons Using Project Based Learning Through the Sisa E-Learning of The First-Years Student in High Vocational Certificate (High Voc.Cert.) in Marketing Program in Bilateral System, Eastern Technological College (E.Tech). *Journal of Suvarnabhumi Institute of Technology (Humanities and Social Sciences)*, 7(1), 603-617.