



การพัฒนาสื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์
เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ สำหรับนักเรียนสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์
วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา

Development of Multimedia Teaching Materials, basic
Subjects, Inventions About Artificial Flowers for Students of
Home Economics Saowabha Vocational College

มุกดา อามาทย์
MUKDA ARMAT

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรคหกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

2562



การพัฒนาสื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์
เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ สำหรับนักเรียนสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์
วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา

Development of Multimedia Teaching Materials, basic
Subjects, Inventions About Artificial Flowers for Students of
Home Economics Saowabha Vocational College

มุกดา อามาศย์
MUKDA ARMAT

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรคหกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

2562

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ชื่อวิทยานิพนธ์ การพัฒนาสื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ สำหรับนักเรียนสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา

ชื่อ นามสกุล มุกดา อามาศย์


ชื่อปริญญา คหกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (คหกรรมศาสตร์)

สาขาวิชา คหกรรมศาสตร์

คณะ เทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์

อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชญาภัทร์ กี่อารีโย

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ได้ให้ความเห็นชอบวิทยานิพนธ์ฉบับนี้แล้ว


.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เทพนารินทร์ ประพันธ์พัฒน์)


.....กรรมการ
(ดร.เกษม มานะรุ่งวิทย์)


.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชญาภัทร์ กี่อารีโย)

คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร อนุมัติให้รับ
วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรคหกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร


.....คณบดีคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์
(นางปิยะธิดา สีหะวัฒน์กุล)

วันที่ 27 เดือน มกราคม พ.ศ. 2563

ชื่อวิทยานิพนธ์	การพัฒนาสื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ สำหรับนักเรียนสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา
ชื่อ นามสกุล	มุกดา อามาตย์
ชื่อปริญญา	คหกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (คหกรรมศาสตร์)
สาขาวิชา และคณะ	คหกรรมศาสตร์ เทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์
ปีการศึกษา	2562

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) หาประสิทธิภาพของสื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์สำหรับนักเรียนสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา 2) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์สำหรับนักเรียนสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา และ 3) ประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ของสื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์สำหรับนักเรียนสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ นักเรียนสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ ระดับ ปวช. ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา จำนวน 19 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ สื่อมัลติมีเดีย แบบทดสอบทางการเรียน แบบประเมิน และแบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ E_1/E_2 ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย พบว่า 1) นักเรียนมีผลการประเมินระหว่างเรียน มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 80.68 และผลการประเมินหลังเรียน มีค่าประสิทธิภาพเป็น 85.74 แสดงว่าสื่อการสอนมัลติมีเดียมีค่าประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 2) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ดังนี้ 2.1) การประดิษฐ์ดอกกุหลาบจากกระดาษ นักเรียนมีความพึงพอใจ อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านเรียงจากมากไปหาน้อย พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านสื่อมัลติมีเดีย รองลงมาคือ ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากสื่อ และน้อยที่สุดคือ ด้านเนื้อหา 2.2) การประดิษฐ์ดอกมะลิจากกระดาษทิชชู นักเรียนมีความพึงพอใจ อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านเรียงจากมากไปหาน้อย พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากสื่อ รองลงมาคือ ด้านสื่อมัลติมีเดีย และน้อยที่สุดคือ ด้านเนื้อหา และ 3) ประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ของสื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ โดยรวมผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่า มีความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และมีความเป็นประโยชน์ อยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: การพัฒนาสื่อการสอน, สื่อมัลติมีเดีย, วิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์, ดอกไม้ประดิษฐ์, กระดาษทิชชู, วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา

Thesis Title	Development of Multimedia Teaching Materials, basic Subjects, Inventions About Artificial Flowers for Students of Home Economics Saowabha Vocational College
Author	Mukda Arimat
Degree	Master of Home Economics (Home Economics)
Major Program	Home Economics
Academic Year	2019

ABSTRACT

The purposes of this research are : 1) effectiveness of teaching of multimedia teaching materials, Basic Subjects, Inventions About Artificial Flowers for students of Home Economics Saowabha Vocational, 2) a study of student is satisfaction with teaching of multimedia teaching materials, Basic Subjects, Inventions About Artificial Flowers for students of Home Economics Saowabha Vocational, and 3) the assessing is possibility and the usefulness of the medium of teaching of multimedia teaching materials, Basic Subjects, Inventions About Artificial Flowers for students of Home Economics Saowabha Vocational. The population of the study is that students of Home Economics Saowabha Vocational 1st year about 19. The instruments used in this research include multimedia, learning assessment tests and questionnaires. The statistics used in this study include E1 / E2 average and the standard deviation.

The research found that as follows: 1) students were evaluating during the study a performance fee equal to 80.68 and the assessment report. The performance was 85.74, indicating that the medium of instruction, multimedia performance was in accordance with the specified criteria. 2) Student satisfaction with teaching the basics of multimedia creation, The flowers were ; 2.1) the invention of paper roses student was satisfying the high level. The first two items in order from most to least found that the side with the highest mean score. The media was inferior to the benefits they were receiving from the media and the minimum content. 2.2) Artificial flowers from tissue paper, student has been satisfying the high level the first two items in order from most to least found that the side with the highest mean score. The benefits were receiving by the media, followed by the media, minimum and content and 3) the assessing possibility and the benefits of will have been learning the basics of multimedia creation. The Artificial Flowers Overall, were experts opine that appropriate possibility and helpful the high level.

Keywords: development of multimedia, teaching materials, Basic Subjects, Inventions About Artificial Flowers, Tissue Paper, Saowabha Vocational College

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยความกรุณาของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชญาภัทร กี่อารีโย ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ได้ทำการตรวจสอบ เสนอแนะ และแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ตลอดระยะเวลาในการจัดทำวิทยานิพนธ์ด้วยความเอาใจใส่ดียิ่ง

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เทพนารินทร์ ประพันธ์พัฒน์ ประธานกรรมการสอบ และดร.เกษม มานะรุ่งวิทย์ กรรมการสอบ ที่ได้กรุณาช่วยเหลือให้คำปรึกษา และแนะนำ ตลอดจนแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์มากขึ้น

ขอขอบพระคุณ ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือทุกท่าน ที่ให้ความกรุณาตรวจสอบ แก้ไข และให้ข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ในการปรับปรุงเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการ และคณะครู เจ้าหน้าที่ นักเรียนสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา ทุกท่านที่อำนวยความสะดวก สนับสนุนและให้ความช่วยเหลือในการทำวิจัยในทุกๆ ด้าน จนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

คุณค่าและประโยชน์แห่งงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยขอมอบเพื่อกราบบูชาพระคุณบิดา มารดา และครอบครัว ผู้ให้ความช่วยเหลือสนับสนุนเป็นกำลังใจอย่างดียิ่งเสมอมา ตลอดจน ครู อาจารย์ ผู้ประสิทธิ์วิชาความรู้ทุกท่านทั้งในอดีตและปัจจุบัน

มุกดา อามาตย์



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(1)
Abstract	(2)
กิตติกรรมประกาศ	(3)
สารบัญ	(4)
สารบัญตาราง	(6)
สารบัญภาพ	(8)
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์	2
1.3 ขอบเขตของการศึกษา	2
1.4 ตัวแปร	3
1.5 นิยามศัพท์	3
1.6 สมมติฐาน	4
1.7 กรอบแนวความคิด	4
1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
2.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับสื่อมัลติมีเดีย	6
2.2 แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการทดสอบประสิทธิภาพของสื่อการสอน	17
2.3 แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์	20
2.4 แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ	23
2.5 ความรู้เกี่ยวกับวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์	26
2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	64
บทที่ 3 วิธีดำเนินการ	71
3.1 เครื่องมือที่ใช้	71
3.2 วิธีการ	74
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลและการอภิปรายผล	77
4.1 การหาประสิทธิภาพของสื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ สำหรับนักเรียนสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา	77

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.2 การประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐาน งานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ สำหรับนักเรียนสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา	79
4.3 การประเมินประสิทธิภาพความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็น ประโยชน์ของสื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ ประดิษฐ์ สำหรับนักเรียนสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษา เสาวภา	87
4.4 การอภิปรายผล	97
บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ	102
5.1 สรุปผล	103
5.2 ข้อเสนอแนะ	108
เอกสารอ้างอิง	109
ภาคผนวก	112
ภาคผนวก ก หนังสือขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญพิจารณาเครื่องมือวิจัย	114
ภาคผนวก ข เครื่องมือการวิจัย	123
ภาคผนวก ค ผลการคำนวณค่า IOC และค่าความเชื่อมั่น	129
ภาคผนวก ง ผลแบบทดสอบระหว่างเรียนและหลังเรียน	131
ภาคผนวก จ ใบงาน	134
ภาคผนวก ฉ ภาพกิจกรรมการประดิษฐ์ดอกกุหลาบจากกระดาษสาและดอกมะลิ จากกระดาษทิชชู	164
ประวัติการศึกษาและการทำงาน	166

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2.1	แสดงระบบการสอนหน่วยการเรียนรู้	28
2.2	แสดงการประเมินผลการเรียน	30
2.3	แสดงช่วงคะแนนการประเมินผลการเรียน	31
4.1	ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของสื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ สำหรับนักเรียนสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา	78
4.2	ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจที่มีต่อสื่อการสอนมัลติมีเดีย วิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ (การประดิษฐ์ดอกกุหลาบจากกระดาษสา) โดยรวม	79
4.3	ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจที่มีต่อสื่อการสอนมัลติมีเดีย วิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ (การประดิษฐ์ดอกกุหลาบจากกระดาษสา) ด้านเนื้อหา	80
4.4	ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจที่มีต่อสื่อการสอนมัลติมีเดีย วิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ (การประดิษฐ์ดอกกุหลาบจากกระดาษสา) ด้านสื่อมัลติมีเดีย	81
4.5	ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจที่มีต่อสื่อการสอนมัลติมีเดีย วิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ (การประดิษฐ์ดอกกุหลาบจากกระดาษสา) ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากสื่อ	82
4.6	ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจที่มีต่อสื่อการสอนมัลติมีเดีย วิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ (การประดิษฐ์ดอกมะลิจากกระดาษทิชชู) โดยรวม	83
4.7	ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจที่มีต่อสื่อการสอนมัลติมีเดีย วิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ (การประดิษฐ์ดอกมะลิจากกระดาษทิชชู) ด้านเนื้อหา	84
4.8	ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจที่มีต่อสื่อการสอนมัลติมีเดีย วิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ (การประดิษฐ์ดอกมะลิจากกระดาษทิชชู) ด้านสื่อมัลติมีเดีย	85
4.9	ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจที่มีต่อสื่อการสอนมัลติมีเดีย วิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ (การประดิษฐ์ดอกมะลิจากกระดาษทิชชู) ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากสื่อ	86

สารบัญตาราง (ต่อ)

4.10	ประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ของสื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ โดยผู้เชี่ยวชาญ โดยรวม	87
4.11	ประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ของสื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ โดยผู้เชี่ยวชาญ ด้านการประเมินสภาพแวดล้อม	89
4.12	ประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ของสื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ โดยผู้เชี่ยวชาญ ด้านการประเมินปัจจัยนำเข้า	91
4.13	ประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ของสื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ โดยผู้เชี่ยวชาญ ด้านการประเมินกระบวนการ	93
4.14	ประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ของสื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ โดยผู้เชี่ยวชาญ ด้านการประเมินผลผลิต	95



สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1.1	กรอบแนวความคิด	4
2.1	กระดาศา	32
2.2	สีย้อมกลีบดอกไม้	32
2.3	ก้านดอกไม้	32
2.4	ตุ้มสำลี	33
2.5	ตุ้มโฟม	33
2.6	ใบสำเร็จ	33
2.7	พลอร่าเทพ	34
2.8	ลวด	34
2.9	กาว	35
2.10	กระดาศาทิชู	35
2.11	ด้ายหลอด	35
2.12	ไม้จิ้มฟันแบบแหลมด้านเดียว	36
2.13	เหรียญ 10	36
2.14	โฟม	36
2.15	หยั้วมอส	37
2.16	แจกัน	37
2.17	ด้ามรีดไฟฟ้า	38
2.18	หมอนรองรีด	38
2.19	ถาดแสดนเลส	38
2.20	กรรไกรตัดกระดาศา	39
2.21	พู่กันหรือแปรงระบายสี	39
2.22	ถ้วยสำหรับใส่สี	40
2.23	การเตรียมน้ำใส่ถ้วยสำหรับผสมสี	41
2.24	การใส่สีลงไปใต้น้ำ	41
2.25	การวัดกระดาศาตามขนาดของกลีบ	41
2.26	การตัดกลีบ	42
2.27	การเตรียมน้ำ น้ำเปล่า และอุปกรณ์สำหรับลงสีกลีบ	42
2.28	การนำกระดาศาสามารจุ่มน้ำ	42
2.29	การลงสีเหลือง	43
2.30	การลงสีชมพู	43

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
2.31 การตากกระดาษที่ลงสีแล้ว	43
2.32 การพับกระดาษสำหรับตัด	44
2.33 การตัดกลีบ	44
2.34 การรีดกลีบดอกแบบกดตุ้ม	44
2.35 การรีดกลีบดอกขนาดเล็ก	45
2.36 การรีดกลีบดอกขนาดกลางและขนาดใหญ่	45
2.37 การเข้าดอกชั้นที่ 1	45
2.38 การเข้าดอกชั้นที่ 2	46
2.39 การเข้าดอกชั้นที่ 3	46
2.40 การเข้าดอกชั้นที่ 4	46
2.41 การเข้าดอกชั้นที่ 5	47
2.42 การเข้าดอกชั้นที่ 6	47
2.43 การตัดกระดาษสำหรับทำกลีบเลี้ยง	47
2.44 การเตรียมกระดาษสำหรับทำกลีบเลี้ยง	48
2.45 การปิดสีกลีบเลี้ยง	48
2.46 การตัดกลีบเลี้ยง	48
2.47 การรีดกลีบเลี้ยง	49
2.48 การลงสีกระดาษสำหรับทำยอดอ่อน	49
2.49 ตัดกระดาษสำหรับทำใบยอดอ่อน	49
2.50 การตามลวดก้านใบ	50
2.51 การพันฟลอร่าเทปก้านใบอ่อน	50
2.52 การเข้าซอใบอ่อน	50
2.53 การตัดกระดาษสำหรับทำดอกตูม	51
2.54 การติดกลีบดอกตูมกลีบที่ 1	51
2.55 การติดกลีบดอกตูมกลีบที่ 2	51
2.56 การปิดสีดอกตูม	52
2.57 การเสริมโคนการดอกตูม	52
2.58 การพันฟลอร่าเทปก้านดอกตูม	52
2.59 การใส่ใบอ่อนใบที่ 1 และใบที่ 2	53
2.60 การเข้าซอใบอ่อน	53
2.61 การติดกลีบเลี้ยง	54

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
2.62 การใช้กระดาษทิชชูพื้นเสริมตรงโคนดอก	54
2.63 การพันก้านด้วยฟลอร่าเทป	54
2.64 การใส่ใบช่อ	55
2.65 การจัดตกแต่งดอกและใบ	55
2.66 การตัดกระดาษทิชชูแบบวงกลม	56
2.67 การตัดกระดาษทิชชูแบบสี่เหลี่ยมจัตุรัส	56
2.68 การตัดกลีบเลี้ยงดอกมะลิ	57
2.69 การตัดแบ่ง 5 แฉกสำหรับทำกลีบเลี้ยง	57
2.70 การทำดอกมะลิตูมชั้นที่ 1	57
2.71 การทำดอกมะลิตูมชั้นที่ 2	58
2.72 การมัดด้วยด้ายจากนั้นนำมาปักปักไว้บนโฟมแผ่น	58
2.73 การพันก้านดอกตูมด้วยฟลอร่าเทป	59
2.74 การถอดไม้จิ้มฟันออกแล้วเก็บดอกมะลิใส่กล่อง	59
2.75 การตัดแบ่งกลีบและตัดแต่งปลายกลีบดอกมะลิบาน	59
2.76 การตัดก้านดอกสำหรับทำดอกมะลิบาน	60
2.77 การประกอบดอกมะลิบาน	60
2.78 การต่อก้านดอกด้วยลวดเบอร์ 26	60
2.79 การพันก้านดอกด้วยฟลอร่าเทปสีอ่อน	61
2.80 การเข้าคู่ดอก	61
2.81 การเข้าช่อดอกมะลิ	61
2.82 การนำใบมะลิมาเข้าช่อ	62
2.83 การใส่ใบสีเข้ม 2 คู่ แล้วจัดให้ตกแต่ง	62
2.84 การเข้าช่อดอกและต่อก้าน	63
2.85 การเข้าช่อเป็นต้นมะลิ	63
2.86 การตัดโฟมใส่ในกระถาง	63
2.87 การปิดโฟมด้วยหญ้าอมอส	64
2.88 การจุ่มกาวแล้วปักลงในกระถางและจัดตกแต่ง	64
4.1 สื่อการสอนวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์	79
4.2 สื่อการสอนวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ ตอน การประดิษฐ์ดอกกุหลาบจากกระดาษสา	80

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
4.3	สื่อการสอนวิชา พื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่อง ดอกไม้ประดิษฐ์ ตอนการประดิษฐ์ ดอกกุหลาบจากกระดาษสา	81
4.4	กิจกรรมการเรียนรู้การสอนด้วยสื่อการสอนวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ ตอน การประดิษฐ์ดอกกุหลาบจากกระดาษสา	82
4.5	สื่อการสอนวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ ตอนการประดิษฐ์ดอกไม้จากกระดาษทิชชู	83
4.6	สื่อการสอนวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ ตอน การประดิษฐ์ดอกไม้จากกระดาษทิชชู	84
4.7	สื่อการสอนวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ ตอน การประดิษฐ์ดอกไม้จากกระดาษทิชชู	85
4.8	กิจกรรมการเรียนรู้การสอนด้วยสื่อการสอนวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ ตอน การประดิษฐ์ดอกไม้จากกระดาษทิชชู	86



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สภาพการณ์ทางการเรียนรู้ในสังคมปัจจุบันได้เปลี่ยนแปลงและพัฒนาไปค่อนข้างมาก ซึ่งเป็นไปอย่างรวดเร็วในรูปแบบและสาระทางการเรียนรู้โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเปลี่ยนแปลงภายใต้กระแสอิทธิพลของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ (Computer) ในยุคปัจจุบัน ลักษณะของการผสมผสานเชิงบูรณาการของสื่อเทคโนโลยีทางการศึกษาจากฐานแห่งการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนรู้ (Computer-Based Learning) ได้ก่อให้เกิดการพัฒนาในรูปแบบและวิธีการอย่างหลากหลายและมีบทบาทสำคัญค่อนข้างมากในกระแสสังคมทางการเรียนรู้ของผู้เรียนทุกระดับ ทั้งนี้รูปแบบของการพัฒนาสื่อทางการศึกษาจากฐานแห่งเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อีกรูปแบบหนึ่งคือสื่อประเภทมัลติมีเดีย (Multimedia) หรือระบบสื่อประสมซึ่งกลายเป็นสื่อทางการศึกษาเรียนรู้ที่สำคัญและมีบทบาทสำคัญยิ่งในวงการศึกษายุคปัจจุบัน การเรียนรู้จัดเป็นกระบวนการที่มีความสำคัญยิ่งต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ เน้นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ค่อนข้างถาวร เนื่องจากประสบการณ์และการฝึกหัดและจากสภาพแวดล้อม องค์ประกอบที่สำคัญของการเรียนรู้ ได้แก่ ด้านร่างกาย ด้านจิตใจ และด้านสังคม การเรียนรู้เป็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นตลอดเวลา การเลือกและการใช้สื่อการเรียนรู้ สื่อเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน เป็นตัวกลางที่ช่วยให้ผู้สอนทำได้ดีและประสบความสำเร็จในเวลาที่เหมาะสม และรูปแบบการสอนโดยการสร้างเรื่องเพื่อพัฒนาความรู้ ความเข้าใจ เจตคติของผู้เรียนในเรื่องที่เรียน และทักษะกระบวนการต่าง ๆ เช่น ทักษะการคิด ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น และทักษะการแก้ปัญหา พร้อมทักษะการสื่อสาร

สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาเป็นหน่วยงานหลักในการจัดการศึกษาเพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนในด้านวิชาชีพระดับฝีมือ ระดับเทคนิคและระดับเทคโนโลยี รวมทั้งฝึกอบรม วิชาชีพ เพื่อเพิ่มพูนความรู้และฝึกทักษะอาชีพระยะสั้นหรือยาว ได้จัดทำแผนพัฒนาการอาชีวศึกษา พ.ศ. 2560-2579 โดยวิเคราะห์และสังเคราะห์ยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579) แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 25) เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสถานศึกษาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาและขับเคลื่อนการจัดการศึกษาอาชีวศึกษาของประเทศ ให้สอดคล้องกับเป้าหมายและทิศทางของการพัฒนากำลังคนตามยุทธศาสตร์ของชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสร้างความสามารถในการแข่งขัน การพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพคน (สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, 2562)

วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา เป็นสถานศึกษาภายใต้สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาเปิดสอนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประกอบด้วย 3 ประเภทวิชา ได้แก่ ประเภทวิชาคหกรรม ประเภทวิชาศิลปกรรม และประเภทวิชาอุตสาหกรรมท่องเที่ยว ระดับ

ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ประกอบด้วย 2 ประเภทวิชา ได้แก่ ประเภทวิชาคหกรรม และ อุตสาหกรรมการท่องเที่ยว และระดับปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ (ทล.บ.) ได้แก่ ประเภทวิชาคหกรรม โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนที่สำคัญในสาขาวิชาชีพให้ ตอบสนองความต้องการของภาคอุตสาหกรรม และองค์กรอื่น ๆ ที่มีความต้องการแรงงานทางด้าน วิชาชีพ (สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง, 2561)

การจัดการเรียนการสอนวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์เป็นวิชาที่ให้ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับพื้นฐาน การประดิษฐ์งานดอกไม้สด งานใบตอง งานแกะสลักผัก ผลไม้และงานประดิษฐ์ตามสมัยนิยม ครูผู้สอนดำเนินการจัดการเรียนการสอนด้วยวิธีการแจกใบความรู้ อธิบาย บรรยาย ประกอบการ สาธิตขั้นตอนวิธีการทำ จากการสังเกตสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในการจัดการเรียนการสอน พบว่า ผู้เรียน ในชั้นเรียนส่วนใหญ่เป็นผู้ที่มีความสามารถทางการเรียนที่แตกต่างกัน และการสอนส่วนใหญ่เป็นการ อธิบายประกอบการสาธิต นักเรียนบางส่วนไม่ค่อยให้ความสนใจฟังและชมการสาธิต ทำให้ไม่สามารถ ปฏิบัติงานได้ตามขั้นตอน ครูผู้สอนต้องอธิบายซ้ำหลายครั้งทำให้ดูแลผู้เรียนไม่ทั่วถึงทำให้มีผลกระทบต่อ การปฏิบัติงานของผู้เรียนไม่สามารถปฏิบัติงานได้ทันเวลา และอาจไม่ส่งงานทำให้มีผลกระทบต่อ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน

จากสภาพปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาสื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่อง ดอกไม้ประดิษฐ์ สำหรับนักเรียน ระดับชั้น ปวช.1 สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาว ภา เพื่อใช้เป็นสื่อในการจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ ให้ผู้เรียนสามารถศึกษาเนื้อหาและ ทบทวนความรู้ได้ด้วยตนเอง อีกทั้งยังสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพและ สร้างรายได้ให้กับตนเองและครอบครัวได้

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อหาประสิทธิภาพของสื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ ประดิษฐ์สำหรับนักเรียนสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา

1.2.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงาน ประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์สำหรับนักเรียนสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา

1.2.3 เพื่อประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ของสื่อการสอน มัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์สำหรับนักเรียนสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

1.3.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา

เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์สำหรับนักเรียนสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษา เสาวภา ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ทำการเลือกเนื้อหาที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาสื่อการสอนมัลติมีเดีย ประกอบด้วย

1.3.1.1 การประดิษฐ์ดอกกุหลาบจากกระดาษสา

1.3.1.2 การประดิษฐ์ดอกมะลิจากกระดาษทิชชู (Tissue Paper)

1.3.2 ขอบเขตด้านประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ ระดับ ปวช. ชั้นปีที่ 1 ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา จำนวน 19 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง (งานทะเบียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา, 2562)

1.3.3 ขอบเขตด้านพื้นที่ ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้เลือกศึกษาเฉพาะนักเรียนสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ ระดับ ปวช. ชั้นปีที่ 1 ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา

1.3.4 ขอบเขตด้านระยะเวลา ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้ใช้เวลาในการศึกษา และเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้เวลาในช่วงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2562 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2562

1.4 ตัวแปร

1.4.1 ตัวแปรอิสระ (Independent Variables) คือ สื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์

1.4.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variables) คือ

1.4.2.1 ประสิทธิภาพของสื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์

1.4.2.2 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์

1.4.2.3 การประเมินประสิทธิภาพของสื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์

1.5 นิยามศัพท์

1.5.1 สื่อมัลติมีเดีย หมายถึง สื่อแบบผสมผสานระหว่างข้อความ ภาพ ภาพเคลื่อนไหว เสียง วิดีทัศน์ ที่นำมาผลิตเป็นสื่อมัลติมีเดียที่ใช้สำหรับการเรียนการสอนวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์

1.5.2 ดอกไม้ประดิษฐ์ หมายถึง สิ่งที่ประดิษฐ์ขึ้นจากวัสดุ มีลักษณะรูปร่างคล้ายดอกไม้ได้แก่

1.5.2.1 วัสดุ อุปกรณ์ หมายถึง สิ่งของเครื่องมือที่ใช้ในการประดิษฐ์ดอกไม้

1.5.2.2 ดอกกุหลาบจากกระดาษสา หมายถึง ดอกกุหลาบที่ประดิษฐ์จากกระดาษสา

1.5.2.3 ดอกมะลิจากกระดาษทิชชู (Tissue Paper) หมายถึง ดอกมะลิที่ประดิษฐ์จากกระดาษทิชชู

1.5.3 การประเมินประสิทธิภาพ หมายถึง การประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และมีความเป็นประโยชน์ของสื่อมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ สำหรับนักเรียนสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา

1.5.4 ประสิทธิภาพ หมายถึง ผลคะแนนที่ทดสอบจากบทเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ สำหรับนักเรียนสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ ระดับ ปวช.1 ที่สร้างขึ้น โดยมีเกณฑ์ 80/80 ซึ่ง 80 ตัวแรกเป็นคะแนนระหว่างเรียน และ 80 ตัวหลัง เป็นคะแนนผลผลิตหลังเรียน

1.5.5 ความพึงพอใจ หมายถึง ระดับความรู้สึก หรือความประทับใจ ความชื่นชมของนักเรียน ระดับชั้น ปวช.1 สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภาที่มีต่อสื่อการสอนมัลติมีเดีย วิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์

1.5.6 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนของนักเรียน ที่วัดได้จากแบบทดสอบหลังเรียนโดยใช้สื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์

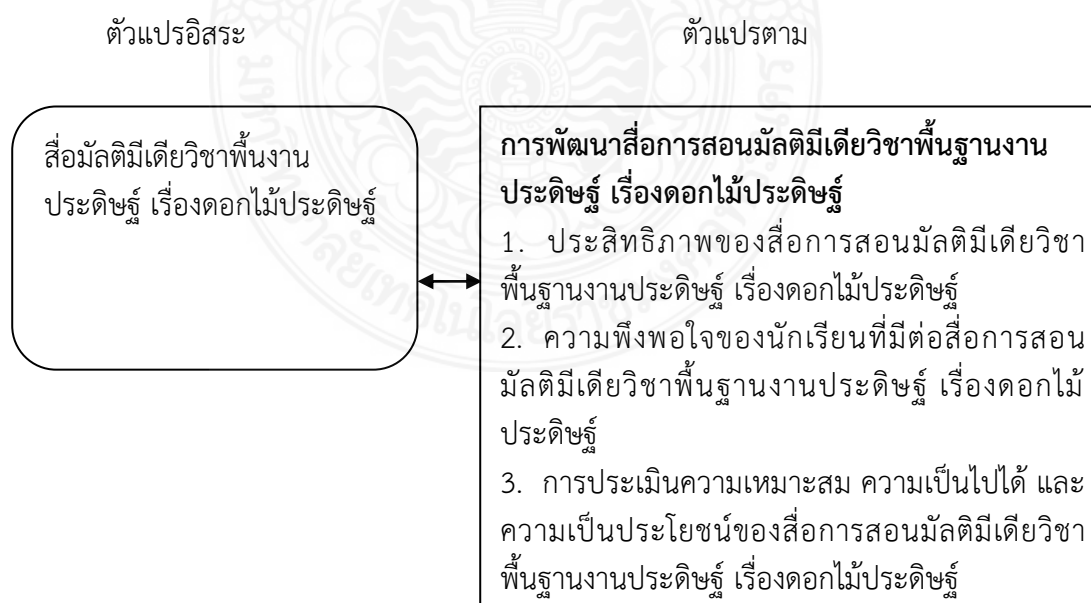
1.6 สมมติฐาน

1.6.1 สื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

1.6.2 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อสื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ อยู่ในระดับมากขึ้นไป หรือมีค่าเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.51

1.6.3 การประเมินประสิทธิภาพของสื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ มีความเหมาะสม เป็นไปได้ และเป็นประโยชน์ อยู่ในระดับมากขึ้นไป หรือมีค่าเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.51

1.7 กรอบแนวความคิด



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวความคิด

1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.8.1 ได้สื่อการสอนมัลติมีเดียที่มีประสิทธิภาพในการประกอบการสอนวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์

1.8.2 ได้สื่อการสอนมัลติมีเดียที่สามารถทำให้นักเรียน เรียนวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ มีผลคะแนนและทักษะที่ดีขึ้น

1.8.3 ครูผู้สอนได้แนวทางในการพัฒนาสื่อการสอนมัลติมีเดียประกอบการเรียนการสอนในรายวิชาอื่น ๆ ต่อไป



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ สำหรับนักเรียน สาขาวิชา คณะครุศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา ผู้วิจัยได้ค้นคว้าแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษา ตามลำดับ ดังนี้

- 2.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับสื่อมัลติมีเดีย
- 2.2 แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการทดสอบประสิทธิภาพของสื่อการสอน
- 2.3 แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์
- 2.4 แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ
- 2.5 ความรู้เกี่ยวกับวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์
- 2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับสื่อมัลติมีเดีย

2.1.1 ความหมายของสื่อมัลติมีเดีย

พีรพล เม่นแดง (2559) สื่อมัลติมีเดีย หมายถึง การใช้คอมพิวเตอร์ร่วมกับโปรแกรมซอฟต์แวร์ในการสื่อความหมาย โดยการผสมผสานสื่อหลายชนิด เช่น ข้อความ กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว เสียง และวีดิทัศน์ เป็นต้น

กังสดาล ดีพัฒน์ (2558) สื่อมัลติมีเดีย หมายถึง สื่อซึ่งรวมข้อความตัวอักษร ภาพกราฟิกทั้งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว ภาพวีดิทัศน์ และเสียงนานาประเภทไว้ในสื่อ หรือโปรแกรมเดียวกัน

ปถมา วรรณกุล (2558) สื่อมัลติมีเดียคือการนำข้อมูลต่างๆ มานำเสนออย่างเป็นระบบ ด้วยรูปแบบต่างๆ ที่หลากหลาย โดยส่วนใหญ่แล้วสื่อมัลติมีเดียมักถูกนำไปใช้เพื่อการเรียนการสอนโดยมีการพัฒนารูปแบบเรื่อยมาจนกระทั่งปัจจุบัน

จินตนา งามชัยภูมิ (2557) มัลติมีเดีย หมายถึง การนำคอมพิวเตอร์มาควบคุมสื่อต่างๆ เพื่อให้ทำงานร่วมกัน เช่น การสร้างโปรแกรมให้มีการนำเสนอที่เป็นข้อความ มีภาพนิ่ง และเคลื่อนไหว หรือมีเสียงบรรยายประกอบสลับกันไป มีการปฏิสัมพันธ์โต้ตอบระหว่างผู้ใช้กับคอมพิวเตอร์

2.1.2 ประเภทของสื่อมัลติมีเดีย

กังสดาล ดีพัฒน์ (2558) กล่าวว่า เนื่องจากมัลติมีเดีย เป็นเทคโนโลยีของสื่อหลากหลายสื่อ สามารถแบ่งประเภทได้ดังนี้

2.1.2.1 เทคโนโลยีเกี่ยวกับเสียง (Audio Technology) ซึ่งรวมทั้งเสียงพูด และเสียงดนตรี ตั้งแต่การประมวลผล การแสดงผล การจัดการต่างๆ เช่น การบีบอัดสัญญาณ การสื่อสาร การส่งสัญญาณ

2.1.2.2 เกี่ยวกับวิดีโอ (Video Technology) อันได้แก่ การประมวลผล การปรับแต่ง การใช้งาน การเรียกหา สืบค้น การส่งกระจาย มาตรฐานการบีบอัดสัญญาณ การเข้ารหัส และถอดรหัส การส่งข้อมูล การทำงานร่วมกับสื่ออื่นๆ

2.1.2.3 เทคโนโลยีรูป (Image Technology) เป็นการพัฒนาและประยุกต์ใช้ภาพ การจัดการฟอร์แมต คลังภาพ การค้นหา การสร้าง และตกแต่งภาพ

2.1.2.4 เทคโนโลยีข้อความ (Text Technology) เกี่ยวกับข้อความหรือตัวอักษร ทั้งการใช้ และลักษณะรูปแบบของข้อความแบบต่างๆ

2.1.2.5 เทคโนโลยีภาพเคลื่อนไหวและภาพสามมิติ (Animation & 3D Technology) เป็นเทคโนโลยีเกี่ยวกับการแสดงผลด้านภาพเคลื่อนไหว ทั้งแบบ 2 มิติ และ 3 มิติ การสร้างภาพเสมือนจริง (VR-Visual Reality) การสร้าง ตกแต่ง ประมวลผล การใช้งาน

2.1.2.6 เทคโนโลยีการพัฒนา (Authoring System Technology) คือ เทคโนโลยีที่ได้พัฒนาเพื่อสร้างเครื่องมือสำหรับงานพัฒนามัลติมีเดีย ในรูปของซอฟต์แวร์ช่วยในการนำข้อมูล เนื้อหา (Content) เข้าไปเก็บตามสื่อรูปแบบต่างๆ ที่วางไว้ เพื่อนำเสนอ เช่น การใช้เครื่องมือต่างๆ หรือการสร้างเครื่องมือใหม่ๆ

2.1.2.7 เทคโนโลยีกับระบบการศึกษา เป็นการศึกษาเพื่อนำเอาเทคโนโลยีมัลติมีเดียมาประยุกต์ใช้กับระบบการศึกษา ในรูปของ CAI-Computer Aided Instruction, CBT-Computer Based Training ตลอดจนงานประชาสัมพันธ์ โฆษณา สร้างภาพยนตร์

2.1.2.8 เทคโนโลยีการผลิต (Publishing Technology) เป็นการนำเอามัลติมีเดียมาใช้ด้านงานพิมพ์ เพื่อเพิ่มชีวิตชีวาให้กับงานพิมพ์ มีรูปแบบที่โดดเด่น และนำเสนอ หรือพิมพ์ลงสื่อได้หลายรูปแบบ เช่น DTP-Desktop Publishing, CD-Rom Title & Publishing

2.1.2.9 เทคโนโลยีการกระจาย (Broadcasting & Conferencing) ส่งเกี่ยวข้องกับ การเผยแพร่ข้อมูล เผยแพร่สัญญาณ เช่น Conference, Multicasting Backbone เป็นต้น

2.1.2.10 เทคโนโลยีการจัดเก็บข้อมูล (Storage Technology) เนื่องจากข้อมูลด้านมัลติมีเดียมักจะมีขนาดโต ทำให้ต้องเกี่ยวข้องกับสื่อบันทึกข้อมูลอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ทั้งเกี่ยวกับรูปแบบของสื่อ รูปแบบการบีบอัดข้อมูล รูปแบบการบันทึกข้อมูล

2.1.2.11 เทคโนโลยี WWW & Hyper Text โดยจะช่วยให้เกิดการเผยแพร่สื่อมัลติมีเดียในรูปแบบที่นิยมมากที่สุดและเร็ว ที่สุดผ่านระบบ WWW และมีระบบโต้ตอบด้วยเทคโนโลยี Hyper Text & Hyper Media

2.1.2.12 เทคโนโลยีคลังข้อมูล (Media Archives) ซึ่งเกี่ยวกับการจัดเก็บข้อมูลปริมาณมากๆ และการเรียกค้นภายหลัง เช่น Photo & Image Server, AVI archives เทคโนโลยีที่กล่าวมาข้างต้น เป็นส่วนประกอบที่สำคัญกับเทคโนโลยีมัลติมีเดีย ซึ่งจะช่วยให้เทคโนโลยีมัลติมีเดียมีคุณค่า และเป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวาง

2.1.3 องค์ประกอบของสื่อมัลติมีเดีย

ปดมา วรรณกุล (2558) และจินตนา งามชัยภูมิ (2557) มัลติมีเดียสามารถจำแนกองค์ประกอบของสื่อต่างๆ ได้เป็น 5 ชนิด ประกอบด้วย ข้อความหรือตัวอักษร (Text) ภาพนิ่ง (Still Image) ภาพเคลื่อนไหว (Animation) เสียง (Sound) และภาพวิดีโอ (Video) แล้วนำมาผสมผสานเข้าด้วยกันเพื่อใช้สำหรับการปฏิสัมพันธ์หรือโต้ตอบ (Interaction) ระหว่างคอมพิวเตอร์กับผู้ใช้ ซึ่งถือได้ว่าเป็นกิจกรรมที่ผู้ใช้สามารถเลือกกระทำต่อมัลติมีเดียได้ตามต้องการ ตัวอย่างเช่น ผู้ใช้ได้ทำการเลือกรายการและตอบคำถามผ่านทางจอภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์ จากนั้นระบบคอมพิวเตอร์ก็ทำการประมวลผลและแสดงผลย้อนกลับผ่านทางจอภาพให้ผู้ใช้เป็นอีกครั้ง เป็นต้น

2.1.3.1 ข้อความหรือตัวอักษร (Text) ข้อความ เป็นส่วนที่เกี่ยวกับเนื้อหาของมัลติมีเดีย ใช้แสดงรายละเอียด หรือเนื้อหาของเรื่องที่นำเสนอซึ่งปัจจุบัน มีหลายรูปแบบ ได้แก่

1) ข้อความที่ได้จากการพิมพ์ เป็นข้อความปกติที่พบได้ทั่วไป ได้จากการพิมพ์ด้วย โปรแกรมประมวลผลงาน (Word Processor) เช่น NotePad, Text Editor, Microsoft Word โดยตัวอักษรแต่ละตัวเก็บในรหัส เช่น ASCII

2) ข้อความจากการสแกน เป็นข้อความในลักษณะภาพ หรือ Image ได้จากการนำเอกสารที่พิมพ์ไว้แล้ว(เอกสารต้นฉบับ) มาทำการสแกน ด้วยเครื่องสแกนเนอร์ (Scanner) ซึ่งจะได้ผลออกมาเป็นภาพ(Image) 1 ภาพ ปัจจุบันสามารถแปลงข้อความภาพ เป็นข้อความปกติได้โดยอาศัยโปรแกรม OCR

3) ข้อความอิเล็กทรอนิกส์ เป็นข้อความที่พัฒนาให้อยู่ในรูปของสื่อ ที่ใช้ประมวลผลได้ข้อความไฮเปอร์เท็กซ์ (Hyper Text) เป็นรูปแบบของข้อความ ที่ได้รับความนิยมสูงมาก ในปัจจุบันโดยเฉพาะการเผยแพร่เอกสารในรูปของเอกสารเว็บ เนื่องจากสามารถใช้เทคนิค การลิงก์ หรือเชื่อมข้อความ ไปยังข้อความ หรือจุดอื่นๆ ได้

2.1.3.2 ภาพนิ่ง (Still Image) ภาพนิ่งเป็นภาพที่ไม่มีการเคลื่อนไหว เช่น ภาพถ่าย ภาพวาด และภาพลายเส้น เป็นต้น ภาพนิ่งนับว่ามีบทบาทต่อระบบงานมัลติมีเดียมากกว่าข้อความหรือตัวอักษร ทั้งนี้เนื่องจากภาพจะให้ผลในเชิงการเรียนรู้หรือรับรู้ด้วยการมองเห็นได้ดีกว่า นอกจากนี้ยังสามารถถ่ายทอดความหมายได้ลึกซึ้งมากกว่าข้อความ หรือตัวอักษรนั่นเองซึ่งข้อความหรือตัวอักษรจะมีข้อจำกัดทางด้านความแตกต่างของแต่ละภาษา แต่ภาพนั้นสามารถสื่อความหมายได้กับทุกชนชาติ ภาพนิ่งมักจะแสดงอยู่บนสื่อชนิดต่างๆ เช่น โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์หรือวารสารวิชาการ เป็นต้น

1) ภาพกราฟิก (Graphics) เป็นสื่อในการนำเสนอที่ดี เนื่องจากมีสีสัน และมีรูปแบบที่น่าสนใจ สามารถสื่อความหมายได้กว้าง

2) ภาพบิตแมพ (Bitmap) เป็นภาพที่มีการเก็บข้อมูลแบบพิกเซล หรือจุดเล็ก ๆ ที่แสดงค่าสี ดังนั้นภาพหนึ่งๆ จึงเกิดจากจุดเล็กๆ หลายๆ จุดประกอบกัน (คล้ายๆ กับการปัก

ผ้าครอสติก) ทำให้รูปภาพแต่ละรูป เก็บข้อมูลจำนวนมาก เมื่อจะนำมาใช้ จึงมีเทคนิคการบีบอัดข้อมูล พอร์แมตของภาพบิตแมพ ที่รู้จักกันดี ได้แก่ .BMP, .PCX, .GIF, .JPG, .TIF

3) ภาพเวกเตอร์ (Vector) เป็นภาพที่สร้างด้วยส่วนประกอบของเส้น ลักษณะต่างๆ และคุณสมบัติเกี่ยวกับสีของเส้นนั้นๆ ซึ่งสร้างจากการคำนวณทางคณิตศาสตร์ เช่น ภาพของคน ก็จะถูกสร้างด้วยจุดของเส้นหลายๆ จุด เป็นลักษณะของโครงร่าง (Outline) และสีของคนก็เกิดจากสีของเส้นโครงร่างนั้นๆ กับพื้นที่ผิวภายในนั่นเอง เมื่อมีการแก้ไขภาพ ก็จะเป็นการแก้ไขคุณสมบัติของเส้น ทำให้ภาพไม่สูญเสียความละเอียด เมื่อมีการขยายภาพนั่นเอง ภาพแบบ Vector ที่คุ้นเคยก็คือ ภาพ .wmf ซึ่งเป็น clipart ของ Microsoft Office นั่นเอง นอกจากนี้คุณจะสามารถพบภาพพอร์แมตนี้ได้กับภาพในโปรแกรม Adobe Illustrator หรือ Macromedia Freehand

4) คลิปอาร์ต (Clipart) เป็นรูปแบบของการจัดเก็บภาพ จำนวนมาก ๆ ในลักษณะของตารางภาพ หรือห้องสมุดภาพ หรือคลังภาพ เพื่อให้เรียกใช้ สืบค้น ได้ง่าย สะดวก และรวดเร็ว

5) HyperPicture มักจะเป็นภาพชนิดพิเศษ ที่พบได้บนสื่อมัลติมีเดีย มีความสามารถเชื่อมโยงไปยังเนื้อหา หรือรายละเอียดอื่นๆ มีการกระทำ เช่น คลิก (Click) หรือเอาเมาส์มาวางไว้เหนือตำแหน่งที่ระบุ (Over) สำหรับการจัดหาภาพ หรือเตรียมภาพ ก็มีหลายวิธี เช่น การสร้างภาพเอง ด้วยโปรแกรมสร้างภาพ เช่น Adobe Photoshop, PhotoImpact, CorelDraw หรือการนำภาพจากอุปกรณ์ เช่น กล้องถ่ายภาพดิจิทัล, กล้องวิดีโอดิจิทัล หรือสแกนเนอร์

2.1.3.3 ภาพเคลื่อนไหว (Animation) ภาพเคลื่อนไหว หมายถึง ภาพกราฟิกที่มีการเคลื่อนไหวเพื่อแสดงขั้นตอนหรือปรากฏการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง เช่น การเคลื่อนที่ของอะตอมในโมเลกุล หรือการเคลื่อนที่ของลูกสูบของเครื่องยนต์ เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อสร้างสรรค์จินตนาการให้เกิดแรงจูงใจจากผู้ชม การผลิตภาพเคลื่อนไหวจะต้องใช้โปรแกรมที่มีคุณสมบัติเฉพาะทาง

2.1.3.4 เสียง (Sound) เสียงเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่สำคัญของมัลติมีเดีย โดยจะถูกจัดเก็บอยู่ในรูปของสัญญาณดิจิทัลซึ่งสามารถเล่นซ้ำกลับไปกลับมาได้ โดยใช้โปรแกรมที่ออกแบบมาโดยเฉพาะสำหรับทำงานด้านเสียงหากในงานมัลติมีเดียมีการใช้เสียงที่เร้าใจและสอดคล้องกับเนื้อหาในการนำเสนอ จะช่วยให้ระบบมัลติมีเดียนั้นเกิดความสมบูรณ์แบบมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ ยังช่วยสร้างความน่าสนใจและน่าติดตามในเรื่องราวต่างๆ ได้เป็นอย่างดี ลักษณะของเสียง ประกอบด้วย

1) คลื่นเสียงแบบออดิโอ (Audio) ซึ่งมีพอร์แมตเป็น .wav, .au การบันทึกจะบันทึกตามลูกคลื่นเสียง โดยมีการแปลงสัญญาณให้เป็นดิจิทัล และใช้เทคโนโลยีการบีบอัดเสียงให้เล็กลง (ซึ่งคุณภาพก็ต่ำลงด้วย)

2) เสียง CD เป็นรูปแบบการบันทึก ที่มีคุณภาพสูง ได้แก่ เสียงที่บันทึกลงในแผ่น CD เพลงต่างๆ MIDI (Musical Instrument Digital Interface) เป็นรูปแบบของเสียงที่แทนเครื่องดนตรีชนิดต่างๆ สามารถเก็บข้อมูล และให้วงจรรีเออเล็กทรอนิกส์ สร้างเสียงตามตัวโน้ตเหมือนการเล่นของเครื่องดนตรีนั้น ๆ

ส่วน MPEG เป็นมาตรฐานการบีบอัดข้อมูลที่นิยมมากในปัจจุบัน โดยชื่อนี้เป็นชื่อย่อของทีมงานพัฒนา Moving Picture Expert Group โดยปัจจุบันมีฟอร์แมตที่นิยมคือ MP3 (MPEG 1 Audio Layer 3) ซึ่งก็คือเทคโนโลยีการบีบอัดข้อมูลเสียงของมาตรฐาน MPEG 1 นั่นเอง เป็นไฟล์ที่นิยมใช้กับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้วย

2.1.3.5 วิดีโอ (Video) วิดีโอเป็นองค์ประกอบของมัลติมีเดียที่มีความสำคัญเป็นอย่างมาก เนื่องจากวิดีโอในระบบดิจิทัลสามารถนำเสนอข้อความหรือรูปภาพ (ภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหว) ประกอบกับเสียงได้สมบูรณ์มากกว่าองค์ประกอบชนิดอื่นๆ อย่างไรก็ตาม ปัญหาหลักของการใช้วิดีโอในระบบมัลติมีเดียก็คือ การสิ้นเปลืองทรัพยากรของพื้นที่บนหน่วยความจำเป็นจำนวนมาก มีหลายรูปแบบได้แก่

ส่วน AVI (Audio / Video Interleave) เป็นฟอร์แมตที่พัฒนาโดยบริษัท ไมโครซอฟต์ เรียกว่า Video for Windows มีนามสกุลเป็น .avi ปัจจุบันมีโปรแกรมแสดงผลติดตั้งมาพร้อมกับชุด Microsoft Windows คือ Windows Media Player

นอกจากนี้ MPEG - Moving Pictures Experts Group รูปแบบของไฟล์ที่มีการบีบอัดไฟล์ เพื่อให้มีขนาดเล็กลง โดยใช้เทคนิคการบีบข้อมูลแบบ Inter Frame หมายถึง การนำความแตกต่างของข้อมูลในแต่ละภาพมาบีบ และเก็บ โดยสามารถบีบข้อมูลได้ถึง 200 : 1 หรือเหลือข้อมูลเพียง 100 kb/sec โดยคุณภาพยังดีอยู่ มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดย MPEG-1 มีนามสกุล คือ .mpg Quick Time เป็นฟอร์แมตที่พัฒนาโดยบริษัท Apple นิยมใช้นำเสนอข้อมูลไฟล์ผ่านอินเทอร์เน็ต มีนามสกุลเป็น .mov

2.1.4 รูปแบบของสื่อมัลติมีเดีย

พีรพล เม่นแดง (2559) มัลติมีเดียสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้

2.1.4.1 ประเภทที่ 1 มัลติมีเดียเพื่อการนำเสนอ มัลติมีเดียรูปแบบนี้มุ่งสร้างความตื่นตาตื่นใจ น่าสนใจและถ่ายทอดประสาทสัมผัสที่หลากหลายผ่านตัวอักษร ภาพและเสียง ซึ่งในปัจจุบันพัฒนาถึงขั้นให้ผู้ชมสามารถสัมผัสได้ถึงความรู้สึกต่าง ๆ เช่น ความร้อน ความเย็น การสั่นสะเทือน หรือการสัมผัสผ่านจุกด้วยการให้กลิ่น เน้นการนำไปใช้งานเพื่อการเสนอข่าวสารที่ผู้ผลิตวางแผนการนำเสนอเป็นขั้นตอนไว้เรียบร้อยแล้ว เช่น มัลติมีเดียแนะนำองค์กร การแสดงแสงสีเสียงโฆษณาสินค้าหรือในลักษณะประกอบการบรรยาย ส่วนใหญ่มักใช้ได้ทั้งการนำเสนอเป็นรายบุคคลและการนำเสนอต่อกลุ่มใหญ่ ผู้ใช้จะทำหน้าที่เป็นเพียงผู้ชมสื่อ โดยที่ผู้ใช้และสื่อแทบจะไม่มีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกันอาจจะมีบ้างในลักษณะการกดปุ่มให้เล่นหรือให้หยุด แต่ก็ไม่ถือว่าเป็นการมีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบ ซึ่งหากมองในรูปแบบของการสื่อสารแล้ว มัลติมีเดียลักษณะนี้ เป็นการสื่อสารทางเดียว (One way Communication)

2.1.4.2 ประเภทที่ 2 มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ (Interactive Multimedia) เป็นรูปแบบที่เน้นให้ผู้ใช้สามารถโต้ตอบสื่อสารได้โดยตรงผ่านโปรแกรมมัลติมีเดียที่มีลักษณะของสื่อหลายมิติที่เนื้อหาภายในสามารถเชื่อมโยงถึงกัน มัลติมีเดียรูปแบบนี้นอกจากผู้ใช้สามารถดูข้อมูลได้หลากหลาย

ลักษณะเช่นเดียวกับรูปแบบมัลติมีเดียเพื่อการนำเสนอแล้ว ผู้ใช้ยังสามารถสื่อสารโต้ตอบกับบทเรียนผ่านการคลิกเมาส์ แป้นพิมพ์ หรืออุปกรณ์ฯ เพื่อสื่อสารกับคอมพิวเตอร์ว่าผู้ใช้ต้องการอะไร เช่น หากต้องการทราบข้อมูลเพิ่มเติมก็คลิกที่หัวข้อที่สนใจหรือสัญลักษณ์ที่เป็นปุ่มการเชื่อมโยง โปรแกรมจะแสดงภาพ เสียง คำบรรยายเพื่อให้ศึกษารายละเอียดได้หรือหากต้องการวัดความเข้าใจของตนเองกับสิ่งที่ได้เรียนมา ก็สามารถทดสอบแบบฝึกหัด เกม ข้อสอบ และโปรแกรมคำนวณผลการทดสอบ หรือให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมได้ มัลติมีเดียรูปแบบนี้จึงจัดเป็นการสื่อสารแบบสองทาง (Two way Communication)

ปัจจุบันมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ได้พัฒนาไปถึงลักษณะของความเป็นจริง (Virtual Reality) ที่เสริมอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อให้ผู้ใช้งานมองเห็นเสมือนหลุดเข้าไปอยู่ในสภาพแวดล้อมนั้นจริงๆ เช่น การจำลองการขับเครื่องบิน เครื่องจำลองการฝึกผ่าตัด เป็นต้น นอกจากนี้มัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ยังเพิ่มความสามารถในการติดต่อสื่อสารที่นอกเหนือจากการโต้ตอบกับโปรแกรมแล้วผู้ใช้ยังสามารถโต้ตอบสื่อสารกับผู้ใช้คนอื่นๆ ที่ใช้โปรแกรมเดียวกันผ่านเทคโนโลยีระบบเครือข่ายขนาดเล็ก (LAN) หรือแม้กระทั่งเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่เชื่อมโยงโลกเข้าด้วยกัน ทำให้การใช้งานมัลติมีเดียในปัจจุบันมีประสิทธิภาพสูงขึ้น

2.1.5 การพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย

ณัฐกร สงคราม (2553) ในกระบวนการพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย มีขั้นตอนการดำเนินการดังต่อไปนี้

2.1.5.1 ขั้นการวางแผน (Planning) ในกระบวนการพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ ขั้นตอนการวางแผน นับว่าเป็น ขั้นตอนที่สำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากเกี่ยวข้องกับ การวิเคราะห์และกำหนดแผนการปฏิบัติงาน หากวิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องไม่ชัดเจน ไม่สมบูรณ์ จะส่งผลให้การออกแบบ หรือวิธีการนำเสนอเนื้อหาในบทเรียนไม่สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมาย หรือวัตถุประสงค์ ทำให้บทเรียนที่สร้างขึ้นไม่มีประสิทธิภาพที่จะสามารถนำไปใช้งานได้ ซึ่งขั้นตอนการวางแผนประกอบด้วย

1) กำหนดเป้าหมายผู้พัฒนาจะต้องกำหนดเป้าหมายของการเรียนให้ชัดเจนว่าผู้เรียนเป็นใคร ต้องการให้ผู้เรียนรู้อะไร หรือบอกว่าผู้เรียนสามารถทำอะไรได้บ้างหลังจากเรียนไปแล้ว การกำหนดเป้าหมายในขั้นนี้อาจไม่จำเป็นต้องระบุพฤติกรรมที่ต้องการให้เกิดขึ้น แต่อาจกล่าวในลักษณะของวัตถุประสงค์กว้างๆ ทั่วไปไว้ก่อน

2) วิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการวางแผนการปฏิบัติงานและออกแบบบทเรียน ซึ่งเป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

2.1) กลุ่มเป้าหมายและความต้องการในการเรียนโดยศึกษาในลักษณะของผู้เรียน เช่น อายุ ระดับความรู้ ฐานะ ศาสนา สภาพแวดล้อม ค่านิยม ทักษะ ทักษะ ทักษะ หรือรูปแบบการเรียนเป็นต้น และความต้องการในการเรียนว่าเรียนเพราะเหตุผลใด

2.2) เนื้อหาวิชา เป็นการวิเคราะห์เพื่อกำหนดขอบข่ายของเนื้อหา โดยพิจารณาจากเป้าหมายที่กำหนดไว้ว่าเนื้อหาใดที่ต้องการถ่ายทอดไปสู่ผู้เรียน จากนั้นจึงศึกษาว่าเนื้อหาที่ต้องการนำเสนอนั้นมีขอบเขตที่เกี่ยวข้องเพียงใด ประกอบด้วยหัวข้อใดบ้าง จำเป็นต้อง

นำเสนอหรือไม่จำเป็น จากนั้นจัดลำดับเนื้อหาให้มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน โดยกำหนดออกมาเป็น หัวข้อใหญ่และหัวข้อย่อย การวิเคราะห์เนื้อหาเน้นว่ามีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากผลที่ได้จาก ขั้นตอนนี้จะส่งผลถึงขั้นตอนต่อไป ถ้าการวิเคราะห์เนื้อหาไม่สมบูรณ์จะทำให้บทเรียนที่สร้างขึ้นไม่มี ประสิทธิภาพที่จะนำไปใช้งานตามวัตถุประสงค์ได้ ขั้นนี้จึงต้องกระทำด้วยความรอบคอบและต้องใช้ ข้อมูลจากแหล่งต่างๆ เข้าช่วย รวมทั้งต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความสมบูรณ์ของเนื้อหาที่ได้ จากการวิเคราะห์

2.3) ทรัพยากรต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเป็นการวิเคราะห์ทรัพยากรทั้งหมดที่ จะต้องใช้ในการพัฒนาบทเรียน ทั้งด้านของแหล่งข้อมูล บุคลากร ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ รวมทั้ง งบประมาณ การวิเคราะห์แหล่งข้อมูลเพื่อที่จะทราบว่าจะสามารถรวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง จากเอกสาร ตำราการวิเคราะห์บุคลากรในการผลิตเพื่อให้ทราบว่ามีความสามารถรองรับบทเรียนที่ได ได้บ้าง หน้าที่ใดที่ไม่มีจะได้เตรียมหามาเสริมหรือมีฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ใดบ้างที่จะช่วยสนับสนุน การปฏิบัติงานและต้องจัดหาเพิ่มเติมส่วนงบประมาณถือว่าเป็นอีกปัจจัยสำคัญเพราะเป็นส่วน ขับเคลื่อนซึ่งต้องทำการวิเคราะห์หว่า จะใช้งบประมาณเท่าใดในการพัฒนา

3) กำหนดแผนการปฏิบัติงาน นำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์มาทำการ วางแผนการปฏิบัติงาน โดยแบ่งขั้นตอนการทำงานออกเป็นระยะๆ แต่ละช่วงมีภารกิจใดที่ต้อง ดำเนินการ ใครบ้างที่เกี่ยวข้องและเป็นผู้รับผิดชอบใช้เวลาเท่าใด โดยมีเป้าหมายที่ชัดเจน เป็นตัวชี้วัด ความสำเร็จในแต่ละขั้น

2.1.5.2 ขั้นการออกแบบ (design) ขั้นตอนการออกแบบประกอบด้วย

1) การเขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เป็นการนำวัตถุประสงค์ทั่วไปที่ได้ กำหนดไว้ในขั้นการวางแผนมาเขียนเป็นรูปแบบวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมซึ่งจะบ่งบอกถึงสิ่งที่ คาดหวังว่าผู้เรียนจะแสดงพฤติกรรมใดๆ ออกมาหลังจากสิ้นสุดการเรียนรู้ โดยที่พฤติกรรมนั้นจะต้อง วัดได้หรือสังเกตได้ คำที่ระบุในวัตถุประสงค์ประเภทนี้จึงเป็นคำกริยาที่ชี้เฉพาะ เช่น อธิบาย แยกแยะ เปรียบเทียบ วิเคราะห์ เป็นต้น

2) การเขียนเนื้อหา การวิเคราะห์เนื้อหาในขั้นการวางแผน ทำให้ ทราบถึงขอบเขตของเนื้อหาบทเรียนที่ต้องการนำเสนอ ในขั้นตอนนี้จะต้องรวบรวมเนื้อหาจาก แหล่งข้อมูลต่าง ๆ รวมทั้งจากผู้เชี่ยวชาญมาทำการเขียนเรียบเรียงตามหัวข้อที่วางแผนไว้ โดยต้อง พิจารณาให้เหมาะสมต่อการนำเสนอด้วยบทเรียนมัลติมีเดีย รูปแบบการเขียนอาจใช้วิธีการเหมือน การเขียนหนังสือหรือบทความ แต่ควรใช้ประโยคที่สั้น กระชับได้ใจความ

3) การกำหนดรูปแบบ กลวิธีในการสอน และวิธีการประเมินผล เป็นการ นำเนื้อหา มา พิจารณาว่าต้องทำการเรียนการสอนอย่างไร ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น วัตถุประสงค์ของ บทเรียน ผู้เรียน สภาพแวดล้อมของห้องเรียนและสื่อการสอน ดังนั้น ในขั้นนี้ ผู้ออกแบบการสอนควรต้องหาค้นหาคิด เพื่อให้ได้รูปแบบหลายๆ รูปแบบ และต้องคิดวิธีการ ประเมินผลการเรียนรู้เพื่อที่จะพิจารณาว่าผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่

4) การวางโครงสร้างของบทเรียนและเส้นทางการควบคุมบทเรียนการ ออกแบบโครงสร้างของบทเรียนเป็นการกำหนดความสัมพันธ์ของส่วนประกอบต่างๆ ในบทเรียน แบบคร่าวๆ เช่น ส่วนนำ ส่วนเนื้อหา ส่วนแบบฝึกหัด ส่วนแบบทดสอบ เป็นต้น นอกจากนี้

โครงสร้างยังแสดงให้เห็นภาพรวมของลักษณะการเข้าสู่แต่ละส่วนในบทเรียน ว่ามีทางใดบ้าง ผู้เรียนสามารถเรียนในลักษณะเส้นตรงหรือไม่เป็นเส้นตรง โดยส่วนใหญ่การวางโครงสร้างบทเรียนจะพิจารณาจากขอบข่ายของ เนื้อหาและรูปแบบการสอนรวมทั้งลักษณะของผู้เรียนเพื่อการออกแบบที่เหมาะสมต่อการใช้งาน

5) การเขียนผังการทำงาน (Flow Chart) ของโปรแกรมผังการทำงาน หมายถึง แผนภูมิที่ แสดงความสัมพันธ์ของเนื้อหาแต่ละเฟรม หรือแต่ละส่วน ตั้งแต่เริ่มจนจบของบทเรียน ในลักษณะที่ละเอียดมากกว่าดูจากโครงสร้าง รูปแบบการเขียนผังงานนิยมเขียนในรูปแบบ และสัญลักษณ์เกี่ยวกับการเขียนผังงาน (Flow Chart) ของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งความละเอียดในการเขียนผังงาน ขึ้นอยู่กับความซับซ้อนของเนื้อหาและการทำงานของโปรแกรมบทเรียน ยิ่งผังงานละเอียดมากเท่าไร ก็จะง่ายต่อผู้ที่นำผังงานไปใช้ต่อ เช่น ผู้ที่เขียนกรอบแสดงเรื่องราว (Storyboard) หรือผู้เขียนโปรแกรม

6) การร่างส่วนประกอบต่างๆ ในหน้าจอ (Interface Layout) เมื่อการดำเนินการมาถึงขั้นนี้ จะทำให้เราเกิดภาพของหน้าจอคร่าวๆ ว่าบทเรียนจะประกอบด้วยส่วนใดบ้าง ในส่วนนี้จะเป็นส่วนที่ผู้ออกแบบควรร่างส่วนประกอบต่างๆ ของหน้าจอ ให้สามารถมองเห็นตำแหน่งของ ส่วนประกอบต่างๆ เพื่อให้ผู้ทำหน้าที่ผลิตแผนโครงเรื่อง (Storyboard) ในขั้นตอนต่อไปได้นำไปใช้เป็นแนวทาง ในกรณีที่เป็นชุดบทเรียนหลายๆ เรื่อง นิยมทำออกมาในลักษณะโครงร่าง (Template) แบบต่าง ๆ เพื่อให้ง่ายต่อการใช้งาน

7) การเขียนแผนโครงเรื่อง (Storyboard) จากผังการทำงานและการร่างหน้าจอในขั้น ที่แล้วผู้พัฒนาสื่อจะนำมาขยายรายละเอียดออกเป็นกรอบเรื่องราวของบทเรียนที่แสดงรายละเอียดแต่ละหน้าจอ ตั้งแต่เฟรมแรกจนถึงเฟรมสุดท้ายของบทเรียน จะนำเสนอข้อมูลนั้นด้วยวิธีการแบบใด โดยแสดงภาพหน้าจอ พร้อมทั้งรายละเอียดของข้อความและลักษณะของภาพและเงื่อนไขต่างๆ ในเฟรมนั้น เช่น ถ้านำเสนอด้วยข้อความและภาพนิ่ง ก็จะบอกรายละเอียดว่าข้อความเขียนว่าอย่างไร ภาพประกอบคือภาพอะไร อยู่ตำแหน่งใดบ้างของหน้าจอ หรือถ้านำเสนอด้วยภาพเคลื่อนไหว หรือปฏิสัมพันธ์ จะนำเสนอว่าภาพนั้นเคลื่อนไหวอย่างไร จากตำแหน่งไหนไปที่ใดของหน้าจอ มีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกับผู้เรียนอย่างไร ถ้าผู้เรียนคลิกเมาส์แล้วโปรแกรมจะตอบสนองอย่างไร ซึ่งการเขียนกรอบแสดงเรื่องราวอาจใช้การวาดหรือเขียนหรือสร้างจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ก็ได้ขึ้นอยู่กับความถนัดของผู้เขียน

2.1.5.3 ขั้นการพัฒนา (Development) ขั้นตอนการพัฒนาประกอบด้วย

1) การเตรียมสื่อในการนำเสนอเนื้อหา ในขั้นตอนนี้ความทำการวิเคราะห์ กรอบแสดง เรื่องราวว่าในแต่ละหน้าจอต้องใช้สื่อใดประกอบนำเสนอเนื้อหาบ้าง โดยต้องมีผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านการออกแบบการเรียนการสอนพิจารณาความถูกต้องและเหมาะสมของสื่อที่จัดหา ซึ่งข้อมูลที่ต้องจัดเตรียมมาได้แก่ข้อความภาพและกราฟิกเสียงวีดิทัศน์

2) การเตรียมกราฟิกที่ใช้ตกแต่งหน้าจอ ในขั้นตอนนี้ผู้ออกแบบกราฟิกต้องทำการสร้างกราฟิกหลักที่จะนำไปใช้ในหน้าจอ เช่น พื้นหลังของหน้าจอ หรือปุ่มควบคุมการทำงาน รวมไปถึงการออกแบบส่วนนำ หรือส่วนอื่นๆ ที่ต้องใช้งาน จากนั้นบันทึกไฟล์แยกไว้ให้ผู้พัฒนาโปรแกรม นำไปประกอบในขั้นต่อไป

3) การเขียนโปรแกรม เป็นหน้าที่ของบุคคลที่มีความเชี่ยวชาญในการสร้างงานมัลติมีเดีย ซึ่งอาจจะเป็นผู้สอนเองก็ได้ ในขั้นตอนนี้ผู้เขียนโปรแกรมต้องนำกราฟิกหน้าจอรวมทั้งภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วิดีทัศน์ และเสียงที่ได้จัดเตรียมไว้แล้วมาประกอบลงในโปรแกรมจนสมบูรณ์ สวยงาม

4) การทดสอบการใช้งานเบื้องต้น ในขั้นตอนนี้ทีมงานผู้ผลิตต้องทำการทดสอบการใช้งานบทเรียนเบื้องต้น โดยร่วมกันตรวจสอบหาข้อผิดพลาดของโปรแกรมและทำการปรับปรุงแก้ไข จากนั้นทำการทดสอบการใช้งานอีกครั้งจนมั่นใจว่าไม่มีข้อผิดพลาดใดๆ

5) การสร้างคู่มือการใช้งานและบรรจุภัณฑ์ การสร้างคู่มือการใช้งานเป็นการอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้งาน ซึ่งอาจต้องแบ่งเป็นคู่มือสำหรับครูผู้สอนและคู่มือสำหรับผู้เรียนภายในคู่มือจะบอกวิธีการใช้งาน และควรบอกคุณสมบัติของเครื่องคอมพิวเตอร์และระบบปฏิบัติการที่เหมาะสม รวมทั้งวิธีการแก้ไขปัญหาที่อาจพบในการทำงาน ในส่วนของคู่มือครูอาจเพิ่มคำแนะนำเกี่ยวกับขั้นตอนการเรียนการสอนและบทบาทที่ผู้สอนควรปฏิบัติ ส่วนบรรจุภัณฑ์เป็นการสร้างภาพลักษณ์ให้บทเรียน

2.1.5.4 ขั้นการประเมินและปรับปรุง (Evaluation and Revise) ประกอบด้วย

1) ขั้นตอนการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ (Expert Evaluation) เป็นการนำบทเรียนมัลติมีเดียไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านสื่อตรวจสอบ ควรให้มีผู้เชี่ยวชาญมากกว่า 1 คน เป็นผู้ตรวจสอบ จากนั้นนำข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไข การประเมินคุณภาพโดย ผู้เชี่ยวชาญอาจใช้วิธีการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญหลังจากให้ทดลองใช้งานบทเรียนไปแล้ว หรือให้ทำแบบประเมินคุณภาพ

2) ขั้นตอนการประเมินด้านเนื้อหา ควรให้ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อประเมินคุณภาพสื่อใน 3 ด้าน คือ

2.1) ด้านการออกแบบการเรียนการสอน พิจารณาเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของบทเรียน การออกแบบวิธีการนำเสนอที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ความเหมาะสมกับความรู้ความสามารถของผู้เรียนรูปแบบปฏิสัมพันธ์ การตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียน และวิธีการประเมินผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน

2.2) ด้านการออกแบบหน้าจอ พิจารณาเกี่ยวกับการออกแบบข้อความ ภาพ กราฟิก เสียง วิดีทัศน์ และการจัดวางองค์ประกอบในหน้าจอ รวมทั้งการออกแบบปุ่มการควบคุมการเรียน

2.3) ด้านการใช้งาน พิจารณาเกี่ยวกับความเหมาะสมในการนำบทเรียนไปใช้งานคู่มือการใช้งาน เอกสารประกอบการเรียน รวมทั้งการออกแบบกล่องบรรจุภัณฑ์

3) ขั้นตอนการทดลองใช้กับผู้เรียน (Learner Try-out) การทดลองใช้กับผู้เรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมายของบทเรียนแบ่งเป็น 2 ขั้นตอนคือ

ขั้นตอนที่ 1 ทดสอบนำร่อง (Pilot Testing) เป็นขั้นแรกในการทดลองใช้บทเรียนกับผู้เรียนคือการหากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของกลุ่มผู้เรียนจริง 3 คน ซึ่งเป็นนักเรียนที่มีผลการเรียน เก่งปานกลาง อ่อน การเลือกกลุ่มตัวอย่างที่คละกันจะช่วยให้ผู้ออกแบบบทเรียนได้เห็นถึงปัญหาที่อาจเกิดขึ้นกับผู้เรียนแต่ละระดับขณะทดสอบบทเรียนผู้ทดสอบควรสังเกตพฤติกรรมมาร

เรียน การตอบคำถาม การควบคุมบทเรียน และเวลาที่ใช้ในการเรียนของแต่ละคน โดยก่อนการทดลอง ผู้เรียนควรได้รับทราบถึงเหตุผลของการเรียน ผลการประเมินหากพบว่าบทเรียนดังกล่าวยังมีจุดบกพร่องควรทำการแก้ไขปรับปรุง

ขั้นตอนที่ 2 การทดสอบภาคสนาม (Field Testing) ขั้นตอนถัดมานำบทเรียนที่แก้ไขปรับปรุงแล้ว ไปทำการทดลองใหม่กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของกลุ่มผู้เรียนจริง จำนวนไม่น้อยกว่า 30 คน เพื่อวัดประสิทธิภาพของบทเรียน โดยพยายามจัดสภาพการณ์ให้เหมือนกับการใช้งานจริง ก่อนการทดลองควรให้ผู้สอนชี้แจงวัตถุประสงค์ของบทเรียนและแนะนำขั้นตอนการใช้งานอย่างคร่าวๆ แล้วให้ผู้เรียนทดลองเรียนรู้จากบทเรียนด้วยตนเอง ซึ่งวิธีการหาประสิทธิภาพของบทเรียน มีดังนี้

ขั้นการหาประสิทธิภาพของบทเรียน ซึ่งพิจารณาจากอัตราส่วนของประสิทธิภาพของกิจกรรมหรืองานที่ได้รับมอบหมายต่อประสิทธิภาพของผลลัพธ์โดยพิจารณาจากผลทดสอบโดยใช้สูตร (กรมวิชาการ, 2544)

$$E = E_1 : E_2$$

E หมายถึง ประสิทธิภาพของบทเรียน

E_1 หมายถึง การประเมินพฤติกรรมต่อเนื่องของการทากิจกรรมหรือความรู้ที่เกิดขึ้นระหว่างเรียน

E_2 หมายถึง การประเมินพฤติกรรมขั้นสุดท้าย โดยพิจารณาจากคะแนนสอบหลังการใช้สื่อ

ระดับประสิทธิภาพจะช่วยให้ผู้เรียนได้รับความรู้จากการใช้สื่อมัลติมีเดียที่มีประสิทธิภาพถึงระดับที่ผู้พัฒนาตั้งใจ หรือเรียกว่ามีเกณฑ์ประสิทธิภาพ การกำหนด $E_1 : E_2$ ให้มีค่าเท่าใดนั้น ผู้สร้างเป็นผู้พิจารณาตามความเหมาะสม โดยปกติวิชาประเภทเนื้อหามักจะกำหนดเป็น 80 : 80 ถึง 90 : 90 ส่วนประเภททักษะจะกำหนดเป็น 75 : 75 แต่ไม่ควรตั้งไว้ต่ำ เพราะที่ตั้งไว้เท่าใดมักจะได้ผลเท่านั้น หากผลการคำนวณหลังจากการทดลองใช้พบว่า มีค่าไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ประสิทธิภาพที่ตั้งไว้ แสดงว่าบทเรียนนี้มีประสิทธิภาพ

ขั้นการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นการประเมินที่พิจารณาจากคะแนนการทำแบบทดสอบของผู้เรียนหลังจากที่ได้ทดลองเรียนรู้จากสื่อแล้ว หากทำการทดสอบหลังเรียนเพียงอย่างเดียว อาจใช้วิธีเปรียบเทียบคะแนนที่ได้กับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ว่า ผ่านหรือไม่ โดยพิจารณาจากคะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนทั้งหมดว่า สูงหรือต่ำกว่าเกณฑ์ เช่น ตั้งเกณฑ์ไว้ว่าผู้เรียนจะต้องทำคะแนนได้ ร้อยละ 75 ของคะแนนเต็ม หากคะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนทั้งหมดได้เท่ากับ หรือมากกว่าร้อยละ 75 แสดงว่าบทเรียนนี้มีประสิทธิภาพต่อการเรียนรู้ เป็นต้น หรือหากเป็นไปได้ควรมีการทดสอบความรู้เดิมของผู้เรียนก่อนการเรียนเพื่อนำมาเปรียบเทียบกับผลการทดสอบหลังเรียนว่าผู้เรียนมีความรู้มากขึ้นหรือไม่ ซึ่งวิธีการที่นิยมใช้คือการเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่ โดยการวิเคราะห์ค่าการแจกแจงค่าที่ (t-test) สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน

ขั้นการวัดความพึงพอใจในการใช้งานเป็นการให้ผู้เรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทำแบบสอบถามหลังการทดลองเรียนจากบทเรียนแล้ว ซึ่งโดยทั่วไปแบบสอบถามที่นิยมใช้มี 2 แบบ คือ

แบบตรวจสอบรายการ (Checklist) และแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) เพื่อนำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาระดับความพึงพอใจในการใช้งานบทเรียน จุดดี จุดด้อยของสื่อโดยดูจากคะแนนเฉลี่ยของระดับความพึงพอใจในแต่ละข้อที่สอบถาม

ขั้นการปรับปรุงแก้ไข (revise) ควรนำผลที่ได้จากการประเมินทั้งหมด โดยพิจารณาความสอดคล้อง และแตกต่างจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญและความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง รวมทั้งเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังของกลุ่มตัวอย่าง เมื่อพบข้อบกพร่องแล้ว ทีมผู้พัฒนาต้องระดมสมองเพื่อหาสาเหตุของปัญหาว่ามาจากขั้นตอนใดในกระบวนการพัฒนาทั้งหมด และมีแนวทางปรับปรุงแก้ไขอย่างไร จากนั้นทำการปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้บทเรียนมีคุณภาพเพียงพอที่จะนำไปใช้งานจริง

2.1.6 ประโยชน์ของสื่อมัลติมีเดีย

วริศรา กุศล (2557) แนวทางการนำมัลติมีเดียมาประยุกต์ใช้งานกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์มีหลายรูปแบบทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการนำไปใช้งาน โดยสามารถแยกแยะประโยชน์ที่จะได้รับจากการนำมัลติมีเดียมาประยุกต์ใช้งานได้ดังนี้

2.1.6.1 ง่ายต่อการใช้งาน โดยส่วนใหญ่เป็นการนำมัลติมีเดียมาประยุกต์ใช้งานร่วมกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อเพิ่มผลผลิต ดังนั้นผู้พัฒนาจึงจำเป็นต้องมีการจัดทำให้มีรูปลักษณะที่เหมาะสม และง่ายต่อการใช้งานตามแต่กลุ่มเป้าหมายเพื่อประโยชน์ในการเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน ตัวอย่างเช่น การใช้งานสื่อมัลติมีเดียโปรแกรมการบัญชี

2.1.6.2 สัมผัสได้ถึงความรู้สึก สิ่งสำคัญของการนำมัลติมีเดียมาประยุกต์ใช้งานก็คือ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถรับรู้ได้ถึงความรู้สึกจากการสัมผัสกับวัตถุที่ปรากฏอยู่บนจอภาพ ได้แก่ รูปภาพ ไอคอน ปุ่มและตัวอักษร เป็นต้น ทำให้ผู้ใช้สามารถควบคุมและเข้าถึงข้อมูลต่างๆ ได้อย่างทั่วถึงตามความต้องการ ตัวอย่างเช่น ผู้ใช้คลิกที่ปุ่ม Play เพื่อชมวิดีโอและฟังเสียงหรือแม้แต่ผู้ใช้คลิกเลือกรูปภาพหรือตัวอักษรเพื่อเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการ เป็นต้น

2.1.6.3 สร้างเสริมประสบการณ์ การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้านมัลติมีเดีย แม้ว่าจะมีคุณลักษณะที่แตกต่างกันตามแต่ละวิธีการ แต่สิ่งหนึ่งที่ผู้ใช้จะได้รับก็คือ การสั่งสมประสบการณ์จากการใช้สื่อเหล่านี้ในแง่มุมที่แตกต่างกันซึ่งจะทำให้สามารถเข้าถึงวิธีการใช้งานได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ ตัวอย่างเช่น ผู้ใช้ที่เคยเรียนรู้วิธีการใช้ปุ่มต่าง ๆ เพื่อเล่นเกมสบนคอมพิวเตอร์มาก่อน และเมื่อได้มาสัมผัสเกมออนไลน์ใหม่ๆก็สามารถเล่นเกมออนไลน์ได้อย่างไม่ติดขัด

2.1.6.4 เพิ่มขีดความสามารถในการเรียนรู้ สืบเนื่องจากระดับขีดความสามารถของผู้ใช้แต่ละคนมีความแตกต่างกัน ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับระดับความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับการสั่งสมมา ดังนั้น การนำสื่อมัลติมีเดียมาประยุกต์ใช้จะช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ตัวอย่างเช่น การเล่นเกมสบนคอมพิวเตอร์ ผู้ใช้สามารถเรียนรู้และพัฒนาทักษะในการเล่นจากระดับที่ง่ายไปยังระดับที่ยากยิ่งขึ้นไป

2.1.6.5 เข้าใจเนื้อหามากยิ่งขึ้น ด้วยคุณลักษณะขององค์ประกอบของมัลติมีเดีย ไม่ว่าจะเป็นข้อความหรือตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงและวิดีโอ สามารถที่จะสื่อความหมายและเรื่องราวต่างๆ ได้แตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวิธีการนำเสนอ กล่าวคือ หากเลือกใช้ภาพนิ่งหรือ

ภาพเคลื่อนไหว การสื่อความหมายย่อมจะมีประสิทธิภาพมากกว่าการเลือกใช้ข้อความหรือตัวอักษร ในทำนองเดียวกัน หากเลือกใช้วิดีโอ การสื่อความหมายย่อมจะดีกว่าเลือกใช้ภาพนิ่งหรือ ภาพเคลื่อนไหว ดังนั้น ในการผลิตสื่อ ผู้พัฒนาจำเป็นต้องพิจารณาคุณลักษณะให้เหมาะสมกับเนื้อหา ที่จะนำเสนอ ตัวอย่างเช่น การผสมผสานองค์ประกอบของมัลติมีเดียเพื่อบรรยายบทเรียน

2.1.6.6 คุ่มค่าในการลงทุน การใช้โปรแกรมด้านมัลติมีเดียจะช่วยลดระยะเวลา ไม่ ว่าจะเป็นเรื่องการเดินทาง การจัดหาวิทยากร การจัดหาสถานที่ การบริหารตารางเวลาและการ เผยแพร่ช่องทางเพื่อนำเสนอสื่อ เป็นต้น ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่าย ในกรณีที่ได้หักค่าใช้จ่ายที่เป็น ต้นทุนไปแล้วก็จะส่งผลให้ได้รับผลตอบแทนความคุ้มค่าในการลงทุนในระยะเวลาที่เหมาะสม

2.1.6.7 เพิ่มประสิทธิผลในการเรียนรู้การสร้างสรรค์ชิ้นงานด้านมัลติมีเดีย จำเป็นต้องถ่ายทอดจินตนาการจากสิ่งที่ยากให้เป็นสิ่งที่ง่ายต่อการรับรู้และเข้าใจด้วยกรรมวิธีต่าง ๆ นอกจากจะช่วยอำนวยความสะดวกในการทำงานแล้ว ผู้ใช้ยังได้รับประโยชน์และเพลิดเพลินในการ เรียนรู้อีกด้วย ตัวอย่างเช่น ผู้ใช้ (User) ออกแบบและสร้างเว็บเพจ (Web Page) ด้วยโปรแกรม แม็คโครมีเดีย ดรีมวิวเวอร์ (Macromedia Dreamweaver) หรือผู้ใช้กำลังศึกษาสารคดีเกี่ยวกับ ประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม

2.2 แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการทดสอบประสิทธิภาพของสื่อการสอน

2.2.1 ความหมายของการทดสอบประสิทธิภาพของสื่อการสอน

พีระพล เม่นแดง (2559) ประสิทธิภาพ (Efficiency) หมายถึง สภาวะหรือคุณภาพ ของสมรรถนะในการดำเนินงานเพื่อให้งานหรือความสำเร็จโดยใช้เวลาความพยายาม และค่าใช้จ่าย คุ่มค่าที่ต่ำสุดตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้เพื่อให้ได้ผลลัพธ์โดยกำหนดเป็นอัตราส่วนหรือร้อยละระหว่าง ปัจจัยนำเข้ากระบวนการและผลลัพธ์ (Ratio between input, process and output)

ปถมา วรณกุล (2558) การทดสอบประสิทธิภาพของสื่อหรือชุดการสอน จึงหมายถึงการหาคุณภาพของสื่อหรือชุดการสอน โดยพิจารณาตามขั้นตอนของการพัฒนาสื่อหรือชุด การสอนแต่ละขั้น ตรงกับภาษาอังกฤษว่า “Developmental Testing” การทดสอบประสิทธิภาพ ของสื่อหรือชุดการสอน ตรงกับภาษาอังกฤษว่า “Developmental Testing”

ส่วน Developmental Testing คือ การทดสอบคุณภาพตามพัฒนาการของการ ผลิตสื่อหรือชุดการสอนตามลำดับขั้น เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแต่ละองค์ประกอบของต้นแบบ ชิ้นงาน ให้ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ

จินตนา งามชัยภูมิ (2557) สำหรับการผลิตสื่อและชุดการสอน การทดสอบ ประสิทธิภาพ หมายถึง การนำสื่อหรือชุดการสอนไปทดสอบด้วยกระบวนการสองขั้นตอนคือ การ ทดสอบประสิทธิภาพใช้เบื้องต้น (Try Out) ไปและทดสอบประสิทธิภาพสอนจริง (Trial Run) เพื่อหา คุณภาพของสื่อตามขั้นตอนที่กำหนดใน 3 ประเด็น คือการทำให้ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น การช่วยให้ ผู้เรียนผ่านกระบวนการเรียนและทำแบบประเมินสุดท้ายได้ดีและการทำให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจ นำ ผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขก่อนที่จะผลิตออกมาเผยแพร่เป็นจำนวนมาก

อารีวรรณ รวยดี (2557) ประสิทธิภาพเน้นการดำเนินการที่ถูกต้องหรือกระทำสิ่งใด ๆ อย่างถูกวิธี (Doing the thing right) คำว่าประสิทธิภาพ มักสับสนกับคำว่า ประสิทธิภาพ

(Effectiveness) ซึ่งเป็นคำที่คลุมเครือไม่เน้นปริมาณ และมุ่งให้บรรลุวัตถุประสงค์และเน้นการทำสิ่งที่ถูกต้อง (Doing the right thing) ดังนั้นสองคำนี้จึงมักใช้คู่กัน คือ ประสิทธิภาพและประสิทธิผล

2.2.2 การกำหนดเกณฑ์ของประสิทธิภาพสื่อการสอน

กังสดาล ดีพัฒน์ (2558) อธิบายถึงเกณฑ์และการกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพของชุดการสอนไว้ดังนี้

เกณฑ์ประสิทธิภาพ หมายถึง ระดับประสิทธิภาพของชุดการสอนที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เป็นระดับที่ผู้ผลิตชุดการสอนพึงพอใจ หากชุดการสอนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ แสดงว่าชุดการสอนนั้นมีคุณค่าที่จะนำไปสอน และคุ้มค่ากับการลงทุนผลิตออกมาเป็นจำนวนมาก

การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ ทำโดยการประเมินผลพฤติกรรมของผู้เรียน ซึ่งประเมินออกเป็น 2 ลักษณะ คือ ประเมินพฤติกรรมต่อเนื่อง (กระบวนการ) และประเมินพฤติกรรมขั้นสุดท้าย (ผลลัพธ์) การประเมินพฤติกรรมต่อเนื่องจะเป็นการกำหนดค่าของประสิทธิภาพ E_1 ซึ่งเป็นประสิทธิภาพของกระบวนการ และประเมินพฤติกรรมขั้นสุดท้ายจะกำหนดค่าเป็น E_2 คือประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ประเมินพฤติกรรมต่อเนื่องเป็นการประเมินผลพฤติกรรมย่อย หลายพฤติกรรมอย่างต่อเนื่อง เรียกว่า กระบวนการ (Process) ของผู้เรียนโดยสังเกตจากรายงานกลุ่ม การรายงานบุคคลหรือจากการปฏิบัติตามที่ได้รับมอบหมาย ตลอดจนทำกิจกรรมอื่นๆ ที่ครูผู้สอนได้กำหนดไว้ ประเมินพฤติกรรมขั้นสุดท้ายเป็นการประเมินผลลัพธ์ (Product) ของผู้เรียนโดยพิจารณาจากผลการสอบหลังเรียน และสอบปลายปีและปลายภาค

ประสิทธิภาพของชุดการสอน จะกำหนดเป็นเกณฑ์ที่ครูผู้สอนคาดว่าผู้เรียนจะเปลี่ยนพฤติกรรมเป็นที่พึงพอใจ โดยกำหนดเป็นเปอร์เซ็นต์ของผลเฉลี่ยคะแนนการทำงานและการปฏิบัติกิจกรรมของผู้เรียนทั้งหมดต่อเปอร์เซ็นต์ผลการทดสอบหลังเรียนของผู้เรียนทั้งหมด สรุปแล้วหมายถึง E_1 และ E_2 คือประสิทธิภาพของกระบวนการและประสิทธิภาพของผลลัพธ์

วิธีคำนวณหาประสิทธิภาพ ในการหาประสิทธิภาพของชุดการสอนโดยใช้เกณฑ์ E_1/E_2 เป็นวิธีการที่สามารถชี้วัดประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอน ได้ทั้งภาพรวมในลักษณะกว้าง และวัดส่วนย่อยเป็นรายจุดประสงค์ทำให้ได้ผลการวัดที่ชัดเจน นำข้อมูลที่ได้มาเป็นเครื่องตัดสินใจได้โดยไม่ต้องใช้วิธีการอื่นมาประกอบให้เกิดการซ้ำซ้อนอีก เกณฑ์ที่ใช้คือ E_1/E_2 อาจเท่ากับ 80/80 หรือ 90/90 หรืออื่นๆ อีกก็ได้ แต่ถ้ากำหนดเกณฑ์ไว้ต่ำเกินไปอาจทำให้ผู้ใช้บทเรียนไม่เชื่อถือคุณภาพของบทเรียน

จินตนา งามชัยภูมิ (2557) เกณฑ์ประสิทธิภาพของชุดการสอนที่ผลิตได้นั้น กำหนดไว้ 3 ระดับ

- 1) สูงกว่าเกณฑ์เมื่อประสิทธิภาพของชุดการสอนสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้มีค่าเกินร้อยละ 2.5 ขึ้นไป
- 2) เท่ากับเกณฑ์เมื่อประสิทธิภาพของชุดการสอนเท่ากับหรือสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ไม่เกินร้อยละ 2.5
- 3) ต่ำกว่าเกณฑ์เมื่อประสิทธิภาพของชุดการสอนต่ำกว่าเกณฑ์แต่ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 2.5 ถือว่ายังมีประสิทธิภาพที่ยอมรับได้

2.2.3 ขั้นตอนการทดสอบประสิทธิภาพของสื่อการสอน

พีระพล เม่นแดง (2559) การทดสอบประสิทธิภาพสื่อ (Developmental Testing) เป็นกระบวนการทดสอบคุณภาพของสื่อประสมต้นแบบ (Prototype) ทั้งที่เป็นสื่อเดี่ยวที่ใช้อย่างเอกเทศและสื่อประสมที่ใช้ร่วมกันในรูปของชุดการสอนในส่วนของเนื้อหาเกี่ยวกับคุณภาพเชิงเทคนิค และคุณภาพในการทำให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้เพิ่มขึ้น ขั้นตอนหลักในการทดสอบประสิทธิภาพ มีขั้นตอนหลัก 2 ขั้น ได้แก่ การทดลองใช้เบื้องต้น และทดลองใช้จริง

2.2.3.1 การทดลองใช้เบื้องต้น (Try Out) เป็นการนำสื่อที่ผลิตขึ้นไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของผู้เรียนที่คละกันระหว่างผู้เรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน ในกรณีที่เป็นสื่อการสอนแบบโปรแกรม เช่น บทเรียนสำเร็จรูป บทเรียนแบบโปรแกรม บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และชุดการสอน นิยมทดสอบ 3 ขั้นตอน คือ

1) ทดสอบแบบเดี่ยว (Individual Testing) เป็นการทดสอบกับผู้เรียน 1-3 คน หากเน้นการทำงานเป็นกลุ่มต้องใช้ผู้เรียนคละกันระหว่างคนเก่ง กลาง และอ่อนจำนวน 3 คน

2) แบบกลุ่ม (Group Testing) เป็นการนำสื่อไปทดลองใช้กับผู้เรียนเป็นกลุ่มจำนวน 6-12 คนที่มีความสามารถคละกัน

3) แบบสนาม (Field Testing) เป็นการนำสื่อไปทดลองใช้ในห้องเรียนหรือสถานการณ์จริงหรือใกล้เคียงกับผู้เรียนจำนวน 20 คนขึ้นไป

ในการทดลองแต่ละขั้นตอน จะต้องมีเครื่องมือประเมิน ในรูปแบบทดสอบแบบสอบถาม และแบบสังเกต เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ เทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดตามประเภทของสื่อ และทำการปรับปรุงให้ดีขึ้นเรื่อยๆ จนถึงเกณฑ์ที่กำหนดจึงจะถือว่า สื่อมีประสิทธิภาพ

2.2.3.2 การทดลองใช้จริง (Trial Run) เป็นการนำสื่อที่ได้ปรับปรุงถึงเกณฑ์แล้ว ไปทดลองใช้จริงในสถานการณ์จริง คือในห้องเรียนจริง และผู้เรียนจริงในช่วงเวลา 1 ภาคการศึกษา หรือ 1 ปีการศึกษา เพื่อให้แน่ใจว่า สื่อที่ผลิตขึ้นจะยังคงมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดในสถานการณ์จริงที่อาจมีตัวแปรที่ควบคุมได้ยาก ข้อมูลที่ได้จากการทดสอบประสิทธิภาพในขั้นทดลองใช้จริง จะช่วยให้ผู้ผลิตสามารถปรับปรุงสื่อให้ดีขึ้นก่อนที่จะผลิตเป็นจำนวนมาก

2.2.4 เกณฑ์การทดสอบประสิทธิภาพสื่อ

2.2.4.1 เกณฑ์ด้านความก้าวหน้าทางการเรียน เป็นการทดสอบว่า ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น หาได้จากการนำผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยต้องทำให้ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น .01 หรือ .05 แล้วแต่จะกำหนด

2.2.4.2 เกณฑ์ประสิทธิภาพของกระบวนการและผลลัพธ์เป็นการทดสอบว่า สื่อมีสมดุลของประสิทธิภาพในด้านกระบวนการ (Efficiency of Process- E_1) คือ ประเมินการทำงาน กิจกรรมการทำรายงาน แบบฝึกปฏิบัติระหว่างการเรียนรู้ และประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์ (Efficiency of Product- E_2) คือเมื่อการเรียนรู้ผ่านพ้นไปแล้ว โดยตั้งเกณฑ์กระบวนการ/ผลลัพธ์ หรือ E_1/E_2 ที่คาดหวังให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้หรือทำได้ตามที่ผู้สอนพอใจ

เกณฑ์ที่นิยมตั้งไว้สำหรับด้านความรู้ (พุทธิพิสัย) คือ $E_1/E_2 = 90/90, 85/85$ หรือ $80/80$ ขึ้นอยู่กับระดับพุทธิพิสัย

- หากเน้นระดับความจำ และความเข้าใจก็อาจตั้ง $90/90$

- หากเน้นการนำไปใช้และการวิเคราะห์ก็อาจตั้ง 85/85 หรือ
 - หากเน้นการวิเคราะห์ การสังเคราะห์และการประเมินก็อาจตั้ง 80/80 เป็นต้น
- ส่วนเกณฑ์ที่ตั้งไว้สำหรับด้านจิตพิสัยและทักษะพิสัย อาจตั้งไว้ดังนี้
- 85/85 เมื่อเป็นการเปลี่ยนแปลงทัศนคติหรือความชำนาญที่ไม่ต้องใช้เวลามากนัก
 - 80/80 เมื่อต้องการเวลาในการเปลี่ยนแปลงทัศนคติหรือฝึกฝน
 - 75/75 เมื่อต้องใช้เวลาในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านจิตพิสัยหรือทักษะพิสัยเป็นเวลานาน และผู้เรียนต้องการเวลาในการฝึกฝนมากขึ้นไม่ว่า จะเน้นเนื้อหาสาระด้านใด ก็ไม่ควรตั้งเกณฑ์ E_1/E_2 ไว้ต่ำกว่า 75/75

เกณฑ์ประสิทธิภาพของสื่อเดี่ยวและสื่อประสมในโครงการการศึกษาไร้พรมแดน กำหนดให้ $E1/E2 = 85/85$ ขึ้นไป

2.2.4.3 เกณฑ์คุณภาพ เป็นการประเมินผลที่เกิดทางนามธรรมเช่น ความพึงพอใจของผู้เรียน คุณลักษณะที่เกิดขึ้นจากการใช้สื่อ เช่น การทำงานเป็นทีม การพัฒนาวินัย การรับฟังความคิดเห็นของคนอื่น เป็นต้น ทั้งนี้ ต้องมีแบบประเมิน แบบสังเกต หรือแบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือ

2.3 แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์

2.3.1 ความหมายของการประเมินผล

Good (1973) กล่าวว่าไว้ว่า การประเมินผล คือ การเปรียบเทียบผลการปฏิบัติงานจริงกับผลที่คาดหวังว่าจะได้รับ มีความแตกต่างเพียงใด

Robbins (1973) เสนอความเห็นไว้ว่า การประเมินผล เป็นกระบวนการของการดูแลติดตามเพื่อที่จะดูว่า องค์กรหน่วยงานได้รับ และใช้ทรัพยากรเพื่อการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการอย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลเพียงใด

Freeman (1982) กล่าวถึงความหมายของการประเมินผลโครงการ แบบรวบยอดว่าเป็นการพิจารณาว่าโครงการ ใช้จ่ายนำเข้า ได้รับการดำเนินการตามแผนที่วางไว้หรือไม่ และเพื่อกำหนดว่าโครงการก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงหรือขยายผลไปในทิศทางใด สอดคล้องกับความตั้งใจหรือไม่ มองในแง่ดี การประเมินผลแบบรวบยอด จึงเป็นการวิจัยประเมินผลที่มีความหมายครอบคลุมทั้งการประเมินกระบวนการ (Process Evaluation) และการประเมินผลกระทบ (Impact Evaluation) อันหมายถึงการที่นโยบายได้รับการดำเนินการตามแผนงานขั้นตอนที่วางไว้หรือไม่และนโยบายเป็นสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงในทิศทางของวัตถุประสงค์ที่พึงประสงค์หรือไม่อย่างไร

2.3.2 องค์ประกอบของการประเมิน

อนิวซ์ แก้วจางง (2555) กล่าวถึง องค์ประกอบควบคู่กัน 2 ประการที่เป็นหัวใจของกระบวนการประเมิน คือ การวัด (Measurement) และการเปรียบเทียบ (Comparison)

การวัด เป็นกระบวนการกำหนดสถานภาพ (Status) และ จำนวน (Amount) ของสิ่งต่างๆ การวัดวางอยู่บนพื้นฐานของตัวเลขและการพรรณนาที่มีความถูกต้อง เป็นรูปธรรม และนำไปใช้ประโยชน์ได้ การวัดนำไปใช้ในการพรรณนาตัวแปรที่มีความสำคัญต่อสภาพที่ทำการประเมิน

การเปรียบเทียบ เป็นการนำผลจากการวัดมาเปรียบเทียบกันเพื่อการตัดสิน (Judgement) ตามมาตรฐาน (Standards) หรือเกณฑ์ (Criteria) ที่กำหนดไว้ ในการประเมินโครงการ เปรียบเทียบจะเป็นเรื่องของการเปรียบเทียบระหว่างจุดสิ้นสุดโครงการกับจุดเริ่มต้นของโครงการ ระหว่างสภาพที่เป็นอยู่กับสภาพที่ควรจะเป็น (บรรทัดฐานหรือมาตรฐาน) ระหว่างโครงการนี้กับโครงการอื่นที่คล้ายคลึงกัน หรือระหว่างสิ่งที่เกิดขึ้นกับสิ่งที่มุ่งหวัง (วัตถุประสงค์) การเปรียบเทียบจะมีการใช้มาตรฐาน (Standards) เกิดขึ้น

การตัดสิน เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการกำหนดคุณค่า (Worth or Value) การตัดสินเป็นการตัดสินใจเกี่ยวกับขอบเขตที่เป็นความแตกต่างในการเปรียบเทียบเป็นสำคัญ โดยวางอยู่บนพื้นฐานของประสบการณ์ ความรู้ และความสามารถที่จะตรวจสอบความสัมพันธ์ได้อย่างเป็นวัตถุวิสัย (Objectively) ในการตัดสินซึ่งเป็นการกำหนดคุณค่านั้นจะเป็นการตัดสินใจว่าโครงการ (หรืออะไรก็ตาม) มีประโยชน์และเป็นที่ยอมรับปรารถนาต่อบุคคลใดๆหรือไม่

2.3.3 ประเภทของการประเมินผลโครงการ

ไพโรจน์ ปิยะวงศ์วัฒนา (2556) กล่าวว่า การประเมินผลการดำเนินงานภายในองค์กร สามารถประเมินได้ทั้งเชิงปริมาณและ เชิงคุณภาพ ซึ่งการประเมินเชิงคุณภาพเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลในด้านต่าง ๆ ดังนี้ โดยการ เก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ อาจแบ่งเป็น 3 ลักษณะ ดังนี้

1) ความสอดคล้องของแผนที่มีต่อวัตถุประสงค์ และแผนที่สอดคล้องกับสภาพแวดล้อม แผนงานต้องเข้ากันได้ และสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง และต้องสอดคล้องกับสภาพภายในองค์กรด้วย

2) ความเหมาะสม หมายถึง การประเมินผลความเหมาะสมของแผนงานที่มีต่อความสามารถของทรัพยากรที่มีอยู่

3) ความสามารถทำให้เกิดผลได้ แผนงานที่ดีต้องนำไปปฏิบัติได้ คือ ต้องมีความชัดเจน

Stufflebeam (1981) ได้ดำเนินการจัดทำมาตรฐานสำหรับการตัดสินคุณภาพของการประเมินทางการศึกษา ประกอบด้วย

1) มาตรฐานการใช้ประโยชน์ (Utility Standards) หรือความเป็นประโยชน์ของการประเมิน

1.1) การระบุผู้ที่เกี่ยวข้องที่ต้องการใช้สารสนเทศ
1.2) ความเป็นที่น่าเชื่อถือของผู้ประเมิน
1.3) การรวบรวมข้อมูลครอบคลุมและตอบสนองความต้องการใช้สารสนเทศของผู้ที่เกี่ยวข้อง

1.4) การแปลความหมายและการตัดสินคุณค่ามีความชัดเจน
1.5) รายงานการประเมินมีความชัดเจนทุกขั้นตอน
1.6) การเผยแพร่ผลการประเมินไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องอย่างทั่วถึง
1.7) รายงานการประเมินเสร็จทันเวลาสำหรับนำไปใช้ประโยชน์
1.8) การประเมินส่งผลกระทบในการกระตุ้นให้มีการดำเนินการประเมินต่อไป

อย่างต่อเนื่อง

2) มาตรฐานความเป็นไปได้ (Feasibility Standards) หมายถึงความสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริง เหมาะสมกับสถานการณ์ปฏิบัติได้ ยอมรับได้ ประหยัดและคุ้มค่า

- 2.1) วิธีการประเมินสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง
- 2.2) การเป็นที่ยอมรับได้ทางการเมือง
- 2.3) ผลที่ได้มีความคุ้มค่า

3) มาตรฐานความเหมาะสม (Propriety Standards) ประเมินได้อย่างเหมาะสมตามกฎ ระเบียบ จรรยาบรรณ

- 3.1) การกำหนดข้อตกลงของการประเมินอย่างเป็นทางการ
- 3.2) การแก้ปัญหาของความขัดแย้งในการประเมินด้วยความเป็นธรรมและโปร่งใส
- 3.3) รายงานผลการประเมินอย่างตรงไปตรงมา เปิดเผยและคำนึงถึงข้อจำกัดของการประเมิน
- 3.4) การให้ความสำคัญต่อสิทธิในการรับรู้ข่าวสารของสาธารณะ
- 3.5) การคำนึงถึงสิทธิส่วนตัวของกลุ่มตัวอย่าง
- 3.6) การเคารพสิทธิในการมีปฏิสัมพันธ์ของผู้ที่เกี่ยวข้อง
- 3.7) รายงานผลการประเมินที่สมบูรณ์ ยุติธรรม และเสนอทั้งจุดเด่น และจุดด้อยของสิ่งที่ประเมิน

3.8) ผู้ประเมินทำการประเมินด้วยความรับผิดชอบและมีจรรยาบรรณ

4) มาตรฐานความถูกต้อง (Accuracy Standards) มีการใช้เทคนิคที่เหมาะสม

- 4.1) การระบุวัตถุประสงค์ของการประเมินอย่างชัดเจน
- 4.2) การวิเคราะห์บริบทของการประเมินอย่างพอเพียง
- 4.3) การบรรยายจุดประสงค์และกระบวนการประเมินอย่างชัดเจน
- 4.4) การบรรยายแหล่งข้อมูลและการได้มาอย่างชัดเจน
- 4.5) การพัฒนาเครื่องมือและการเก็บรวบรวมข้อมูลที่มีความตรง
- 4.6) การพัฒนาเครื่องมือและการเก็บรวบรวมข้อมูลที่มีความเชื่อมั่นได้
- 4.7) การจัดระบบควบคุมสำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์และรายงาน
- 4.8) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ
- 4.9) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ
- 4.10) การลงข้อสรุปที่มีเหตุผลสนับสนุน
- 4.11) การเขียนรายงานมีความเป็นปรนัย

จากแนวคิดดังกล่าวผู้วิจัยสรุปได้ว่า การประเมินผลเพื่อให้ได้ประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดียที่ดัดนั้นจะประกอบด้วย การประเมินใน 3 ด้าน คือ ด้านความเหมาะสม ด้านความเป็นไปได้ และด้านความเป็นประโยชน์

2.4 แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ

2.4.1 ความหมายของความพึงพอใจ

ความพึงพอใจ (Satisfaction) ได้มีผู้ให้ความหมายของความพึงพอใจไว้หลายความหมาย ดังนี้

ชนกฤต สุทธินนโชติ (2559) กล่าวว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกภายในจิตใจของมนุษย์ที่ไม่เหมือนกัน ขึ้นอยู่กับแต่ละบุคคลว่าจะมีความคาดหวังกับสิ่งหนึ่งสิ่งใดอย่างไร ถ้าคาดหวังหรือมีความตั้งใจมากและได้รับการตอบสนองด้วยดีจะมีความพึงพอใจมากแต่ในทางตรงกันข้ามอาจผิดหวังหรือไม่พึงพอใจเป็นอย่างยิ่ง เมื่อไม่ได้รับการตอบสนองตามที่คาดหวังไว้ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสิ่งที่ตั้งใจไว้ว่าจะมีมากหรือน้อยสอดคล้องกับ

ชัยสมพล ชาวประเสริฐ (2554) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึงความรู้สึกที่เกิดขึ้นเมื่อได้รับผลสำเร็จตามความมุ่งหมายหรือเป็นความรู้สึกขั้นสุดท้ายที่ได้รับผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์

พรพิมล คงฉิม (2554) กล่าวว่า ความพึงพอใจของมนุษย์เป็นการแสดงออกทางพฤติกรรมที่เป็นนามธรรม ไม่สามารถมองเห็นเป็นรูปร่างได้ การที่เราจะทราบว่าบุคคลมีความพึงพอใจหรือไม่ สามารถสังเกตโดยการแสดงออกที่ค่อนข้างสลับซับซ้อนและต้องมีสิ่งเร้าที่ตรงต่อความต้องการของบุคคล จึงจะทำให้บุคคลเกิดความพึงพอใจ ดังนั้นการสิ่งเร้าจึงเป็นแรงจูงใจของบุคคลนั้นให้เกิดความพึงพอใจในงานนั้น

ไพศาล สุขสำราญ (2554) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ทศนคติทางบวกของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เป็นความรู้สึกหรือทศนคติที่ดีต่องานที่ทำของบุคคลที่มีต่องานในทางบวก ความสุขของบุคคลอันเกิดจากการปฏิบัติงานและได้รับผลเป็นที่พึงพอใจ ทำให้บุคคลเกิดความกระตือรือร้น มีความสุข ความมุ่งมั่นที่จะทำงาน มีขวัญและมีกำลังใจ มีความผูกพันกับหน่วยงาน มีความภาคภูมิใจในความสำเร็จของงานที่ทำ และสิ่งเหล่านี้จะส่งผลต่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการทำงานส่งผลถึงความก้าวหน้าและความสำเร็จขององค์การอีกด้วย

ฉันทัช วรรณถนอม (2552) กล่าวว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกทางบวกความรู้สึกทางลบและความสุขที่มีความสัมพันธ์กันอย่างซับซ้อน โดยความพึงพอใจจะเกิดขึ้นเมื่อความรู้สึกทางบวกมากกว่าทางลบ

ฉัตรพร เสมอใจ (2552) กล่าวว่า ความพึงพอใจเป็นภาวะของความพึงใจหรือภาวะที่มีอารมณ์ในทางบวกที่เกิดขึ้น เนื่องจากการประเมินประสบการณ์ของคนๆหนึ่ง สิ่งที่เขาหายไประหว่างการเสนอให้กับสิ่งที่ได้รับจะเป็นรากฐานของการพอใจและไม่พอใจได้

Good (1973) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง คุณภาพ สภาพ หรือระดับของความพึงพอใจ ซึ่งเป็นผลมาจากความสนใจและเจตคติของบุคคลที่มีต่องานของเขา

Wolman (1973) ได้ให้ความหมายของ ความพึงพอใจไว้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกที่มีความสุขเมื่อได้รับผลสำเร็จตามความมุ่งหมายของความต้องการ หรือแรงจูงใจ

สรุปได้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกที่ดีหรือทศนคติที่ดีของบุคคลซึ่งเป็นความรู้สึกทางบวก ซึ่งมักเกิดจากการได้รับการตอบสนองที่ดีตามที่ตนต้องการ ก็จะเกิดความรู้สึกที่ดีต่อสิ่งนั้น ตรงกันข้ามหากความต้องการของตนไม่ได้รับการตอบสนองที่ไม่ดีความไม่พึงพอใจก็จะเกิดขึ้น

2.4.2 ทฤษฎีความพึงพอใจ

Kotler and Armstrong (2002) รายงานว่า พฤติกรรมของมนุษย์เกิดขึ้นต้องมีสิ่งจูงใจ (motive) หรือแรงขับเคลื่อน (drive) เป็นความต้องการที่กดดันจนมากพอที่จะจูงใจให้บุคคลเกิดพฤติกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการของตนเอง ซึ่งความต้องการของแต่ละคนไม่เหมือนกัน ความต้องการบางอย่างเป็นความต้องการทางชีววิทยา (biological) เกิดขึ้นจากสภาวะตึงเครียด เช่น ความหิวกระหายหรือความลำบากบางอย่าง เป็นความต้องการทางจิตวิทยา (psychological) เกิดจากความต้องการการยอมรับ (recognition) การยกย่อง (esteem) หรือการเป็นเจ้าของทรัพย์สิน (belonging) ความต้องการส่วนใหญ่อาจไม่มากพอที่จะจูงใจให้บุคคลกระทำในช่วงเวลานั้น ความต้องการกลายเป็นสิ่งจูงใจ เมื่อได้รับการกระตุ้นอย่างเพียงพอจนเกิดความตึงเครียด โดยทฤษฎีที่ได้รับค่านิยมมากที่สุด มี 2 ทฤษฎี คือ ทฤษฎีของอับราฮัม มาสโลว์ และทฤษฎีของซิกมันด์ ฟรอยด์

2.4.2.1 ทฤษฎีแรงจูงใจของมาสโลว์ (Maslow's theory motivation)

ภราดร จานงเวช (2554) ได้กล่าวถึง อับราฮัม มาสโลว์ (A.H.Maslow) ค้นหารีวิธีที่จะอธิบายว่าทำไมคนจึงถูกผลักดันโดยความต้องการบางอย่าง ณ เวลานั้น ทำไมคนหนึ่งจึงทุ่มเทเวลาและพลังงานอย่างมากเพื่อให้ได้มาซึ่งความปลอดภัยของตนเองแต่อีกคนหนึ่งกลับทำสิ่งเหล่านั้น เพื่อให้ได้รับการยกย่องนับถือจากผู้อื่น คำตอบของมาสโลว์ คือ ความต้องการของมนุษย์จะถูกเรียงตามลำดับจากสิ่งที่กดดันมากที่สุดไปจนถึงน้อยที่สุด ทฤษฎีของมาสโลว์ ได้จัดลำดับความต้องการตามความสำคัญ คือ

- 1) ความต้องการทางกาย (physiological needs) เป็นความต้องการพื้นฐาน คือ อาหาร ที่พัก อากาศ ยารักษาโรค
- 2) ความต้องการความปลอดภัย (safety needs) เป็นความต้องการที่เหนือกว่า ความต้องการเพื่อความอยู่รอด เป็นความต้องการในด้านความปลอดภัยจากอันตราย
- 3) ความต้องการทางสังคม (social needs) เป็นการต้องการการยอมรับจากเพื่อน
- 4) ความต้องการการยกย่อง (esteem needs) เป็นความต้องการการยกย่องส่วนตัว ความนับถือและสถานะทางสังคม
- 5) ความต้องการให้ตนประสบความสำเร็จ (self – actualization needs) เป็นความต้องการสูงสุดของแต่ละบุคคล ความต้องการทำทุกสิ่งทุกอย่างได้สำเร็จ

บุคคลพยายามที่สร้างความพึงพอใจให้กับความต้องการที่สำคัญที่สุดเป็นอันดับแรกก่อนเมื่อความต้องการนั้นได้รับความพึงพอใจ ความต้องการนั้นก็จะหมดลงและเป็นตัวกระตุ้นให้บุคคลพยายามสร้างความพึงพอใจให้กับความต้องการที่สำคัญที่สุดลำดับต่อไป ตัวอย่างเช่น คนที่อดอยาก (ความต้องการทางกาย) จะไม่สนใจต่องานศิลปะชั้นล่าสุด (ความต้องการสูงสุด) หรือไม่ต้องการยกย่องจากผู้อื่น หรือไม่ต้องการแม้แต่อากาศที่บริสุทธิ์ (ความปลอดภัย) แต่เมื่อความต้องการแต่ละขั้นได้รับความพึงพอใจแล้วก็จะมีความต้องการในขั้นลำดับต่อไป

2.4.2.2 ทฤษฎีแรงจูงใจของฟรอยด์

ฉันทซ์ วรรณถนอม (2552) ได้กล่าวถึง ซิกมันด์ ฟรอยด์ (S. M. Freud) ตั้งสมมติฐานว่าบุคคลมักไม่รู้ตัวมากนักว่าพลังทางจิตวิทยามีส่วนช่วยสร้างให้เกิดพฤติกรรม ฟรอยด์

พบว่าบุคคลเพิ่มและควบคุมสิ่งเร้าหลายอย่าง สิ่งเร้าเหล่านี้อยู่นอกเหนือการควบคุมอย่างสิ้นเชิง บุคคลจึงมีความฝัน พุดคำที่ไม่ตั้งใจพูด มีอารมณ์อยู่เหนือเหตุผล และมีพฤติกรรมหลอกหลอน หรือเกิดอาการวิตกกังวลอย่างมาก

นอกจากนี้ทฤษฎีการแสวงหาความพึงพอใจไว้ว่า บุคคลพอใจจะกระทำสิ่งใด ๆ ที่มีความสุข และจะหลีกเลี่ยงไม่กระทำในสิ่งที่เขาจะได้รับความทุกข์หรือความยากลำบาก โดยอาจแบ่งประเภทความพอใจกรณีนี้ได้ 3 ประเภท คือ

1) ความพอใจด้านจิตวิทยา (Psychological Hedonism) เป็นธรรมชาติของมนุษย์โดยธรรมชาติจะแสวงหาความสุขส่วนตัวหรือหลีกเลี่ยงจากความทุกข์ใดๆ

2) ความพอใจเกี่ยวกับตนเอง (Egoistic Hedonism) เป็นธรรมชาติของมนุษย์จะพยายามแสวงหาความสุขส่วนตัว แต่ไม่จำเป็นว่าการแสวงหาความสุขต้องเป็นธรรมชาติของมนุษย์เสมอไป

3) ความพอใจเกี่ยวกับจริยธรรม (Ethical Hedonism) ธรรมชาตินี้ถือว่ามนุษย์ แสวงหาความสุขเพื่อผลประโยชน์ของมวลมนุษย์หรือสังคมที่ตนเป็นสมาชิกอยู่และเป็นผู้ได้รับผลประโยชน์ผู้หนึ่งด้วย

2.4.3 การสร้างความพึงพอใจ

ชัยสมพล ชาวประเสริฐ (2554) กล่าวว่า การดำเนินงานกิจกรรมการเรียนการสอนนั้น ความพึงพอใจเป็นสิ่งสำคัญที่จะกระตุ้นให้ผู้เรียนทำงานที่ได้รับมอบหมายหรือต้องการปฏิบัติให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ ครูผู้สอนซึ่งในปัจจุบันเป็นเพียงผู้อำนวยการความสะดวกหรือให้คำแนะนำปรึกษา การกระทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกพึงพอใจในการปฏิบัติงานครูผู้สอนต้องคำนึงถึงแนวคิดพื้นฐานที่มีความแตกต่างกันใน 2 ลักษณะ ต่อไปนี้

2.4.3.1 ความพึงพอใจนำไปสู่การปฏิบัติ การตอบสนองความต้องการผู้ปฏิบัติงานจนเกิดความพึงพอใจ จะทำให้เกิดแรงจูงใจในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานที่สูงกว่าผู้ที่ไม่ได้รับการตอบสนอง

2.4.3.2 ความพึงพอใจนำไปสู่การกระตุ้นการเสริมแรง เป็นแรงบันดาลใจเพื่อให้ผู้ได้รับการกระตุ้นด้วยวิธีการหรือเทคนิคต่าง ๆ ได้รับความพึงพอใจอย่างต่อเนื่องและอยากปฏิบัติ เพื่อตอบสนองการเสริมแรงในเชิงบวก ก่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ของการปฏิบัติงานใดๆ ได้ ดังนั้น ครูผู้สอนที่ต้องการให้กิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบรรลุวัตถุประสงค์ ต้องคำนึงถึงการจัดบรรยากาศ สถานการณ์ สื่อการสอน ที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนเพื่อตอบสนองความพึงพอใจของผู้เรียนให้มีแรงจูงใจทำกิจกรรมจนบรรลุจุดประสงค์จากแนวคิดพื้นฐานดังกล่าว เมื่อนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ผลตอบแทนภายในหรือรางวัลภายใน เป็นผลด้านความรู้สึกของผู้เรียนที่เกิดขึ้นแก่ตัวผู้เรียนเอง เช่น ความรู้สึกต่อความสำเร็จที่เกิดขึ้นเมื่อสามารถเอาชนะความยุ่งยากต่างๆ และสามารถดำเนินงานภายใต้ความยุ่งยากทั้งหลายได้สำเร็จ ทำให้เกิดความภาคภูมิใจ ความมั่นใจ ตลอดจนได้รับการยกย่องจากบุคคลอื่น ส่วนผลตอบแทนภายนอกเป็นรางวัลที่ผู้อื่นจัดทำให้มากกว่าที่ตนเองให้ตนเอง เช่น การได้รับคำยกย่องชมเชยจากครูผู้สอน พ่อแม่ผู้ปกครอง หรือแม้แต่การได้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับที่น่าพอใจ

สกินเนอร์ มีความเห็นว่าการปรับพฤติกรรมของคนไม่อาจทำได้โดยเทคโนโลยีทางกายภาพและชีวภาพเท่านั้น แต่ต้องอาศัยเทคโนโลยีของพฤติกรรม หมายถึง เสรีและความภาคภูมิใจ จุดหมายปลายทางที่แท้จริงของการศึกษาคือ การทำให้คนมีความเป็นตัวของตัวเอง เป็นผู้ที่มีความรับผิดชอบต่อการกระทำของตนเอง เสรีภาพและภาคภูมิใจ จึงเป็นครรลองของการนำไปสู่ความเป็นคน

เสรีภาพมีความหมายตรงข้ามกับการควบคุม แต่เสรีภาพในความหมาย สกินเนอร์ ไม่ได้หมายถึงความเป็นอิสระจากการควบคุมหรือเป็นอิสระจากสิ่งแวดล้อม แต่หมายถึง ความเป็นอิสระจากการควบคุมบางชนิดที่มีลักษณะแข็งกร้าว แต่เป็นการวิเคราะห์ปรับเปลี่ยนหรือปรับปรุงรูปแบบใหม่ โดยทำให้อำนาจการควบคุมอ่อนตัวลงจนบุคคลเกิดความรู้สึกตนมีได้ ถูกควบคุมหรือต้องแสดงพฤติกรรมใด ที่เนื่องมาจากความกดดันภายนอก บางอย่างบุคคลควรได้รับการยกย่องยอมรับในผลสำเร็จของการกระทำ การเป็นที่ยกย่องยอมรับเป็นความภาคภูมิใจ ความภาคภูมิใจเป็นค่าของมนุษย์ แต่การกระทำที่ควรได้รับการยกย่องยอมรับมากเท่าไรจะต้องเป็นการกระทำที่ปราศจากการบังคับหรือสิ่งควบคุมใดๆ มากเท่านั้น

สกินเนอร์ ได้อ้างคำกล่าวของ จาก รูสโซ (Jean – Jacques Rousseau) ที่แสดงความคิดในแนวเดียวกันจากหนังสือ “เอมิล” (Emile) โดยได้ให้ข้อคิดแก่ครูว่าจงทำให้เด็กเกิดความเชื่อว่าเขาอยู่ในความควบคุมของตัวเอง แม้ว่าผู้ควบคุมที่แท้จริงคือ ครู แต่ก็ไม่มีวิธีการใดดีไปกว่าการให้เขาได้แสดงด้วยความรู้สึกว่าเขามีอิสระเสรีภาพ วิธีนี้คนจะมีกำลังใจด้วยตัวเอง สรุปได้ว่า เสรีภาพนำไปสู่ความภาคภูมิใจและความภาคภูมิใจนั้นนำบุคคลนำไปสู่ความเป็นตัวของตัวเอง เป็นผู้มีความรับผิดชอบต่อการคิดตัดสินใจ การกระทำและผลที่เกิดขึ้นจากการกระทำของตนเองและนั่นคือเป้าหมายปลายทางที่แท้จริงของการศึกษา ในสิ่งที่สกินเนอร์ ต้องการเน้น คือการปรับพฤติกรรมของคนต้องแก้ด้วยเทคโนโลยีของพฤติกรรมนั้น

จากการศึกษาการสร้างความพึงพอใจในการเรียนและผลการเรียนจะมีความสัมพันธ์กันทางบวกทั้งนี้ขึ้นอยู่กับกิจกรรมที่ผู้เรียนได้ปฏิบัติทำให้ผู้เรียนได้รับการตอบสนองความต้องการทางด้านร่างกายและจิตใจด้วยความอิสระเสรีภาพในการเลือกด้วยตนเอง ในการเสริมสร้างความพึงพอใจในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ดังนั้นผู้ศึกษาจึงต้องได้วัดความพึงพอใจของนักศึกษาซึ่งเป็นการวัดความรู้สึกรู้สึกคิดของนักศึกษาในรายวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ด้วยแบบสอบถามความพึงพอใจซึ่งพิจารณาจากคะแนนการตอบแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษา

2.5 ความรู้เกี่ยวกับวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์

2.5.1 วิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์

2.1.5.1 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ 2562

2.1.5.2 จุดประสงค์รายวิชา

1) เข้าใจเกี่ยวกับพื้นฐานการประดิษฐ์ดอกไม้สด ใบตองและแกะสลักผักผลไม้ และงานประดิษฐ์ตามสมัยนิยม

2) สามารถประดิษฐ์ งานดอกไม้สด งานดอกไม้ประดิษฐ์ งานใบตองและแกะสลักผัก ผลไม้ และงานประดิษฐ์ตามสมัยนิยม

3) มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน ปฏิบัติงานด้วยความเรียบร้อย ประณีตรอบคอบ ปลอดภัย ใช้ทรัพยากรอย่างประหยัดและรักษาสิ่งแวดล้อม

2.1.5.3 สมรรถนะรายวิชา

- 1) แสดงความรู้เกี่ยวกับพื้นฐานการประดิษฐ์ งานดอกไม้สด งานใบตอง และแกะสลักผัก ผลไม้และงานประดิษฐ์ตามสมัยนิยม
- 2) ประดิษฐ์ดอกไม้สด งานใบตอง งานแกะสลัก ตามลักษณะงาน
- 3) งานประดิษฐ์ตามสมัยนิยม ตามลักษณะงาน

2.1.5.4 คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับพื้นฐานการประดิษฐ์ งานดอกไม้สด งานใบตอง แกะสลักผัก ผลไม้และงานประดิษฐ์ตามสมัยนิยม

2.1.5.5 ประมวลการสอน

📖 **ประมวลรายวิชา (Course Syllabus)** 🏛️ **วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา**

ภาคเรียนที่ 1 /2562

รหัสวิชา 20400- 1003

ชื่อวิชา พื้นฐานงานประดิษฐ์

ชั่วโมง : หน่วยกิต ท-ป-น : 1-4-3 ระดับชั้น ชคก. 1 ผู้สอน : นางสาวมุกดา อามาตย์

1) จุดประสงค์รายวิชา

1.1 เข้าใจเกี่ยวกับพื้นฐานการประดิษฐ์ดอกไม้สด ใบตองและแกะสลักผัก ผลไม้และงานประดิษฐ์ตามสมัยนิยม

1.2 สามารถประดิษฐ์ งานดอกไม้สด งานดอกไม้ประดิษฐ์ งานใบตองและแกะสลักผัก ผลไม้และงานประดิษฐ์ตามสมัยนิยม

1.3 มีเจตคติและมีกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน ปฏิบัติงานด้วยความเป็นระเบียบเรียบร้อย ประณีตรอบคอบ ปลอดภัย ใช้ทรัพยากรอย่างประหยัดและรักษาสิ่งแวดล้อม

2) สมรรถนะรายวิชา

2.1 แสดงความรู้เกี่ยวกับพื้นฐานการประดิษฐ์ดอกไม้สด งานใบตองและแกะสลักผัก ผลไม้ และงานประดิษฐ์ตามสมัยนิยม

2.2 ประดิษฐ์ดอกไม้สด งานใบตอง งานแกะสลักผัก ตามลักษณะงาน

2.3 ประดิษฐ์งานตามสมัยนิยมตามลักษณะงาน

3) คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับพื้นฐานการประดิษฐ์ งานดอกไม้สด งานใบตอง งานแกะสลัก ผัก ผลไม้ และงานประดิษฐ์ตามสมัยนิยม

4) ระบบการสอนหน่วยการเรียนรู้

ตารางที่ 2.1 แสดงระบบการสอนหน่วยการเรียนรู้

ลำดับที่	หน่วยการเรียนรู้ (Unit)	กิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละลำดับที่(Activity)	ภาระงานของผู้เรียน (Task)	ชั่วโมง (Hour)
1	<ul style="list-style-type: none"> - ปฐมนิเทศรายวิชา - ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับงานดอกไม้สด งานใบตอง การแกะสลักผักและผลไม้ - ประเภทของงานประดิษฐ์ - หลักการออกแบบ - วัสดุ-อุปกรณ์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ชี้แจงข้อปฏิบัติในการเรียน การวัดผลประเมินผล ข้อตกลงในการเรียน - การทดสอบก่อนเรียน - แบ่งกลุ่มร่วมกันทำงาน เสนอหน้าชั้นเรียน - ครูบรรยาย และซักถามเกี่ยวกับวัสดุอุปกรณ์ - นักเรียนรับฟังการบรรยาย ตอบคำถามและศึกษาค้นคว้าที่มาเดิมเกี่ยวกับวิธีการเลือกซื้อและเก็บรักษา วัสดุอุปกรณ์ 	<ul style="list-style-type: none"> แบบทดสอบ - นักเรียนแบ่งกลุ่มศึกษาเกี่ยวกับงานดอกไม้สด ดอกไม้ประดิษฐ์ งานใบตอง การแกะสลักผักและผลไม้ นำเสนอหน้าชั้นเรียน - นักเรียนศึกษา ค้นคว้าเพิ่มเติมเกี่ยวกับการเลือกซื้อและเก็บรักษาวัสดุอุปกรณ์คนละ 1 อย่าง 	5
2-6	<ul style="list-style-type: none"> การประดิษฐ์งานดอกไม้สด - การร้อยมาลัย - การมัดดอกข่าและร้อยอุบะ - การเย็บแบบ - การร้อยตาข่าย - การจัดดอกไม้ 	<ul style="list-style-type: none"> - อธิบาย ศึกษา แนะนำและปฏิบัติงานงานดอกไม้สด - ครูอธิบายเกี่ยวกับงานงานดอกไม้สดและสาธิตงานดอกไม้สด - นักเรียนฟังครูอธิบายและชมการสาธิตงานดอกไม้สดและซักถามข้อสงสัยขณะชมการสาธิต 	<ul style="list-style-type: none"> - นักเรียนฝึกปฏิบัติงานประดิษฐ์แบบต่างๆ 	25
7-9	<ul style="list-style-type: none"> การประดิษฐ์งานใบตอง - การเย็บถาดใบตอง - การทำกระทง - การพับกลีบบายศรี 	<ul style="list-style-type: none"> - อธิบาย ศึกษา แนะนำและปฏิบัติงานใบตอง - ครูอธิบายเกี่ยวกับงานดอกไม้สดและสาธิตงานใบตอง - นักเรียนฟังครูอธิบายและชมการสาธิตงานใบตองและซักถามข้อสงสัยขณะชมการสาธิต 	<ul style="list-style-type: none"> - นักเรียนฝึกปฏิบัติงานประดิษฐ์แบบต่างๆ 	15

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ลำดับที่	หน่วยการเรียนรู้ (Unit)	กิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละลำดับที่(Activity)	ภาระงานของผู้เรียน(Task)	ชั่วโมง (Hour)
10-12	การประดิษฐ์งานแกะสลัก - การแกะสลักผักผลไม้ - การแกะสลักสปู	- อธิบาย ศึกษา แนะนำและปฏิบัติงานแกะสลัก - ครูอธิบายเกี่ยวกับงานแกะสลักและสาธิตงานแกะสลัก - นักเรียนฟังครูอธิบายและชมการสาธิตงานแกะสลักและซักถามข้อสงสัยขณะชมการสาธิต	- นักเรียนฝึกปฏิบัติงานประดิษฐ์แบบต่างๆ	15
13-15	การประดิษฐ์งานประดิษฐ์งานตามสมัยนิยม - การประดิษฐ์ดอกมะลิจากกระดาษทิชชู - การประดิษฐ์ดอกกุหลาบจากกระดาษสา - การพับผ้าเช็ดหน้า	- อธิบาย ศึกษา แนะนำและปฏิบัติงานประดิษฐ์ - ครูอธิบายเกี่ยวกับงานประดิษฐ์ตามสมัยนิยมและให้นักเรียนศึกษาสื่อมัลติมีเดีย เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ - นักเรียนฟังครูอธิบายและศึกษาสื่อมัลติมีเดีย เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์และซักถามข้อสงสัย	- นักเรียนศึกษาด้วยสื่อมัลติมีเดีย เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ - นักเรียนฝึกปฏิบัติงานประดิษฐ์ดอกไม้และการพับผ้าเช็ดหน้าแบบต่างๆ	15
16	การคำนวณต้นทุนและกำหนดราคา	- ครูบรรยายความรู้เกี่ยวกับการคิดคำนวณต้นทุนและกำหนดราคาขายและสาธิตการคำนวณต้นทุนราคาขาย - นักเรียนฟังคำอธิบายและดูการสาธิตการคำนวณต้นทุนและกำหนดราคาขาย	- นักเรียนฝึกคิดคำนวณต้นทุนและกำหนดราคาขาย	5
17	สอบปฏิบัติ	แบ่งกลุ่ม ออกแบบชิ้นงานตามหัวข้อที่กำหนด อธิบายวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ การคำนวณต้นทุนและกำหนดราคา	สอบปฏิบัติ	5
18	สอบปลายภาค	สอบปรนัย 60 ข้อ ในเวลา 1 ชั่วโมง	สอบปรนัย 60ข้อในเวลา 1 ชั่วโมง	5
รวมชั่วโมง				90

ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

5. สื่อการเรียนการสอน

- 5.1) หนังสือประกอบการเรียน
- 5.2) ตัวอย่างชิ้นงานงาน
- 5.3) สื่อภาพประกอบเรื่องจริง
- 5.4) นิตยสาร
- 5.5) Internet

6. การประเมินผล

ตารางที่ 2.2 แสดงการประเมินผลการเรียน

<p>การแบ่งอัตราส่วนคะแนน มีดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ วิชาทฤษฎีล้วน ให้สัดส่วนคะแนน = 80/20 หมายถึง ประเมินผลตามสภาพจริง 60 , ปลายภาค 20 , จิตพิสัย 20 ▪ วิชาทฤษฎี+ปฏิบัติ ให้ สัดส่วนคะแนน = 90/10 หมายถึง ประเมินผลตามสภาพจริง 70 , ปลายภาค 10 , จิตพิสัย 20 ▪ วิชาปฏิบัติล้วน ให้สัดส่วนคะแนน = 100/0 หมายถึง ประเมินผลทักษะตามสภาพจริง 80 , จิตพิสัย 20 ▪ วิชาฝึกงาน/สถานประกอบการ ให้สัดส่วนคะแนน = 80/20 หมายถึง ประเมินผลทักษะตามสภาพจริง 60, สรุปลฝึกงาน(ปลายภาค) 20, จิตพิสัย 20 ▪ วิชาโครงการ/โครงการงาน ให้ สัดส่วนคะแนน = 90/10 หมายถึง ประเมินผลตามสภาพจริง 70, ปลายภาค 10, จิตพิสัย 20 	คะแนนเต็ม 100 คะแนน		
<p>จิตพิสัย ข้อละ 2 คะแนน ประเมินจาก ค่านิยม 12 ประการ</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tbody> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <ol style="list-style-type: none"> 1. รักชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ 2. ซื่อสัตย์ เสียสละ อดทน 3. กตัญญูต่อพ่อแม่ ผู้ปกครอง ครู 4. ใฝ่หาความรู้ หมั่นศึกษาเล่าเรียน 5. รักษาวัฒนธรรมประเพณีไทย 6. มีศีลธรรม รักษาความสัตย์ หวังดีต่อผู้ เฒ่าแก่ แบ่งปัน </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <ol style="list-style-type: none"> 7. เข้าใจเรียนรู้การเป็นประชาธิปไตย 8. มีระเบียบวินัย เคารพกฎหมาย ผู้น้อยรู้จักเคารพผู้ใหญ่ 9. มีสติรู้ตัว รู้คิด รู้ทำ รู้ปฏิบัติ 10. รู้จักดำรงตนอยู่โดยใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง 11. มีความเข้มแข็งทั้งทางร่างกายและจิตใจ 12. คำนึงถึงผลประโยชน์ของส่วนรวมและของชาติ </td> </tr> </tbody> </table>	<ol style="list-style-type: none"> 1. รักชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ 2. ซื่อสัตย์ เสียสละ อดทน 3. กตัญญูต่อพ่อแม่ ผู้ปกครอง ครู 4. ใฝ่หาความรู้ หมั่นศึกษาเล่าเรียน 5. รักษาวัฒนธรรมประเพณีไทย 6. มีศีลธรรม รักษาความสัตย์ หวังดีต่อผู้ เฒ่าแก่ แบ่งปัน 	<ol style="list-style-type: none"> 7. เข้าใจเรียนรู้การเป็นประชาธิปไตย 8. มีระเบียบวินัย เคารพกฎหมาย ผู้น้อยรู้จักเคารพผู้ใหญ่ 9. มีสติรู้ตัว รู้คิด รู้ทำ รู้ปฏิบัติ 10. รู้จักดำรงตนอยู่โดยใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง 11. มีความเข้มแข็งทั้งทางร่างกายและจิตใจ 12. คำนึงถึงผลประโยชน์ของส่วนรวมและของชาติ 	20 คะแนน
<ol style="list-style-type: none"> 1. รักชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ 2. ซื่อสัตย์ เสียสละ อดทน 3. กตัญญูต่อพ่อแม่ ผู้ปกครอง ครู 4. ใฝ่หาความรู้ หมั่นศึกษาเล่าเรียน 5. รักษาวัฒนธรรมประเพณีไทย 6. มีศีลธรรม รักษาความสัตย์ หวังดีต่อผู้ เฒ่าแก่ แบ่งปัน 	<ol style="list-style-type: none"> 7. เข้าใจเรียนรู้การเป็นประชาธิปไตย 8. มีระเบียบวินัย เคารพกฎหมาย ผู้น้อยรู้จักเคารพผู้ใหญ่ 9. มีสติรู้ตัว รู้คิด รู้ทำ รู้ปฏิบัติ 10. รู้จักดำรงตนอยู่โดยใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง 11. มีความเข้มแข็งทั้งทางร่างกายและจิตใจ 12. คำนึงถึงผลประโยชน์ของส่วนรวมและของชาติ 		
<p>สิ่งที่ต้องการประเมินผล(ผู้สอนกำหนดเอง)</p>	80 คะแนน		
<p>(ประเมินผลตามสภาพจริง) ชิ้นงาน</p>	60		
<p>ปลายภาค</p>	20		
รวม	100 คะแนน		

ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

7. ช่วงคะแนนการประเมินผล

ตารางที่ 2.3 แสดงช่วงคะแนนการประเมินผลการเรียน

ช่วงคะแนน	ผลการเรียน
80 คะแนนขึ้นไป	4
75 - 79	3.5
70 - 74	3
65 - 69	2.5
60 - 64	2
55 - 59	1.5
50 - 54	1
49 - ลงไป	0

ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

2.5.2 เนื้อหาเรื่อง ดอกไม้ประดิษฐ์

2.5.2.1 วัสดุ อุปกรณ์

1) วัสดุที่ใช้ในการทำดอกไม้ประดิษฐ์

การประดิษฐ์ดอกไม้เป็นงานที่ต้องใช้ความประณีตเป็นอย่างยิ่ง เพราะดอกไม้แต่ละดอกแต่ละชนิดมีความเป็นธรรมชาติและมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว จึงเป็นเรื่องไม่ง่ายนักที่จะประดิษฐ์ดอกไม้ให้เหมือนหรือใกล้เคียงกับดอกไม้ของจริงตามธรรมชาติที่เป็นต้นแบบ ทั้งนี้เนื่องจากรายละเอียดที่เป็นองค์ประกอบสำคัญที่ทำให้ดอกไม้สวยงาม มีรูปลักษณะ สี สัน และมีคุณค่าได้ขึ้นอยู่กับส่วนประกอบทั้งสิ้น ดังนั้น จึงจำเป็นต้องอย่างยิ่งที่จะต้องพิจารณาเลือกหา และเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสมกับส่วนประกอบนั้นๆ โดยยึดแบบจากธรรมชาติของดอกไม้แต่ละชนิดเป็นต้นแบบ ทั้งนี้เพื่อให้ได้มาซึ่งความสำเร็จในการจำลองความสวยงามตามธรรมชาติของดอกไม้ให้เหมือนจริง และมีความคงทนมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ และปัจจุบันได้มีการประดิษฐ์วัสดุต่างๆ เพื่อใช้ในการประดิษฐ์ดอกไม้มากมาย ซึ่งเป็นสิ่งที่จะช่วยให้การประดิษฐ์ดอกไม้มีความสวยงาม มีความเหมือน อำนวยความสะดวกและรวดเร็วในการทำงาน ดังจะได้นำเสนอรายละเอียดของวัสดุแต่ละชนิด ดังนี้

1.1) กระดาษสาเป็นวัสดุที่ใช้ทำกลีบดอก และใบ เป็นกระดาษชนิดหนึ่ง ที่ทำมาจากต้นปอสา ซึ่งเป็นพืชเส้นใยในตระกูลเดียวกับหม่อนและขนุน มีหลายชื่อแตกต่างกันไปในแต่ละท้องถิ่น เช่น ภาคเหนือเรียกปอสา ภาคอีสานเรียก ปอกะสา หรือปอสา ภาคตะวันตกเรียกหมกพี หรือหมอพี ส่วนภาคใต้เรียกปอฝ้าย ใช้สำหรับทำกลีบดอกไม้และใบไม้



ภาพที่ 2.1 กระดาษสา

ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

1.2) สีย้อมกลีบดอกไม้ เป็นสีสำหรับย้อมกลีบดอกไม้เพื่อให้กลีบดอกไม้มีสีเหมือนกับธรรมชาติมากที่สุด สามารถนำสีผสมกับน้ำอุ่นค่อนข้างเย็นเพื่อให้สีละลายแตกตัวเข้ากัน หากต้องการได้สีเข้มก็ใส่น้ำน้อยปริมาณสีเยอะ และหากต้องการสีอ่อนก็ใส่ปริมาณน้ำเยอะใส่น้อย



ภาพที่ 2.2 สีย้อมกลีบดอกไม้

ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

1.3) ก้านดอกไม้ เป็นวัสดุสำหรับทำก้านดอกไม้มีหลายขนาด ทั้งแบบอ้วน แบบผอม แบบสั้นและแบบยาว ทำจากลวดที่พันเสริมด้วยกระดาษทิชชูให้อ้วนแล้วพันด้วยกระดาษพันก้านหรือฟลอร่าเทป โดยจะต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมกับชนิดของดอกไม้



ภาพที่ 2.3 ก้านดอกไม้

ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

1.4) ตุ่มสำลี ใช้สำหรับเป็นโครงสร้างในการทำดอกตูมเพื่อให้มีลักษณะคล้ายธรรมชาติ ทำจากสำลีปั่นให้มีลักษณะเหมือนดอกบัวตูม



ภาพที่ 2.4 ตุ่มสำลี

ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

1.5) ตุ่มโฟม เป็นโครงสร้างสำหรับทำดอกกุหลาบทำจากโฟมเกลาให้มีลักษณะคล้ายดอกบัวตูม



ภาพที่ 2.5 ตุ่มโฟม

ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

1.6) ใบสำเร็จ ใช้สำหรับตกแต่งดอกไม้และเสริมให้เหมือนธรรมชาติ มากยิ่งขึ้นทำจากประดิษฐ์จากผ้า



ภาพที่ 2.6 ใบสำเร็จ

ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

1.7) ฟลอร่าเทป เป็นวัสดุที่สำคัญอย่างหนึ่งที่จะช่วยอำนวยความสะดวกในการประดิษฐ์ดอกไม้อย่างมากมาย อีกทั้งยังช่วยให้ดอกไม้ประดิษฐ์เหมือนธรรมชาติได้อย่างน่าอัศจรรย์เหมาะสมสำหรับใช้พนัก้านดอกไม้ กิ่ง ต้น ตลอดจนรากของต้นไม้ทุกชนิด โดยเลือกใช้ตามสีของพันธุ์ไม้นั้นๆ ให้เหมือนธรรมชาติ ฟลอร่าเทปจะสามารถพันได้เรียบ สนิทแน่นทำให้สะดวกและรวดเร็ว



ภาพที่ 2.7 ฟลอร่าเทป

ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

1.8) ลวด เป็นวัสดุที่จำเป็นมากซึ่งจะต้องใช้สำหรับตามกลีบดอก กลีบเลี้ยง ใบ ก้านดอก กิ่ง ลำต้น และราก ซึ่งมีหลายขนาด ดอกไม้บางชนิดต้องใช้ลวดขนาดเล็ก บางชนิดต้องใช้ขนาดใหญ่ ฉะนั้นต้องเลือกใช้ให้เหมาะสม



ภาพที่ 2.8 ลวด

ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

1.9) กาว ใช้สำหรับฉีกก๊ลิบดอก ใบ รูดเกสร พันลวด
เข้าดอก เข้าช่อ ควรเลือกใช้กาวชนิดที่เหนียว เพราะบางชนิดไม่เหมาะสมที่จะใช้ในการประดิษฐ์
ดอกไม้



ภาพที่ 2.9 กาว

ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

1.10) กระดาษทิชชู ใช้สำหรับพันเสริมก้านดอกไม้ให้อ้วน และใหญ่
ตามความต้องการเหมือนลักษณะธรรมชาติของดอกไม้



ภาพที่ 2.10 กระดาษทิชชู

ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

1.11) ด้ายหลอด ใช้สำหรับมัดกลีบดอกไม้ ควรเลือกใช้สีให้กลมกลืน
กับสีกลีบดอกเบอร์ 60 หรืออาจจะใช้ทำเกสรของดอกไม้บางชนิด ขนาดก็ขึ้นอยู่กับลักษณะของเกสร
ของดอกไม้ที่จะประดิษฐ์แต่ส่วนใหญ่ก็จะใช้เบอร์ 60



ภาพที่ 2.11 ด้ายหลอด

ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

1.12) ไม้จิ้มฟันแบบแหลมด้านเดียว ไม้จิ้มฟันใช้เป็นโครงในการประดิษฐ์ดอกไม้ช่วยให้การประดิษฐ์ดอกไม้งานขึ้นและเหมือนธรรมชาติมากยิ่งขึ้น



ภาพที่ 2.12 ไม้จิ้มฟันแบบแหลมด้านเดียว
ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

1.13) เหรียญ 10 ใช้เป็นแบบในการตัดกระดาษทึบสำหรับทำดอกไม้เพื่อให้ได้ขนาดที่เท่ากันมากยิ่งขึ้น



ภาพที่ 2.13 เหรียญ 10
ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

1.14) โฟม ใช้ในการอำนวยความสะดวกในขั้นตอนการประดิษฐ์ดอกไม้ในขั้นตอนการเคลือบดอกไม้เพื่อฝังดอกไม้ที่เคลือบขาวเรียบร้อยแล้วไม่ให้ดอกติดกัน



ภาพที่ 2.14 โฟม
ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

1.15) หล้ามอส หล้ามอสเป็นวัสดุที่ช่วยในการปกปิดรายละเอียดของชิ้นงานและช่วยให้ชิ้นงานดูเป็นธรรมชาติมากยิ่งขึ้น



ภาพที่ 2.15 หล้ามอส

ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

1.16) แจกัน ใช้สำหรับประกอบชิ้นงาน



ภาพที่ 2.16 แจกัน

ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

2) อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำดอกไม้ประดิษฐ์

2.1) ด้ามรีดไฟฟ้า ประกอบด้วยหัวรีดชนิดต่าง ๆ เป็นอุปกรณ์สำคัญสำหรับใช้ในการประดิษฐ์ดอกไม้เหมือนจริงตามธรรมชาติ โดยใช้รีดกลีบดอก กลีบเลี้ยง ใบ ให้มีลักษณะความพลิ้วมีความงอโค้ง ม้วน และรอยร่องของกลีบได้เหมือนธรรมชาติมากที่สุด หัวรีดที่จำเป็นสำหรับใช้ในการประดิษฐ์



ภาพที่ 2.17 ต้มนร็ดไฟฟ้า

ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

2.2) หมอนรองร็ด เป็นอุปกรณ์ที่ช่วยในการร็ดกลีบดอก กลีบเลี้ยง และใบ หมอนรองร็ดนี้จะมีลักษณะนุ่ม หุ้มผ้าให้เรียบร้อย เมื่อใช้รองร็ดจะทำให้เกิดรอยจากการร็ดตามที่ต้องการ เช่น รอยจีบ รอยปุ่ม ลายเส้นใบ รอยพลิว ฯลฯ มีประโยชน์มากในการประดิษฐ์ดอกไม้



ภาพที่ 2.18 หมอนรองร็ด

ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

2.3) ถาดสแตนเลส ถาดสแตนเลสเป็นอุปกรณ์สำหรับอำนวยความสะดวกในการทำดอกไม้ประดิษฐ์ใช้รองวางต้มนร็ดขณะร็ดกลีบเพื่อป้องกันความร้อนจากต้มนร็ดไหม้กระดาษหรือพลาสติก



ภาพที่ 2.19 ถาดสแตนเลส

ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

2.4) กรรไกรตัดกระดาษ กรรไกรที่ใช้สำหรับตัดผ้าหรือกระดาษเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการตัดกลีบดอกไม้กลีบเลี้ยงใบไม้หรือตัดกระดาษย่นที่ใช้ทำเกสร ทำกลีบเลี้ยง หรือตัดกระดาษแข็งสำหรับใช้ทำเป็นแบบ ที่ทำจำนวนไม่มากนัก เพราะจะตัดครั้งละกลีบหรือสองกลีบ ทำให้ช้าเสียเวลา แต่จำเป็นต้องมีไว้สำหรับใช้ในการตัดสิ่งเล็กๆ น้อยๆ



ภาพที่ 2.20 กรรไกรตัดกระดาษ

ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

2.5) พู่กันหรือแปรงระบายสี พู่กันหรือแปรงระบายสี มีหลายขนาด มีไว้สำหรับใช้ระบายสีกลีบดอกและใบหรือสำหรับใช้ลงยेलลี่ผ้าให้แข็ง การใช้งานจึงควรพิจารณาเลือกใช้ให้เหมาะสม เช่น ถ้าเป็นกลีบเล็ก หรือลงวาดลายเล็กๆ ก็ควรใช้พู่กันเล็ก แต่ถ้าเป็นกลีบขนาดใหญ่ หรือผ้าผืนใหญ่ก็ควรใช้พู่กันหรือแปรงขนาดใหญ่



ภาพที่ 2.21 พู่กันหรือแปรงระบายสี

ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

2.6) ถ้วยสำหรับใส่สี ถ้วยสำหรับใส่สีจำเป็นจะต้องเป็นถ้วยที่มีปากกว้างพอที่พู่กันหรือแปรงสำหรับทาสีจะลงจุ่มสีได้สะดวก และควรจะมีใช้หลายใบเพื่อใส่ได้หลายสีตามที่ต้องการ ไม่ต้องเสียเวลาในการเปลี่ยนถ้วย



ภาพที่ 2.22 ถ้วยสำหรับใส่สี
ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

2.5.2.2 การประดิษฐ์ดอกไม้กลาบจากกระดาษสา

1) วัสดุอุปกรณ์

- 1.1) กระดาษสาสีขาว, สีเขียว
- 1.2) สีย้อมดอกไม้
- 1.3) ก้านดอกไม้
- 1.4) ลวดสำเร็จพันก้านเบอร์ 26 สีเขียว (สีเขียว)
- 1.5) ฟลอร่าเทป
- 1.6) กาว
- 1.7) กรรไกรตัดกระดาษ
- 1.8) ตุ่มสำลีสีขนาด 14 มิลลิเมตร
- 1.9) ลวด
- 1.10) ตุ่มโฟมเบอร์ 2
- 1.11) ใบกุหลาบสำเร็จ
- 1.12) กระดาษทิชชู
- 1.13) เครื่องด้ามรีดพร้อมหัว (ตุ้มกลม, ใบมีด)
- 1.14) หมอนรองรีด
- 1.15) ถาดแอสตันเลส
- 1.16) ถ้วยสี
- 1.17) ฟูกันแบนเบอร์ 22

2) ขั้นตอนวิธีการทำ

2.1) การผสมสี

1. เตรียมน้ำใส่ถ้วยสำหรับผสมสี น้ำ 1 ถ้วยตวงต่อสี 1 ช้อนชา



ภาพที่ 2.23 การเตรียมน้ำใส่ถ้วยสำหรับผสมสี
ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

ปริมาณสี สีอ่อนให้เพิ่มปริมาณน้ำ

2. ใส่สีลงไปใต้น้ำแล้วคนให้สีละลาย หากต้องการสีเข้มให้เพิ่ม



ภาพที่ 2.24 การใส่สีลงไปใต้น้ำ
ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

2.2) การเตรียมกระดาษสำหรับลงสีกลีบ

1. วัดกระดาษตามขนาดของกลีบเล็ก กลาง ใหญ่



ภาพที่ 2.25 การวัดกระดาษตามขนาดของกลีบ
ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

2. ตัดกระดาษสาให้เป็นเส้นสำหรับเตรียมลงสีทั้ง 3 ขนาด



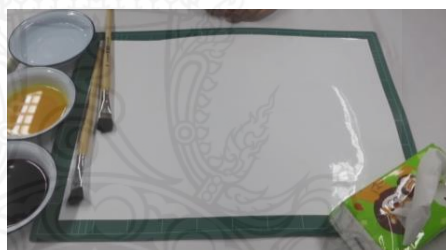
ภาพที่ 2.26 การตัดกลีบ

ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

2.3) การลงสี

1. เตรียมสีชมพู สีเหลือง น้ำเปล่า พู่กันและกระดาษทิชชู

สำหรับลงสีกลีบ



ภาพที่ 2.27 การเตรียมสี น้ำเปล่า และอุปกรณ์สำหรับลงสีกลีบ

ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

2. นำกระดาษสามารุ่มน้ำจนทั่ววางเรียงกัน



ภาพที่ 2.28 การนำกระดาษสามารุ่มน้ำ

ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

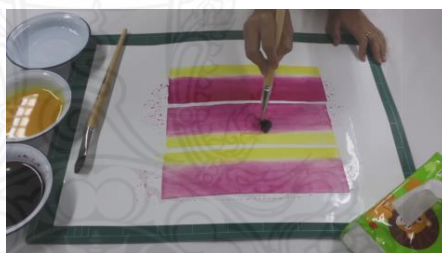
3. ขั้นแรกให้ลงสีเหลืองก่อน โดยใช้พู่กันจุ่มสีเหลืองแล้วนำมาระบายตรงขอบกระดาษ 1 ใน 4 ส่วนของกระดาษ



ภาพที่ 2.29 การลงสีเหลือง

ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

4. ลงสีชมพูเกลี่ยสีให้ทั่วให้หน้าหนักสีกลีบเล็กสีเข้ม กลีบกลางสีเข้มปานกลาง กลีบใหญ่สีอ่อน



ภาพที่ 2.30 การลงสีชมพู

ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

5. นำกระดาษที่ลงสีเรียบร้อยแล้วไปตากบนหนังสือพิมพ์โดย ปูหนังสือพิมพ์ซ้อนกัน 2 แผ่น จนแห้ง



ภาพที่ 2.31 การตากกระดาษที่ลงสีแล้ว

ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

ในการตัดและความรวดเร็ว

2.4) การตัดกลีบ

1. นำกระดาษที่ลงสีแห้งแล้วพับให้ได้ 4 ส่วนเพื่อความสะดวก



ภาพที่ 2.32 การพับกระดาษสำหรับตัด
ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

2. นำแบบกลีบมาวางทาบบนกระดาษจากนั้นตัดกลีบด้วยกรรไกร กลีบเล็กจำนวน 12 กลีบ กลีบกลางจำนวน 10



ภาพที่ 2.33 การตัดกลีบ
ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

2.5) การรีดกลีบ

1. นำกลีบวางบนหมอนรองรีดแบบนิ่มแล้วใช้ด้ามรีดแบบตุ้มกดลงตรงโคนกลีบเพื่อให้กลีบเป็นกระเปาะทั้ง 3 ขนาด



ภาพที่ 2.34 การรีดกลีบดอกแบบกดตุ้ม
ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

2. แบ่งกลีบเล็กเป็น 3 ส่วน ส่วนที่ 1 ให้กดตุ้มอย่างเดียว ส่วนที่ 2 ให้ใช้ด้ามรีดแบบใบมีดกดแต่งกลีบตรงปลายกลีบเป็นช่วงให้กลีบ ส่วนที่ 3 ให้แต่งพลีวกลีบโดยใช้ด้ามรีดใบมีดกรีดตรงกลางกลีบ 2 เส้น และริมทั้ง 2 ข้าง



ภาพที่ 2.35 การรีดกลีบดอกขนาดเล็ก
ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

3. กลีบกลางและกลีบใหญ่ให้กดตุ้มแต่งกลีบและรีดพลีวกลีบ



ภาพที่ 2.36 การรีดกลีบดอกขนาดกลางและขนาดใหญ่
ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

2.6) การเข้าดอก

1. นำกลีบเล็กแบบกดตุ้มมาทากาวตรงโคนกลีบ ริม 2 ข้าง และตรงกลาง จากนั้น นำกลีบไปหุ้ม กับตุ้ม ใช้ 2 กลีบหุ้มประกบกันให้ปิดโพม แล้วประกบอีก 2 กลีบตรงข้ามกัน



ภาพที่ 2.37 การเข้าดอกขั้นที่ 1
ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

- 4 กลีบให้ปลายกลีบเสมอกัน
2. ชั้นที่ 2 ใช้กลีบ เล็กแบบแต่งกลีบ 4 กลีบ หุ้มเรียงวนจนครบ



ภาพที่ 2.38 การเข้าดอกชั้นที่ 2

ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

- กันจะได้ดอกตูม
3. ใช้กลีบเล็กแบบแต่งพู่เรียงวน 4 กลีบ ให้ปลายกลีบเสมอกัน



ภาพที่ 2.39 การเข้าดอกชั้นที่ 3

ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

- วนสลับหว่างกับชั้นที่แล้ว
4. ใช้กลีบกลาง 5 กลีบ ม้วนแต่งกลีบด้วยกาบ แล้วนำมาเรียง



ภาพที่ 2.40 การเข้าดอกชั้นที่ 4

ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

5. นำกลีบกลาง 5 กลีบ มาม้วนแต่งกลีบด้วยกาว จากนั้นทา
กาวตรงกลางปลายกลีบแล้วพับครึ่งตรงกึ่งกลางแล้วนำมาเข้าดอกสับหว่างกับชั้นที่แล้วและ



ภาพที่ 2.41 การเข้าดอกชั้นที่ 5

ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

6. นำกลีบใหญ่ 5 กลีบ มาม้วนแต่งกลีบด้วยกาวจากนั้นทา
กาวตรงกลางปลายกลีบแล้วพับครึ่งตรงกึ่งกลางแล้วนำมาเข้าดอกสับหว่างกับชั้นที่แล้วจะได้

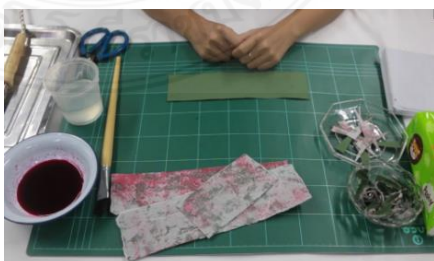


ภาพที่ 2.42 การเข้าดอกชั้นที่ 6

ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

2.7) การทำกลีบเลี้ยง

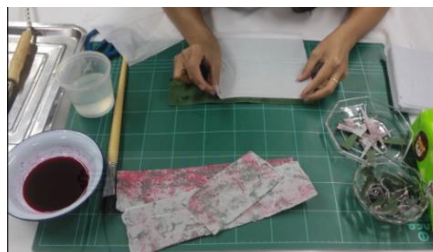
1. ตัดกระดาษสีเขียวขนาดกว้าง 3 นิ้วแล้วตัด 1 ชั้น



ภาพที่ 2.43 การตัดกระดาษสำหรับทำกลีบเลี้ยง

ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

2. ทากาวให้ทั่วแผ่นจากนั้นนำกระดาษทิชชู 1 แผ่นบาง ๆ มาวางทับลงไปบนกระดาษสาตัดส่วนที่เกินออก



ภาพที่ 2.44 การเตรียมกระดาษสำหรับทำกลีบเลี้ยง
ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

3. ใช้ฟู่กันจุ่มสีแดงพอดิบปลายฟู่กันไม่ให้เปียกมาก ปาดสีลงด้านที่มีกระดาษทิชชูเบาๆ ทิ้งไว้จนแห้ง



ภาพที่ 2.45 การปัดสีกลีบเลี้ยง
ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา, 2562)

4. ตัดกระดาษเล็กเร็วแหลม



ภาพที่ 2.46 การตัดกลับเลี้ยง
ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

กลีบเลี้ยงดอกกุหลาบ

5. ใช้ด้ามรีดใบมีดกรีดจากปลายด้านแหลมลงมา 1 ครั้งก็จะได้



ภาพที่ 2.47 การรีดกลีบเลี้ยง

ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

กระดาษทึงไว้จนแห้ง

- 2.8) การทำใบยอดอ่อน

1. ใช้กระดาษสีเขียวอ่อนจากนั้นระบายสีแดงลงไปบน



ภาพที่ 2.48 การลงสีกระดาษสำหรับทำยอดอ่อน

ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

2. ตัดกระดาษตามแบบใบยอดอ่อน



ภาพที่ 2.49 ตัดกระดาษสำหรับทำใบยอดอ่อน

ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

ครึ่งแล้วบิด 1 ครั้ง ทั้งหมด 11 ใบ

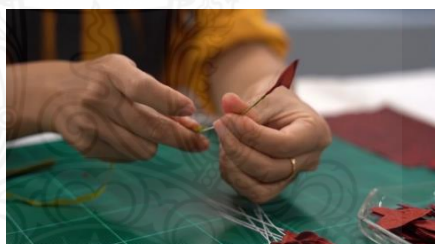
3. ทากาวที่ใบแล้วนำลวดเบอร์ 26 มาวางตรงกลางใบแล้วพับ



ภาพที่ 2.50 การตามลวดก้านใบ

ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

4. พันก้านด้วยฟลอร่าเทปสีเขียว



ภาพที่ 2.51 การพันฟลอร่าเทปก้านใบอ่อน

ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

5. นำใบที่พันก้านเรียบร้อยแล้วมาเข้าซ่อ ซ่อละ 3 ใบจะได้ 3

ซ่อ และเศษอีก 2 ใบ



ภาพที่ 2.52 การเข้าซ่อใบอ่อน

ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

2.9) การทำดอกตูม

1. ตัดกระดาษสีเขียวตามแบบดอกตูมจำนวน 2 กลีบ



ภาพที่ 2.53 การตัดกระดาษสำหรับทำดอกตูม

ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

2. กลีบที่ 1 ทากาวแล้วนำมาหุ้มกับตุ้มสำลีแล้วตัดปลายที่เกินทิ้ง



ภาพที่ 2.54 การติดกลีบดอกตูมกลีบที่ 1

ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

3. กลีบที่ 2 ทากาวแล้วนำมาหุ้มประกบกับกลีบที่ 1 ให้ปิดตุ้ม

สำลีแล้วปิดปลายกลีบเล็กน้อย



ภาพที่ 2.55 การติดกลีบดอกตูมกลีบที่ 2

ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

4. ใช้พู่กันจุ่มสีแดงปิดเบาๆ



ภาพที่ 2.56 การปิดสีแดงดอกตูม

ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

5. ตัดกระดาษทิชชูเป็นเส้นพันเสริมที่โคนดอกและก้าน



ภาพที่ 2.57 การเสริมโคนการดอกตูม

ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

6. พันทับด้วยฟลอร่าเทป 2 รอบ รอบที่ 2 ใช้กรรไกรจับขอบ
ฟลอร่าเทปเล็กน้อยยาวประมาณ 1 นิ้วแล้วพันจนสุดก้าน



ภาพที่ 2.58 การพันฟลอร่าเทปก้านดอกตูม

ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

2.10) การเข้าช่อดอกตูม

1. นำใบอ่อนที่เหลือ 2 ใบมาพันเข้ากับดอกตูมด้วยฟลอร่าเทป ใบที่ 1 ให้ห่างจากโคนดอกประมาณ 1 นิ้วใบที่ 2 ให้อยู่ตรงข้ามกันโดยให้ใบที่ 1 และใบที่ 2 ห่างกันเล็กน้อย



ภาพที่ 2.59 การใส่ใบอ่อนใบที่ 1 และใบที่ 2
ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

2. จากนั้นใส่ช่อใบที่ 1 จากนั้นใส่ช่อใบที่ 2 ตรงข้ามกับช่อใบที่ 1 และช่อใบที่ 3 ตรงข้ามกับช่อใบที่ 2 ตกแต่งให้สวยงาม



ภาพที่ 2.60 การเข้าช่อใบอ่อน
ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

2.11) การประกอบดอกและใบ

1. นำดอกที่เข้าดอกเรียบร้อยแล้วมาติดกลีบเลี้ยงตรงโคนดอก โดยหากาวที่โคนกลีบเลี้ยงแล้วนำกลีบเลี้ยงไปปิดที่โคนดอกเรียงจนครบ 5 กลีบให้ปิดโคนดอกพอดี



ภาพที่ 2.61 การติดกลีบเลี้ยง

ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

- ใช้กระดาษทิชชูพันเสริมตรงโคนดอกแล้วทากาวที่กลีบเลี้ยง

แล้วพับลู่ลงมาตามก้าน



ภาพที่ 2.62 การใช้กระดาษทิชชูพันเสริมตรงโคนดอก

ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

- จากนั้นพันก้านด้วยฟลอร่าเทปโดยเริ่มพันจากโคนดอกลงมา

3 นิ้ว ใช้ช่อดอกตูม



ภาพที่ 2.63 การพันก้านด้วยฟลอร่าเทป

ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

4. ใส่ใบช่อที่ 1 ห่างจากดอกตูมลงมา 2 นิ้ว แล้วพันต่อลงมาอีก 2 นิ้ว ใส่ใบช่อที่ 2, 3, 4, และ 5 ทั้งหมด 5 ช่อ แล้วพันกันต่อจนสุดก้าน



ภาพที่ 2.64 การใส่ใบช่อ

ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

5. จัดตกแต่งดอกและใบให้สวยงาม



ภาพที่ 2.65 การจัดตกแต่งดอกและใบ

ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

2.5.2.3 การประดิษฐ์ดอกไม้จากกระดาษทิชชู

1) วัสดุอุปกรณ์

- 1.1) กระดาษทิชชู
- 1.2) เหรียญ 10
- 1.3) ไม้จิ้มฟันแบบแหลมด้านเดียว
- 1.4) ด้ายสีขาวเบอร์ 60
- 1.5) ฟลอร่าเทปสีเขียว,สีอ่อน
- 1.6) กรรไกร

- 1.7) ฟูกันโฟม
- 1.8) กาวเคลือบ
- 1.9) กาว
- 1.10) ไบอะลิ
- 1.11) กรรไกร
- 1.12) หล่้ามอส
- 1.13) แจกัน
- 1.14) ลวดเบอร์ 26 และเบอร์ 22

2) ขั้นตอนวิธีการทำดอกมะลิ

2.1) การตัดกระดาษทิชชูสำหรับทำดอก

1. แบบที่ 1 ตัดแบบวงกลมขนาดเท่าเหรียญ 10 พับกระดาษทิชชูตามยาวให้ได้ 6 ส่วน เท่าๆ กัน จากนั้นวางเหรียญลงบนกระดาษทิชชูแล้วตัดตามขนาดเหรียญ



ภาพที่ 2.66 การตัดกระดาษทิชชูแบบวงกลม

ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

2. แบบที่ 2 ตัดแบบสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาด 3.5x3.5 ซม. พับกระดาษตามยาวให้ได้ทั้งหมด 5 ส่วน แล้วตัดตามยาว จากนั้นแบ่งให้ได้ 5 ส่วน แล้วตัดให้ได้ 5



ภาพที่ 2.67 การตัดกระดาษทิชชูแบบสี่เหลี่ยมจัตุรัส

ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา, 2562)

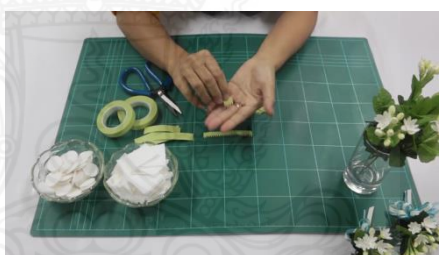
2.2) การตัดกลีบเลี้ยง

1. นำฟลอร่าเทปสีอ่อนมาตัดหยักเรียวแหลม



ภาพที่ 2.68 การตัดกลีบเลี้ยงดอกมะลิ
ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

2. ตัดแบ่ง 5 แฉกสำหรับทำกลีบเลี้ยง



ภาพที่ 2.69 การตัดแบ่ง 5 แฉกสำหรับทำกลีบเลี้ยง
ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

2.3) การทำดอกมะลิตูม

1. นำกระดาษทิชชูแบบกลมจำนวน 4 แผ่น มาหุ้มกับปลายไม้

จุ่มพินด้านปลายตัด



ภาพที่ 2.70 การทำดอกมะลิตูมขั้นที่ 1
ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

จีบให้เหมือนดอกมะลิ

- นำกระดาษทิชชูแบบสี่เหลี่ยมจำนวน 4 แผ่นมาหุ้มทับพับจับ



ภาพที่ 2.71 การทำดอกมะลิตูมขั้นที่ 2
ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

ระเปียบ

- มัดด้วยด้ายจากนั้นนำมาปักปักไว้บนโฟมแผ่นเรียงให้เป็น



ภาพที่ 2.72 การมัดด้วยด้ายจากนั้นนำมาปักปักไว้บนโฟมแผ่น
ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

- พันก้านด้วยฟลอร่าเทปสีอ่อนและแบ่งดอกมะลิที่ไม่พันก้านแล้วเคลือบด้วยกาวโดยใช้ฟู่กันจุ่มกาวแล้วปักขึ้นจนทั่วดอกห้ามปิดขึ้นปิดลงอาจทำให้กระดาษขาดได้แล้วปักตากบนโฟมไม่ให้ดอกชนกันเพื่อป้องกันไม่ให้ดอกติดกัน



ภาพที่ 2.73 การพ่นก้านดอกตูมด้วยฟลอร่าเทป

ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

5. เมื่อกาวแห้งดีแล้วถอดไม้จิ้มฟันออกแล้วเก็บดอกมะลิใส่

กล่อง



ภาพที่ 2.74 การถอดไม้จิ้มฟันออกแล้วเก็บดอกมะลิใส่กล่อง

ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

2.4) การทำดอกมะลิบาน

1. นำดอกมะลิตูมแบบและไม้พับก้านมาตัดแบ่งดอกออกเป็น 4 ส่วน แล้วดึงกระดาษด้ายในออกตัดแต่งปลายกลีบให้สวยงาม 1 ดอกบานจะใช้ดอกตูมอย่างละ 1 ดอก



ภาพที่ 2.75 การตัดแบ่งกลีบและแต่งปลายกลีบดอกมะลิบาน

ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

ดอกที่ไม่ได้พันก้านตัดให้ชิดดอก

2. นำดอกมะลิที่พันก้านดอกมาทากาวตรงกลางดอกแล้วนำ



ภาพที่ 2.76 การตัดก้านดอกสำหรับทำดอกมะลิบาน
ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

มะลิบาน

3. นำมาซ้อนสับหว่างกันแล้วแต่งดอกให้สวยงาม จะได้ดอก

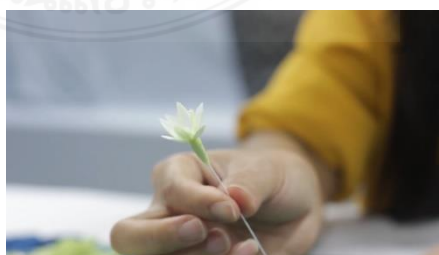


ภาพที่ 2.77 การประกอบดอกมะลิบาน
ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา, 2562)

2.5) เข้าช่อดอก

1. นำดอกมะลิตูมและดอกมะลิบานมาต่อก้านดอกด้วยลวด

เบอร์ 26



ภาพที่ 2.78 การต่อก้านดอกด้วยลวดเบอร์ 26
ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

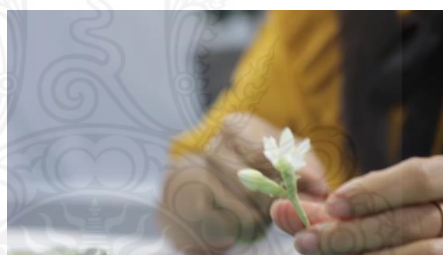
ดอกแล้วพันฟลอร่าเทป

2. พันก้านดอกด้วยฟลอร่าเทปสีอ่อนแล้วติดกลีบเลี้ยงตรงโคน



ภาพที่ 2.79 การพันก้านดอกด้วยฟลอร่าเทปสีอ่อน
ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา, (2562)

3. นำดอกที่พันก้านติดกลีบเลี้ยงเรียบร้อยแล้วทั้งดอกตูมและบานมาจับคู่แล้วพันก้านด้วยฟลอร่าเทป



ภาพที่ 2.80 การเข้าคู่ดอก
ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

4. นำดอกมะลิแต่ละคู่มาเข้าช่อประกอบด้วยดอกบาน 1-2 ดอก ดอกตูม 2-4 ดอก หนึ่งต้นมี 5 ช่อ



ภาพที่ 2.81 การเข้าช่อดอกมะลิ
ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

2.6) เข้าช่อใบ

1. นำใบมะลิมาเข้าช่อใบ 1 ช่อจะมีใบ 6-8 ใบ โดยนำลวดเบอร์ 22 ใบมาประกบคู่เข้ากับแล้วพันกันด้วยฟลอร่าเทปสีเข้ม แต่ละคูใบห่างกัน 2.5 ซม. เริ่มจากสีอ่อน 2 คู่



ภาพที่ 2.82 การนำใบมะลิมาเข้าช่อ

ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

2. ใส่ใบสีเข้ม 2 คู่ แล้วจัดให้ตกแต่งสวยงามจำนวน 3 ช่อ



ภาพที่ 2.83 การใส่ใบสีเข้ม 2 คู่ แล้วจัดให้ตกแต่ง

ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

3. นำช่อดอกมาต่อกันด้วยลวดเบอร์ 22 พันด้วยฟลอร่าเทปสีเข้ม จากนั้นใส่ใบแบบประกบ 2-3 คู่



ภาพที่ 2.84 การเข้าช่อดอกและต่อก้าน
ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

2.7) ประกอบช่อ

- นำช่อดอกมะลิที่เสร็จเรียบร้อยแล้วมาเข้าช่อเป็นต้นมะลิ

ประกอบด้วยช่อดอก 5 ช่อ



ภาพที่ 2.85 การเข้าช่อเป็นต้นมะลิ
ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

2.8) จัดลงกระถาง

- ตัดโฟมใส่ในกระถาง



ภาพที่ 2.86 การตัดโฟมใส่ในกระถาง
ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

2. ปิดโฟมด้วยหญ้าอมอส



ภาพที่ 2.87 การปิดโฟมด้วยหญ้าอมอส

ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

3. นำต้นมะลิที่เข้าช่อสำเร็จเรียบร้อยแล้วจุ่มกาวแล้วปักลงในกระถาง จัดตกแต่งให้สวยงาม



ภาพที่ 2.88 การจุ่มกาวแล้วปักลงในกระถางและจัดตกแต่ง

ที่มา: วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา (2562)

2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ปรเมศวร์ สิริสุรภักดี (2561) ได้ศึกษาการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียคอมพิวเตอร์ เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดพุทธไธศวรชัย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาสื่อมัลติมีเดียคอมพิวเตอร์ เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียคอมพิวเตอร์ 3) ประเมินความพึงพอใจของนักเรียน กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดพุทธไธศวรชัย จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) สื่อมัลติมีเดียคอมพิวเตอร์ เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ 2) แบบประเมินคุณภาพ 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ 4) แบบสอบถามความพึงพอใจ ผลการวิจัยพบว่า สื่อมัลติมีเดียคอมพิวเตอร์ที่พัฒนามีคุณภาพอยู่ในระดับมากมีค่าเฉลี่ย 4.18 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.83 2) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อสื่อมัลติมีเดียคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.14 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.70

มนตรี ดีโนนโพธิ์ (2561) ได้ศึกษาการพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียวิชาภาษาจีนในชีวิตประจำวัน สำหรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียวิชาภาษาจีนในชีวิตประจำวัน สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อศึกษาผลการใช้บทเรียนมัลติมีเดียทางการเรียนของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษมที่เรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียวิชาภาษาจีนในชีวิตประจำวัน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม ที่ลงทะเบียนในรายวิชาภาษาจีนในชีวิตประจำวัน (GETL1101) ภาคปกติ ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย โดยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่บทเรียนมัลติมีเดียวิชาภาษาจีนในชีวิตประจำวัน แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนมัลติมีเดียแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สถิติที่ใช้ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนมัลติมีเดียวิชาภาษาจีนในชีวิตประจำวัน สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก และมีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.30/81.56 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ 2) ผลคะแนนทดสอบสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียวิชาภาษาจีนในชีวิตประจำวัน คะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

ศิริพล แสบบุญส่ง (2561) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ เรื่องโปรแกรมค้นหา สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดพระขาว (ประชาชนุเคราะห์) จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ เรื่องโปรแกรมค้นหาสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดพระขาว (ประชาชนุเคราะห์) จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดพระขาว (ประชาชนุเคราะห์) จำนวน 40 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) สื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ เรื่องโปรแกรมค้นหา 2) แบบประเมินคุณภาพ 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และ 4) แบบสอบถามความพึงพอใจ ผลการวิจัยพบว่า สื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ที่ผ่านการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และด้านเทคนิคและการออกแบบสื่อคอมพิวเตอร์มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ พบว่าระดับคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ.05 และ 3) ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมากที่สุด

โกเมธ ดกโบราณ (2560) ได้ทำการศึกษา การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง ระบบสารสนเทศสำหรับบุคลากรสายปฏิบัติการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองสำหรับบุคลากรสายปฏิบัติการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ให้มีประสิทธิภาพ 2) เปรียบเทียบสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองระหว่างเรียนและหลังการเรียนสื่อมัลติมีเดีย เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองสำหรับบุคลากรสายปฏิบัติการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของบุคลากรสายปฏิบัติการที่มีต่อสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง สำหรับบุคลากรสายปฏิบัติการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ บุคลากรสายปฏิบัติการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ตำบลสุรนารี อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple random sampling) โดยการจับสลากมา 8 สำนักวิชา จำนวน 123 คนผลการวิจัยพบว่า 1) สื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองสำหรับบุคลากรสายปฏิบัติการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มีประสิทธิภาพ 82.05/81.63 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 2) ผลการเรียนรู้ด้วยตนเองสำหรับบุคลากรสายปฏิบัติการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ระหว่างเรียนสูงกว่าหลังเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ความพึงพอใจของบุคลากรที่มีต่อสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองสำหรับบุคลากรสายปฏิบัติการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.29

พงศ์พิสุทธิ นูวัตติวงศ์ (2560) ได้ทำการศึกษาการสร้างสื่อวีดิทัศน์ประกอบการเรียนการสอน เรื่อง การประดิษฐ์บายศรีปากชาม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาสื่อวีดิทัศน์ประกอบการเรียนการสอนเรื่อง การประดิษฐ์บายศรีปากชาม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพ เพื่อเปรียบเทียบผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยสื่อวีดิทัศน์ประกอบการเรียนการสอนเรื่อง การประดิษฐ์บายศรีปากชาม และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนการสอน ด้วยสื่อวีดิทัศน์ประกอบการเรียนการสอนเรื่อง การประดิษฐ์บายศรีปากชาม กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุโขทัยที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 40 คน โดยผลการศึกษาพบว่า สื่อวีดิทัศน์ประกอบการเรียนการสอนที่สร้างขึ้นมีคุณภาพของเนื้อหาของสื่อวีดิทัศน์มีค่าเฉลี่ยในระดับดีมาก และด้านสื่อวีดิทัศน์มีค่าเฉลี่ยในระดับดีมาก ผลการวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนโดยใช้การทดสอบค่า t-test พบว่า ได้ค่า t เท่ากับ 21.63 ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีระดับนัยสำคัญทางสถิติ ที่ .05 และผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อสื่อ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด สรุปได้ว่าสื่อวีดิทัศน์ประกอบการเรียนการสอน ช่วยให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรียนสูงขึ้น และผู้เรียนมีความพึงพอใจในสื่อวีดิทัศน์ประกอบการเรียนการสอน อยู่ในระดับมากที่สุด สามารถที่จะ

นำไปใช้ในการเรียนการสอนวิชางานบายศรี ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาได้

จันทร์เพ็ญ ไชยนาแพง (2558) ได้ทำการศึกษา การพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 2) หาคคุณภาพของบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และ 3) หาคความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนห้วยผึ้งพิทยา ตำบลนิคมห้วยผึ้ง อำเภอห้วยผึ้ง จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 40 คนการสุ่มอย่างง่ายโดยวิธีการจับสลากเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ได้แก่ บทเรียนมัลติมีเดีย สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แบบประเมินคุณภาพบทเรียนมัลติมีเดียเรื่อง ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดีย สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานผลการศึกษาพบว่า 1) ได้บทเรียนมัลติมีเดีย ตามแนวทฤษฎีของกาเย่ เรื่องลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 2) คุณภาพบทเรียนอยู่ในระดับมาก และ 3) ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนมัลติมีเดีย อยู่ในระดับมากที่สุด

ชุมพล จันทร์ฉลอง (2558) ได้ศึกษา การพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย เรื่องการสร้างภาพเคลื่อนไหว 2 มิติ แบบเฟรมต่อเฟรม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาสื่อมัลติมีเดีย เรื่องการสร้างภาพเคลื่อนไหว 2 มิติแบบเฟรมต่อเฟรม 2) เพื่อหาคคุณภาพของสื่อมัลติมีเดีย เรื่องการสร้างภาพเคลื่อนไหว 2 มิติแบบเฟรมต่อเฟรม 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่องการสร้างภาพเคลื่อนไหว 2 มิติแบบเฟรมต่อเฟรม กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระราชูปถัมภ์ หลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศ กลุ่มวิชาเทคโนโลยีมัลติมีเดีย คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นปีที่ 3 จำนวน 25 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย 1) สื่อมัลติมีเดีย เรื่องการสร้างภาพเคลื่อนไหว 2 มิติแบบเฟรมต่อเฟรม 2) แบบประเมินคุณภาพของสื่อมัลติมีเดีย เรื่องการสร้างภาพเคลื่อนไหว 2 มิติแบบเฟรมต่อเฟรม 3) แบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่องการสร้างภาพ 2 มิติแบบเฟรมต่อเฟรม ผลการวิจัย พบว่าผลการประเมินคุณภาพสื่อมัลติมีเดีย เรื่องการสร้างภาพ เคลื่อนไหว 2 มิติ แบบเฟรมต่อเฟรม ที่ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ รวมคุณภาพทั้ง 3 ด้านมีค่าเฉลี่ยรวมเป็น 4.52 ซึ่งระดับคุณภาพอยู่ในระดับมาก ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่องการสร้างภาพเคลื่อนไหว 2 มิติแบบเฟรมต่อเฟรมที่ประเมินโดยนักศึกษา รวมคุณภาพทั้ง 3 ด้านมีค่าเฉลี่ยรวมเป็น 4.10 ซึ่งระดับคุณภาพอยู่ในระดับดี

พัชรวาลัย จินอนงค์ (2558) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง ผ้าขาวม้าร้อยสี สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โดยมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง ผ้าขาวม้าร้อยสี สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 2) เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ก่อนเรียนกับหลังเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง ผ้าขาวม้าร้อยสี สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง ผ้าขาวม้าร้อยสี สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนในระดับช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนวัดอินทาราม "โกวิทอินทาราทร" อำเภอท่าม่วง จังหวัดกาญจนบุรี ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวนนักเรียน 30 คนเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง 4 ด้าน ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอน นักวิชาการแบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านผู้นำชุมชน แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านปราชญ์ชาวบ้านและผู้ผลิตและแบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อมัลติมีเดีย 2) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย 3) สื่อมัลติมีเดียเรื่อง ผ้าขาวม้าร้อยสีสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 4) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 5) แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อ สื่อมัลติมีเดียวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติทดสอบที่แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน ผลการวิจัยพบว่า 1) ประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดียเรื่องผ้าขาวม้าร้อยสี มีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.00/74.00 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียเรื่องผ้าขาวม้าร้อยสี มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย เรื่องผ้าขาวม้าร้อยสีอยู่ในระดับมากโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.31 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.36

อนุสรณ์ ใจทน (2557) ได้ทำการศึกษา เรื่อง ผลการใช้สื่อวีดิทัศน์ในการเรียนการสอนวิชา ธุรกิจงานดอกไม้ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อหาคุณภาพของการสร้าง สื่อวีดิทัศน์ประกอบการเรียนการสอน วิชาธุรกิจงานดอกไม้ เรื่องการจัดดอกไม้รูปทรงพื้นฐาน ด้านเนื้อหาในการสร้างสื่อวีดิทัศน์และด้านสื่อวีดิทัศน์ เพื่อหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่ได้รับการเรียนรู้ด้วยสื่อวีดิทัศน์ประกอบการเรียนการสอน และ เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสื่อวีดิทัศน์ประกอบการเรียนการสอน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วย 1) สื่อวีดิทัศน์ประกอบการเรียนการสอน วิชา ธุรกิจงานดอกไม้ เรื่อง การจัดดอกไม้รูปทรงพื้นฐาน 2) แบบทดสอบหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3) แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนการสอน วิชาธุรกิจงานดอกไม้ โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาสาขาการบริหารธุรกิจคหกรรมศาสตร์ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาธุรกิจงานดอกไม้ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 27 คน ผลการศึกษาพบว่า 1) สื่อวีดิทัศน์ประกอบการเรียนการสอน วิชา ธุรกิจงานดอกไม้ ที่สร้างขึ้นมีคุณภาพทางด้านเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก และด้านคุณภาพของสื่อวีดิทัศน์ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดี 2) ผลจากการวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียน และค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังเรียนพบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนน ก่อนเรียน

และค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังเรียน 3) ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อสื่อวีดิทัศน์ประกอบการเรียนการสอน วิชาธุรกิจงานดอกไม้ มีค่าเฉลี่ย อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด สรุปได้ว่าสื่อวีดิทัศน์ประกอบการเรียนการสอน วิชาธุรกิจงานดอกไม้ช่วยให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นและผู้เรียนมีความพึงพอใจในการใช้สื่อวีดิทัศน์ประกอบการเรียนการสอนวิชาธุรกิจงานดอกไม้ในระดับดีมาก

ศรินวล พงมณี (2560) ได้ทำการศึกษา พัฒนาสื่อประสมวิชาภาษาอังกฤษระดับปฐมวัย สำหรับโรงเรียนขนาดเล็ก ในเขตพื้นที่ตำบลเวียงชัย การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์สามประการได้แก่ 1) เพื่อพัฒนาสื่อประสมวิชาภาษาอังกฤษระดับปฐมวัย สำหรับโรงเรียนขนาดเล็ก 2) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้โดยใช้สื่อประสมวิชาภาษาอังกฤษระดับปฐมวัย สำหรับโรงเรียนขนาดเล็ก และ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจในการใช้สื่อประสมวิชาภาษาอังกฤษระดับปฐมวัย สำหรับโรงเรียนขนาดเล็ก ประชากรที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ นักเรียนระดับชั้นปฐมวัยของโรงเรียนบ้านศรีเวียง หมู่ 3 ตำบลเวียงชัย จำนวน 10 คน และครูผู้สอนระดับชั้นปฐมวัยของโรงเรียนบ้านศรีเวียงหมู่3 ตำบลเวียงชัย จำนวน 2 คน รวมทั้งหมด 12 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบไปด้วย 1) แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อหาบทเรียนของสื่อประสมวิชาภาษาอังกฤษระดับปฐมวัย สำหรับโรงเรียนขนาดเล็ก 2) แบบทดสอบความรู้ภาษาอังกฤษระดับปฐมวัย และ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อสื่อประสมวิชาภาษาอังกฤษระดับปฐมวัย สำหรับโรงเรียนขนาดเล็ก และได้ดำเนินการเก็บข้อมูล และนำมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยปรากฏดังนี้ 1) ผลการตรวจสอบความเหมาะสมของเนื้อหาต้นแบบสื่อประสมวิชาภาษาอังกฤษระดับปฐมวัย สำหรับโรงเรียนขนาดเล็ก พบว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก 2) ผลการทดสอบการใช้งานของต้นแบบสื่อประสมวิชาภาษาอังกฤษระดับปฐมวัย สำหรับโรงเรียนขนาดเล็ก พบว่า ใช้งานได้ในระดับมาก 3) ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้โดยใช้สื่อประสมวิชาภาษาอังกฤษระดับปฐมวัย สำหรับโรงเรียนขนาดเล็ก พบว่า มีนักเรียนที่ได้คะแนนทดสอบหลังใช้สื่อประสมเพิ่มขึ้นจากคะแนนทดสอบก่อนใช้สื่อประสม จำนวน 10 คน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 100 ของนักเรียนทั้งหมด และ 4) ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อสื่อประสมวิชาภาษาอังกฤษระดับปฐมวัย สำหรับโรงเรียนขนาดเล็ก โดยรวมพบว่า ผู้ใช้มีความพึงพอใจระดับมาก

กังสตาล ดีพัฒน์ (2558) ได้ศึกษา การสร้างสื่อมัลติมีเดียเพื่อส่งเสริมการอ่าน เรื่องมาตราตัวสะกดสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนรัตนจินะอุทิศ ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาของสื่อมัลติมีเดียเพื่อส่งเสริมการอ่าน เรื่องมาตราตัวสะกดสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีคุณภาพอยู่ในระดับมาก ส่วนด้านสื่อมัลติมีเดีย มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก 2) ความพึงพอใจต่อการใช้สื่อมัลติมีเดียเพื่อส่งเสริมการอ่าน เรื่องมาตราตัวสะกดสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนรัตนจินะอุทิศ พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อภาพ อยู่ในระดับมาก มีความพึงพอใจต่อตัวอักษรและสี อยู่ในระดับมาก มีความพึงพอใจต่อเสียงประกอบและเสียงบรรยาย อยู่ในระดับมาก ส่วนด้านเนื้อหาและการนำเสนอ ผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

ปณมา วรณกุล (2558) ได้ศึกษา การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียงให้แก่นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนหน้าพระลาน (พิบูลสงคราม) จังหวัดสระบุรี ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนได้ศึกษาสื่อมัลติมีเดียเรื่อง เศรษฐกิจพอเพียงแล้ว สามารถทำแบบทดสอบความเข้าใจ ได้ระดับคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 8.25 คิดเป็นร้อยละ 82.5 แสดงว่า นักเรียนมีความเข้าใจในเรื่องเศรษฐกิจพอเพียงอยู่ในระดับผลการเรียนดีเยี่ยมสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (ร้อยละ 70) 2) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อองค์ประกอบ ดังนี้ 2.1) ด้านข้อความ ในระดับมากทุก องค์ประกอบ โดยมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจในภาพรวมในระดับมาก และองค์ประกอบด้านที่นักเรียนมี ความพึงพอใจที่สุดคือ ความหนาแน่นของตัวอักษร 2.2) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อองค์ประกอบใน ด้านภาพและกราฟิกในระดับมากทุกองค์ประกอบ โดยมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจในภาพรวมในระดับ มาก และองค์ประกอบที่นักเรียนมีความพึงพอใจสูงสุดคือ ภาพน่าสนใจ 2.3) นักเรียนมีความพึงพอใจ ต่อองค์ประกอบในด้านเสียงในระดับมากทุกองค์ประกอบ โดยมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจในภาพรวมใน ระดับมาก โดยองค์ประกอบด้านที่นักเรียนมีความพึงพอใจสูงสุดคือ เสียงชัดเจน 2.4) นักเรียนมีความ พึงพอใจต่อองค์ประกอบในด้านการใช้งานในระดับมากทุกองค์ประกอบ โดยมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ ในภาพรวมในระดับมาก โดยองค์ประกอบที่นักเรียนมีความพึงพอใจสูงสุดคือ บทเรียนง่ายต่อการ นำไปใช้



บทที่ 3

วิธีดำเนินการ

การวิจัย เรื่อง “การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ สำหรับนักเรียนสาขาวิชา คหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา” โดยใช้รูปแบบเชิงทดลอง (Experimental Research) ซึ่งมีวิธีดำเนินการวิจัยตามลำดับ ดังนี้

3.1 เครื่องมือที่ใช้

3.2 วิธีการ

3.1 เครื่องมือที่ใช้

3.1.1 สื่อมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ สำหรับนักเรียนสาขาวิชา คหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา

3.1.2 แบบทดสอบทางการเรียน ใช้สำหรับวัดประสิทธิภาพผลการเรียนรู้ระหว่างเรียนและหลังเรียน จากการใช้สื่อมัลติมีเดียเพื่อพัฒนาผู้เรียนวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ เป็นข้อสอบปรนัย แบบ 4 ตัวเลือก 20 ข้อ เพื่อวัดความรู้เดิมระหว่างเรียน และวัดผลการเรียนรู้หลังเรียน โดยให้เป็นตามเกณฑ์ 80/80

3.1.3 แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อสื่อมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ สำหรับนักเรียนสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา โดยเป็นแบบสอบถามชนิดคำถามปลายปิด (Close-Ended Question) ซึ่งประกอบด้วยคำตอบย่อยที่แบ่งเป็น 5 ระดับ โดยใช้มาตราวัดประมาณค่า (Rating Scale) และให้คะแนนแต่ละระดับตั้งแต่ค่าคะแนนน้อยที่สุดคือ 1 ถึง ค่าคะแนนมากที่สุดคือ 5 (Likert, Rensis, 1999) ซึ่งมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ระดับความคิดเห็น	คะแนน
มากที่สุด	5
มาก	4
ปานกลาง	3
น้อย	2
น้อยที่สุด	1

3.1.4 แบบประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ของสื่อมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ สำหรับนักเรียนสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา โดยเป็นแบบสอบถามชนิดคำถามปลายปิด (Close-Ended Question) ซึ่งประกอบด้วยคำตอบย่อยที่แบ่งเป็น 5 ระดับ โดยใช้มาตราวัดประมาณค่า (Rating Scale) และให้

คะแนนแต่ละระดับตั้งแต่ค่าคะแนนน้อยที่สุดคือ 1 ถึง ค่าคะแนนมากที่สุดคือ 5 (Likert, Rensis, 1999) ซึ่งมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ระดับความพึงพอใจ	คะแนน
มากที่สุด	5
มาก	4
ปานกลาง	3
น้อย	2
น้อยที่สุด	1

3.1.5 ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1.5.1 สื่อมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์

1) ผู้วิจัยกำหนดการเรียนรู้ไว้ 2 เรื่อง คือ การประดิษฐ์ดอกกุหลาบจากกระดาษสา และการประดิษฐ์ดอกมะลิจากกระดาษทิชชู

2) ศึกษาหลักสูตร คำอธิบายรายวิชา วิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562

3) ศึกษาและวิเคราะห์เนื้อหาหน่วยที่ 5 การประดิษฐ์ตามสมันิยม หัวข้อย่อยที่ 1 เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ โดยผู้วิจัยได้ศึกษาและรวบรวมเนื้อหาจาก ตำรา อินเทอร์เน็ต เอกสารที่ใช้ในการประกอบการเรียนการสอน เพื่อนำเนื้อหามาสืบค้นสื่อการสอนแบบสื่อมัลติมีเดีย

4) นำเนื้อหาที่ได้มาวิเคราะห์ แบ่งออกเป็น 2 เรื่อง เพื่อกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล

5) วางโครงเรื่องในการจัดทำสื่อมัลติมีเดียเพื่อใช้ในการสร้างเครื่องมือ

6) เรียบเรียงเนื้อหาตามจุดประสงค์ แล้วส่งให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ทำการตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา การใช้ภาษา ความเหมาะสมในการจัดทำสื่อมัลติมีเดียแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

7) ศึกษากระบวนการจัดทำสื่อมัลติมีเดีย หนังสือ เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสื่อมัลติมีเดีย คำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญในการจัดทำสื่อมัลติมีเดีย

8) ดำเนินการผลิตสื่อมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์

9) นำสื่อมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ ที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วส่งให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องแล้วปรับปรุง และตรวจประเมินความสอดคล้องของเนื้อหา และคุณภาพของสื่อแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์

3.1.5.2 แบบทดสอบทางการเรียน ใช้สำหรับวัดผลการเรียนรู้ระหว่างเรียนและหลังเรียน จากการใช้สื่อมัลติมีเดียเพื่อพัฒนาผู้เรียนวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ เป็นแบบทดสอบแบบปรนัยเลือกตอบแบบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1) ศึกษาหลักการ วิธีสร้างแบบทดสอบที่ดี หาความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

2) ศึกษาและวิเคราะห์จุดประสงค์ของการเรียนและเนื้อหาที่ใช้ในการสร้างแบบทดสอบ

3) สร้างแบบทดสอบ ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ให้ครอบคลุมจุดประสงค์ของการเรียนและสมรรถนะ ได้แก่ ความจำ ความเข้าใจ และการนำไปใช้

4) นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้น นำไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มประชากร จำนวน 19 ราย เพื่อวัดความรู้เดิมก่อนเรียน และวัดผลการเรียนรู้หลังเรียน วิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ ด้วยการใช้สื่อมัลติมีเดียประกอบในจัดการเรียนการสอน โดยให้เป็นไปตามเกณฑ์ 80/80

3.1.5.3 การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อสื่อมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ สำหรับนักเรียนสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1) ศึกษาการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจจาก เอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2) กำหนดขอบเขตและโครงสร้างของแบบประเมินให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์ของการศึกษา และกรอบแนวคิดการวิจัย

3) นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเสนอต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ พิจารณาตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา และให้ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงแก้ไข

4) นำแบบสอบถามที่แก้ไขแล้ว เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบและแก้ไข ก่อนนำไปทดลองใช้

5) นำแบบประเมินร่างที่ผ่านการตรวจสอบและแก้ไข ไปทดลองใช้ (Try out) จำนวน 30 คน แล้วนำผลที่ได้ไปวิเคราะห์หาความเชื่อมั่น (Reliability) ของชุดคำถามของแต่ละตัวแปรด้วยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (Alpha Coefficiency) ของ Cronbach (ศิริชัย พงษ์วิชัย, 2555)

6) นำแบบสอบถามที่ผ่านการหาค่าความเชื่อมั่น ไปเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มประชากรที่กำหนดไว้ จำนวน 19 ราย

3.1.5.4 การสร้างแบบประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ของสื่อมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ สำหรับนักเรียนสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1) ศึกษาทฤษฎี เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ของสื่อมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เพื่อนำมาใช้ในการสร้างแบบประเมิน

2) กำหนดขอบเขตและโครงสร้างของแบบประเมินให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์ของการศึกษา

3) นำแบบประเมินที่สร้างขึ้นเสนอต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ พิจารณาตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา และให้ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงแก้ไข

4) นำแบบประเมินที่ผ่านการแก้ไขจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ไปเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มประชากรตามที่กำหนดไว้ คือ ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ราย คือ

6.1) ดร.ฉันทนา	ปาปัดถา	ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อมัลติมีเดีย
6.2) ผศ.สุรางค์	สุขรอด	ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา
6.3) อาจารย์ปิยะธิดา	สีหะวัฒน์กุล	ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

3.2 วิธีการ

3.2.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษา (Population)

3.2.1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ ระดับ ปวช. ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา จำนวน 19 คน โดยการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) (งานทะเบียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา, 2562)

3.2.2 การหาคุณภาพเครื่องมือการวิจัย

ผู้วิจัยต้องการทดสอบความเที่ยงตรง (Validity) และความน่าเชื่อถือ (Reliability) ของแบบสอบถามก่อนที่จะนำไปทำการศึกษาเก็บข้อมูลจริง ดังนี้

3.2.2.1 การทดสอบความเที่ยงตรง (Validity) โดยให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบเนื้อหาความเหมาะสมของภาษา และโครงสร้างแบบประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ และแบบสอบถามความพึงพอใจ รวมถึงให้ผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบโครงสร้างแบบประเมินและแบบสอบถาม ประกอบด้วย

1) ดร.กวิทธิ์	ศรีสัมฤทธิ์	ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อมัลติมีเดีย
2) ดร.สุชีรา	ผ่องใส	ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อมัลติมีเดีย
3) นางชมรินทร์	สุวพานิช	ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา
4) นายอารยะ	ไทยเที่ยง	ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา
5) นายบุญรอด	เมืองศรี	ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อมัลติมีเดีย

หลังจากนั้นนำมาปรับปรุงข้อคำถามให้มีความเหมาะสมมากขึ้น เพื่อให้ตรงตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย มีวิธีการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ของความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC) โดยใช้หลักเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้ (ศิริชัย พงษ์วิชัย, 2555)

+1	คะแนน	หมายถึง	เห็นว่าจะสอดคล้องตรงกับวัตถุประสงค์
0	คะแนน	หมายถึง	ไม่แน่ใจว่าสอดคล้องตรงกับวัตถุประสงค์
-1	คะแนน	หมายถึง	เห็นว่าจะไม่สอดคล้อง ไม่ตรงกับวัตถุประสงค์

แล้วนำข้อมูลที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน มาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ของความสอดคล้อง โดยใช้สูตรการคำนวณดังนี้

$$\text{สูตรหาค่า IOC} = \frac{\sum R}{N}$$

โดย IOC หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์ของความสอดคล้อง

R หมายถึง ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

N หมายถึง จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ถ้าค่าสัมประสิทธิ์ของความสอดคล้อง (IOC) มากกว่า 0.50 ขึ้นไป แสดงว่าคำถามข้อนั้นมีความตรงเชิงเนื้อหา แต่ถ้าได้ค่าสัมประสิทธิ์ของความสอดคล้อง (IOC) น้อยกว่า 0.50 หรือมีค่าเป็นลบ แสดงว่าคำถามนั้นไม่มีความตรงเชิงเนื้อหา ในงานวิจัยนี้ พบว่า ข้อคำถามที่นำมาใช้และแบบสอบถามมีค่าเท่ากับ 0.95

3.2.2.2 การทดสอบความน่าเชื่อถือ (Reliability) โดยการนำแบบสอบถามไปทดสอบ (Try Out) นักเรียนสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ แต่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย จำนวน 30 ตัวอย่าง เพื่อตรวจสอบว่า คำถามในแต่ละข้อของแบบสอบถามสามารถสื่อความหมายตรงตามที่ผู้วิจัยต้องการ และคำถามมีความเหมาะสมหรือไม่ หลังจากนั้นนำมาทดสอบหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยการหาความเชื่อมั่นด้วยวิธีของ Cronbach's Alpha (ศิริชัย พงษ์วิชัย, 2555) เมื่อทำการทดสอบความน่าเชื่อถือ พบว่า แบบสอบถามโดยรวมมีค่าความน่าเชื่อถือ เท่ากับ 0.710

3.2.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการศึกษาครั้งนี้รวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูล 2 แหล่ง ได้แก่

3.2.3.1 ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เป็นข้อมูลที่ได้จากการสอบถามไปยังกลุ่มประชากร ซึ่งประกอบด้วย แบบประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ของสื่อมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ และแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์

3.2.3.2 ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เป็นข้อมูลที่ได้จากการศึกษา สื่อมัลติมีเดีย สื่อสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ เช่น เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง วิทยานิพนธ์ รายงานการค้นคว้าอิสระ หนังสือ ข้อมูลของหน่วยงานภาครัฐและเอกชน ตลอดจนข้อมูลจากระบบออนไลน์ เพื่อนำมาประกอบการศึกษา

3.2.4 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้กำหนดค่าสถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลอธิบายตัวแปรของการศึกษาครั้งนี้ไว้ดังนี้

3.2.4.1 การหาประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดีย โดยใช้แบบทดสอบวัดประสิทธิภาพผลการเรียนรู้ของผู้เรียนระหว่างเรียนและหลังเรียนด้วยการใช้สื่อมัลติมีเดียเพื่อพัฒนาผู้เรียนวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ เป็นข้อสอบปรนัย แบบ 4 ตัวเลือก 20 ข้อ โดยให้เป็นตามเกณฑ์ 80/80 ซึ่งกำหนดให้คะแนนระหว่างเรียน คือ 80 และคะแนนที่ได้หลังเรียน 80 (E_1/E_2)

3.2.4.2 แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อสื่อมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ สำหรับนักเรียนสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา โดยใช้ค่าเฉลี่ย (μ) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) ซึ่งมีเกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็นในแบบสอบถาม (Best, J.W., 1981) ดังนี้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง	4.50 - 5.00	หมายถึง	พึงพอใจมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	3.50 - 4.49	หมายถึง	พึงพอใจมาก
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	2.50 - 3.49	หมายถึง	พึงพอใจปานกลาง
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	1.50 - 2.49	หมายถึง	พึงพอใจน้อย

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00 - 1.49 หมายถึง ฟังพอใจน้อยที่สุด

3.2.4.3 แบบประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ของสื่อมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ สำหรับนักเรียนสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา โดยใช้ค่าเฉลี่ย (μ) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) ซึ่งมีเกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็นในแบบสอบถาม (Best, J.W., 1981) ดังนี้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง	4.50 - 5.00	หมายถึง	เห็นด้วยมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	3.50 - 4.49	หมายถึง	เห็นด้วยมาก
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	2.50 - 3.49	หมายถึง	เห็นด้วยปานกลาง
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	1.50 - 2.49	หมายถึง	เห็นด้วยน้อย
ค่าเฉลี่ยระหว่าง	1.00 - 1.49	หมายถึง	เห็นด้วยน้อยที่สุด



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลและการอภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการพัฒนาสื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ สำหรับนักเรียนสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา โดยผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

4.1 การหาประสิทธิภาพของสื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ สำหรับนักเรียนสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา

4.2 การประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ สำหรับนักเรียนสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา

4.3 การประเมินประสิทธิภาพความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ของสื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ สำหรับนักเรียนสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา

4.4 การอภิปรายผล

4.1 การหาประสิทธิภาพของสื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ สำหรับนักเรียนสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา

ผู้วิจัยได้สร้างสื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ สำหรับนักเรียนสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา เรียบร้อยแล้ว จากนั้นให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดีย โดยกำหนดเกณฑ์ 80/80 ปรากฏผลดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของสื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ สำหรับนักเรียนสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา

ลำดับที่	ผลประเมินระหว่างเรียน (โดยผู้สอน)			ผลประเมินหลังเรียน (โดยผู้สอน)			ประสิทธิภาพ E_1/E_2
	คะแนน รวม	คะแนน สอบ	E_1	คะแนน รวม	คะแนน สอบ	E_2	
	1	100	81	81	100	87	
2	100	80	80	100	85	85	80/85
3	100	82	82	100	87	87	82/87
4	100	82	82	100	89	89	82/89
5	100	80	80	100	83	83	80/83
6	100	80	80	100	83	83	80/83
7	100	81	81	100	86	86	81/86
8	100	80	80	100	85	85	80/85
9	100	81	81	100	85	85	81/85
10	100	80	80	100	84	84	80/84
11	100	80	80	100	85	85	80/85
12	100	80	80	100	84	84	80/84
13	100	80	80	100	86	86	80/86
14	100	81	81	100	89	89	81/89
15	100	82	82	100	86	86	82/86
16	100	80	80	100	84	84	80/84
17	100	80	80	100	84	84	80/84
18	100	82	82	100	90	90	82/90
19	100	81	81	100	87	87	81/87
รวม	1,900	1,533	1,533	1,900	1,629	1,629	80.68/85.74

จากตารางที่ 4.1 ผลการหาประสิทธิภาพของสื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ สำหรับนักเรียนสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา ในภาพรวม มีประสิทธิภาพเป็น 80.68/ 85.74 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ โดยผลการประเมินระหว่างเรียน ที่ประเมินโดยผู้สอน มีประสิทธิภาพเป็น 80.68 และผลการประเมินหลังเรียนโดยผู้สอน มีประสิทธิภาพเป็น 85.74 สรุปได้ว่า ประสิทธิภาพของสื่อการสอนมัลติมีเดีย เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ สำหรับนักเรียนสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภาได้

4.2 การประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อการสอนมัลติมีเดีย วิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์

4.2.1 การประดิษฐ์ดอกกุหลาบจากกระดาษสา

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ นักเรียนสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา จำนวน 19 คน วิเคราะห์ข้อมูลเป็นค่าเฉลี่ย (μ) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) จำแนกตามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อการสอนมัลติมีเดีย วิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ (การประดิษฐ์ดอกกุหลาบจากกระดาษสา) ดังตารางที่ 4.2– 4.5

ตารางที่ 4.2 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจที่มีต่อสื่อการสอนมัลติมีเดีย วิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ (การประดิษฐ์ดอกกุหลาบจากกระดาษสา) โดยรวม

ความพึงพอใจที่มีต่อสื่อการสอนมัลติมีเดีย วิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ (การประดิษฐ์ดอกกุหลาบจากกระดาษสา) โดยรวม	μ	σ	ระดับ ความพึงพอใจ
ด้านเนื้อหา	4.26	0.269	มาก
ด้านสื่อมัลติมีเดีย	4.61	0.326	มากที่สุด
ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากสื่อ	4.42	0.542	มาก
รวม	4.43	0.225	มาก

จากตารางที่ 4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับระดับความพึงพอใจที่มีต่อสื่อการสอนมัลติมีเดีย วิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ (การประดิษฐ์ดอกกุหลาบจากกระดาษสา) โดยรวม พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจ อยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.43$, $\sigma = 0.225$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านเรียงจากมากไปหาน้อย พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านสื่อมัลติมีเดีย นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.61$, $\sigma = 0.326$) รองลงมาคือ ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากสื่อ นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.42$, $\sigma = 0.542$) และน้อยที่สุดคือ ด้านเนื้อหา นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.26$, $\sigma = 0.269$)



ภาพที่ 4.1 สื่อการสอนวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์

ตารางที่ 4.3 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจที่มีต่อสื่อการสอน มัลติมีเดีย วิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ (การประดิษฐ์ดอกกุหลาบจากกระดาษสา) ด้านเนื้อหา

ความพึงพอใจที่มีต่อสื่อการสอนมัลติมีเดีย วิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ (การประดิษฐ์ดอกกุหลาบจากกระดาษสา) ด้านเนื้อหา	μ	σ	ระดับ ความพึงพอใจ
เนื้อหาสาระมีความเหมาะสม น่าสนใจและเข้าใจง่าย	4.26	0.733	มาก
การจัดลำดับเนื้อหาเป็นอย่างต่อเนื่องตามลำดับขั้นตอน	4.11	0.737	มาก
เนื้อหามีการแบ่งเป็นขั้นตอน ช่วยให้เกิดการเรียนรู้และ เข้าใจได้ง่ายขึ้น	4.37	0.684	มาก
เนื้อหามีความกระชับและชัดเจน	4.32	0.749	มาก
รวม	4.26	0.269	มาก

จากตารางที่ 4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับระดับความพึงพอใจที่มีต่อสื่อการสอน มัลติมีเดีย วิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ (การประดิษฐ์ดอกกุหลาบจากกระดาษสา) ด้านเนื้อหา พบว่า นักเรียน มีความพึงพอใจ อยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.26$, $\sigma = 0.269$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงจากมากไปหาน้อย พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ เนื้อหามีการแบ่งเป็นขั้นตอน ช่วยให้เกิดการเรียนรู้และเข้าใจได้ง่ายขึ้น นักเรียน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.37$, $\sigma = 0.684$) รองลงมาคือ เนื้อหามีความกระชับและชัดเจน นักเรียน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.32$, $\sigma = 0.749$) และน้อยที่สุดคือ การจัดลำดับเนื้อหาเป็นอย่างต่อเนื่องตามลำดับขั้นตอน นักเรียน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.11$, $\sigma = 0.737$)



ภาพที่ 4.2 สื่อการสอนวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ ตอน การประดิษฐ์ดอกกุหลาบจากกระดาษสา

ตารางที่ 4.4 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจที่มีต่อสื่อการสอน มัลติมีเดีย วิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ (การประดิษฐ์ดอกกุหลาบจากกระดาษ) ด้านสื่อมัลติมีเดีย

ความพึงพอใจที่มีต่อสื่อการสอนมัลติมีเดีย วิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ (การประดิษฐ์ดอกกุหลาบจากกระดาษ) ด้านสื่อมัลติมีเดีย	μ	σ	ระดับ ความพึงพอใจ
การออกแบบน่าสนใจและกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความ สนใจ	4.63	0.496	มากที่สุด
ภาพที่ใช้มีความสอดคล้องกัน เนื้อหาช่วยส่งเสริมการ เรียนรู้	4.58	0.507	มากที่สุด
ภาพเคลื่อนไหว สื่อความหมายทำให้เข้าใจมากขึ้น	4.53	0.513	มากที่สุด
เสียงบรรยายในสื่อ มีการกระตุ้นให้เกิดความสนใจใน การเรียนรู้	4.68	0.478	มากที่สุด
รวม	4.61	0.326	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับระดับความพึงพอใจที่มีต่อสื่อการสอน มัลติมีเดีย วิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ (การประดิษฐ์ดอกกุหลาบจากกระดาษ) ด้านสื่อมัลติมีเดีย พบว่า นักเรียน มีความพึงพอใจ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.61$, $\sigma = 0.326$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงจากมากไปหาน้อย พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ เสียงบรรยายในสื่อ มีการกระตุ้นให้เกิดความสนใจในการเรียนรู้ นักเรียน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.68$, $\sigma = 0.478$) รองลงมาคือ การออกแบบน่าสนใจและกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ นักเรียน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.63$, $\sigma = 0.496$) และน้อยที่สุดคือ ภาพเคลื่อนไหว สื่อความหมายทำให้เข้าใจมากขึ้น นักเรียน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.53$, $\sigma = 0.513$)



ภาพที่ 4.3 สื่อการสอนวิชา พื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่อง ดอกไม้ประดิษฐ์
ตอนการประดิษฐ์ดอกกุหลาบจากกระดาษ

ตารางที่ 4.5 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจที่มีต่อสื่อการสอน มัลติมีเดีย วิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ (การประดิษฐ์ดอกกุหลาบจากกระดาษ) ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากสื่อ

ความพึงพอใจที่มีต่อสื่อการสอนมัลติมีเดีย วิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ (การประดิษฐ์ดอกกุหลาบจากกระดาษ) ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากสื่อ	μ	σ	ระดับ ความพึงพอใจ
การเรียนรู้ด้วยสื่อมัลติมีเดีย ช่วยให้เข้าใจเนื้อหาง่ายขึ้น	4.42	0.607	มาก
ผู้เรียนมีความสนใจและพึงพอใจกับการเรียนด้วยสื่อ มัลติมีเดีย	4.37	0.684	มาก
เมื่อเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียแล้วผู้เรียนมีความเข้าใจใน เรื่องการประดิษฐ์ดอกไม้และสามารถประดิษฐ์ดอกไม้ได้	4.47	0.612	มาก
รวม	4.42	0.542	มาก

จากตารางที่ 4.5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับระดับความพึงพอใจที่มีต่อสื่อการสอน มัลติมีเดีย วิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ (การประดิษฐ์ดอกกุหลาบจากกระดาษ) ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากสื่อ พบว่า นักเรียน มีความพึงพอใจ อยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.42$, $\sigma = 0.542$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงจากมากไปหาน้อย พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ เมื่อเรียนด้วย สื่อมัลติมีเดียแล้วผู้เรียนมีความเข้าใจในเรื่องการการประดิษฐ์ดอกไม้และสามารถประดิษฐ์ดอกไม้ได้ นักเรียน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.47$, $\sigma = 0.612$) รองลงมาคือ การเรียนรู้ด้วยสื่อ มัลติมีเดีย ช่วยให้เข้าใจเนื้อหาง่ายขึ้น นักเรียน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.42$, $\sigma = 0.607$) และน้อยที่สุดคือ ผู้เรียนมีความสนใจและพึงพอใจกับการเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดีย นักเรียนมี ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.37$, $\sigma = 0.684$)



ภาพที่ 4.4 กิจกรรมการเรียนการสอนด้วยสื่อการสอนวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ ตอน การประดิษฐ์ดอกกุหลาบจากกระดาษ

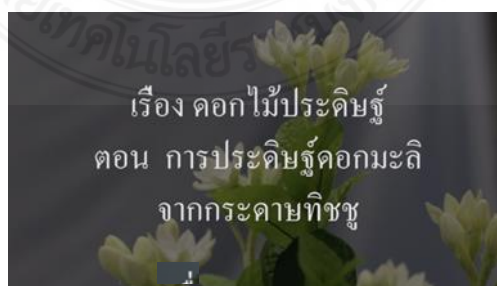
4.2.2 การประดิษฐ์ดอกไม้จากกระดาษทิชชู

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ นักเรียนสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา จำนวน 19 คน วิเคราะห์ข้อมูลเป็นค่าเฉลี่ย (μ) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) จำแนกตามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อการสอนมัลติมีเดีย วิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ (การประดิษฐ์ดอกไม้จากกระดาษทิชชู) ดังตารางที่ 4.6 - 4.9

ตารางที่ 4.6 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจที่มีต่อสื่อการสอนมัลติมีเดีย วิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ (การประดิษฐ์ดอกไม้จากกระดาษทิชชู) โดยรวม

ความพึงพอใจที่มีต่อสื่อการสอนมัลติมีเดีย วิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ (การประดิษฐ์ดอกไม้จากกระดาษทิชชู) โดยรวม	μ	σ	ระดับ ความพึงพอใจ
ด้านเนื้อหา	4.12	0.293	มาก
ด้านสื่อมัลติมีเดีย	4.29	0.443	มาก
ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากสื่อ	4.58	0.268	มากที่สุด
รวม	4.33	0.224	มาก

จากตารางที่ 4.6 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับระดับความพึงพอใจที่มีต่อสื่อการสอนมัลติมีเดีย วิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ (การประดิษฐ์ดอกไม้จากกระดาษทิชชู) โดยรวม พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจ อยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.33$, $\sigma = 0.224$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านเรียงจากมากไปหาน้อย พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากสื่อ นักเรียน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.58$, $\sigma = 0.268$) รองลงมาคือ ด้านสื่อมัลติมีเดีย นักเรียน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.29$, $\sigma = 0.443$) และน้อยที่สุดคือ ด้านเนื้อหา นักเรียน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.12$, $\sigma = 0.293$)



ภาพที่ 4.5 สื่อการสอนวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ ตอนการประดิษฐ์ดอกไม้จากกระดาษทิชชู

ตารางที่ 4.7 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจที่มีต่อสื่อการสอน มัลติมีเดีย วิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ (การประดิษฐ์ดอกไม้จากกระดาษทิชชู) ด้านเนื้อหา

ความพึงพอใจที่มีต่อสื่อการสอนมัลติมีเดีย วิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ (การประดิษฐ์ดอกไม้จากกระดาษทิชชู) ด้านเนื้อหา	μ	σ	ระดับ ความพึงพอใจ
เนื้อหาสาระมีความเหมาะสม น่าสนใจและเข้าใจง่าย	4.16	0.765	มาก
การจัดลำดับเนื้อหาเป็นอย่างต่อเนื่องตามลำดับขั้นตอน	4.00	0.816	มาก
เนื้อหามีการแบ่งเป็นขั้นตอน ช่วยให้เกิดการเรียนรู้และ เข้าใจได้ง่ายขึ้น	4.11	0.809	มาก
เนื้อหามีความกระชับและชัดเจน	4.21	0.713	มาก
รวม	4.12	0.293	มาก

จากตารางที่ 4.7 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับระดับความพึงพอใจที่มีต่อสื่อการสอน มัลติมีเดีย วิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ (การประดิษฐ์ดอกไม้จากกระดาษทิชชู) ด้านเนื้อหา พบว่า นักเรียน มีความพึงพอใจ อยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.12$, $\sigma = 0.293$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงจากมากไปหาน้อย พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ เนื้อหามีความกระชับ และชัดเจน นักเรียน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.21$, $\sigma = 0.713$) รองลงมาคือ เนื้อหาสาระมีความเหมาะสม น่าสนใจและเข้าใจง่าย นักเรียน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.16$, $\sigma = 0.765$) และน้อยที่สุดคือ การจัดลำดับเนื้อหาเป็นอย่างต่อเนื่องตามลำดับขั้นตอน นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.00$, $\sigma = 0.816$)



ภาพที่ 4.6 สื่อการสอนวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ ตอน การประดิษฐ์ดอกไม้จากกระดาษทิชชู

ตารางที่ 4.8 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจที่มีต่อสื่อการสอน มัลติมีเดีย วิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ (การประดิษฐ์ดอกไม้จากกระดาษทิชชู) ด้านสื่อมัลติมีเดีย

ความพึงพอใจที่มีต่อสื่อการสอนมัลติมีเดีย วิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ (การประดิษฐ์ดอกไม้จากกระดาษทิชชู) ด้านสื่อมัลติมีเดีย	μ	σ	ระดับ ความพึงพอใจ
การออกแบบน่าสนใจและกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความ สนใจ	4.21	0.713	มาก
ภาพที่ใช้มีความสอดคล้องกัน เนื้อหาช่วยส่งเสริมการ เรียนรู้	4.26	0.733	มาก
ภาพเคลื่อนไหว สื่อความหมายทำให้เข้าใจมากขึ้น	4.37	0.761	มาก
เสียงบรรยายในสื่อ มีการกระตุ้นให้เกิดความสนใจใน การเรียนรู้	4.32	0.749	มาก
รวม	4.29	0.443	มาก

จากตารางที่ 4.8 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับระดับความพึงพอใจที่มีต่อสื่อการสอน มัลติมีเดีย วิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ (การประดิษฐ์ดอกไม้จากกระดาษทิชชู) ด้านสื่อมัลติมีเดีย พบว่า นักเรียน มีความพึงพอใจ อยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.29$, $\sigma = 0.443$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงจากมากไปหาน้อย พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ภาพเคลื่อนไหว สื่อความหมายทำให้เข้าใจมากขึ้น นักเรียน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.37$, $\sigma = 0.761$) รองลงมาคือ เสียงบรรยายในสื่อ มีการกระตุ้นให้เกิดความสนใจในการเรียนรู้ นักเรียน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.32$, $\sigma = 0.749$) และน้อยที่สุดคือ การออกแบบน่าสนใจและกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.21$, $\sigma = 0.713$)



ภาพที่ 4.7 สื่อการสอนวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ ตอน การประดิษฐ์ดอกไม้จากกระดาษทิชชู

ตารางที่ 4.9 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจที่มีต่อสื่อการสอน มัลติมีเดีย วิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ (การประดิษฐ์ดอกไม้จากกระดาษทิชชู) ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากสื่อ

ความพึงพอใจที่มีต่อสื่อการสอนมัลติมีเดีย วิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ (การประดิษฐ์ดอกไม้จากกระดาษทิชชู) ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากสื่อ	μ	σ	ระดับ ความพึงพอใจ
การเรียนรู้ด้วยสื่อมัลติมีเดีย ช่วยให้เข้าใจเนื้อหาง่ายขึ้น	4.63	0.496	มากที่สุด
ผู้เรียนมีความสนใจและพึงพอใจกับการเรียนด้วยสื่อ มัลติมีเดีย	4.53	0.612	มากที่สุด
เมื่อเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียแล้วผู้เรียนมีความเข้าใจใน เรื่องการประดิษฐ์ดอกไม้และสามารถประดิษฐ์ดอกไม้ได้	4.58	0.507	มากที่สุด
รวม	4.58	0.268	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.9 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับระดับความพึงพอใจที่มีต่อสื่อการสอน มัลติมีเดีย วิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ (การประดิษฐ์ดอกไม้จากกระดาษทิชชู) ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากสื่อ พบว่า นักเรียน มีความพึงพอใจ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.58$, $\sigma = 0.268$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงจากมากไปหาน้อย พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ การเรียนรู้ ด้วยสื่อมัลติมีเดีย ช่วยให้เข้าใจเนื้อหาง่ายขึ้น นักเรียน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.63$, $\sigma = 0.496$) รองลงมาคือ เมื่อเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียแล้วผู้เรียนมีความเข้าใจในเรื่องการ ประดิษฐ์ดอกไม้และสามารถประดิษฐ์ดอกไม้ได้ นักเรียน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.53$, $\sigma = 0.612$) และน้อยที่สุดคือ ผู้เรียนมีความสนใจและพึงพอใจกับการเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดีย นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.58$, $\sigma = 0.507$)



ภาพที่ 4.8 กิจกรรมการเรียนการสอนด้วยสื่อการสอนวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ ตอน การประดิษฐ์ดอกไม้จากกระดาษทิชชู

4.3 การประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ของสื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ สำหรับนักเรียนสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา

ผู้วิจัยนำแบบประเมิน เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ของสื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ สำหรับนักเรียนสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา ปรากฏผลดังตารางที่ 4.10 – 4.14

ตารางที่ 4.10 ประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ของสื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ โดยผู้เชี่ยวชาญ โดยรวม

รายการประเมิน โดยรวม	ความเหมาะสม			ความเป็นไปได้			ความเป็นประโยชน์		
	μ	σ	แปลผล	μ	σ	แปลผล	μ	σ	แปลผล
การประเมินสภาพแวดล้อม	4.67	0.010	มากที่สุด	3.78	0.769	มาก	4.00	0.577	มาก
การประเมินปัจจัยนำเข้า	3.78	0.509	มาก	4.00	0.333	มาก	4.00	0.333	มาก
การประเมินกระบวนการ	4.17	0.577	มาก	4.83	0.288	มากที่สุด	4.00	0.500	มาก
การประเมินผลผลิต	3.92	0.144	มาก	4.00	0.250	มาก	4.67	0.144	มากที่สุด
รวม	4.13	0.216	มาก	4.15	0.161	มาก	4.17	0.090	มาก

จากตารางที่ 4.10 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ในการประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ของสื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ โดยรวม ดังนี้

ความเหมาะสมของสื่อการสอนมัลติมีเดีย วิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ โดยรวม ผู้เชี่ยวชาญ มีความคิดเห็นว่า มีความเหมาะสม อยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.13, \sigma = 0.216$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านเรียงจากมากไปหาน้อย พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ การประเมินสภาพแวดล้อม ผู้เชี่ยวชาญ มีความเห็นว่ามีเหมาะสม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.67, \sigma = 0.010$) รองลงมาคือ การประเมินกระบวนการ ผู้เชี่ยวชาญ มีความเห็นว่ามีเหมาะสม อยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.17, \sigma = 0.577$) และน้อยที่สุดคือ การประเมินปัจจัยนำเข้า ผู้เชี่ยวชาญ มีความเห็นว่ามีเหมาะสม อยู่ในระดับมาก ($\mu = 3.78, \sigma = 0.509$)

ความเป็นไปได้ของสื่อการสอนมัลติมีเดีย วิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ โดยรวม ผู้เชี่ยวชาญ มีความคิดเห็นว่า มีความเป็นไปได้ อยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.15, \sigma = 0.161$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านเรียงจากมากไปหาน้อย พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ การประเมินกระบวนการ ผู้เชี่ยวชาญ มีความเห็นว่ามีความเป็นไปได้ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.83, \sigma = 0.288$) รองลงมาคือ การประเมินปัจจัยนำเข้าและการประเมินผลผลิต ผู้เชี่ยวชาญ มีความเห็นว่ามีความเป็นไปได้ อยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.00, \sigma = 0.333$), ($\mu = 4.00, \sigma = 0.250$) และน้อยที่สุดคือ การประเมินสภาพแวดล้อม ผู้เชี่ยวชาญ มีความเห็นว่ามีความเป็นไปได้ อยู่ในระดับมาก ($\mu = 3.78, \sigma = 0.769$)

ความเป็นประโยชน์ของสื่อการสอนมัลติมีเดีย วิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ โดยรวม ผู้เชี่ยวชาญ มีความคิดเห็นว่า มีความเป็นประโยชน์ อยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.17, \sigma = 0.090$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านเรียงจากมากไปหาน้อย พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ การประเมินผลผลิต ผู้เชี่ยวชาญ มีความเห็นว่ามีความเป็นประโยชน์ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.67, \sigma = 0.144$) และผู้เชี่ยวชาญ มีความเห็นว่ามีความเป็นประโยชน์ อยู่ในระดับมาก มีจำนวน 3 ด้าน คือ ด้านการประเมินสภาพแวดล้อม ด้านการประเมินปัจจัยนำเข้า และด้านการประเมินกระบวนการ ($\mu = 4.00, \sigma = 0.577$), ($\mu = 4.00, \sigma = 0.333$), ($\mu = 4.00, \sigma = 0.500$)

ตารางที่ 4.11 ประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ของสื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ โดยผู้เชี่ยวชาญ ด้านการประเมินสภาพแวดล้อม

รายการประเมิน ด้านการประเมินสภาพแวดล้อม	ความเหมาะสม			ความเป็นไปได้			ความเป็นประโยชน์		
	μ	σ	แปลผล	μ	σ	แปลผล	μ	σ	แปลผล
เนื้อหาสาระทางวิชาการ สื่อมัลติมีเดียวิชา พื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ มีความสมบูรณ์	5.00	0.000	มากที่สุด	4.00	1.000	มาก	3.67	0.577	มาก
เนื้อหาสาระทางวิชาการ สื่อมัลติมีเดียวิชา พื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ มีความถูกต้อง	4.67	0.577	มากที่สุด	3.67	.577	มาก	4.33	0.577	มาก
เนื้อหาสาระทางวิชาการ สื่อมัลติมีเดียวิชา พื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ มีความทันสมัย	4.33	0.577	มาก	3.67	1.155	มาก	4.00	1.000	มาก
รวม	4.67	0.010	มากที่สุด	3.78	0.769	มาก	4.00	0.577	มาก

จากตารางที่ 4.11 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ในการประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ของสื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ ด้านการประเมินสภาพแวดล้อม ดังนี้

ตารางที่ 4.12 ประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ของสื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ โดยผู้เชี่ยวชาญ ด้านการประเมินปัจจัยนำเข้า

รายการประเมิน ด้านการประเมินปัจจัยนำเข้า	ความเหมาะสม			ความเป็นไปได้			ความเป็นประโยชน์		
	μ	σ	แปลผล	μ	σ	แปลผล	μ	σ	แปลผล
สื่อมัลติมีเดียมีการนำเสนอที่ชัดเจน ต่อเนื่องตามลำดับขั้นตอนและเหมาะสม	3.67	1.155	มาก	3.67	0.577	มาก	3.67	0.577	มาก
สื่อมัลติมีเดียมีการนำเสนอความรู้ในวิชาการ ทันต่อความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยี	4.00	0.110	มาก	4.33	0.577	มาก	4.00	0.100	มาก
สื่อมัลติมีเดียมีความสอดคล้องความคิดริเริ่มและประสบการณ์จากผู้สอน	3.67	0.577	มาก	4.00	1.000	มาก	4.33	0.577	มาก
รวม	3.78	0.509	มาก	4.00	0.333	มาก	4.00	0.333	มาก

จากตารางที่ 4.12 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ในการประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ของสื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ ด้านการประเมินปัจจัยนำเข้า ดังนี้

ความเหมาะสมของสื่อการสอนมัลติมีเดีย วิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ ด้านการประเมินปัจจัยนำเข้า ผู้เชี่ยวชาญ มีความคิดเห็นว่า มีความเหมาะสม อยู่ในระดับมาก ($\mu = 3.78$, $\sigma = 0.509$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงจากมากไปหาน้อย พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ สื่อมัลติมีเดียมีการนำเสนอความรู้ในวิชาการ ท้นต่อความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยี ผู้เชี่ยวชาญ มีความเห็นว่ามีเหมาะสม อยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.00$, $\sigma = 0.110$) รองลงมาคือ ผู้เชี่ยวชาญ มีความเห็นว่ามีเหมาะสม อยู่ในระดับมาก จำนวน 2 ข้อ คือ สื่อมัลติมีเดียมีการนำเสนอที่ชัดเจน ต่อเนื่องตามลำดับขั้นตอนและเหมาะสม ($\mu = 3.67$, $\sigma = 1.155$) และสื่อมัลติมีเดียมีความ สอดแทรกความคิดริเริ่มและประสบการณ์จากผู้สอน ($\mu = 3.67$, $\sigma = 0.577$)

ความเป็นไปได้ของสื่อการสอนมัลติมีเดีย วิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ ด้านการประเมินปัจจัยนำเข้า ผู้เชี่ยวชาญ มีความคิดเห็นว่า มีความเป็นไปได้ อยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.00$, $\sigma = 0.333$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงจากมากไปหาน้อย พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ สื่อมัลติมีเดียมีการนำเสนอความรู้ในวิชาการ ท้นต่อความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยี ผู้เชี่ยวชาญ มีความเห็นว่ามีความเป็นไปได้ อยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.33$, $\sigma = 0.577$) รองลงมาคือ สื่อมัลติมีเดียมี ความสอดแทรกความคิดริเริ่มและประสบการณ์จากผู้สอน ผู้เชี่ยวชาญ มีความเห็นว่ามีความเป็นไปได้ อยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.00$, $\sigma = 1.000$) และน้อยที่สุดคือ สื่อมัลติมีเดียมีการนำเสนอที่ชัดเจน ต่อเนื่องตามลำดับขั้นตอนและเหมาะสม ($\mu = 3.67$, $\sigma = 0.577$)

ความเป็นประโยชน์ของสื่อการสอนมัลติมีเดีย วิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ ด้านการประเมินปัจจัยนำเข้า ผู้เชี่ยวชาญ มีความคิดเห็นว่า มีความเป็นประโยชน์ อยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.00$, $\sigma = 0.333$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงจากมากไปหาน้อย พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ย สูงสุดคือ สื่อมัลติมีเดียมีความสอดแทรกความคิดริเริ่มและประสบการณ์จากผู้สอน ผู้เชี่ยวชาญ มีความเห็นว่ามีความเป็นประโยชน์ อยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.33$, $\sigma = 0.577$) รองลงมาคือ สื่อ มัลติมีเดียมีการนำเสนอความรู้ในวิชาการ ท้นต่อความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยี ผู้เชี่ยวชาญ มีความเห็นว่ามีความเป็นประโยชน์ อยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.00$, $\sigma = 1.000$) และน้อยที่สุดคือ สื่อ มัลติมีเดียมีการนำเสนอที่ชัดเจน ต่อเนื่องตามลำดับขั้นตอนและเหมาะสม ($\mu = 3.67$, $\sigma = 0.577$)

ตารางที่ 4.13 ประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ของสื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ โดยผู้เชี่ยวชาญ ด้านการประเมินกระบวนการ

รายการประเมิน ด้านการประเมินกระบวนการ	ความเหมาะสม			ความเป็นไปได้			ความเป็นประโยชน์		
	μ	σ	แปลผล	μ	σ	แปลผล	μ	σ	แปลผล
สื่อมัลติมีเดียสามารถใช้เป็นแหล่งอ้างอิงหรือปฏิบัติ ได้จริง	4.00	1.000	มาก	5.00	0.000	มากที่สุด	3.67	0.577	มาก
สื่อมัลติมีเดียมีการกระตุ้นให้เกิดความคิดค้นคว้า อย่างต่อเนื่อง	4.33	0.577	มาก	4.67	0.577	มากที่สุด	4.33	0.577	มาก
รวม	4.17	0.577	มาก	4.83	0.288	มากที่สุด	4.00	0.500	มาก

จากตารางที่ 4.13 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ในการประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ของสื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ ด้านการประเมินกระบวนการ ดังนี้

ความเหมาะสมของสื่อการสอนมัลติมีเดีย วิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ ด้านการประเมินกระบวนการ ผู้เชี่ยวชาญ มีความคิดเห็นว่า มีความเหมาะสม อยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.17$, $\sigma = 0.577$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงจากมากไปหาน้อย พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ สื่อมัลติมีเดียมีการกระตุ้นให้เกิดความคิดค้นคว้าอย่างต่อเนื่อง ผู้เชี่ยวชาญ มีความเห็นว่ามี ความเหมาะสม อยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.33$, $\sigma = 0.577$) รองลงมาคือ สื่อมัลติมีเดียสามารถใช้เป็นแหล่ง อ้างอิงหรือปฏิบัติได้จริง ผู้เชี่ยวชาญ มีความเห็นว่ามี ความเหมาะสม อยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.00$, $\sigma = 1.000$)

ความเป็นไปได้ของสื่อการสอนมัลติมีเดีย วิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ ด้านการประเมินกระบวนการ ผู้เชี่ยวชาญ มีความคิดเห็นว่า มีความเป็นไปได้ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.83$, $\sigma = 0.288$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงจากมากไปหาน้อย พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ย สูงสุดคือ สื่อมัลติมีเดียสามารถใช้เป็นแหล่งอ้างอิงหรือปฏิบัติได้จริง ผู้เชี่ยวชาญ มีความเห็นว่ามี ความ เป็นไปได้ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 5.00$, $\sigma = 0.000$) รองลงมาคือ สื่อมัลติมีเดียมีการกระตุ้นให้ เกิดความคิดค้นคว้าอย่างต่อเนื่อง ผู้เชี่ยวชาญ มีความเห็นว่ามีความเป็นไปได้ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.67$, $\sigma = 0.577$)

ความเป็นประโยชน์ของสื่อการสอนมัลติมีเดีย วิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ ด้านการประเมินกระบวนการ ผู้เชี่ยวชาญ มีความคิดเห็นว่า มีความเป็นประโยชน์ อยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.00$, $\sigma = 0.500$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงจากมากไปหาน้อย พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ย สูงสุดคือ สื่อมัลติมีเดียมีการกระตุ้นให้เกิดความคิดค้นคว้าอย่างต่อเนื่อง ผู้เชี่ยวชาญ มีความเห็นว่ามี ความเป็นประโยชน์ อยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.33$, $\sigma = 0.577$) รองลงมาคือ สื่อมัลติมีเดียสามารถใช้ เป็นแหล่งอ้างอิงหรือปฏิบัติได้จริง ผู้เชี่ยวชาญ มีความเห็นว่ามีความเป็นประโยชน์ อยู่ในระดับมาก ($\mu = 3.67$, $\sigma = 0.577$)

ตารางที่ 4.14 ประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ของสื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ โดยผู้เชี่ยวชาญ ด้านการประเมินผลผลิต

รายการประเมิน ด้านการประเมินผลผลิต	ความเหมาะสม			ความเป็นไปได้			ความเป็นประโยชน์		
	μ	σ	แปลผล	μ	σ	แปลผล	μ	σ	แปลผล
ภาพและภาพเคลื่อนไหว ตัวอักษรใหญ่ คมชัด สีสดใสสวยงาม เหมาะสมกับขนาดห้องเรียน	3.67	0.577	มาก	4.00	1.000	มาก	4.67	0.577	มากที่สุด
เสียบรรยายในสื่อ มีการกระตุ้นให้เกิดความสนใจในการเรียน	4.33	0.577	มาก	4.00	0.000	มาก	5.00	0.000	มากที่สุด
ภาษาที่ใช้มีความชัดเจน กระชับ และเข้าใจง่าย	3.67	1.155	มาก	4.33	1.155	มาก	4.67	0.577	มากที่สุด
ประโยชน์ต่อการเรียนการสอน ช่วยให้ผู้เรียนสามารถประดิษฐ์ดอกไม้ได้จริง	4.00	0.100	มาก	3.67	0.577	มาก	4.33	0.577	มาก
รวม	3.92	0.144	มาก	4.00	0.250	มาก	4.67	0.144	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.14 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ในการประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ของสื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ ด้านการประเมินผลผลิต ดังนี้

ความเหมาะสมของสื่อการสอนมัลติมีเดีย วิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ ด้านการประเมินผลผลิต ผู้เชี่ยวชาญ มีความคิดเห็นว่า มีความเหมาะสม อยู่ในระดับมาก ($\mu = 3.92$, $\sigma = 0.144$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงจากมากไปหาน้อย พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ เสียบรรยายในสื่อ มีการกระตุ้นให้เกิดความสนใจในการเรียน ผู้เชี่ยวชาญ มีความเห็นว่ามี ความเหมาะสม อยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.33$, $\sigma = 0.577$) รองลงมาคือ ประโยชน์ต่อการเรียนการสอน ช่วยให้ ผู้เรียนสามารถประดิษฐ์ดอกไม้ได้จริง ผู้เชี่ยวชาญ มีความเห็นว่ามี ความเหมาะสม อยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.00$, $\sigma = 0.100$) และน้อยที่สุดคือ ภาพและภาพเคลื่อนไหว ตัวอักษรใหญ่ คมชัด สีสัน สวยงาม เหมาะสมกับขนาดห้องเรียน ($\mu = 3.67$, $\sigma = 0.577$) และภาษาที่ใช้มีความชัดเจน กระชับ และเข้าใจง่าย ($\mu = 3.67$, $\sigma = 1.155$)

ความเป็นไปได้ของสื่อการสอนมัลติมีเดีย วิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ ด้านการประเมินผลผลิต ผู้เชี่ยวชาญ มีความคิดเห็นว่า มีความเป็นไปได้ อยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.00$, $\sigma = 0.250$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงจากมากไปหาน้อย พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ภาษาที่ใช้มีความชัดเจน กระชับ และเข้าใจง่าย ผู้เชี่ยวชาญ มีความเห็นว่ามี ความเป็นไปได้ อยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.33$, $\sigma = 1.155$) รองลงมาคือ ผู้เชี่ยวชาญ มีความเห็นว่ามี ความเป็นไปได้ อยู่ในระดับมาก จำนวน 2 ข้อ คือ ภาพและภาพเคลื่อนไหว ตัวอักษรใหญ่ คมชัด สีสันสวยงาม เหมาะสมกับขนาด ห้องเรียน ($\mu = 4.00$, $\sigma = 1.000$) เสียบรรยายในสื่อ มีการกระตุ้นให้เกิดความสนใจในการเรียน ($\mu = 3.67$, $\sigma = 0.577$) และน้อยที่สุดคือ ประโยชน์ต่อการเรียนการสอน ช่วยให้ ผู้เรียนสามารถ ประดิษฐ์ดอกไม้ได้จริง ผู้เชี่ยวชาญ มีความเห็นว่ามี ความเป็นไปได้ อยู่ในระดับมาก ($\mu = 3.67$, $\sigma = 0.577$)

ความเป็นประโยชน์ของสื่อการสอนมัลติมีเดีย วิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ ด้านการประเมินผลผลิต ผู้เชี่ยวชาญ มีความคิดเห็นว่า มีความเป็นประโยชน์ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.67$, $\sigma = 0.144$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงจากมากไปหาน้อย พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ย สูงสุดคือ เสียบรรยายในสื่อ มีการกระตุ้นให้เกิดความสนใจในการเรียน ผู้เชี่ยวชาญ มีความเห็นว่ามี ความเป็นประโยชน์ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 5.00$, $\sigma = 0.000$) รองลงมาคือ ผู้เชี่ยวชาญ มี ความเห็นว่ามี ความเป็นประโยชน์ อยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 2 ข้อ คือ ภาพและภาพเคลื่อนไหว ตัวอักษรใหญ่ คมชัด สีสันสวยงาม เหมาะสมกับขนาดห้องเรียน ($\mu = 4.67$, $\sigma = 0.577$) และภาษา ที่ใช้มีความชัดเจน กระชับ และเข้าใจง่าย ($\mu = 4.67$, $\sigma = 0.577$) และน้อยที่สุดคือ ประโยชน์ต่อ การเรียนการสอน ช่วยให้ ผู้เรียนสามารถประดิษฐ์ดอกไม้ได้จริง ผู้เชี่ยวชาญ มีความเห็นว่ามี ความเป็น ประโยชน์ อยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.33$, $\sigma = 0.577$)

4.4 การอภิปรายผล

การศึกษาครั้งนี้ การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ สำหรับนักเรียนสาขาวิชา คหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา ซึ่งได้นำผลการศึกษามา อภิปรายตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

4.4.1 การหาประสิทธิภาพของสื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์สำหรับนักเรียนสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีผลการประเมินระหว่างเรียน มีค่าประสิทธิภาพเป็น 80.68 และผลการประเมินหลังเรียน มีค่าประสิทธิภาพเป็น 85.74 แสดงว่าสื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ สำหรับนักเรียนสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา มีค่าประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80/80 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย ซึ่งเป็นสื่อที่มีข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวมีสีสัน ตลอดจนมีเสียงในรูปแบบต่างๆ จึงช่วยเราให้นักเรียนสนใจเรียน และสามารถเข้าใจในเนื้อหาดียิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ จินตนา งามชัยภูมิ (2557) ปถมา วรณกุล (2558) พงศ์พิสุทธิ นูวัตติวงศ์ (2560) และพัชรราวลัย จินอนงค์ (2558) กล่าวว่า มัลติมีเดีย หมายถึง การนำคอมพิวเตอร์มาควบคุมสื่อต่างๆ เพื่อให้ทำงานร่วมกัน เช่น การสร้างโปรแกรมให้มีการนำเสนอที่เป็นข้อความ มีภาพนิ่ง และเคลื่อนไหว หรือมีเสียงบรรยายประกอบสลับกันไป มีการปฏิสัมพันธ์โต้ตอบระหว่างผู้ใช้กับคอมพิวเตอร์ ส่วนใหญ่แล้วสื่อมัลติมีเดียมักถูกนำไปใช้เพื่อการเรียนการสอน โดยมีการพัฒนารูปแบบเรื่อยมาจนกระทั่งปัจจุบัน ซึ่งทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน จึงเห็นได้ว่าสื่อวีดิทัศน์ ประกอบการเรียนการสอน ช่วยให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรียนสูงขึ้น และจากผลการวิจัยที่ผ่านมาพบว่า ประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดียเท่ากับ 74.00/84.00 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

4.4.2 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์สำหรับนักเรียนสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา สามารถอภิปรายผลในแต่ละด้าน ดังนี้

4.4.1.1 การประดิษฐ์ดอกไม้หลากหลายจากกระดาษ ผลการวิจัยพบว่า โดยรวม นักเรียนมีความพึงพอใจ อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบดังนี้

1) ด้านเนื้อหา พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจ อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงจากมากไปหาน้อย พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ เนื้อหาที่มีการแบ่งเป็นขั้นตอน ช่วยให้เกิดการเรียนรู้และเข้าใจได้ง่ายขึ้น ทั้งนี้อาจจะเป็นเพราะว่า เนื้อหาที่นำมาสร้างสื่อมัลติมีเดียการประดิษฐ์ดอกไม้หลากหลายจากกระดาษ มีลักษณะพิเศษ เป็นสื่อที่เสริมทักษะเพื่อเพิ่มพูนความรู้ ความสนใจ มีการนำเสนอเนื้อหาเป็นขั้นตอน กระชับ จึงช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาการประดิษฐ์ดอกไม้ที่มีความซับซ้อนนั้น สามารถทำได้ง่าย อันส่งผลให้นักเรียนเกิดความก้าวหน้าในการเรียนรู้ได้ ซึ่งสอดคล้องกับศิริพล แสนบุญส่ง (2561) และกังสตาล ดิพัฒน์ (2558) พบว่า ผู้เชี่ยวชาญและผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ในด้านเนื้อหาและการนำเสนอ อยู่ในระดับมากที่สุด

2) ด้านสื่อมัลติมีเดีย พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจ อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงจากมากไปหาน้อย พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ เสียงบรรยายในสื่อ มีการกระตุ้นให้เกิดความสนใจในการเรียนรู้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากสื่อมัลติมีเดียได้นำเอาข้อความ ภาพ สีสັນ และเสียงการบรรยายในรูปแบบต่างๆ ที่ช่วยสร้างความสนใจของนักเรียน ต่อสิ่งที่กำลังเรียนรู้ ส่งผลให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นเรื่องง่ายและน่าสนใจซึ่งจะมีค่าบรรยาย และมีภาพประกอบเป็น ชั้นเป็นตอน จึงทำให้นักเรียนรู้สึกกระตือรือร้นในการเรียนมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับ กังสดาล ดีพัฒน์ (2558) และ ปภมา วรรณกุล (2558) กล่าวว่า สื่อมัลติมีเดีย หมายถึง สื่อซึ่งรวมข้อความตัวอักษร ภาพกราฟิกทั้งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว ภาพวีดิทัศน์ และเสียงนานาประเภทไว้ในสื่อ หรือ โปรแกรมเดียวกัน ซึ่งนักเรียนมีความพึงพอใจต่อองค์ประกอบในด้านเสียงในระดับมากที่สุด องค์ประกอบ โดยมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจในภาพรวมในระดับมากที่สุด โดยองค์ประกอบด้านที่นักเรียนมีความพึงพอใจสูงสุดคือ เสียงชัดเจน

3) ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากสื่อ พบว่า นักเรียน มีความพึงพอใจ อยู่ใน ระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงจากมากไปหาน้อย พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ เมื่อเรียน ด้วยสื่อมัลติมีเดียแล้วผู้เรียนมีความเข้าใจในเรื่องการการประดิษฐ์ดอกไม้และสามารถประดิษฐ์ดอกไม้ ได้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า สื่อมัลติมีเดียที่สร้างขึ้น เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ ทำให้นักเรียนสามารถสร้าง ดังที่ วริศรา กุศล (2557) และปภมา วรรณกุล (2558) กล่าวว่า ประโยชน์ของสื่อมัลติมีเดียคือ ทำให้ เข้าใจเนื้อหามากยิ่งขึ้น ด้วยคุณลักษณะขององค์ประกอบของมัลติมีเดีย ไม่ว่าจะเป็นข้อความหรือ ตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงและวิดีโอ สามารถที่จะสื่อความหมายและเรื่องราวต่างๆ ได้ แตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวิธีการนำเสนอ กล่าวคือ หากเลือกใช้ภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหว การสื่อ ความหมายย่อมจะมีประสิทธิภาพมากกว่าการเลือกใช้ข้อความหรือตัวอักษร ในทำนองเดียวกัน หาก เลือกใช้วิดีโอ การสื่อความหมายย่อมจะดีกว่าเลือกใช้ภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหว ดังนั้น ในการผลิต สื่อ ผู้พัฒนาจำเป็นต้องพิจารณาคุณลักษณะให้เหมาะสมกับเนื้อหาที่จะนำเสนอ ตัวอย่างเช่น การ ผสมผสานองค์ประกอบของมัลติมีเดียเพื่อบรรยายบทเรียน จึงส่งผลให้นักเรียนมีความพึงพอใจต่อ องค์ประกอบในการใช้งานในระดับมากที่สุดทุกองค์ประกอบ โดยมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจในภาพรวม ในระดับมากที่สุด โดยองค์ประกอบที่นักเรียนมีความพึงพอใจสูงสุดคือ บทเรียนง่ายต่อการนำไปใช้

4.4.1.2 การประดิษฐ์ดอกไม้จากกระดาษทิชชู ผลการวิจัยพบว่า โดยรวม นักเรียนมีความพึงพอใจ อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน

1) ด้านเนื้อหา พบว่า นักเรียน มีความพึงพอใจ อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อ พิจารณาเป็นรายข้อเรียงจากมากไปหาน้อย พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ เนื้อหาที่มีความกระชับและ ชัดเจน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า สื่อมัลติมีเดียมีการนำเอาข้อมูลต่างๆ มานำเสนออย่างเป็นระบบ มีการ กำหนดขอบเขตเนื้อหาที่ต้องการถ่ายทอดไปสู่ผู้เรียน จึงทำให้นักเรียนสามารถเข้าใจในเนื้อหา เกี่ยวกับการประดิษฐ์ดอกไม้จากกระดาษทิชชู ได้ง่ายยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ วริศรา กุศล (2557) และ กังสดาล ดีพัฒน์ (2558) กล่าวว่า แนวทางการนำมัลติมีเดียมาประยุกต์ใช้งานคือ ทำให้เข้าใจ เนื้อหามากยิ่งขึ้น ด้วยคุณลักษณะขององค์ประกอบของมัลติมีเดีย ไม่ว่าจะเป็นข้อความหรือตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงและวิดีโอ สามารถที่จะสื่อความหมายและเรื่องราวต่างๆ ได้แตกต่างกัน

ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวิธีการนำเสนอ และพบว่าองค์ประกอบด้านที่นักเรียนมีความพึงพอใจที่สุดคือ ความหนาแน่นของตัวอักษร ด้านเนื้อหา และการนำเสนอ

2) ด้านสื่อมัลติมีเดีย พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจ อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงจากมากไปหาน้อย พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ภาพเคลื่อนไหว สื่อความหมายทำให้เข้าใจมากขึ้น เนื่องจากคุณลักษณะขององค์ประกอบสื่อมัลติมีเดียจะแสดงข้อความหรือตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง ที่สามารถสื่อความหมายในเรื่องราวต่างๆ ได้ดี จึงทำให้นักเรียนสามารถเข้าใจเนื้อหาการประดิษฐ์ดอกมะลิจากกระดาษทิชชูได้มากขึ้น สอดคล้องกับ ปถมาวรรณกุล (2558) อนุสรณ์ ใจทน (2557) และกังสดาล ดีพัฒน์ (2558) กล่าวว่า ภาพกราฟิก (Graphics) เป็นสื่อในการนำเสนอที่ดี เนื่องจากมีสีสัน และมีรูปแบบที่น่าสนใจ สามารถสื่อความหมายได้กว้าง ซึ่งผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อสื่อวีดิทัศน์ประกอบการเรียนการสอน เช่น ภาพตัวอักษร สี เสียงประกอบและเสียงบรรยาย อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด

3) ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากสื่อ พบว่า นักเรียน มีความพึงพอใจ อยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงจากมากไปหาน้อย พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ การเรียนรู้ด้วยสื่อมัลติมีเดีย ช่วยให้เข้าใจเนื้อหาง่ายขึ้น ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า สื่อมัลติมีเดียเป็นสื่อที่นิยมนำไปใช้เพื่อการเรียนการสอนโดยมีการพัฒนารูปแบบเรื่อยมาจนกระทั่งปัจจุบัน รวมทั้งสามารถสื่อความหมายของเนื้อหาได้ เนื่องจากเป็นการผสมผสานสื่อหลายชนิด เช่น ข้อความ กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว เสียง และวีดิทัศน์ เป็นต้น จึงทำให้นักเรียนสามารถเข้าใจเนื้อหาการประดิษฐ์ดอกมะลิจากกระดาษทิชชูได้ดี ดังที่ พงศ์พิสุทธิ นูวัติวงศ์ (2560) อนุสรณ์ ใจทน (2557) และปถมาวรรณกุล (2558) กล่าวว่า ภาพนิ่ง (Still Image) ภาพนิ่งเป็นภาพที่ไม่มีการเคลื่อนไหว เช่น ภาพถ่าย ภาพวาด และภาพลายเส้น เป็นต้น ภาพนิ่งนับว่ามีบทบาทต่อระบบงานมัลติมีเดียมากกว่าข้อความหรือตัวอักษร ทั้งนี้เนื่องจากภาพจะให้ผลในเชิงการเรียนรู้หรือรับรู้ด้วยการมองเห็นได้ดีกว่า นอกจากนี้ยังสามารถถ่ายทอดความหมายได้ลึกซึ้งมากกว่าข้อความ หรือตัวอักษรนั่นเองซึ่งข้อความหรือตัวอักษรจะมีข้อจำกัดทางด้านความแตกต่างของแต่ละภาษา แต่ภาพนั้นสามารถสื่อความหมายได้กับทุกชนชาติ ภาพนิ่งมักจะแสดงอยู่บนสื่อชนิดต่างๆ เช่น โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์หรือวารสารวิชาการ เป็นต้น ซึ่งสื่อวีดิทัศน์ประกอบการเรียนการสอน ช่วยให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรียนสูงขึ้น และผู้เรียนมีความพึงพอใจในสื่อวีดิทัศน์ประกอบการเรียนการสอน อยู่ในระดับมากที่สุด สามารถที่จะนำไปใช้ในการเรียนการสอนวิชางานบายศรี ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาได้ ทำให้นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยบทเรียนมัลติมีเดีย อยู่ในระดับมากที่สุด

4.4.3 ประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ของสื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์สำหรับนักเรียนสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา สามารถอภิปรายผลในแต่ละด้าน ดังนี้

4.4.3.1 ด้านการประเมินสภาพแวดล้อม ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่า สื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์สำหรับนักเรียนสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา ในด้านการประเมินสภาพแวดล้อม มีความเหมาะสม อยู่ในระดับมากที่สุด มีความเป็นไปได้ อยู่ในระดับมาก และมีความเป็นประโยชน์ อยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเป็นไปได้

ว่า สื่อมัลติมีเดียที่สร้างขึ้น มีความสมบูรณ์ ถูกต้อง และมีความทันสมัยของเนื้อหาที่สอดคล้องกับสภาพการณ์ปัจจุบัน ดังที่ ญัฐกร สงคราม (2553) กล่าวว่า ในกระบวนการพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย เนื้อหาวิชา เป็นการวิเคราะห์เพื่อกำหนดขอบข่ายของเนื้อหา โดยพิจารณาจากเป้าหมายที่กำหนดไว้ว่าเนื้อหาใดที่ต้องการถ่ายทอดไปสู่ผู้เรียน จากนั้นจึงศึกษาว่าเนื้อหาที่ต้องการนำเสนอ นั้นมีขอบเขตที่เกี่ยวข้องเพียงใด ประกอบด้วยหัวข้อใดบ้าง จำเป็นต้องนำเสนอหรือไม่จำเป็น จากนั้นจัดลำดับเนื้อหา ให้มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน โดยกำหนดออกมาเป็นหัวข้อใหญ่และหัวข้อย่อย การวิเคราะห์เนื้อหา นับว่ามีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากผลที่ได้จากขั้นตอนนี้จะส่งผลถึงขั้นตอนต่อไป ถ้าการวิเคราะห์ เนื้อหาไม่สมบูรณ์จะทำให้บทเรียนที่สร้างขึ้นไม่มีประสิทธิภาพที่จะนำไปใช้งานตามวัตถุประสงค์ได้ ขั้นนี้จึงต้องกระทำด้วยความรอบคอบและต้องใช้ข้อมูลจากแหล่งต่างๆ เข้าช่วย

4.4.3.2 ด้านการประเมินปัจจัยนำเข้า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่า สื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์สำหรับนักเรียนสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา ในด้านการประเมินปัจจัยนำเข้า มีความเหมาะสม มีความเป็นไปได้ และมีความเป็นประโยชน์ อยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเนื่องจากว่า สื่อมัลติมีเดียที่สร้างขึ้นมีการลำดับขั้นตอนการนำเสนอเนื้อหาที่เหมาะสม รวมทั้งสอดแทรกความคิดริเริ่มสร้างสรรค์จากประสบการณ์ผู้สอน จึงทำให้เนื้อหาวิชาการมีความทันสมัยเป็นปัจจุบัน ดังที่ ญัฐกร สงคราม (2553) และ Stufflebeam (1981) กล่าวว่า การพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย ในส่วนของการเขียนเนื้อหา ต้องรวบรวมเนื้อหาจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ รวมทั้งจากผู้เชี่ยวชาญ มาทำการเขียนเรียบเรียงตามหัวข้อที่วางแผนไว้ โดยต้องพิจารณาให้เหมาะสมต่อการนำเสนอด้วยบทเรียนมัลติมีเดีย รูปแบบการเขียนอาจใช้วิธีการเหมือนการเขียนหนังสือหรือบทความ แต่ควรใช้ประโยคที่สั้น กระชับได้ใจความ มีมาตรฐานความถูกต้อง (Accuracy Standards) และมีการใช้เทคนิคที่เหมาะสม

4.4.3.3 ด้านการประเมินกระบวนการ ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่า สื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์สำหรับนักเรียนสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา ในด้านการประเมินกระบวนการ มีความเหมาะสม อยู่ในระดับมาก มีความเป็นไปได้ อยู่ในระดับมากที่สุด และมีความเป็นประโยชน์ อยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเนื่องจากว่า สื่อมัลติมีเดียสามารถนำไปใช้ได้จริง และกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดความคิดค้นคว้าได้อย่างแท้จริง ซึ่ง วริศรา กุศล (2557) และ Stufflebeam (1981) กล่าวว่า แนวทางการนำมัลติมีเดียมาประยุกต์ใช้งาน ควรง่ายต่อการใช้งาน โดยส่วนใหญ่เป็นการนำมัลติมีเดียมาประยุกต์ใช้งานร่วมกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อเพิ่มผลผลิต ดังนั้นผู้พัฒนาจึงจำเป็นต้องมีการจัดทำให้มีรูปลักษณะที่เหมาะสม และง่ายต่อการใช้งานตามแต่กลุ่มเป้าหมายเพื่อประโยชน์ในการเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน นอกจากนี้สื่อมัลติมีเดียควรมีความเป็นมาตรฐาน มีความเป็นไปได้ (Feasibility Standards) หมายถึงว่า มีความสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริง เหมาะสมกับสถานการณ์ และสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง

4.4.3.4 ด้านการประเมินผลผลิต ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่า สื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์สำหรับนักเรียนสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา ในด้านการประเมินผลผลิต มีความเหมาะสม มีความเป็นไปได้ อยู่ในระดับมาก และมีความเป็นประโยชน์ อยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า สื่อมัลติมีเดียที่สร้างขึ้น มีการ

ใช้ภาษาที่กระชับ ชัดเจน มีการใช้ภาพที่ใหญ่ คมชัด ตลอดจนมีสีที่สวยงาม นำไปสู่การกระตุ้นให้นักเรียนมีความสนใจ และสามารถปฏิบัติได้จริง ซึ่ง วริศรา กุศล (2557) และ Stufflebeam (1981) กล่าวว่า ประโยชน์ของสื่อมัลติมีเดียคือ ทำให้เข้าใจเนื้อหามากยิ่งขึ้น ด้วยคุณลักษณะขององค์ประกอบของมัลติมีเดีย ไม่ว่าจะเป็นข้อความหรือตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงและวิดีโอ สามารถที่จะสื่อความหมายและเรื่องราวต่างๆ ได้แตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวิธีการนำเสนอ กล่าวคือ หากเลือกใช้ภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหว การสื่อความหมายย่อมจะมีประสิทธิภาพมากกว่า การเลือกใช้ข้อความหรือตัวอักษร ในทำนองเดียวกัน หากเลือกใช้วิดีโอ การสื่อความหมายย่อมจะดีกว่าเลือกใช้ภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหว ดังนั้น ในการผลิตสื่อ ผู้พัฒนาจำเป็นต้องพิจารณาคุณลักษณะให้เหมาะสมกับเนื้อหาที่จะนำเสนอ ตัวอย่างเช่น การผสมผสานองค์ประกอบของมัลติมีเดียเพื่อบรรยายบทเรียน ดังนั้นสื่อมัลติมีเดียควรมีมาตรฐานการใช้ประโยชน์ (Utility Standards) หรือความเป็นประโยชน์ของผลการประเมิน ต้องสามารถตอบสนองความต้องการใช้สารสนเทศ และมีความชัดเจนทุกขั้นตอน



บทที่ 5

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ สำหรับนักเรียน สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา มีวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อ 1) หาประสิทธิภาพของสื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ สำหรับนักเรียน สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา 2) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ สำหรับนักเรียน สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา และ 3) ประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ของสื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ สำหรับนักเรียน สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ ระดับ ปวช. ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562 วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา จำนวน 19 คน โดยการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) (งานทะเบียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา, 2562)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

- 1) สื่อมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ สำหรับนักเรียน สาขาวิชา คหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา
- 2) แบบทดสอบทางการเรียน ใช้สำหรับวัดประสิทธิภาพผลการเรียนรู้ระหว่างเรียน และหลังเรียน จากการใช้สื่อมัลติมีเดียเพื่อพัฒนาผู้เรียนวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ เป็นข้อสอบปรนัย แบบ 4 ตัวเลือก 20 ข้อ โดยกำหนดเกณฑ์ 80/80
- 3) แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อสื่อมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ สำหรับนักเรียนสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา โดยเป็นแบบสอบถามชนิดคำถามปลายปิด (Close-Ended Question)
- 4) แบบประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ของสื่อมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ สำหรับนักเรียนสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา โดยเป็นแบบสอบถามชนิดคำถามปลายปิด (Close-Ended Question)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

- 1) ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เป็นข้อมูลที่ได้จากการสอบถามไปยังกลุ่มประชากร ซึ่งประกอบด้วย แบบประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ของสื่อมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ และแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์

2) ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เป็นข้อมูลที่ได้จากการศึกษา สื่อมวลชน สื่อสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ เช่น เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง วิทยานิพนธ์ รายงานการค้นคว้าอิสระ หนังสือ ข้อมูลของหน่วยงานภาครัฐและเอกชน ตลอดจนข้อมูลจากระบบออนไลน์ เพื่อนำมาประกอบการศึกษา

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่า E_1/E_2 ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5.1 สรุปผล

5.1.1 การหาประสิทธิภาพของสื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่อง ดอกไม้ประดิษฐ์สำหรับนักเรียนสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา ผลการวิจัยพบว่า ผลการหาประสิทธิภาพของสื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่อง ดอกไม้ประดิษฐ์ สำหรับนักเรียนสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา ในภาพรวม มีประสิทธิภาพเป็น 80.68/ 85.74 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ โดยผลการประเมินระหว่างเรียน ที่ประเมินโดยผู้สอน มีประสิทธิภาพเป็น 80.68 และผลการประเมินหลังเรียนโดยผู้สอน มีประสิทธิภาพเป็น 85.74 สรุปได้ว่า ประสิทธิภาพของสื่อการสอนมัลติมีเดีย เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

5.1.2 ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์สำหรับนักเรียนสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา

5.1.2.1 การประดิษฐ์ดอกกุหลาบจากกระดาษ ผลการวิจัยพบว่า โดยรวม นักเรียนมีความพึงพอใจ อยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.43$, $\sigma = 0.225$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบดังนี้

1) ด้านเนื้อหา พบว่า นักเรียน มีความพึงพอใจ อยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.26$, $\sigma = 0.269$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงจากมากไปหาน้อย พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ เนื้อหามีการแบ่งเป็นขั้นตอน ช่วยให้เกิดการเรียนรู้และเข้าใจได้ง่ายขึ้น นักเรียน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.37$, $\sigma = 0.684$) รองลงมาคือ เนื้อหามีความกระชับและชัดเจน นักเรียน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.32$, $\sigma = 0.749$) และน้อยที่สุดคือ การจัดลำดับเนื้อหาเป็นอย่างต่อเนื่องตามลำดับขั้นตอน นักเรียน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.11$, $\sigma = 0.737$)

2) ด้านสื่อมัลติมีเดีย พบว่า นักเรียน มีความพึงพอใจ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.61$, $\sigma = 0.326$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงจากมากไปหาน้อย พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ เสียงบรรยายในสื่อ มีการกระตุ้นให้เกิดความสนใจในการเรียนรู้ นักเรียน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.68$, $\sigma = 0.478$) รองลงมาคือ การออกแบบนำเสนอและกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ นักเรียน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.63$, $\sigma = 0.496$) และน้อยที่สุดคือ ภาพเคลื่อนไหว สื่อความหมายทำให้เข้าใจมากขึ้น นักเรียน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.53$, $\sigma = 0.513$)

3) ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากสื่อ พบว่า นักเรียน มีความพึงพอใจ อยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.42$, $\sigma = 0.542$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงจากมากไปหาน้อย พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ เมื่อเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียแล้วผู้เรียนมีความเข้าใจในเรื่องการประดิษฐ์ดอกไม้และสามารถประดิษฐ์ดอกไม้ได้ นักเรียน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.47$, $\sigma = 0.612$)

รองลงมาคือ การเรียนรู้ด้วยสื่อมัลติมีเดีย ช่วยให้เข้าใจเนื้อหาง่ายขึ้น นักเรียน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.42$, $\sigma = 0.607$) และน้อยที่สุดคือ ผู้เรียนมีความสนใจและพึงพอใจกับการเรียนรู้ด้วยสื่อมัลติมีเดีย นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.37$, $\sigma = 0.684$)

5.1.2.2 การประดิษฐ์ดอกไม้จากกระดาษทิชชู ผลการวิจัยพบว่า โดยรวม นักเรียนมีความพึงพอใจ อยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.33$, $\sigma = 0.224$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน

1) ด้านเนื้อหา พบว่า นักเรียน มีความพึงพอใจ อยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.12$, $\sigma = 0.293$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงจากมากไปหาน้อย พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ เนื้อหาที่มีความกระชับและชัดเจน นักเรียน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.21$, $\sigma = 0.713$) รองลงมาคือ เนื้อหาสาระมีความเหมาะสม น่าสนใจและเข้าใจง่าย นักเรียน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.16$, $\sigma = 0.765$) และน้อยที่สุดคือ การจัดลำดับเนื้อหาเป็นอย่างต่อเนื่องตามลำดับขั้นตอน นักเรียน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.00$, $\sigma = 0.816$)

2) ด้านสื่อมัลติมีเดีย พบว่า นักเรียน มีความพึงพอใจ อยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.29$, $\sigma = 0.443$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงจากมากไปหาน้อย พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ภาพเคลื่อนไหว สื่อความหมายทำให้เข้าใจมากขึ้น นักเรียน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.37$, $\sigma = 0.761$) รองลงมาคือ เสียงบรรยายในสื่อ มีการกระตุ้นให้เกิดความสนใจในการเรียนรู้ นักเรียน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.32$, $\sigma = 0.749$) และน้อยที่สุดคือ การออกแบบน่าสนใจและกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ นักเรียน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.21$, $\sigma = 0.713$)

3) ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากสื่อ พบว่า นักเรียน มีความพึงพอใจ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.58$, $\sigma = 0.268$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงจากมากไปหาน้อย พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ การเรียนรู้ด้วยสื่อมัลติมีเดีย ช่วยให้เข้าใจเนื้อหาง่ายขึ้น นักเรียน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.63$, $\sigma = 0.496$) รองลงมาคือ เมื่อเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียแล้ว ผู้เรียนมีความเข้าใจในเรื่องการประดิษฐ์ดอกไม้และสามารถประดิษฐ์ดอกไม้ได้ นักเรียน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.53$, $\sigma = 0.612$) และน้อยที่สุดคือ ผู้เรียนมีความสนใจและพึงพอใจกับการเรียนรู้ด้วยสื่อมัลติมีเดีย นักเรียน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.53$, $\sigma = 0.612$)

5.1.3 ประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ของสื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์สำหรับนักเรียนสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา ผลการวิจัยพบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นต่อการประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ของสื่อการสอนมัลติมีเดีย วิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ โดยรวม อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบดังนี้

5.1.3.1 ด้านการประเมินสภาพแวดล้อม

1) ความเหมาะสมของสื่อการสอนมัลติมีเดีย วิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ ด้านการประเมินสภาพแวดล้อม ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่า มีความเหมาะสม อยู่

ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.67$, $\sigma = 0.010$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงจากมากไปหาน้อย พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ เนื้อหาสาระทางวิชาการ สื่อมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ มีความสมบูรณ์ ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่ามีเหมาะสม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 5.00$, $\sigma = 0.000$) รองลงมาคือ เนื้อหาสาระทางวิชาการ สื่อมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ มีความถูกต้อง ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่ามีเหมาะสม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.67$, $\sigma = 0.577$) และน้อยที่สุดคือ เนื้อหาสาระทางวิชาการ สื่อมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ มีความทันสมัย ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่ามีเหมาะสม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.33$, $\sigma = 0.577$)

2) ความเป็นไปได้ของสื่อการสอนมัลติมีเดีย วิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ ด้านการประเมินสภาพแวดล้อม ผู้เชี่ยวชาญ มีความคิดเห็นว่ามีความเป็นไปได้ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 3.78$, $\sigma = 0.769$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงจากมากไปหาน้อย พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ เนื้อหาสาระทางวิชาการ สื่อมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ มีความสมบูรณ์ ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่ามีความเป็นไปได้ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.00$, $\sigma = 1.000$) รองลงมาคือ ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่ามีความเป็นไปได้ อยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 2 ข้อ คือ เนื้อหาสาระทางวิชาการ สื่อมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ มีความถูกต้อง ($\mu = 3.67$, $\sigma = 0.577$) และเนื้อหาสาระทางวิชาการ สื่อมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ มีความทันสมัย ($\mu = 3.67$, $\sigma = 1.155$)

3) ความเป็นประโยชน์ของสื่อการสอนมัลติมีเดีย วิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ ด้านการประเมินสภาพแวดล้อม ผู้เชี่ยวชาญ มีความคิดเห็นว่ามีประโยชน์ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.00$, $\sigma = 0.577$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงจากมากไปหาน้อย พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ เนื้อหาสาระทางวิชาการ สื่อมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ มีความถูกต้อง ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่ามีประโยชน์ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.33$, $\sigma = 0.577$) รองลงมาคือ เนื้อหาสาระทางวิชาการ สื่อมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ มีความทันสมัย ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่ามีประโยชน์ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.00$, $\sigma = 1.000$) และน้อยที่สุดคือ เนื้อหาสาระทางวิชาการ สื่อมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ มีความสมบูรณ์ ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่ามีประโยชน์ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 3.67$, $\sigma = 0.577$)

5.1.3.2 ด้านการประเมินปัจจัยนำเข้า

1) ความเหมาะสมของสื่อการสอนมัลติมีเดีย วิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ ด้านการประเมินปัจจัยนำเข้า ผู้เชี่ยวชาญ มีความคิดเห็นว่ามีเหมาะสม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 3.78$, $\sigma = 0.509$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงจากมากไปหาน้อย พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ สื่อมัลติมีเดียมีการนำเสนอความรู้ในวิชาการ ทันต่อความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยี ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่ามีเหมาะสม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.00$, $\sigma = 0.110$) รองลงมาคือ ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่ามีเหมาะสม อยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 2 ข้อ คือ สื่อมัลติมีเดียมีการนำเสนอที่ชัดเจน ต่อเนื่องตามลำดับขั้นตอนและเหมาะสม ($\mu = 3.67$, $\sigma = 1.155$)

และสื่อมัลติมีเดียมีความสอดคล้องความคิดริเริ่มและประสบการณ์จากผู้สอน ($\mu = 3.67$, $\sigma = 0.577$)

2) ความเป็นไปได้ของสื่อการสอนมัลติมีเดีย วิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ ด้านการประเมินปัจจัยนำเข้า ผู้เชี่ยวชาญ มีความคิดเห็นว่า ความเป็นไปได้ อยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.00$, $\sigma = 0.333$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงจากมากไปหาน้อย พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ สื่อมัลติมีเดียมีการนำเสนอความรู้ในวิชาการ ทันต่อความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยี ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่ามีความเป็นไปได้ อยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.33$, $\sigma = 0.577$) รองลงมาคือ สื่อมัลติมีเดียมีความสอดคล้องความคิดริเริ่มและประสบการณ์จากผู้สอน ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่ามีความเป็นไปได้ อยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.00$, $\sigma = 1.000$) และน้อยที่สุดคือ สื่อมัลติมีเดียมีการนำเสนอที่ชัดเจน ต่อเนื่องตามลำดับขั้นตอนและเหมาะสม ($\mu = 3.67$, $\sigma = 0.577$)

3) ความเป็นประโยชน์ของสื่อการสอนมัลติมีเดีย วิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ ด้านการประเมินปัจจัยนำเข้า ผู้เชี่ยวชาญ มีความคิดเห็นว่า ความเป็นประโยชน์ อยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.00$, $\sigma = 0.333$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงจากมากไปหาน้อย พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ สื่อมัลติมีเดียมีความสอดคล้องความคิดริเริ่มและประสบการณ์จากผู้สอน ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่ามีความเป็นประโยชน์ อยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.33$, $\sigma = 0.577$) รองลงมาคือ สื่อมัลติมีเดียมีการนำเสนอความรู้ในวิชาการ ทันต่อความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยี ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่ามีความเป็นประโยชน์ อยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.00$, $\sigma = 1.000$) และน้อยที่สุดคือ สื่อมัลติมีเดียมีการนำเสนอที่ชัดเจน ต่อเนื่องตามลำดับขั้นตอนและเหมาะสม ($\mu = 3.67$, $\sigma = 0.577$)

5.1.3.3 ด้านการประเมินกระบวนการ

1) ความเหมาะสมของสื่อการสอนมัลติมีเดีย วิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ ด้านการประเมินกระบวนการ ผู้เชี่ยวชาญ มีความคิดเห็นว่า มีความเหมาะสม อยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.17$, $\sigma = 0.577$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงจากมากไปหาน้อย พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ สื่อมัลติมีเดียมีการกระตุ้นให้เกิดความคิดค้นคว้าอย่างต่อเนื่อง ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่ามีเหมาะสม อยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.33$, $\sigma = 0.577$) รองลงมาคือ สื่อมัลติมีเดียสามารถใช้เป็นแหล่งอ้างอิงหรือปฏิบัติได้จริง ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่ามีเหมาะสม อยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.00$, $\sigma = 1.000$)

2) ความเป็นไปได้ของสื่อการสอนมัลติมีเดีย วิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ ด้านการประเมินกระบวนการ ผู้เชี่ยวชาญ มีความคิดเห็นว่า ความเป็นไปได้ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.83$, $\sigma = 0.288$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงจากมากไปหาน้อย พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ สื่อมัลติมีเดียสามารถใช้เป็นแหล่งอ้างอิงหรือปฏิบัติได้จริง ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่ามีความเป็นไปได้ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 5.00$, $\sigma = 0.000$) รองลงมาคือ สื่อมัลติมีเดียมีการกระตุ้นให้เกิดความคิดค้นคว้าอย่างต่อเนื่อง ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่ามีความเป็นไปได้ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.67$, $\sigma = 0.577$)

3) ความเป็นประโยชน์ของสื่อการสอนมัลติมีเดีย วิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ ด้านการประเมินกระบวนการ ผู้เชี่ยวชาญ มีความคิดเห็นว่า ความเป็นประโยชน์ อยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.00$, $\sigma = 0.500$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงจากมากไปหาน้อย พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ สื่อมัลติมีเดียมีการกระตุ้นให้เกิดความคิดค้นคว้าอย่างต่อเนื่อง ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าเป็นประโยชน์ อยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.33$, $\sigma = 0.577$) รองลงมาคือ สื่อมัลติมีเดียสามารถใช้เป็นแหล่งอ้างอิงหรือปฏิบัติได้จริง ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าเป็นประโยชน์ อยู่ในระดับมาก ($\mu = 3.67$, $\sigma = 0.577$)

5.1.3.4 ด้านการประเมินผลผลิต

1) ความเหมาะสมของสื่อการสอนมัลติมีเดีย วิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ ด้านการประเมินผลผลิต ผู้เชี่ยวชาญ มีความคิดเห็นว่า มีความเหมาะสม อยู่ในระดับมาก ($\mu = 3.92$, $\sigma = 0.144$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงจากมากไปหาน้อย พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ เสียงบรรยายในสื่อ มีการกระตุ้นให้เกิดความสนใจในการเรียน ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าเป็นประโยชน์ อยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.33$, $\sigma = 0.577$) รองลงมาคือ ประโยชน์ต่อการเรียนการสอน ช่วยให้ผู้เรียนสามารถประดิษฐ์ดอกไม้ได้จริง ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าเป็นประโยชน์ อยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.00$, $\sigma = 0.100$) และน้อยที่สุดคือ ภาพและภาพเคลื่อนไหว ตัวอักษรใหญ่ คมชัด สีสดใสสวยงาม เหมาะสมกับขนาดห้องเรียน ($\mu = 3.67$, $\sigma = 0.577$) และภาษาที่ใช้มีความชัดเจน กระชับ และเข้าใจง่าย ($\mu = 3.67$, $\sigma = 1.155$)

2) ความเป็นไปได้ของสื่อการสอนมัลติมีเดีย วิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ ด้านการประเมินผลผลิต ผู้เชี่ยวชาญ มีความคิดเห็นว่า ความเป็นไปได้ อยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.00$, $\sigma = 0.250$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงจากมากไปหาน้อย พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ภาษาที่ใช้มีความชัดเจน กระชับ และเข้าใจง่าย ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าเป็นประโยชน์ อยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.33$, $\sigma = 1.155$) รองลงมาคือ ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าเป็นประโยชน์ อยู่ในระดับมาก จำนวน 2 ข้อ คือ ภาพและภาพเคลื่อนไหว ตัวอักษรใหญ่ คมชัด สีสดใสสวยงาม เหมาะสมกับขนาดห้องเรียน ($\mu = 4.00$, $\sigma = 1.000$) เสียงบรรยายในสื่อ มีการกระตุ้นให้เกิดความสนใจในการเรียน ($\mu = 3.67$, $\sigma = 0.577$) และน้อยที่สุดคือ ประโยชน์ต่อการเรียนการสอน ช่วยให้ผู้เรียนสามารถประดิษฐ์ดอกไม้ได้จริง ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าเป็นประโยชน์ อยู่ในระดับมาก ($\mu = 3.67$, $\sigma = 0.577$)

3) ความเป็นประโยชน์ของสื่อการสอนมัลติมีเดีย วิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ ด้านการประเมินผลผลิต ผู้เชี่ยวชาญ มีความคิดเห็นว่า ความเป็นประโยชน์ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 4.67$, $\sigma = 0.144$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อเรียงจากมากไปหาน้อย พบว่า ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ เสียงบรรยายในสื่อ มีการกระตุ้นให้เกิดความสนใจในการเรียน ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าเป็นประโยชน์ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\mu = 5.00$, $\sigma = 0.000$) รองลงมาคือ ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าเป็นประโยชน์ อยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 2 ข้อ คือ ภาพและภาพเคลื่อนไหว ตัวอักษรใหญ่ คมชัด สีสดใสสวยงาม เหมาะสมกับขนาดห้องเรียน ($\mu = 4.67$, $\sigma = 0.577$) และภาษาที่ใช้มีความชัดเจน กระชับ และเข้าใจง่าย ($\mu = 4.67$, $\sigma = 0.577$) และน้อยที่สุด

คือ ประโยชน์ต่อการเรียนการสอน ช่วยให้ผู้เรียนสามารถประดิษฐ์ดอกไม้ได้จริง ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าเป็นประโยชน์ อยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.33$, $\sigma = 0.577$)

5.2 ข้อเสนอแนะ

การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ สำหรับนักเรียนสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา ผู้วิจัยได้นำเสนอข้อเสนอแนะ 2 ด้าน ได้แก่ ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยในครั้งนี้ และข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป ดังนี้

5.2.1 ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยในครั้งนี้

5.2.1.1 จากผลการวิจัย พบว่า นักเรียนสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา มีผลการประเมินระหว่างเรียน มีค่าประสิทธิภาพเป็น 80.68 และผลการประเมินหลังเรียน มีค่าประสิทธิภาพเป็น 85.74 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80/80 ดังนั้นเพื่อให้สื่อมัลติมีเดียมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ครูผู้สอนควรประเมินสื่อมัลติมีเดียหลังจากการเรียนการสอนเสร็จแล้ว และนำข้อบกพร่องจากการใช้สื่อมัลติมีเดียไปแก้ไข ก่อนนำไปสอนเพื่อเป็นการเพิ่มทักษะการเรียนรู้ของนักเรียนให้สูงขึ้น

5.2.1.2 จากผลการวิจัย พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการประดิษฐ์ดอกไม้หลากหลายจากกระดาษสา ด้านสื่อมัลติมีเดีย อยู่ในระดับมากที่สุด ส่วนการประดิษฐ์ดอกไม้จากกระดาษทิชชู นักเรียนมีความพึงพอใจต่อด้านประโยชน์ที่ได้รับ อยู่ในระดับมากที่สุด ดังนั้นผู้บริหารสถานศึกษาควรจัดให้มีการอบรมการใช้ และผลิตสื่อมัลติมีเดียเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการสอนของครูผู้สอนอย่างต่อเนื่อง

5.2.1.3 จากผลการวิจัย พบว่า ผู้เชี่ยวชาญ มีความคิดเห็นต่อสื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ ด้านการประเมินกระบวนการ มีความเป็นไปได้ อยู่ในระดับมากที่สุด ดังนั้น ผู้บริหาร และครูผู้สอน ควรจัดหาสื่อมัลติมีเดียที่หลากหลาย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนการสอนให้ดียิ่งขึ้น

5.2.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยในครั้งต่อไป

ในการวิจัยครั้งต่อไปควรจะได้มีการศึกษาวิจัยเพิ่มเติมในเรื่องต่อไปนี้

5.2.2.1 การสร้างสื่อมัลติมีเดียเพื่อให้การสร้างงานประดิษฐ์ของนักเรียน ให้มีผลสัมฤทธิ์ที่ดีขึ้นในอนาคต ควรจะมีการออกแบบการสร้างสื่อมัลติมีเดียผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อเป็นการขยายความรู้ให้กว้างขวางมากยิ่งขึ้น

5.2.2.2 การศึกษาครั้งต่อไป การสร้างสื่อมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ ควรมีการปรับความยากง่ายของเนื้อหาให้เหมาะสมกับผู้เรียนได้ตามระดับความรู้ความสามารถ หรือปรับเปลี่ยนเนื้อหาของบทเรียนได้ตามความต้องการของผู้วิจัย

5.2.2.3 ควรสำรวจความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการใช้สื่อมัลติมีเดียในการจัดกิจกรรมการสอนของครูผู้สอน ในวิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา เพื่อทราบความคิดเห็นของนักเรียนในอีกแง่มุมหนึ่ง ซึ่งอาจมีมุมมองความรู้สึกและทัศนคติต่อครูในด้านการสอนบางอย่าง ที่ผู้วิจัยยังไม่ค้นพบ และเพื่อนำข้อมูลเหล่านั้นมาพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- กังสดาล ดีพัฒน์. 2558. การสร้างสื่อมัลติมีเดียเพื่อส่งเสริมการอ่าน เรื่องมาตราตัวสะกดสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนรัตนจินะอุทิศ. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต. สาขาวิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- โกเมธ ดกโบราณ. 2560 .การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง ระบบสารสนเทศสำหรับบุคลากรสายปฏิบัติการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธนะบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธนะบุรี.
- งานทะเบียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา. 2562. จำนวนนักเรียน. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก: <http://www.swbvc.ac.th/>, 10 กรกฎาคม 2562.
- จันทร์เพ็ญ ไชยนาแพง. 2558. “การพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.” วารสารโครงการนิตยสารคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ. 8, 3 (ก.ค.-ธ.ค.).
- จินตนา งามชัยภูมิ. 2557. การศึกษาการใช้สื่อมัลติมีเดียในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครูผู้สอนภาษาอังกฤษในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 3. หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิชาภาษาอังกฤษ, มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- ฉัตรพร เสมอใจ. 2552. การจัดการและการตลาดบริการ. ซีเอ็ดดูเคชั่น, กรุงเทพฯ.
- ฉันทิช วรรณณอม. 2552. อุตสาหกรรมการท่องเที่ยว. สามลดา, กรุงเทพฯ.
- ชัยสมพล ชาวประเสริฐ. 2554. การตลาดบริการ. ส.เอเชียเพรส, กรุงเทพฯ.
- ชุมพล จันทร์ฉลอง. 2558. “การพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย เรื่องการสร้างภาพเคลื่อนไหว 2 มิติ แบบเฟรมต่อเฟรม.” วารสารวิจัยและพัฒนา วไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์. 10(3): 65-73.
- ณัฐกร สงคราม. 2553. การออกแบบและพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- ชนกฤต สุทธินันโชติ. 2559. ความพึงพอใจของนักท่องเที่ยวชาวไทยในอุทยานแห่งชาติธารเสด็จ-เกาะพังงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี. วิทยานิพนธ์หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิตบัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยหาดใหญ่.
- ปดมา วรรณกุล. 2558. การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้เรื่องเศรษฐกิจพอเพียงให้นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนหน้าพระลาน (พิบูลสงคราม) จังหวัดสระบุรี. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสื่อศิลปะและการออกแบบสื่อ, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

เอกสารอ้างอิง (ต่อ)

- ปรเมศวร์ สิริสุรภักดี. 2561. “การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียคอมพิวเตอร์ เรื่อง หลักการทำงานของคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดพุทธโสธรวรยศ.” วารสารนวัตกรรมการเรียนรู้. 4, 1: 49-62.
- พงศ์พิสุทธิ นูวัติวงศ์. 2560. การสร้างสื่อวีดิทัศน์ประกอบการเรียนการสอน เรื่อง การประดิษฐ์บายศรีปากชาม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์. วิทยานิพนธ์หลักสูตรคหกรรมศาสตร์มหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร.
- พรพิมล คงฉิม. 2554. การศึกษาความพึงพอใจและความต้องการของลูกค้าที่ได้รับบริการจากบริษัท เอ็ม.เอช.อี- ดีแมก (ที) จำกัด. วิทยานิพนธ์การศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิชาจิตวิทยาการแนะแนว บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พัชรวัลย์ จินอนงค์. 2558. “การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ เรื่องผ้าขาวม้าร้อยสี สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2.” วารสารวิชาการ Veridian E-Journal, silpakorn University ฉบับภาษาไทยสาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ศิลปะ. 9, 3: 233-247.
- พีรพล เม่นแดง. 2559. การออกแบบสื่อมัลติมีเดีย ผสมเสียงดนตรี เพื่อผู้พิการทางสายตา. หลักสูตรศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบบรรจุภัณฑ์, มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- ไพโรจน์ ปิยะวงศ์วัฒนา. 2556. การจัดการเชิงกลยุทธ์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 2 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ .
- ไพศาล สุขสำราญ. 2554. ความพึงพอใจของผู้ประกอบการต่อผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรระยะสั้นสาขาเครื่องประดับอัญมณี วิทยาลัยสารพัดช่างจันทบุรี ที่ปฏิบัติงานในสถานประกอบการ. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม, มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.
- ภราดร จำนงเวช. 2554. ลำดับชั้นความต้องการของมนุษย์ตามทฤษฎีมาสโลว์. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก: <http://entraining.exteen.com/>, 10 พฤศจิกายน 2562.
- มนตรี ดีโนนโพธิ์. 2561. “การพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียวิชาภาษาจีนในชีวิตประจำวัน สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม.” วารสารบัณฑิตศึกษา:มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม.
- วริศรา กุศล. 2557. การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อการอบรมเกี่ยวกับการบริการอาหารปลอดภัย. วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต. สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการและบริการอาหาร, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา. 2562. ข้อมูลทั่วไป . [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก: <http://www.swbvc.ac.th/>, 11 พฤศจิกายน 2562.
- ศรีนวล ฟองมณี. 2560. “การพัฒนาสื่อประสมวิชาภาษาอังกฤษระดับปฐมวัย สำหรับโรงเรียนขนาดเล็ก ในเขตพื้นที่ตำบลเวียงชัย.” วารสารการวิจัยกาสลงคำ. 11, ฉบับพิเศษ : 145-155.

เอกสารอ้างอิง (ต่อ)

- ศิริชัย พงษ์วิชัย. 2555. การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยคอมพิวเตอร์เน้นสำหรับงานวิจัย. โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- ศิริพล แสนบุญส่ง. 2561. “การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง โปรแกรมค้นหา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดพระขาว (ประชานุเคราะห์) จังหวัดพระนครศรีอยุธยา.” วารสารนวัตกรรมการเรียนรู้. 4, 2 : -15
- สถาบันการอาชีวศึกษาภาคกลาง. 2561. ยุทธศาสตร์การบริหารสถาบัน. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก: <http://www.iveb.ac.th/indexi.php>, 10 ธันวาคม 2562.
- สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. 2562. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 ประเภทวิชาคหกรรม สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก: <http://bsq.vec.go.th/>, 16 พฤษภาคม 2562.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2564. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2560 – 2564. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก: [https:// www.planning.dld.go.th/](https://www.planning.dld.go.th/), 17 พฤศจิกายน 2562.
- อนิวัช แก้วจำนง. 2555. การจัดการเชิงกลยุทธ์. พิมพ์ครั้งที่ 2 นำศิลป์โฆษณา, สงขลา.
- อนุสรณ์ ไจทน. 2557. ผลการใช้สื่อวีดิทัศน์ในการเรียนการสอนวิชาธุรกิจงานดอกไม้. วิทยานิพนธ์คหกรรมศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร.
- อารีวรรณ รวยดี. 2557. การพัฒนาบทเรียนสื่อมัลติมีเดียประเภทคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องอาหารหลัก 5 หมู่ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของโรงเรียนประถมสาธิต มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา, มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา.
- Best, J.W., 1981. **Research in Education.** Practice-Hall, New Jersey.
- Freeman, E.R. 1982. **Management.** (4th ed). Prentice – Hall, New Jersey.
- Good. 1973. **Dictionary of Education.** (3rded) Prentice-Hill, New York.
- Kotler and Armstrong. 2002. **Principles of Marketing.** 9th ed. Prentice Hall, New Jersey.
- Likert, Rensis. 1999. **The Method of Construction and Attitude Scale, Reading in Attitude Theory and Measurement.** Wiley & Son, New York.
- Stufflebeam , Daniel L., and others. (1981). **Educational evaluation and Decision Making.** Illinois: F.E.Peacock Publishing

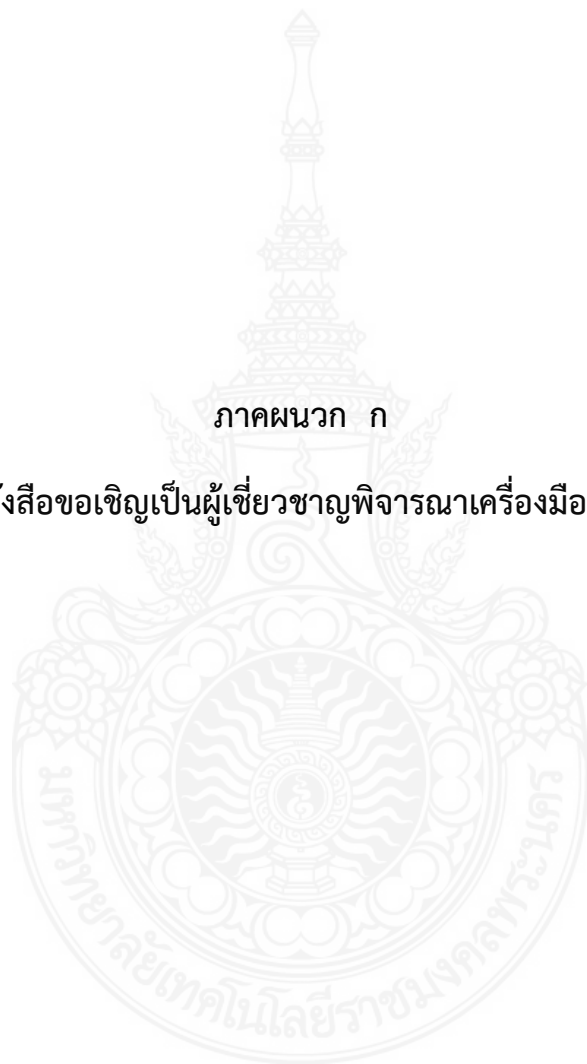


ภาคผนวก

- ภาคผนวก ก หนังสือขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญพิจารณาเครื่องมือวิจัย
- ภาคผนวก ข เครื่องมือการวิจัย
- ภาคผนวก ค ผลการคำนวณค่า IOC และค่าความเชื่อมั่น
- ภาคผนวก ง แบบรายงานผลแบบทดสอบระหว่างเรียนและหลังเรียน
- ภาคผนวก จ ใบงาน
- ภาคผนวก ฉ ภาพกิจกรรมการประดิษฐ์ดอกกุหลาบจากกระดาษสา
และการประดิษฐ์ดอกมะลิจากทิชชู

ภาคผนวก ก

หนังสือขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญพิจารณาเครื่องมือวิจัย





ที่ อว ๐๖๕๒.๐๓/๑๖๗๗

คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
๑๖๘ ถนนศรีอยุธยา เขตดุสิต กรุงเทพฯ ๑๐๓๐๐

๑๗ ตุลาคม ๒๕๖๒

เรื่อง ขอเชิญผู้ทรงคุณวุฒิเป็นผู้เชี่ยวชาญพิจารณาเครื่องมือวิจัย
เรียน ดร.กวิทธิ์ ศรีสัมฤทธิ์

ด้วย นางสาวมุกดา อามาศย์ รหัสประจำตัวนักศึกษา ๑๒๖๑๗๐๗๐๕๖๐๓-๐ นักศึกษา
ระดับปริญญาโท หลักสูตรคหกรรมศาสตรมหาบัณฑิต เลือกเรียนแผน ก แบบ ก๒ กำลังดำเนินการ
ทำวิทยานิพนธ์ ในหัวข้อ การพัฒนาสื่อการสอนมัลติมีเดีย วิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์
สำหรับนักเรียนสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์
ดร.ชญากัณฑ์ ก่ออารโย เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ พิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ
และคุณสมบัติเหมาะสม จึงขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในด้านสื่อมัลติมีเดีย ให้กับ นางสาวมุกดา อามาศย์
จักเป็นพระคุณยิ่ง และขอแสดงความขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(นางปิยะธิดา สีหะวัฒน์กุล)
คณบดีคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์

สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์

โทร. ๐ ๒๖๖๕ ๓๗๗๗ ต่อ ๕๒๓๖

โทรสาร ๐ ๒๖๖๕ ๓๘๐๐

หมายเหตุ : ต้องการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมกรุณาติดต่อนักศึกษา หมายเลขโทรศัพท์ ๐๘ ๙๔๑ ๘๔๗๘



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มทร.พระนคร โทร. ๐ ๒๖๖๕ ๓๗๗๗ ต่อ ๕๒๓๖

ที่ อว.๐๖๕๒.๐๓/๑๔๙๓ วันที่ ๒๖ กันยายน ๒๕๖๒

เรื่อง ขอเชิญผู้ทรงคุณวุฒิเป็นผู้เชี่ยวชาญพิจารณาเครื่องมือวิจัย

เรียน ดร.สุชีรา ผ่องใส

ด้วย นางสาวมุกดา อามาศย์ รหัสประจำตัวนักศึกษา ๑๒๖๑๗๐๗๐๕๖๐๓-๐ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรคหกรรมศาสตรมหาบัณฑิต เลือกเรียนแผน ก แบบ ก๒ กำลังดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ ในหัวข้อ การพัฒนาสื่อการสอนมัลติมีเดีย วิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ สำหรับนักเรียนสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชญากัณฑ์ กี่อารีโย เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ พิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และคุณสมบัติเหมาะสม จึงขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในด้านตรวจสอบสื่อมัลติมีเดีย ให้กับ นางสาวมุกดา อามาศย์ จักเป็นพระคุณยิ่ง และขอแสดงความขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อพิจารณา

(นางปิยะธิดา สีหะวัฒน์กุล)

คณบดีคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์

สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์

โทร. ๐ ๒๖๖๕ ๓๗๗๗ ต่อ ๕๒๓๖

โทรสาร ๐ ๒๖๖๕ ๓๘๐๐

หมายเหตุ : ต้องการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมกรุณาติดต่อนักศึกษา หมายเลขโทรศัพท์ ๐๘ ๙๔๑ ๘๔๗๘



ที่ อว ๐๖๕๒.๐๓/๑๔๘๘

คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
๑๖๘ ถนนศรีอยุธยา เขตดุสิต กรุงเทพฯ ๑๐๓๐๐

๒๖ กันยายน ๒๕๖๒

เรื่อง ขอเชิญผู้ทรงคุณวุฒิเป็นผู้เชี่ยวชาญพิจารณาเครื่องมือวิจัย

เรียน นางเขมรินทร์ สุพานิช

ด้วย นางสาวมุกดา อามาตย์ รหัสประจำตัวนักศึกษา ๑๒๖๑๗๐๗๐๕๖๐๓-๐ นักศึกษา
ระดับปริญญาโท หลักสูตรคหกรรมศาสตรมหาบัณฑิต เลือกเรียนแผน ก แบบ ก๒ กำลังดำเนินการ
ทำวิทยานิพนธ์ ในหัวข้อ การพัฒนาสื่อการสอนมัลติมีเดีย วิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์
สำหรับนักเรียนสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์
ดร.ชญากัณฑ์ ก่อาริโอ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ พิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ
และคุณสมบัติเหมาะสม จึงขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในด้านความสมบูรณ์ของเนื้อหา ให้กับ นางสาวมุกดา
อามาตย์ จักเป็นพระคุณยิ่ง และขอแสดงความขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(นางปิยะธิดา สีหะวัฒนกุล)

คณบดีคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์

สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์

โทร. ๐ ๒๖๖๕ ๓๗๗๗ ต่อ ๕๒๓๖

โทรสาร ๐ ๒๖๖๕ ๓๘๐๐

หมายเหตุ : ต้องการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมกรุณาติดต่อนักศึกษา หมายเลขโทรศัพท์ ๐๘ ๙๔๑ ๘๔๗๘



ที่ อว ๐๖๕๒.๐๓/๑๔๙๑

คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
๑๖๘ ถนนศรีอยุธยา เขตดุสิต กรุงเทพฯ ๑๐๓๐๐

๒๖ กันยายน ๒๕๖๒

เรื่อง ขอเชิญผู้ทรงคุณวุฒิเป็นผู้เชี่ยวชาญพิจารณาเครื่องมือวิจัย
เรียน นายอารยะ ไทยเที่ยง

ด้วย นางสาวมุกดา อามาตย์ รหัสประจำตัวนักศึกษา ๑๒๖๑๗๐๗๐๕๖๐๓-๐ นักศึกษา
ระดับปริญญาโท หลักสูตรคหกรรมศาสตรมหาบัณฑิต เลือกเรียนแผน ก แบบ ก๒ กำลังดำเนินการ
ทำวิทยานิพนธ์ ในหัวข้อ การพัฒนาสื่อการสอนมัลติมีเดีย วิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์
สำหรับนักเรียนสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์
ดร.ชญาภัทร์ ก่ออารโย เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ พิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ
และคุณสมบัติเหมาะสม จึงขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในด้านความสมบูรณ์ของเนื้อหา ให้กับ นางสาวมุกดา
อามาตย์ จักเป็นพระคุณยิ่ง และขอแสดงความขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(นางปิยะธิดา สีหะวัฒน์กุล)
คณบดีคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์

สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์

โทร. ๐ ๒๖๖๕ ๓๗๗๗ ต่อ ๕๒๓๖

โทรสาร ๐ ๒๖๖๕ ๓๘๐๐

หมายเหตุ : ต้องการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมกรุณาติดต่อนักศึกษา หมายเลขโทรศัพท์ ๐๘ ๙๔๑ ๘๔๗๘



ที่ อว ๐๖๕๒.๐๓/๑๔๙๐

คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
๑๖๘ ถนนศรีอยุธยา เขตดุสิต กรุงเทพฯ ๑๐๓๐๐

๒๖ กันยายน ๒๕๖๒

เรื่อง ขอเชิญผู้ทรงคุณวุฒิเป็นผู้เชี่ยวชาญพิจารณาเครื่องมือวิจัย
เรียน ผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา

ด้วย นางสาวมุกดา อามาตย์ รหัสประจำตัวนักศึกษา ๑๒๖๑๗๐๗๐๕๖๐๓-๐ นักศึกษา
ระดับปริญญาโท หลักสูตรคหกรรมศาสตรมหาบัณฑิต เลือกเรียนแผน ก แบบ ก๒ กำลังดำเนินการ
ทำวิทยานิพนธ์ ในหัวข้อ การพัฒนาสื่อการสอนมัลติมีเดีย วิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์
สำหรับนักเรียนสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์
ดร.ชญากัณฑ์ ก่อาริโย เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร เห็นว่า
นายบุญรอด เมืองศรี ซึ่งเป็นบุคลากรในสังกัดของท่านเป็นผู้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และคุณสมบัติ
เหมาะสม จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในด้านตรวจสอบสื่อมัลติมีเดีย ให้กับ นางสาวมุกดา อามาตย์
จักเป็นพระคุณยิ่ง และขอแสดงความขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(นางปิยะธิดา สีหะวัฒน์กุล)
คณบดีคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์

สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์

โทร. ๐ ๒๖๖๕ ๓๗๗๗ ต่อ ๕๒๓๖

โทรสาร ๐ ๒๖๖๕ ๓๘๐๐

หมายเหตุ : ต้องการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมกรุณาติดต่อนักศึกษา หมายเลขโทรศัพท์ ๐๘ ๙๔๑ ๘๔๗๘



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มทร.พระนคร โทร. ๐ ๒๖๖๕ ๓๗๗๗ ต่อ ๕๒๓๖

ที่ อว.๐๖๕๒.๐๓/๑๔๙๒ วันที่ ๒๖ กันยายน ๒๕๖๒

เรื่อง ขอเชิญผู้ทรงคุณวุฒิเป็นผู้เชี่ยวชาญพิจารณาเครื่องมือวิจัย

เรียน ดร.ฉันทนา ปาปัตถา

ด้วย นางสาวมุกดา อามาศย์ รหัสประจำตัวนักศึกษา ๑๒๖๑๗๐๗๐๕๖๐๓-๐ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรคหกรรมศาสตรมหาบัณฑิต เลือกเรียนแผน ก แบบ ก๒ กำลังดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ ในหัวข้อ การพัฒนาสื่อการสอนมัลติมีเดีย วิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ สำหรับนักเรียนสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชญภัทร์ กี่อารีโย เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ พิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และคุณสมบัติเหมาะสม จึงขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในด้านตรวจสอบสื่อมัลติมีเดีย ให้กับ นางสาวมุกดา อามาศย์ จักเป็นพระคุณยิ่ง และขอแสดงความขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อพิจารณา

(นางปิยะธิดา สีทะวัฒนกุล)
คณบดีคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์

สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์

โทร. ๐ ๒๖๖๕ ๓๗๗๗ ต่อ ๕๒๓๖

โทรสาร ๐ ๒๖๖๕ ๓๘๐๐

หมายเหตุ : ต้องการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมกรุณาติดต่อนักศึกษา หมายเลขโทรศัพท์ ๐๘ ๙๔๑ ๘๔๗๘



ที่ อว ๐๖๕๒.๐๓/๑๔๘๘

คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
๑๖๘ ถนนศรีอยุธยา เขตดุสิต กรุงเทพฯ ๑๐๓๐๐

๒๖ กันยายน ๒๕๖๒

เรื่อง ขอเชิญผู้ทรงคุณวุฒิเป็นผู้เชี่ยวชาญพิจารณาเครื่องมือวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรางค์ สุขรอด

ด้วย นางสาวมุกดา อามาตย์ รหัสประจำตัวนักศึกษา ๑๒๖๑๗๐๗๐๕๖๐๓-๐ นักศึกษา
ระดับปริญญาโท หลักสูตรคหกรรมศาสตรมหาบัณฑิต เลือกเรียนแผน ก แบบ ก๒ กำลังดำเนินการ
ทำวิทยานิพนธ์ ในหัวข้อ การพัฒนาสื่อการสอนมัลติมีเดีย วิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์
สำหรับนักเรียนสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์
ดร.ชญาภัทร ก่อาริโย เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ พิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ
และคุณสมบัติเหมาะสม จึงขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในด้านความสมบูรณ์ของเนื้อหา ให้กับ นางสาวมุกดา
อามาตย์ จักเป็นพระคุณยิ่ง และขอแสดงความขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(นางปิยะธิดา สีสหะวัฒนกุล)

คณบดีคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์

สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์

โทร. ๐ ๒๖๖๕ ๓๗๗๗ ต่อ ๕๒๓๖

โทรสาร ๐ ๒๖๖๕ ๓๘๐๐

หมายเหตุ : ต้องการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมกรุณาติดต่อนักศึกษา หมายเลขโทรศัพท์ ๐๘ ๙๔๑ ๘๔๗๘



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ ฝ่ายวิชาการและวิจัย โทร.๐ ๒๖๖๕ ๓๗๗๗ ต่อ ๕๒๓๖.....

ที่ ศศ.๒๔๔/๒๕๖๒..... วันที่ ๑๘ ตุลาคม ๒๕๖๒.....

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญพิจารณาเครื่องมือวิจัย.....

เรียน นางปิยะธิดา สีหะวัฒน์กุล

ด้วย นางสาวมุกดา อามาตย์ รหัสประจำตัวนักศึกษา ๑๒๖๑๗๐๗๐๕๖๐๓-๐ นักศึกษา
ระดับปริญญาโท หลักสูตรคหกรรมศาสตรมหาบัณฑิต เลือกเรียนแผน ก แบบ ก๒ กำลังดำเนินการ
ทำวิทยานิพนธ์ ในหัวข้อ การพัฒนาสื่อการสอนมัลติมีเดีย วิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์
สำหรับนักเรียนสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์
ดร.ชญากัณฑ์ ก่ออาริโอ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ พิจารณาเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ
และคุณสมบัติเหมาะสม จึงขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในด้านเนื้อหาการพัฒนาสื่อการสอนมัลติมีเดีย ให้กับ
นางสาวมุกดา อามาตย์ จักเป็นพระคุณยิ่ง และขอแสดงความขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(นางสาวนือร คาวเจริญพร)
รองคณบดีฝ่ายวิชาการและวิจัย



ภาคผนวก ข

เครื่องมือวิจัย



แบบประเมินประสิทธิภาพของสื่อ
การพัฒนาสื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์
สำหรับนักเรียนสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา

คำชี้แจง

การพัฒนาสื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ สำหรับนักเรียนสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนาสื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ สำหรับนักเรียนสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์เชิง ประสิทธิภาพ ของนักเรียนที่เรียนด้วยสื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ สำหรับนักเรียนสาขาวิชา คหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อสื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์สำหรับนักเรียนสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา

การจัดการเรียนการสอนวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์เป็นวิชาที่ให้ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับพื้นฐานการประดิษฐ์งานดอกไม้สด งานใบตอง งานแกะสลักผัก ผลไม้และงานประดิษฐ์ตามสมัยนิยม ครูผู้สอนดำเนินการจัดการเรียนการสอนด้วยวิธีการแจกใบความรู้ อธิบาย บรรยาย ประกอบการสาธิตขั้นตอนวิธีการทำ จากการสังเกตสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในการจัดการเรียนการสอน พบว่า ผู้เรียนในชั้นเรียนส่วนใหญ่เป็นผู้ที่มีความสามารถทางการเรียนที่แตกต่างกัน และการสอนส่วนใหญ่เป็นการอธิบายประกอบการสาธิต นักเรียนบางส่วนไม่ค่อยให้ความสนใจฟังและชมการสาธิต ทำให้ไม่สามารถปฏิบัติงานได้ตามขั้นตอน ครูผู้สอนต้องอธิบายซ้ำหลายครั้งทำให้ดูแลผู้เรียนไม่ทั่วถึงทำให้มีผลกระทบต่อการทำงานของนักเรียนไม่สามารถปฏิบัติงานได้ทันเวลา และอาจไม่ส่งงานทำให้มีผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน จากสภาพปัญหาดังกล่าว จึงได้พัฒนาสื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ สำหรับนักเรียน ระดับชั้น ปวช.1 สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา โดยแบ่งออกเป็น 2 หัวข้อด้วยกัน คือ 1) การประดิษฐ์ดอกกุหลาบจากกระดาษสา 2) การประดิษฐ์ดอกมะลิจากกระดาษทิชชู เพื่อใช้เป็นสื่อในการจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ ให้ผู้เรียนสามารถศึกษาเนื้อหาและทบทวนความรู้ได้ด้วยตนเอง อีกทั้งยังสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพและสร้างรายได้ให้กับตนเองและครอบครัวได้

ขอความกรุณาท่านโปรดพิจารณาและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนาสื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ สำหรับนักเรียนสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา ว่ามีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใด โดยใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง บอกระดับประสิทธิภาพของแบบประเมินตามที่ท่านเห็นสมควร โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

- 5 หมายถึง บทเรียนมีประสิทธิภาพระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง บทเรียนมีประสิทธิภาพระดับมาก
- 3 หมายถึง บทเรียนมีประสิทธิภาพระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง บทเรียนมีประสิทธิภาพระดับน้อย
- 1 หมายถึง บทเรียนมีประสิทธิภาพระดับน้อยที่สุด

นางสาวมุกดา อามาศย์

นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์

คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ข้อที่	รายการประเมิน	ความเหมาะสม					ความเป็นไปได้					ความเป็นประโยชน์				
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1	การประเมินสภาพแวดล้อม (Context Evaluation : C)															
	1.1 เนื้อหาสาระทางวิชาการ สื่อมัลติมีเดียวิชา พื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ มีความ สมบูรณ์															
	1.2 เนื้อหาสาระทางวิชาการ สื่อมัลติมีเดียวิชา พื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ มีความถูก ต้อง															
	1.3 เนื้อหาสาระทางวิชาการ สื่อมัลติมีเดียวิชา พื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ มีความ ทันสมัย															
2	การประเมินปัจจัยนำเข้า (Input Evaluation : I)															
	2.1 สื่อมัลติมีเดียมีการนำเสนอที่ชัดเจน ต่อเนื่อง ตามลำดับขั้นตอนและเหมาะสม															
	2.2 สื่อมัลติมีเดียมีการนำเสนอความรู้ในวิชาการ ทันต่อความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยี															
	2.3 สื่อมัลติมีเดียมีความสอดคล้องความคิดริเริ่ม และประสบการณ์จากผู้สอน															
3	การประเมินกระบวนการ (Process Evaluation : P)															
	3.1 สื่อมัลติมีเดียสามารถใช้เป็นแหล่งอ้างอิงหรือ ปฏิบัติได้จริง															
	3.2 สื่อมัลติมีเดียมีการกระตุ้นให้เกิดความคิด ค้นคว้าอย่างต่อเนื่อง															
4	การประเมินผลผลิต (Product Evaluation : P)															
	4.1 ภาพและภาพเคลื่อนไหว ตัวอักษรใหญ่ คมชัด สีสันทนสวยงาม เหมาะสมกับขนาดห้องเรียน															
	4.2 เสียงบรรยายในสื่อมีการกระตุ้นให้เกิดความ สนใจในการเรียน															
	4.3 ภาษาที่ใช้มีความชัดเจน กระชับ และเข้าใจ ง่าย															

ข้อที่	รายการประเมิน	ความเหมาะสม					ความเป็นไปได้					ความเป็นประโยชน์				
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
	4.2 ประโยชน์ต่อการเรียนการสอนช่วยให้ผู้เรียนสามารถประดิษฐ์ดอกไม้ได้จริง															

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

**แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน
ที่มีต่อสื่อมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์
สำหรับนักเรียนสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา**

คำชี้แจง

การพัฒนาสื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ สำหรับนักเรียนสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนาสื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ สำหรับนักเรียนสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์เชิง ประสิทธิภาพ ของนักเรียนที่เรียนด้วยสื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ สำหรับนักเรียนสาขาวิชา คหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจ ของนักเรียนต่อสื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์สำหรับนักเรียนสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา

การจัดการเรียนการสอนวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์เป็นวิชาที่ให้ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับพื้นฐานการประดิษฐ์งานดอกไม้สด งานใบตอง งานแกะสลักผัก ผลไม้และงานประดิษฐ์ตามสมัยนิยม ครูผู้สอนดำเนินการจัดการเรียนการสอนด้วยวิธีการแจกใบความรู้ อธิบาย บรรยาย ประกอบการสาธิตขั้นตอนวิธีการทำ จากการสังเกตสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในการจัดการเรียนการสอน พบว่า ผู้เรียนในชั้นเรียนส่วนใหญ่เป็นผู้ที่มีความสามารถทางการเรียนที่แตกต่างกัน และการสอนส่วนใหญ่เป็นการอธิบายประกอบการสาธิต นักเรียนบางส่วนไม่ค่อยให้ความสนใจฟังและชมการสาธิต ทำให้ไม่สามารถปฏิบัติงานได้ตามขั้นตอน ครูผู้สอนต้องอธิบายซ้ำหลายครั้งทำให้ดูแลผู้เรียนไม่ทั่วถึงทำให้มีผลกระทบต่อ การปฏิบัติงานของผู้เรียนไม่สามารถปฏิบัติงานได้ทันเวลา และอาจไม่ส่งงานทำให้มีผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน จากสภาพปัญหาดังกล่าว จึงได้พัฒนาสื่อการสอนมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ สำหรับนักเรียน ระดับชั้น ปวช.1 สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา โดยแบ่งออกเป็น 2 หัวข้อด้วยกัน คือ 1) การประดิษฐ์ดอกกุหลาบจากกระดาษสา 2) การประดิษฐ์ดอกมะลิจากกระดาษทิชชู เพื่อใช้เป็นสื่อในการจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ ให้ผู้เรียนสามารถศึกษาเนื้อหาและทบทวนความรู้ได้ด้วยตนเอง อีกทั้งยังสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพและสร้างรายได้ให้กับตนเองและครอบครัวได้

ขอความกรุณาท่านโปรดพิจารณาและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจที่มีต่อสื่อมัลติมีเดียวิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ สำหรับนักเรียนสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา ว่ามีความพึงพอใจมากน้อยเพียงใด โดยใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง บอกระดับความพึงพอใจของแบบประเมินตามที่ท่านเห็นสมควร โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

- 5 หมายถึง ระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง ระดับมาก
- 3 หมายถึง ระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง ระดับน้อย
- 1 หมายถึง ระดับน้อยที่สุด

นางสาวมุกดา อามาตย์

นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์

คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ข้อที่	รายการประเมิน	การประติษฐ์ดอก กุหลาบจาก กระดาษสา					การประติษฐ์ดอก มะลิจากกระดาษ ทิชชู						
		5	4	3	2	1	5	4	3	2	1		
1	ด้านเนื้อหา												
	1.1 เนื้อหาสาระมีความเหมาะสม น่าสนใจและเข้าใจง่าย												
	1.2 การจัดลำดับเนื้อหาเป็นอย่างดีต่อเนื่องตามลำดับขั้นตอน												
	1.3 เนื้อหามีการแบ่งเป็นขั้นตอนช่วยให้เกิดการเรียนรู้และเข้าใจได้ง่ายขึ้น												
	1.4 เนื้อหา มีความมีความกระชับและชัดเจน												
2	ด้านสื่อมัลติมีเดีย												
	2.1 การออกแบบน่าสนใจและกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ												
	2.2 ภาพที่ใช้มีความสอดคล้องกันเนื้อหาช่วยส่งเสริมการเรียนรู้												
	2.3 ภาพเคลื่อนไหว สื่อความหมายทำให้เข้าใจมากขึ้น												
	2.4 เสียงบรรยายในสื่อมีการกระตุ้นให้เกิดความสนใจในการเรียนรู้												
3	ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากสื่อ												
	3.1 การเรียนรู้ด้วยสื่อมัลติมีเดียช่วยให้เข้าใจเนื้อหาสูงขึ้น												
	3.2 ผู้เรียนมีความสนใจและพึงพอใจกับการเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดีย												
	3.3 เมื่อเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียแล้วผู้เรียนมีความเข้าใจในเรื่องการประติษฐ์ดอกไม้และสามารถประติษฐ์ดอกไม้ได้												
4	ความพึงพอใจในภาพรวมที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย												

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ภาคผนวก ค

ค่า IOC และค่าความเชื่อมั่น

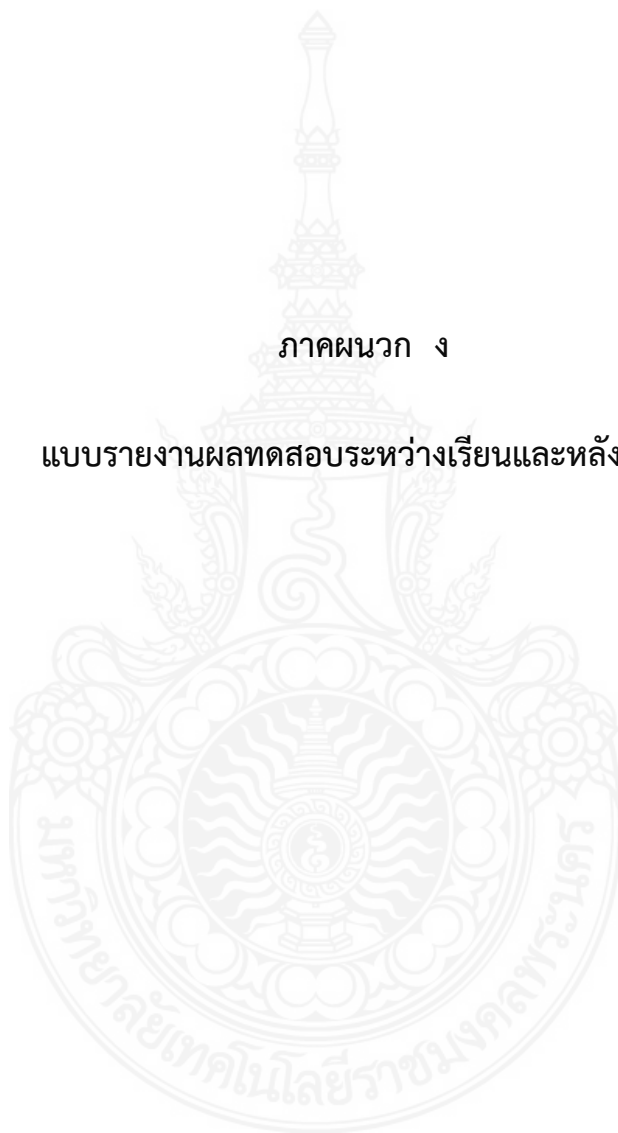


ตารางที่ ค ค่า IOC และค่าความเชื่อมั่น ของความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดีย
วิชาพื้นฐานงานประดิษฐ์ เรื่องดอกไม้ประดิษฐ์ สำหรับนักเรียนสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์
วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา

ข้อที่	ข้อคำถาม	IOC	ค่าความ เชื่อมั่น
ภาพรวมของแบบสอบถาม		0.95	0.710
1. ด้านเนื้อหา			
1.1	เนื้อหาสาระมีความเหมาะสม น่าสนใจและเข้าใจง่าย	1	0.709
1.2	การจัดลำดับเนื้อหาเป็นอย่างต่อเนื่องตามลำดับขั้นตอน	1	0.710
1.3	เนื้อหามีการแบ่งเป็นขั้นตอน ช่วยให้เกิดการเรียนรู้และเข้าใจได้ง่ายขึ้น	1	0.710
1.4	เนื้อหามีความกระชับและชัดเจน	1	0.710
2. ด้านสื่อมัลติมีเดีย			
2.1	การออกแบบน่าสนใจและกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ	0.8	0.708
2.2	ภาพที่ใช้มีความสอดคล้องกัน เนื้อหาช่วยส่งเสริมการเรียนรู้	1	0.710
2.3	ภาพเคลื่อนไหว สื่อความหมายทำให้เข้าใจมากขึ้น	0.8	0.709
2.4	เสียงบรรยายในสื่อ มีการกระตุ้นให้เกิดความสนใจในการเรียนรู้	0.8	0.709
3. ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากสื่อ			
3.1	การเรียนรู้ด้วยสื่อมัลติมีเดีย ช่วยให้เข้าใจเนื้อหาง่ายขึ้น	1	0.710
3.2	ผู้เรียนมีความสนใจและพึงพอใจกับการเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดีย	1	0.710
3.3	เมื่อเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียแล้วผู้เรียนมีความเข้าใจในเรื่องการประดิษฐ์ดอกไม้และสามารถประดิษฐ์ดอกไม้ได้	1	0.709

ภาคผนวก ง

แบบรายงานผลทดสอบระหว่างเรียนและหลังเรียน





แบบรายงานผลทดสอบระหว่างเรียน

E1

ภาคเรียนที่ 1/2562

622040601 ระดับชั้น ปวช.1 คหกรรมศาสตร์ ธุรกิจดอกไม้และงานประดิษฐ์/1 2562 (ชคก.1)

รหัสวิชา 20400-1003 รายวิชา พื้นฐานงานประดิษฐ์ ครูผู้สอน นางสาวมุกดา อามาศย์

ลขที่	เลขประจำตัว	ชื่อ - สกุล	ทดสอบ	งาน	งาน	จิตพิสัย	สอบ	รวม			
			20	20	20	20	20	100			
1	62204060001	นางสาวกานต์ชนก คีตการดี	13	16	15	20	17	81			
2	62204060002	นางสาวจรัสวรรณ สุรทศพร	13	16	16	20	16	80			
3	62204060003	นางสาวจิรัฐติกร ไชยเสนา	13	16	16	20	17	82			
4	62204060004	นายณัฐวุฒิ เป็งเรือน	13	17	16	20	16	82			
5	62204060005	นางสาวนิอานิตา อารี	13	15	15	18	16	80			
6	62204060006	นางสาวปริยากร แซ่จ้ง	12	16	16	20	17	80			
7	62204060008	นางสาวพรสวรรค์ อ้อยทอง	13	16	17	20	16	81			
8	62204060009	นางสาวไพรวาส์ หะมะ	13	16	16	19	16	80			
9	62204060010	นางสาวสิริพร อินทะเดช	12	16	17	20	16	81			
10	62204060011	นางสาวอมลรดา บุปผาสกุลทิพย์	12	16	16	20	16	80			
11	62204060012	นายธีรยุทธ อินทร์สุข	14	15	15	20	16	80			
12	62204060013	นายมานะชัย งามวิริยะวงศ์	13	15	15	19	18	80			
13	62204060014	นางสาวจินตนา บุญแจ้ง	14	16	14	20	16	80			
14	62204060015	นางสาวชญาดา สุตเฉลียว	14	16	16	19	16	81			
15	62204060016	นางสาวญาดารัตน์ หมูโสภิน	10	17	18	20	17	82			
16	62204060017	นางสาวนุช จกหอม	14	15	15	19	17	80			
17	62204060018	นางสาวสุกัญญา สีคำ	13	16	16	20	15	80			
18	62204060019	นางสาวสุมิตรตรา แก้วคำ	15	17	15	19	16	82			
19	62204060020	นางสาวอาทิตย์ยา เชียงกลาง	14	17	15	20	15	81			



แบบรายงานผลทดสอบหลังเรียน

E2

ภาคเรียนที่ 1/2562

622040601 ระดับชั้น ปวช.1 คหกรรมศาสตร์ ธุรกิจดอกไม้และงานประดิษฐ์/1 2562 (ชคก.1)

รหัสวิชา 20400-1003 รายวิชา พื้นฐานงานประดิษฐ์ ครูผู้สอน นางสาวมุกดา อามาศย์

ลขที่	เลขประจำตัว	ชื่อ - สกุล	ทดสอบ	มะลิ	กุหลาบ	จิตพิสัย	สอบ	รวม	เกรด	แก้ตัว	% มาเรียน
			20	20	20	20	20	100			
1	62204060001	นางสาวกานต์ชนก คีตการดี	13	18	17	20	19	87			
2	62204060002	นางสาวจรัสวรรณ สุรทศพร	13	17	17	20	18	85			
3	62204060003	นางสาวจิรัฐติกร ไชยเสนา	13	17	18	20	19	87			
4	62204060004	นายณัฐวุฒิ เป็งเรือน	13	18	20	20	18	89			
5	62204060005	นางสาวนิอาณิตา อารี	13	16	17	19	18	83			
6	62204060006	นางสาวปรียากร แซ่จ้ง	12	17	17	20	17	83			
7	62204060008	นางสาวพรสวรรค์ อ้อยทอง	13	17	18	20	18	86			
8	62204060009	นางสาวไพรวาส์ หะมะ	13	17	17	20	18	85			
9	62204060010	นางสาวสิริพร อินทะเดช	12	18	17	20	18	85			
10	62204060011	นางสาวอมลรดา บุปผาสกุลทิพย์	12	17	17	20	18	84			
11	62204060012	นายธีรยุทธ อินทร์สุข	14	17	16	20	18	85			
12	62204060013	นายมานะชัย งานวิริยะวงศ์	13	16	16	19	20	84			
13	62204060014	นางสาวจินตนา บุญแจ้ง	14	18	16	20	18	86			
14	62204060015	นางสาวชญาดา สุตเฉลียว	14	17	20	20	18	89			
15	62204060016	นางสาวญาดารัตน์ หมูโสภิน	10	18	19	20	19	86			
16	62204060017	นางสาวนุช จกหอม	14	16	16	19	19	84			
17	62204060018	นางสาวสุกัญญา สีคำ	13	18	16	20	17	84			
18	62204060019	นางสาวสุมิตรตรา แก้วคำ	15	19	19	20	17	90			
19	62204060020	นางสาวอาทิตย์ยา เชียงกลาง	14	18	18	20	17	87			

ภาคผนวก จ

ใบงาน



ใบงาน	
ใบงานที่ 1	หน่วยที่ 5 ดอกไม้ประดิษฐ์ สอนครั้งที่ 13
เรื่อง การประดิษฐ์ดอกกุหลาบจากกระดาษสา เวลา 5 ชั่วโมง	

การประดิษฐ์ดอกกุหลาบจากกระดาษสา

ดอกกุหลาบจากกระดาษสา สามารถนำไปใช้ในการประดับตกแต่งสถานที่และมอบในโอกาสต่างๆ เพื่อให้มีความคงทนสวยงาม ง่ายต่อการเคลื่อนย้ายและดูแลรักษา มีความสวยงาม โดยสามารถนำไปจัดลงกระถาง จัดแจกัน หรือช่อดอกไม้





วัสดุ อุปกรณ์


1. กระดาษสาสีขาว, สีเขียว
2. สีย้อมกลีบดอกไม้ (สีเหลือง, สีชมพู, สีแดง)
3. ก้านดอกไม้
4. ลวดสำเร็จพันก้านเบอร์ 26 สีเขียว (สีเขียว)
5. ฟลอร่าเทป
6. กาว
7. ตุ่มสำลีสีขนาด 14 มิลลิเมตร
8. กรรไกรตัดกระดาษ
9. ตุ่มสำลีสีขนาด 14 มิลลิเมตร
10. ตุ่มโฟมเบอร์ 2
11. ใบกุหลาบสำเร็จ
12. กระดาษทิชชู
13. เครื่องด้ามรีดพร้อมหัว (ตุ้มกลม, ใบมีด)
14. หมอนรองรีด
15. ถาดแสดนเลส
16. ถ้วยสี
17. พู่กันแบนเบอร์ 22

การประดิษฐ์ดอกกุหลาบจากกระดาษสา




ลำดับ	ขั้นตอนการทำดอกกุหลาบ	
1.	<p data-bbox="402 510 516 541">การผสมสี</p> <p data-bbox="402 575 443 606">1.1</p>  <p data-bbox="402 932 443 963">1.2</p> 	<p data-bbox="951 575 1382 674">1.1 เตรียมน้ำใส่ถ้วยสำหรับผสมสี น้ำ 1 ถ้วยตวงต่อสี 1 ช้อนชา</p> <p data-bbox="951 989 1390 1129">1.2 ใส่สีลงไปใต้น้ำแล้วคนให้สีละลาย หากต้องการสีเข้มให้เพิ่มปริมาณสี สีอ่อนให้เพิ่มปริมาณน้ำ</p>

ลำดับ	ขั้นตอนการทำดอกกุหลาบ	
2.	<p data-bbox="402 415 792 447">การเตรียมกระดาษสำหรับลงสีกลีบ</p> <p data-bbox="402 485 443 516">2.1</p>  <p data-bbox="402 835 443 867">2.2</p> 	<p data-bbox="950 485 1388 579">2.1 วัดกระดาษตามขนาดของกลีบเล็ก กลาง ใหญ่</p> <p data-bbox="950 894 1388 989">2.2 ตัดกระดาษให้เป็นเส้นสำหรับ เตรียมลงสีทั้ง 3 ขนาด</p>


ลำดับ	ขั้นตอนการทำดอกกุหลาบ	
3.	<p data-bbox="402 432 496 464">การลงสี</p> <p data-bbox="402 495 444 527">3.1</p>  <p data-bbox="402 789 444 821">3.2</p>  <p data-bbox="402 1094 444 1125">3.3</p>  <p data-bbox="402 1398 444 1430">3.4</p> 	<p data-bbox="951 495 1390 579">3.1 เตรียมสีชมพู สีเหลือง น้ำเปล่า ฟู่กันและกระดาษทิชชูสำหรับลงสีกลีบ</p> <p data-bbox="951 789 1390 873">3.2 นำกระดาษสามาร่มน้ำจันท้วางเรียงกัน</p> <p data-bbox="951 1083 1390 1230">3.3 ชั้นแรกให้ลงสีเหลืองก่อน โดยใช้ฟู่กันจุ่มสีเหลืองแล้วนำมาระบายตรงขอบกระดาษ 1 ใน 4 ส่วนของกระดาษ</p> <p data-bbox="951 1419 1390 1566">3.4 ลงสีชมพูเกลี่ยสีให้ทั่วให้น้ำหนักสีกลีบเล็กสีเข้ม กลีบกลางสีเข้มปานกลาง กลีบใหญ่สีอ่อน</p>



ลำดับ	ขั้นตอนการทำดอกกุหลาบ	
	3.5 	3.5. นำกระดาษที่ลงสีเรียบร้อยแล้วไปตากบนหนังสือพิมพ์โดย ปูหนังสือพิมพ์ซ้อนกัน 2 แผ่น จนแห้ง
4.	การตัดกลีบ 4.1  4.2 	4.1 นำกระดาษที่ลงสีแห้งแล้วม้วนให้ได้ให้ได้ 4 ส่วนเพื่อความสะดวกในการตัดและความรวดเร็ว 2. นำแบบกลีบมาวางทาบบนกระดาษ จากนั้นตัดกลีบด้วยกรรไกร กลีบเล็กจำนวน 12 กลีบ กลีบกลางจำนวน 10 กลีบ กลีบใหญ่จำนวน 5 กลีบ

ลำดับ	ขั้นตอนการทำดอกกุหลาบ	
5.	<p data-bbox="402 432 532 464">การรีดกลีบ</p> <p data-bbox="402 495 443 527">5.1</p>  <p data-bbox="402 905 443 936">5.2</p>  <p data-bbox="402 1335 443 1367">5.3</p> 	<p data-bbox="951 495 1390 688">5.1 นำกลีบวางบนหมอนรองรีดแบบนิ่มแล้วใช้ด้ามรีดแบบตุ้มกดลงตรงโคนกลีบเพื่อให้กลีบเป็นกระเปาะทั้ง 3 ขนาด</p> <p data-bbox="951 905 1390 1213">5.2 แบ่งกลีบเล็กเป็น 3 ส่วน ส่วนที่ 1 ให้กดตุ้มอย่างเดียว ส่วนที่ 2 ให้ใช้ด้ามรีดแบบใบมีดกดแต่งกลีบตรงปลายกลีบเป็นช่วงให้กลีบ ส่วนที่ 3 ให้แต่งพลีวกลีบโดยใช้ด้ามรีดใบมีดกรีดตรงกลางกลีบ 2 เส้น และริมทั้ง 2 ข้าง</p> <p data-bbox="951 1335 1357 1434">5.3 กลีบกลางและกลีบใหญ่ให้กดตุ้มแต่งกลีบและรีดพลีวกลีบ</p>

ลำดับ	ขั้นตอนการทำดอกกุหลาบ	
6.	<p data-bbox="402 426 537 457">การเข้าดอก</p> <p data-bbox="402 499 444 531">6.1</p>  <p data-bbox="402 905 444 936">6.2</p>  <p data-bbox="402 1320 444 1352">6.3</p> 	<p data-bbox="951 499 1390 758">6.1 นำกลีบเล็กแบบกตต้อมมาทากาวตรงโคนกลีบ ริม 2 ข้าง และตรงกลาง จากนั้น นำกลีบไปหุ้ม กับต้อม ใช้ 2 กลีบหุ้มประกบกันให้ปิดโพม แล้วประกบอีก 2 กลีบตรงข้ามกัน</p> <p data-bbox="951 894 1390 1041">6.2 ขั้นที่ 2 ใช้กลีบ เล็กแบบแต่งกลีบ 4 กลีบ หุ้มเรียงวนจนครบ 4 กลีบให้ปลายกลีบเสมอกัน</p> <p data-bbox="951 1314 1390 1461">6.3 ใช้กลีบเล็กแบบแต่งปลิวเรียงวน 4 กลีบให้ปลายกลีบเสมอกันจะได้ดอกตูม</p>

ลำดับ	ขั้นตอนการทำดอกกุหลาบ	
6.4		6.4 ใช้กลีบกลาง 5 กลีบ ม้วนแต่งกลีบด้วยกาว แล้วนำมาเรียงวนสับหว่างกับชั้นที่แล้ว
6.5		6.5 นำกลีบกลางกลีบ 5 มาม้วนแต่งกลีบด้วยกาว จากนั้นทากาวตรงกลางปลายกลีบแล้วพับครึ่งตรงกึ่งกลางแล้วนำมาเข้าดอกสับหว่างกับชั้นที่แล้วและให้ปลายกลีบลดลงจากชั้นที่แล้วจะได้ดอกแยม
6.6		6.6 นำกลีบใหญ่ 5 กลีบมาม้วนแต่งกลีบด้วยกาว จากนั้นทากาวตรงกลางปลายกลีบแล้วพับครึ่งตรงกึ่งกลางแล้วนำมาเข้าดอกสับหว่างกับชั้นที่แล้วจะได้ดอกบาน

ลำดับ	ขั้นตอนการทำดอกกุหลาบ	
7.	<p data-bbox="402 415 586 447">การทำกลีบเลี้ยง</p> <p data-bbox="402 468 446 499">7.1</p>  <p data-bbox="402 810 446 842">7.2</p>  <p data-bbox="402 1161 446 1192">7.3</p> 	<p data-bbox="950 468 1390 552">7.1 ตัดกระดาษสีเขียวขนาดกว้าง 3 นิ้วแล้วตัด 1 ชั้น</p> <p data-bbox="950 810 1390 951">7.2 ทากาวให้ทั่วแผ่นจากนั้นนำกระดาษทิชชู 1 แผ่นบางๆมาวางทับลงไปบนกระดาษสาตัดส่วนที่เกินออก</p> <p data-bbox="950 1161 1390 1302">7.3 ใช้พู่กันจุ่มสีแดงพทิตปลายพู่กันไม่ให้เปียกมากปาดสีลงนกระด้าที่มีกระดาษทิชชูเบาๆทิ้งไว้จนแห้ง</p>

ลำดับ	ขั้นตอนการทำดอกกุหลาบ	
7.4		7.4 ตัดกระดาษเล็กเรียวยาวแหลม
7.5		7.5 ใช้ด้ามรีดใบมีดกดรีดจากปลายด้านแหลมลงมา 1 ครั้งก็จะได้กลีบเลี้ยงดอกกุหลาบ



ลำดับ	ขั้นตอนการทำดอกกุหลาบ	
8.	<p data-bbox="402 432 610 464">การทำใบยอดอ่อน</p> <p data-bbox="402 495 448 527">8.1</p>  <p data-bbox="402 884 448 915">8.2</p>  <p data-bbox="402 1272 448 1304">8.3</p> 	<p data-bbox="951 485 1386 642">8.1 ใช้กระดาษสีเขียวอ่อนจากนั้นระบายสีแดงลงไปบนกระดาษที่ไว้จนแห้ง</p> <p data-bbox="951 884 1360 915">8.2 ตัดกระดาษตามแบบใบยอดอ่อน</p> <p data-bbox="951 1262 1386 1419">8.3 ทากาวที่ใบแล้วนำลวดเบอร์ 26 มาวางตรงกลางใบแล้วพับครึ่งแล้วบิด 1 ครั้ง ทั้งหมด 11 ใบ</p>

ลำดับ	ขั้นตอนการทำดอกกุหลาบ	
8.4		8.4 พันก้านด้วยฟลอร่าเทปสีเขียว
8.5		8.5 นำใบที่พันก้านเรียบร้อยแล้วมาเข้าช่อง ช่องละ 3 ใบจะได้ 3 ช่อง และเศษอีก 2 ใบ




ลำดับ	ขั้นตอนการทำดอกกุหลาบ	
9.	<p data-bbox="402 432 565 468">การทำดอกตูม</p> <p data-bbox="402 506 444 541">9.1</p>  <p data-bbox="402 909 444 945">9.2</p>  <p data-bbox="402 1308 444 1344">9.3</p> 	<p data-bbox="951 510 1390 600">9.1 ตัดกระดาษสีเขียวตามแบบดอกตูม จำนวน 2 กลีบ</p> <p data-bbox="951 894 1390 993">9.2 กลีบที่ 1 ทากาวแล้วนำมาหุ้มกับ ตุ้มสำลีแล้วตัดปลายที่เกินทิ้ง</p> <p data-bbox="951 1308 1390 1455">9.3 กลีบที่ 2 ทากาวแล้วนำมาหุ้ม ประกบกับกลีบที่ 1 ให้ปิดตุ้มสำลีแล้ว บิดปลายกลีบเล็กน้อย</p>

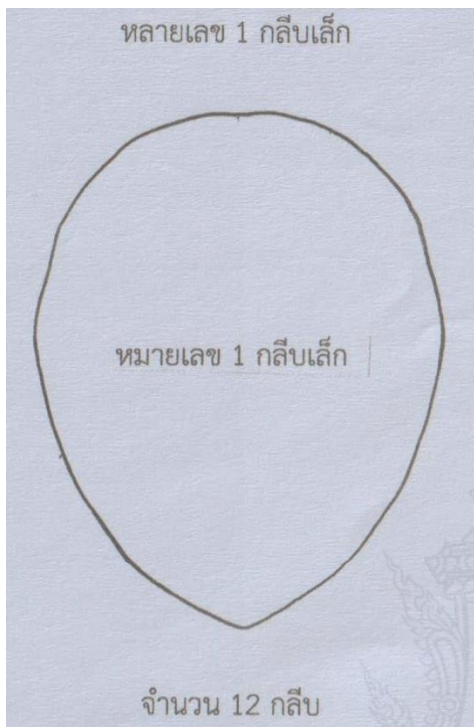
ลำดับ	ขั้นตอนการทำดอกกุหลาบ	
9.4		9.4 ใช้พู่กันจุ่มสีแดงปิดเบาๆ
9.5		9.5 ตัดกระดาษทิชชูเป็นเส้นพันเสริมที่โคนดอกและก้าน
9.6		9.6 พันทับด้วยฟลอร่าเทป 2 รอบ รอบที่ 2 ใช้กรรไกรขริบขอบฟลอร่าเทปเล็กน้อยยาวประมาณ 1 นิ้วแล้วพันจนสุดก้าน

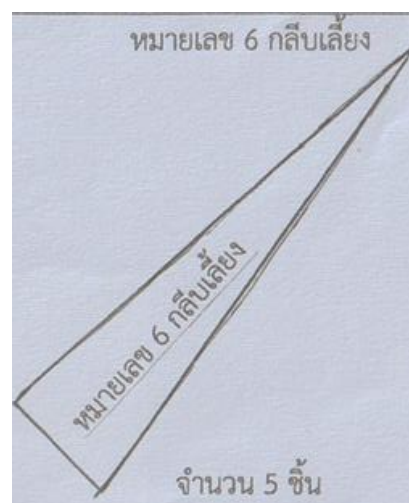
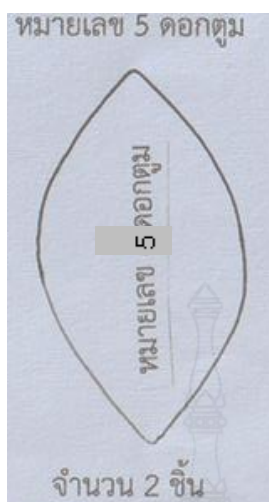
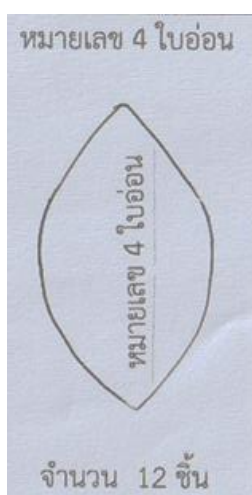
ลำดับ	ขั้นตอนการทำดอกกุหลาบ	
10	<p data-bbox="402 415 605 453">การเข้าช่อดอกตูม</p> <p data-bbox="402 468 459 499">10.1</p>  <p data-bbox="402 909 459 940">10.2</p> 	<p data-bbox="950 457 1388 720">10.1 นำใบอ่อนที่เหลือ 2 ใบมาพันเข้ากับดอกตูมด้วยฟลอร่าเทป ใบที่ 1 ให้ห่างจากโคนดอกประมาณ 1 นิ้วใบที่ 2 ให้อยู่ตรงข้ามกันโดยให้ใบที่ 1 และใบที่ 2 ห่างกันเล็กน้อย</p> <p data-bbox="950 898 1388 1056">10.2 จากนั้นใส่ช่อใบที่ 2 ตรงข้ามกับช่อใบที่ 1 และช่อใบที่ 3 ตรงข้ามกับช่อใบที่ 2 ตกแต่งให้สวยงาม</p>

ลำดับ	ขั้นตอนการทำดอกกุหลาบ	
11	<p data-bbox="402 415 673 447">การประกอบดอกและใบ</p> <p data-bbox="402 478 462 510">11.1</p>  <p data-bbox="402 909 462 940">11.2</p>  <p data-bbox="402 1402 462 1434">11.3</p> 	<p data-bbox="951 478 1385 730">11.1 นำดอกที่เข้าดอกเรียบร้อยแล้วมาติดกลีบเลี้ยงตรงโคนดอกโดยทากาวที่โคนกลีบเลี้ยงแล้วนำกลีบเลี้ยงไปปิดที่โคนดอกเรียงจนครบ 5 กลีบให้ปิดโคนดอกพอดี</p> <p data-bbox="951 909 1385 1056">11.2 ใช้กระดาษทิชชูพันเสริมตรงโคนดอกแล้วทากาวที่กลีบกลีบเลี้ยงแล้วพับถูกลงมาตามก้าน</p> <p data-bbox="951 1402 1385 1549">11.3 จากนั้นพันก้านด้วยฟลอร่าเทป โดยเริ่มพันจากโคนดอกลงมา 3 นิ้ว ใช้ช่อดอกตูม</p>

ลำดับ	ขั้นตอนการทำดอกกุหลาบ	
11.4		<p>11.4 ใส่ใบช่อที่ 1 ห่างจากดอกตูมลงมา 2 นิ้ว แล้วพันต่อลงมาอีก 2 นิ้ว ใส่ใบช่อที่ 2, 3, 4, และ 5 ทั้งหมด 5 ช่อ แล้วพันก้านต่อจนสุดก้าน</p>
12	<p>ดอกกุหลาบสำเร็จ</p> <p>12.1</p> 	<p>12.1 จัดตกแต่งดอกกุหลาบและใบให้สวยงาม</p>

แบบตัดกลีบดอกกุหลาบขนาดเท่าของจริง





จำนวนกลีบที่ใช้ในการประดิษฐ์ดอกกุหลาบ

ขนาดดอก	กลีบเล็ก	กลีบกลาง	กลีบใหญ่
ดอกตูม	12 กลีบ	-	-
ดอกแย้ม	12 กลีบ	10 กลีบ	-
ดอกบาน	12 กลีบ	10 กลีบ	5 กลีบ

ใบงาน	
ใบงานที่ 2	หน่วยที่ 5 ดอกไม้ประดิษฐ์ เรื่อง การประดิษฐ์ดอกไม้จากกระดาษทิชชู
สอนครั้งที่ 14	เวลา 5 ชั่วโมง

การประดิษฐ์ดอกไม้จากกระดาษทิชชู

ดอกไม้จากกระดาษทิชชู ใช้เป็นของที่ระลึกหรือประดับตกแต่งสถานที่โดยนำมาจัดลงกระถาง
ทำเป็นช่อดิดเสื่อ หรือนำมามาล້ย เพื่อมอบให้กับบุคคลพิเศษในโอกาสพิเศษอย่างเช่น วันแม่




วัสดุ อุปกรณ์

- | | | |
|----------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| 1. กระดาษทิชชู | 2. เหรียญ 10 | 3. ไม้จิ้มฟันแบบแหลมด้านเดียว |
| 4. ด้ายสีขาวเบอร์ 60 | 5. ฟลอร่าเทปสีเข้ม,สีอ่อน | 6. กาวเคลือบ |
| 7. พู่กัน | 8. โฟม | 9. กาว |
| 10. ไขมะลิ | 11. กรรไกร | 12. หน้้ามอส |
| 13. แจกัน | 14. ลวดเบอร์ 26 และเบอร์ 22 | |

การประดิษฐ์ดอกไม้จากกระดาษสา

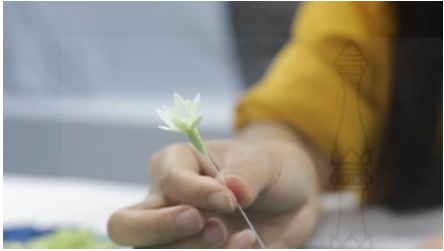



ลำดับ	ขั้นตอนการทำดอกไม้	
1.	การตัดกระดาษทิชชูสำหรับทำดอก 1.1 	1.1 แบบที่ 1 ตัดแบบวงกลมขนาดเท่า เหรียญ 10 พับกระดาษทิชชูตามยาว ให้ได้ 6 ส่วน เท่าๆกัน จากนั้นวาง เหรียญลงบนกระดาษทิชชูแล้วตัดตาม ขนาดเหรียญ




ลำดับ	ขั้นตอนการทำดอกมะลิ	
1.2		<p>1.2 แบบที่ 2 ตัดแบบสี่เหลี่ยมจัตุรัส ขนาด 3.5x3.5 ซม. พับกระดาษตามยาวให้ได้ทั้งหมด 5 ส่วน แล้วตัดตามยาว จากนั้นแบ่งให้ได้ 5 ส่วน แล้วตัดให้ได้ 5</p>
2.	<p>การตัดกลีบเลี้ยง</p> <p>2.1</p>  <p>2.2</p> 	<p>2.1 นำฟลอร่าเทปสีอ่อนมาตัดหยัก เรียวแหลม</p> <p>2.2 ตัดแบ่ง 5 แฉกสำหรับทำกลีบเลี้ยง</p>

ลำดับ	ขั้นตอนการทำดอกมะลิ	
3.	<p data-bbox="402 426 617 464">การทำดอกมะลิตูม</p> <p data-bbox="402 499 446 531">3.1</p>  <p data-bbox="402 898 446 930">3.2</p>  <p data-bbox="402 1297 446 1329">3.3</p> 	<p data-bbox="950 499 1388 646">3.1 นำกระดาษทิชชูแบบกลมจำนวน 4 แผ่นมาหุ้มกับปลายไม้จิ้มฟันด้านปลายตัด</p> <p data-bbox="950 898 1388 1045">3.2 นำกระดาษทิชชูแบบสี่เหลี่ยมจำนวน 4 แผ่นมาหุ้มทับพับจับจีบให้เหมือนดอกมะลิ</p> <p data-bbox="950 1297 1388 1392">3.3 มัดด้วยด้ายจากนั้นนำมาปักปักไว้บนโฟมแผ่นเรียงให้เป็นระเบียบ</p>

ลำดับ	ขั้นตอนการทำดอกมะลิ	
3.	<p data-bbox="402 436 446 468">3.4</p>  <p data-bbox="402 947 446 978">3.5</p> 	<p data-bbox="954 436 1382 800">3.4 พั้นก้านด้วยฟลอร่าเทปสีอ่อน และแบ่งดอกมะลิที่ไม่พั้นก้านแล้ว เคลือบด้วยกาวโดยใช้ฟู่กันจุ่มกาวแล้ว ปักขึ้นจนทั่วดอกห้ามปักขึ้นปัดลงอาจ ทำให้กระดาษขาดได้แล้วปักตาก บนโฟมไม่ให้ดอกชนกันเพื่อป้องกันไม่ให้ดอกติดกัน</p> <p data-bbox="954 940 1382 1031">3.5 เมื่อกาวแห้งดีแล้วถอดไม้จิ้มฟัน ออกแล้วเก็บดอกมะลิใส่กล่อง</p>

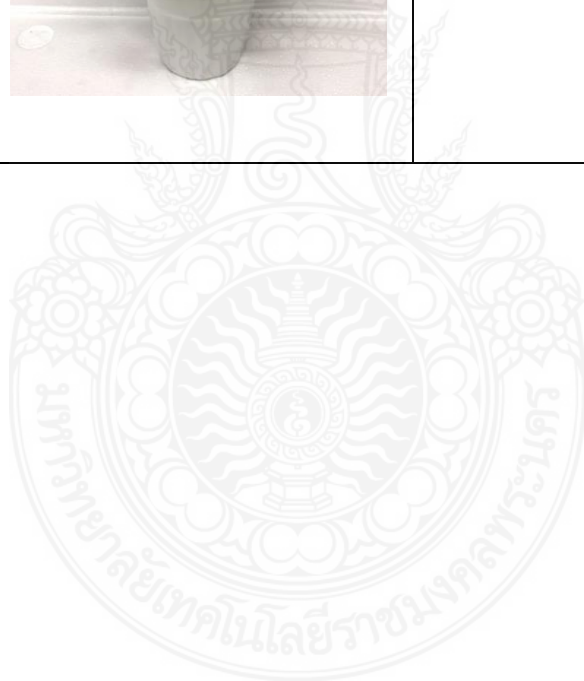
ลำดับ	ขั้นตอนการทำดอกมะลิ	
4.	<p data-bbox="407 443 634 474">การทำดอกมะลิบาน</p> <p data-bbox="407 527 448 558">4.1</p>  <p data-bbox="407 936 448 968">4.2</p>  <p data-bbox="407 1352 448 1383">4.3</p> 	<p data-bbox="951 520 1393 772">4.1 นำดอกมะลิตูมแบบและไม่พับก้าน มาตัดแบ่งดอกออกเป็น 4 ส่วน แล้วดึง กระจดาชด้ายในออกตัดแต่งปลายกลีบ ให้สวยงาม 1 ดอกบานจะใช้ดอกตูม อย่างละ 1 ดอก</p> <p data-bbox="951 936 1393 1083">4.2 นำดอกมะลิที่พับก้านดอกมาทา กาวตรงกลางดอกแล้วนำดอกไม้ที่ไม่ได้พับ ก้านตัดให้ชิดดอก</p> <p data-bbox="951 1352 1393 1440">4.3 นำมาซ้อนสับหว่างกันแล้วแต่งดอก ให้สวยงาม จะได้ดอกมะลิบาน</p>

ลำดับ	ขั้นตอนการทำดอกมะลิ	
5.	<p data-bbox="412 422 537 457">เข้าช่อดอก</p> <p data-bbox="412 495 444 531">5.1</p>  <p data-bbox="412 789 444 825">5.2</p>  <p data-bbox="412 1083 444 1119">5.3</p>  <p data-bbox="412 1392 444 1428">5.4</p> 	<p data-bbox="951 495 1382 583">5.1. นำดอกมะลิตูมและดอกมะลิบานมาต่อก้านดอกด้วยลวดเบอร์ 26</p> <p data-bbox="951 789 1382 926">5.2 พันก้านด้วยฟลอร่าเทปสีอ่อนแล้วติดกลีบเลี้ยงตรงโคนดอกแล้วพันฟลอร่าเทป</p> <p data-bbox="951 1083 1382 1220">5.3 นำดอกที่พันก้านติดกลีบเลี้ยงเรียบร้อยแล้วทั้งดอกตูมและบานมาจับคู่แล้วพันก้านด้วยฟลอร่าเทป</p> <p data-bbox="951 1392 1382 1535">5.4 นำดอกมะลิแต่ละคู่มาเข้าช่อประกอบด้วยดอกบาน 1-2 ดอก ดอกตูม 2-4 ดอก หนึ่งต้นมี 5 ช่อ</p>

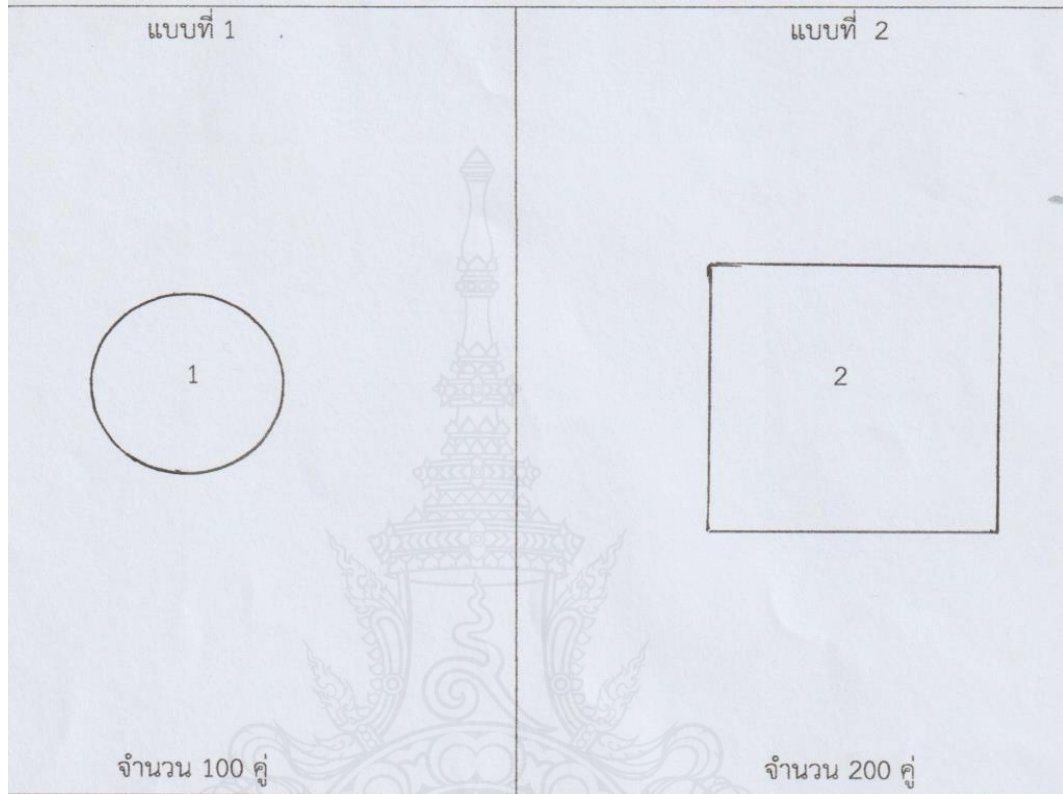
ลำดับ	ขั้นตอนการทำดอกมะลิ	
6	<p data-bbox="402 426 508 464">เข้าช่อใบ</p> <p data-bbox="402 506 448 543">6.1</p>  <p data-bbox="402 961 448 999">6.2</p>  <p data-bbox="402 1367 448 1404">6.3</p> 	<p data-bbox="951 506 1390 768">6.1 นำใบมะลิมาเข้าช่อใบ 1 ช่อจะมีใบ 6-8 ใบ โดยนำลวดเบอร์ 22 ใบมาประกบคู่เข้ากับแล้วพันกันด้วยฟลอร่าเทปสีเข้ม แต่ละคูใบห่างกัน 2.5 ซม. เริ่มจากสีอ่อน 2 คู่</p> <p data-bbox="951 961 1373 1056">6.2 ใส่ใบสีเข้ม 2 คู่ แล้วจัดให้ตกแต่งสวยงามจำนวน 3 ช่อ</p> <p data-bbox="951 1367 1390 1524">6.3 นำช่อดอกมาต่อกันด้วยลวดเบอร์ 22 พันด้วยฟลอร่าเทปสีเข้ม จากนั้นใส่ใบแบบประกบ 2-3 คู่</p>

ลำดับ	ขั้นตอนการทำดอกมะลิ	
7	<p>ประกอบช่อ</p> <p>7.1 </p>	<p>7.1 นำช่อดอกมะลิที่เสร็จเรียบร้อยแล้ว แล้วมาเข้าช่อเป็นต้นมะลิ ประกอบด้วย ช่อดอก 5 ช่อ</p>
8	<p>จัดลงกระถาง</p> <p>8.1 </p> <p>8.2 </p> <p>8.3 </p>	<p>8.1 ตัดโฟมใส่ในกระถาง</p> <p>8.2 ปิดโฟมด้วยหญ้าอมอส</p> <p>8.3 นำต้นมะลิที่เข้าช่อสำเร็จ เรียบร้อยแล้วจุ่มกาวแล้วปักลงใน กระถาง จักตักแต่งให้สวยงาม</p>

ลำดับ	ขั้นตอนการทำดอกมะลิ	
	<p data-bbox="407 415 597 453">กระถางดอกมะลิ</p> 	<p data-bbox="951 491 1360 533">รูปดอกมะลิจากกระถางที่ชูที่สำเร็จ</p>



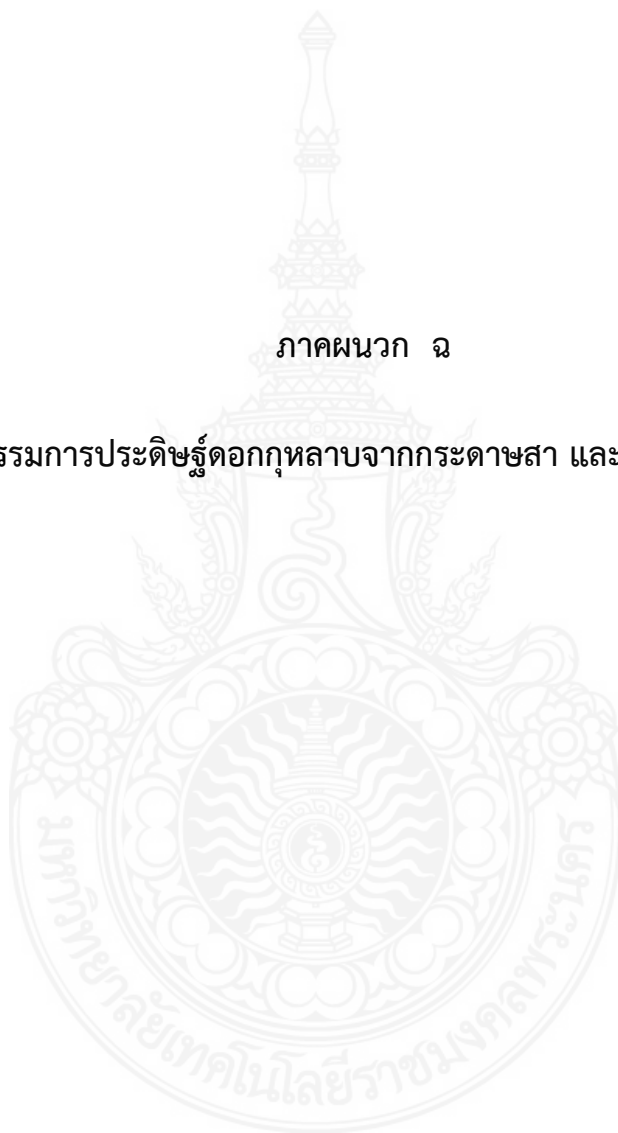
แบบตัดกลีบดอกมะลิขนาดเท่าของจริง



(ดอกตูม 25 ดอก, ดอกบาน 10 ดอก)

ภาคผนวก ฉ

ภาพกิจกรรมการประดิษฐ์ดอกกุหลาบจากกระดาษสา และดอกมะลิจากทิวชู



ภาพกิจกรรมการประดิษฐ์ดอกกุหลาบจากกระดาษสา



ภาพกิจกรรมการประดิษฐ์ดอกไม้จากพืช



ประวัติการศึกษาและการทำงาน

ชื่อ นามสกุล นางสาวมุกดา อามาตย์
วัน เดือน ปีเกิด 3 พฤศจิกายน 2527
ที่อยู่ปัจจุบัน 10 หมู่ 1 บ้านท่อนน้อย ตำบลบ้านค้อ อำเภอเมือง
จังหวัดขอนแก่น 40000

ประวัติการศึกษา

วุฒิการศึกษา	ชื่อสถาบัน	ปีที่สำเร็จการศึกษา
ปริญญาตรี	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	2550
ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)	วิทยาลัยอาชีวศึกษาขอนแก่น	2548
ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)	วิทยาลัยอาชีวศึกษาขอนแก่น	2546

ตำแหน่งและสถานที่ทำงานปัจจุบัน

พ.ศ. 2561 - ปัจจุบัน ข้าราชการครู คศ. 1 วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา

ประวัติการทำงาน

พ.ศ. 2559-2561 ครูผู้ช่วย วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา
พ.ศ. 2551-2559 ครูอัตราจ้างแผนกวิชาคหกรรมศาสตร์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาขอนแก่น