

**หัวข้อวิทยานิพนธ์** ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ กลุ่มสาระการเรียนรู้  
การงานอาชีพและเทคโนโลยี รายวิชาคอมพิวเตอร์ 2 เรื่อง การสร้างบทเรียน  
คอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์เชสตรา สำหรับนักเรียน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เขตพื้นที่การศึกษาราชบุรี เขต 2

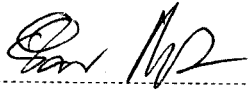
**ชื่อและนามสกุล** นางวราภรณ์ วิมลประเสริฐ

**แขนงวิชา** เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

**สาขาวิชา** ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

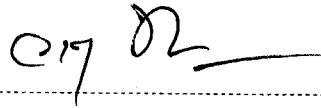
**อาจารย์ที่ปรึกษา** 1. รองศาสตราจารย์วาสนา ทวีกุลทรัพย์  
2. ศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์  
3. รองศาสตราจารย์ ดร.บุญเลิศ ส่องสว่าง

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ได้ให้ความเห็นชอบวิทยานิพนธ์ฉบับนี้แล้ว



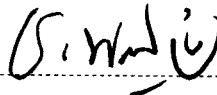
ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.นิคม ทาแดง)



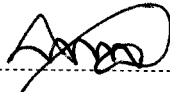
กรรมการ

(รองศาสตราจารย์วาสนา ทวีกุลทรัพย์)



กรรมการ

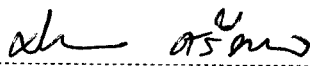
(ศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์)



กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.บุญเลิศ ส่องสว่าง)

คณะกรรมการบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์  
ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชา  
เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช



ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา

(รองศาสตราจารย์ ดร.สิริวรรณ ศรีพหล)

วันที่ 11 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2550

**ชื่อวิทยานิพนธ์** ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี รายวิชาคอมพิวเตอร์ 2 เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์เชสตรา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เขตพื้นที่การศึกษาราชบุรี เขต 2

**ผู้วิจัย** นางวราภรณ์ วิมลประเสริฐ **ปริญญา** ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา)

**อาจารย์ที่ปรึกษา** (1) รองศาสตราจารย์วาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2) ศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์

(3) รองศาสตราจารย์ ดร. บุญเลิศ ส่องสว่าง **ปีการศึกษา** 2549

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี รายวิชาคอมพิวเตอร์ 2 เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์เชสตรา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เขตพื้นที่การศึกษาราชบุรี เขต 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 (2) ศึกษาความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี รายวิชาคอมพิวเตอร์ 2 เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์เชสตรา และ (3) ศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับคุณภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี รายวิชาคอมพิวเตอร์ 2 เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์เชสตรา

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสายธรรมจันทร์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 จำนวน 39 คน ได้มาโดยเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย (1) ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี รายวิชาคอมพิวเตอร์ 2 เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์เชสตรา (2) แบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์และหลังเผชิญประสบการณ์ และ (3) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ สถิติที่ใช้ ได้แก่ การหาประสิทธิภาพด้วยค่า  $E_1/E_2$  การทดสอบค่าที ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า (1) ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ที่พัฒนาขึ้นทั้ง 3 หน่วยประสบการณ์ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 ( $E_1/E_2$  ดังนี้ 81.47/80.53 , 81.80/81.07 และ 82.07/81.73 ตามลำดับ) (2) นักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ มีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ (3) นักเรียนมีความคิดเห็นต่อคุณภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ในระดับเห็นด้วยมาก

**คำสำคัญ** ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์เชสตรา

**Thesis title:** Experience - Based e-Learning Packages for the Career and Technology Learning Area Course in Computer II : Creating Computer Assisted Instruction Lessons with Authorware Program for Mathayom Suksa V Students in Ratchaburi Educational Service Area II

**Researcher:** Ms. Waraporn Wimolprasert ; **Degree:** Master of Education (Educational Technology and Communications) ; **Thesis advisors :** (1) Wasana Taweekulasap, Associate Professor; (2) Dr. Chaiyong Brahmawong, Senior Professor; (3) Dr. Boonlert Songsawang, Associate Professor; **Academic Year:** 2006

### ABSTRACT

The purposes of this study were three-folds ; (1) to develop a set of experience-based e-Learning Packages for the Career and Technology Learning Area Course in Computer II: Creating Computer Assisted Instruction Lessons with Authorware Program for Mathayom Suksa V students based on the 80/80 efficiency criterion ; (2) to study the progress of the students learning from the experience-based e-Learning Packages for the Career and Technology Learning Area Course in Computer II: Creating Computer Assisted Instruction Lessons with Program Authorware ; and (3) to study the opinion of the students on the quality of experience-based e-Learning Packages for the career and Technology Learning Area Course in Computer II : Creating Computer Assisted Instruction Lessons with Authorware Program.

Samples were 30 Mathayom Suksa III students at Sai Thammajan School in Ratchaburi Province studying in the Second Semester of Academic Year 2549 using the purposive sampling technique. Research tools comprised (1) Three units of , namely Unit 4 : Creating , Decorating and Moving with Program Authorware ; Unit 5 : Organization before presentation with Program Authorware Unit 6 : Designing the test , Show grade and Save Program Authorware ; (2) Pretests and posttests in parallel forms; and (3) Questionnaires asking the students' opinion on the quality of the experience-based e-Learning Packages in Work and Technology Learning Cluster in Computer II: Creating Lessons with Program Authorware; and (4) Statistics used were  $E_1/E_2$  , t-test , percentage, and standard deviation.

Research findings showed that (1) the three units of experience-based e-Learning Packages were efficient at 81.47/80.53, 81.80/81.07; and 82.07/81.73 respectively; thus meeting the set efficiency criterion of 80/80; (2) The learning progress of the students learning from the experience-based e-Learning Packages was significantly increased at the .05 level; and (3) The opinion of the students on the quality of the experience-based e-Learning Packages was at the highly agreeable level.

**Keywords :** Experience -Based e – Learning Packages , Creating Computer Assisted Instruction Lessons with Authorware Program

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ เรื่อง การสร้าง  
บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออบเจกต์แวร์ ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงได้ เนื่องจาก  
ความกรุณา เอาใจใส่ดูแล ให้คำปรึกษา ตรวจสอบแก้ไขปรับปรุงจนมีความสมบูรณ์จาก  
รองศาสตราจารย์วาสนา ทวีกุลทรัพย์ ศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และรองศาสตราจารย์  
ดร.บุญเลิศ ส่องสว่าง อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ ติดตาม และ  
ตรวจสอบการทำวิทยานิพนธ์นี้อย่างใกล้ชิดเสมอมาตั้งแต่เริ่มต้นจนสำเร็จเรียบร้อยสมบูรณ์

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ทิพย์เกสร บุญอำไพ  
รองศาสตราจารย์ ดร.ธนิต ภูศิริและอาจารย์วาทิน บุญยะไวโรจน์ ที่ได้กรุณาตรวจสอบ และ  
ประเมินคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและให้คำแนะนำในการปรับปรุงเป็นอย่างดี

ขอขอบคุณนายพิสุทธิ รอดบำเรอ ผู้อำนวยการโรงเรียนสายธรรมจันทร์ ที่ได้  
อนุเคราะห์สถานที่และนักเรียนในการทดลองเครื่องมือวิจัยตลอดจนผู้บริหาร คณะครูและนักเรียน  
โรงเรียนสายธรรมจันทร์และผู้มีพระคุณทุกท่านที่ช่วยเหลือในการวิจัยครั้งนี้

วรภรณ์ วิมลประเสริฐ

กันยายน 2550



## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	จ
กิตติกรรมประกาศ .....	ฉ
สารบัญตาราง .....	ญ
สารบัญภาพ .....	ฐ
บทที่ 1 บทนำ .....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....	1
วัตถุประสงค์การวิจัย .....	9
สมมติฐานการวิจัย .....	10
ขอบเขตการวิจัย .....	10
นิยามศัพท์เฉพาะ .....	11
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	12
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง .....	15
การสอนแบบอิงประสบการณ์ .....	15
ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ .....	31
สื่อที่ใช้ในชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ .....	40
ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ .....	49
การทดสอบประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ .....	53
กลุ่มสาระการเรียนรู้อาชีพและเทคโนโลยี วิชาคอมพิวเตอร์ 2 .....	57
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	71
บทที่ 3 การดำเนินการวิจัย .....	73
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....	73
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	75
การรวบรวมข้อมูล .....	107
การวิเคราะห์ข้อมูล .....	112

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	
ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์	116
ผลการวิเคราะห์หาความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วย	
ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ .....	116
ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อคุณภาพของ	
ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ .....	125
บทที่ 6 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....	579
สรุปการวิจัย .....	579
อภิปรายผล .....	582
ข้อเสนอแนะ .....	588
บรรณานุกรม .....	593
ภาคผนวก .....	599
ก. รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง .....	600
ข. แบบประเมินคุณภาพชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ .....	602
ค. ตารางวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม (สร้างแบบทดสอบ) .....	608
ง. ตารางวิเคราะห์แบบทดสอบ .....	614
จ. ตารางคะแนนก่อนเผชิญประสบการณ์ ระหว่างเผชิญประสบการณ์ และ	
หลังเผชิญประสบการณ์ ในการทดลองแบบเดี่ยว แบบกลุ่ม และภาคสนาม .....	632
ฉ. ตารางคะแนนความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้	
ทางอิเล็กทรอนิกส์ ความแตกต่างระหว่างคะแนนทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์	
และหลังเผชิญประสบการณ์ .....	641
ช. ตารางคะแนนความถี่คะแนนความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อคุณภาพของ	
ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ .....	646
ซ. ตารางแสดงแบบสัมภาษณ์และแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อ	
คุณภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ .....	650

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ฉ. ตารางแสดงระดับผลการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5	
เขตพื้นที่การศึกษาราชบุรี เขต 2 .....	657
ประวัติผู้วิจัย .....	660

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 แสดงค่าร้อยละและค่าประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ หน่วยประสบการณ์ที่ 4 , 5 และ 6 จากการศึกษาทดลองแบบเดี่ยว (N = 3) .....	117
ตารางที่ 2 แสดงค่าร้อยละและค่าประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ หน่วยประสบการณ์ที่ 4 , 5 และ 6 จากการศึกษาทดลองแบบกลุ่ม (N = 6) .....	121
ตารางที่ 3 แสดงค่าร้อยละและค่าประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ หน่วยประสบการณ์ที่ 4 , 5 และ 6 จากการศึกษาทดลองแบบภาคสนาม (N = 30) .....	124
ตารางที่ 4 ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนจากชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ หน่วยประสบการณ์ที่ 4 , 5 และ 6 จากการศึกษาทดลองแบบภาคสนาม (N = 30) .....	125
ตารางที่ 5 แสดงคะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และแปลความหมายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนจากชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์ .....	126
ตารางที่ 6 วิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม หน่วยที่ 4 การสร้าง ตกแต่ง และเคลื่อนไหววัตถุด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์	609
ตารางที่ 7 วิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม หน่วยที่ 5 การจัดรูปแบบก่อนการนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์ .....	611
ตารางที่ 8 วิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม หน่วยที่ 6 การสร้างแบบทดสอบ แสดงผลทดสอบและจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์ .....	612
ตารางที่ 9 ค่าอำนาจจำแนก (p) และค่าความยากง่าย (r) ของแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน หน่วยที่ 4 การสร้าง ตกแต่ง และเคลื่อนไหววัตถุด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์	616
ตารางที่ 10 ค่าอำนาจจำแนก (p) และค่าความยากง่าย (r) ของแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน หน่วยที่ 5 การจัดรูปแบบก่อนนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์ .....	617

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 11 ค่าอำนาจจำแนก(p) และค่าความยากง่าย(r) ของแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน หน่วยที่ 5 การสร้างแบบทดสอบ แสดงผลทดสอบ และจัดเก็บชิ้นงาน ด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ .....	618
ตารางที่ 12 แสดงค่าความเที่ยง ( $r_{tt}$ ) ของแบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ หน่วยที่ 4 การสร้าง ตกแต่ง และเคลื่อนไหววัตถุด้วยโปรแกรมออเธอร์	620
ตารางที่ 13 แสดงค่าความเที่ยง ( $r_{tt}$ ) ของแบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ หน่วยที่ 4 การสร้าง ตกแต่ง และเคลื่อนไหววัตถุด้วยโปรแกรมออเธอร์	622
ตารางที่ 14 แสดงค่าความเที่ยง ( $r_{tt}$ ) ของแบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ หน่วยที่ 5 การจัดรูปแบบก่อนนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์ .....	624
ตารางที่ 15 แสดงค่าความเที่ยง ( $r_{tt}$ ) ของแบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ หน่วยที่ 5 การจัดรูปแบบก่อนนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์ .....	626
ตารางที่ 16 แสดงค่าความเที่ยง ( $r_{tt}$ ) ของแบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ หน่วยที่ 6 การสร้างแบบทดสอบ แสดงผลทดสอบ และจัดเก็บชิ้นงาน ด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ .....	628
ตารางที่ 17 แสดงค่าความเที่ยง ( $r_{tt}$ ) ของแบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ หน่วยที่ 6 การสร้างแบบทดสอบ แสดงผลทดสอบ และจัดเก็บชิ้นงาน ด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ .....	630
ตารางที่ 18 การหาค่าประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 3 คน .....	633
ตารางที่ 19 การหาค่าประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 6 คน .....	635
ตารางที่ 20 การหาค่าประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 30 คน .....	637

## สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า	
ตารางที่ 21	คะแนนความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์เธอร์แวร์ หน่วยประสบการณ์ที่ 4 เรื่อง การสร้าง ตกแต่ง และเคลื่อนไหววัตถุด้วยโปรแกรมออร์เธอร์แวร์	642
ตารางที่ 22	คะแนนความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์เธอร์แวร์ หน่วยประสบการณ์ที่ 5 เรื่อง การจัดรูปแบบก่อนนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เธอร์แวร์ .....	643
ตารางที่ 23	คะแนนความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์เธอร์แวร์ หน่วยประสบการณ์ที่ 6 เรื่อง การสร้างแบบทดสอบ แสดงผลทดสอบ และจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออร์เธอร์แวร์ .....	644
ตารางที่ 24	แสดงค่าความถี่คะแนนความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อคุณภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ รายวิชา คอมพิวเตอร์ 2 เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์เธอร์แวร์ หน่วยประสบการณ์ที่ 4 , 5 และ 6 .....	646
ตารางที่ 25	ตารางแสดงระดับผลการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2/2549 เขตพื้นที่การศึกษาราชบุรี เขต 2 .....	658

## สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.1 ขั้นตอนการผลิตชุดการสอนอิงประสบการณ์ .....	39
ภาพที่ 3.1 ตัวอย่างประมวลสาระอิเล็กทรอนิกส์ (e – Book) หน่วยที่ 4 .....	89
ภาพที่ 3.2 ตัวอย่างมัลติมีเดียปฐมนิเทศ หน่วยประสบการณ์ที่ 4 .....	90
ภาพที่ 3.3 ตัวอย่างมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ หน่วยประสบการณ์ที่ 4 .....	91
ภาพที่ 3.4 ตัวอย่างมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ หน่วยประสบการณ์ที่ 4 .....	92
ภาพที่ 3.5 หน้าจอ หน่วยประสบการณ์ที่ 4 .....	93
ภาพที่ 3.6 แบบจำลองขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบก่อนและหลังเผชิญประสบการณ์ วัดระดับพฤติกรรมพุทธิพิสัย เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ด้วย โปรแกรมออร์แวร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น .....	102

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 หมวด 4 แนวทางการจัดการศึกษา ในมาตรา 24 กล่าวถึง การจัดกระบวนการเรียนรู้ว่า การจัดเนื้อหาสาระ กิจกรรม ให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของนักเรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ ประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกัน และแก้ไขปัญหา จัดกิจกรรมให้นักเรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่าน เกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง จัดการเรียนการสอนโดยผสมผสานสาระ ความรู้ด้านต่าง ๆ อย่างได้สัดส่วนสมดุลกัน รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงามและ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในทุกรายวิชา ส่งเสริมสนับสนุนให้ครูสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียนและอำนวยความสะดวก เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ มีความรอบรู้ และจัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ตลอดเวลาทุกสถานที่ (กรมวิชาการ 2542 : 19 - 20)

จากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 กำหนดให้หลักสูตร การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กลุ่มงานอาชีพและเทคโนโลยี กำหนดคุณภาพ ของนักเรียนเมื่อจบการศึกษาช่วงชั้นที่ 4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6 ให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ คือ มีทักษะการทำงานอาชีพสุจริต มีทักษะการจัดการทำงานอย่างเป็นระบบและมีกลยุทธ์ ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ เห็นคุณค่าของงานอาชีพสุจริต เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ เลือกใช้และประยุกต์เทคโนโลยีและเทคโนโลยีสารสนเทศได้เหมาะสมถูกต้องและมีคุณธรรม สามารถคิด ออกแบบ สร้างและพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือวิธีการใหม่ ๆ ในการทำงาน ทำงานด้วยความรับผิดชอบ ตรงต่อเวลา ขยัน ซื่อสัตย์ ประหยัด อดออม มุ่งมั่น อดทน เสียสละ ใช้พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างคุ้มค่าและถูกวิธี โดยสาระการเรียนรู้ ประกอบด้วย 5 สาระ ดังนี้ คือ (1) การดำรงชีวิตและครอบครัว (2) การอาชีพ (3) การออกแบบ และเทคโนโลยี (4) เทคโนโลยีสารสนเทศ และ(5) เทคโนโลยีเพื่อการทำงานและอาชีพ (กรมวิชาการ 2544 : 3 - 4)



การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์เบอร์แวร์ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นนี้ เป็นหน่วยการเรียนรู้ที่จัดอยู่ในสาระที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งเป็นสาระที่เกี่ยวกับกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ การติดต่อสื่อสาร การค้นหาความรู้ การสืบค้น การใช้ข้อมูล และสารสนเทศ การแก้ปัญหาหรือสร้างงาน คุณค่าและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ

### 1.1 สภาพที่พึงประสงค์

สภาพที่พึงประสงค์ของการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ 2 เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์เบอร์แวร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีสภาพที่พึงประสงค์ในการเรียนการสอนหลายประการดังนี้

**ประการแรกวัตถุประสงค์ที่พึงประสงค์** วิชาคอมพิวเตอร์ 2 เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์เบอร์แวร์ มุ่งเน้นจะให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจ และสามารถสร้าง ตกแต่ง และเคลื่อนไหววัตถุ การจัดรูปแบบก่อนนำเสนอ การสร้างแบบทดสอบ แสดงผลทดสอบและจัดเก็บชิ้นงานได้ และตระหนักถึงคุณค่าในการใช้โปรแกรมออร์เบอร์แวร์

**ประการที่ 2 บทบาทและหน้าที่สำคัญที่พึงประสงค์ของครู** กล่าวคือ จัดแหล่งความรู้ที่มีสาระสำคัญเกี่ยวกับโปรแกรมออร์เบอร์แวร์ให้นักเรียน เพื่อให้ นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ให้คำปรึกษาและแนะนำ เป็นแหล่งความรู้ที่นักเรียนตรวจสอบ ค้นหาความรู้ได้ตลอดเวลา และเป็นตัวแบบของสื่อให้นักเรียนสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์เบอร์แวร์

**ประการที่ 3 วิธีการเรียนการสอนสภาพที่พึงประสงค์** คือ ยึดครูเป็นศูนย์กลาง และนักเรียนเป็นศูนย์กลาง ซึ่งวิธีการเรียนการสอนที่ยึดครูเป็นศูนย์กลาง ได้แก่ การเรียนแบบบรรยาย และการเรียนแบบสาธิต ส่วนวิธีการเรียนการสอนที่ยึดนักเรียนเป็นศูนย์กลาง ได้แก่ การเรียนแบบกลุ่มกิจกรรม การเรียนแบบฝึกปฏิบัติ และการเรียนด้วยตนเอง ซึ่งวิธีการเรียนแบบกลุ่มกิจกรรม ทำให้นักเรียนได้รู้จักทำงานกลุ่ม มีโอกาสแสดงความคิดเห็น รู้จักการตัดสินใจอย่างมีเหตุผลมากขึ้น และมีระเบียบวินัยในตนเองมากขึ้น (วาสนา ทวีกุลทรัพย์ 2544 : 60) วิธีการเรียนแบบการฝึกปฏิบัติ เน้นการสอนทักษะให้กับนักเรียนที่ทำงานไม่เป็นและฝึกฝนทักษะนักเรียนที่ทำงานเป็นแล้วให้เกิดความชำนาญ ทำให้นักเรียนทำได้และประสบความสำเร็จในการเรียน (นวลจิตต์ เขาวงกตพิงส์ 2544 : 208) และวิธีการเรียนด้วยตนเองที่เน้นให้นักเรียนเรียนรู้ตามความสนใจตามความสามารถ และตามความถนัด โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล

**ประการที่ 4 รูปแบบการเรียนการสอนที่พึงประสงค์** ครูที่สอนวิชา คอมพิวเตอร์ 2 ต้องใช้รูปแบบการเรียนการสอน 3 รูปแบบ คือ (1) รูปแบบการเรียนกับครู (TDL) ได้รับความสอนจากครู ครูเป็นศูนย์กลางในการเรียน บทบาทในการถ่ายทอดความรู้ และกำกับดูแลให้การเรียนการสอนดำเนินไปตามขั้นตอนที่ควรเป็น (2) รูปแบบการเรียนกับเพื่อน (PDL) รูปแบบการเรียนที่ให้นักเรียนได้ร่วมประกอบกิจกรรมกลุ่มร่วมกับเพื่อนในชั้นเรียน เพื่อสร้างชิ้นงาน นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ช่วยกันเสาะแสวงหาและ แลกเปลี่ยนความรู้ เนื้อหาสาระตามที่กำหนดให้ ร่วมรับผิดชอบงาน แก้ปัญหา และประเมินผล ชิ้นงานที่สร้างเสร็จแล้วด้วยกัน และ(3) รูปแบบการเรียนด้วยตนเอง (SDL) ให้นักเรียนมีโอกาส หาความรู้ด้วยตนเองเพียงพอต่อการนำความรู้ที่นำมาสร้างชิ้นงานร่วมกับเพื่อน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลทั้งด้านความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ ความสนใจ วิธีการเรียน อัตราการเรียน เพื่อให้ นักเรียนก้าวหน้าไปตามความสามารถ ตามความต้องการ และตามความสนใจของตนเอง

**ประการที่ 5 สื่อการสอนที่พึงประสงค์** ครูจัดสื่อให้เป็นแหล่งความรู้ที่สะดวก ต่อให้นักเรียนที่ศึกษาในรูปแบบชุดการเรียน ประกอบด้วยสื่อสิ่งพิมพ์ สื่อภาพและเสียง และ ตัวอย่างชิ้นงาน โดยผ่านทางจอภาพเสนอผ่านอินทราเน็ต สนองต่อการเรียนที่ยึดนักเรียน เป็นศูนย์กลางโดย (1) สื่อสิ่งพิมพ์ เป็นสื่อหลักในรูปประมวลสาระที่ช่วยให้นักเรียนปฏิบัติ ตามภารกิจและงานที่กำหนด (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ 2544 : 155) (2) สื่อภาพและเสียง เป็นการนำเสนอข้อมูลภาพและเสียง ที่ช่วยให้นักเรียนมีความรู้พื้นฐาน เกี่ยวกับการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์แอดแวร์ และสามารถทบทวน ขั้นตอนแทนครูได้ตลอดเวลาเป็นอย่างดี และ(3) ตัวอย่างชิ้นงานการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์แอดแวร์ ช่วยให้นักเรียนได้แนวทางในการสร้างชิ้นงานและประยุกต์ มาใช้ให้เหมาะกับการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์แอดแวร์

**ประการที่ 6 การจัดสภาพแวดล้อมที่พึงประสงค์** ครูควรจัดสภาพแวดล้อมที่ เอื้ออำนวยต่อการเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์ 2 โดยการจัดห้องเรียนที่เป็นแหล่งเรียนรู้เพื่อให้ นักเรียนได้ศึกษาและค้นคว้าหาความรู้ โดยจัดห้องคอมพิวเตอร์ ด้วยการเตรียมเครื่อง คอมพิวเตอร์ให้พร้อมสำหรับให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติ เตรียมมมวัสดุและอุปกรณ์ เพื่อใช้ในการ สร้างชิ้นงานและเพื่ออำนวยความสะดวกให้นักเรียนในการสร้างชิ้นงาน เตรียมมุมวิชาการ เพื่อเป็นแหล่งความรู้ให้นักเรียนได้ศึกษาและค้นคว้าด้วยตัวเองตลอดเวลา เตรียมมุมแสดงผลงาน เพื่อให้นักเรียนได้แสดงผลงานของตนเองเกิดความภาคภูมิใจ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์และ สร้างสรรค์ความรู้ของตนเอง (วาสนา ทวีกุลทรัพย์ 2541 : 228 – 231)

**ประการที่ 7 คุณลักษณะที่พึงประสงค์ในด้านคุณลักษณะของนักเรียน** ที่เรียนวิชาคอมพิวเตอร์ 2 เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์เธอร์แวร์ นักเรียนต้องมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ดังนี้ คือ มีความรู้ ความเข้าใจและสามารถสร้างวัตถุ ตกแต่งวัตถุ เคลื่อนไหววัตถุ จัดรูปแบบก่อนนำเสนอ สร้างแบบทดสอบ แสดงผลทดสอบ จัดเก็บชิ้นงาน และตระหนักถึงคุณค่าในการใช้โปรแกรมออร์เธอร์แวร์ ส่วนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่พึงประสงค์ของนักเรียนที่เรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์ 2 เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์เธอร์แวร์ นักเรียนมีผลการเรียนโดยภาพรวมร้อยละ 80 อยู่ในเกณฑ์ดี

### 1.2 สภาพที่เป็นอยู่ปัจจุบัน

สภาพการเรียนการสอนที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน รายวิชา คอมพิวเตอร์ 2 เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์เธอร์แวร์ ครูได้จัดการเรียนการสอนสภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน

**ประการแรก สภาพที่เป็นอยู่ปัจจุบันในด้านวัตถุประสงค์** คือ เน้นให้ความรู้ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและสร้างความตระหนักถึงคุณค่าในการใช้โปรแกรมออร์เธอร์แวร์ แต่ยังไม่บรรลุวัตถุประสงค์ด้านทักษะความชำนาญในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์เธอร์แวร์

**ประการที่ 2 สภาพที่เป็นอยู่ปัจจุบันในด้านบทบาทและหน้าที่ของครู** ที่สอนวิชาคอมพิวเตอร์ 2 เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์เธอร์แวร์ในปัจจุบันนี้ เนื่องจากปริมาณเนื้อหาการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์เธอร์แวร์มีปริมาณมาก ครูจึงมุ่งเน้นให้ความรู้ด้านเนื้อหาแก่นักเรียนเพียงอย่างเดียว และครูเป็นผู้จัดการเรียนการสอน เมื่อนักเรียนเกิดปัญหาและไม่เข้าใจต้องการคำปรึกษาและคำแนะนำจากครู ครูไม่มีเวลาให้คำปรึกษาและคำแนะนำกับนักเรียนได้ทุกคน

**ประการที่ 3 สภาพที่เป็นอยู่ปัจจุบันในด้านวิธีการเรียนการสอน** การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์เธอร์แวร์ ครูใช้วิธีการเรียนการสอนที่ยึดครูและนักเรียนเป็นศูนย์กลาง ด้วยวิธีการสอนแบบบรรยายตามเนื้อหา และสาธิตขั้นตอนการสร้างบทเรียน โดยนักเรียนปฏิบัติตามพร้อมกันจนได้ชิ้นงานของนักเรียนแต่ละกลุ่มแล้วส่งชิ้นงานให้ครู จากนั้นครูเป็นผู้ประเมินผลงานที่นักเรียนฝึกปฏิบัติ ในการปฏิบัติการสร้างผลงานของนักเรียนเกิดจากความจำ ไม่ได้เกิดจากทักษะความชำนาญ เพราะไม่มีโอกาสทบทวนและเรียนด้วยตนเอง จึงทำให้ผลการเรียนของนักเรียนอยู่ในระดับปานกลาง

#### ประการที่ 4 สภาพที่เป็นอยู่ปัจจุบันด้านรูปแบบการเรียนการสอน

วิชาคอมพิวเตอร์ 2 เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์เธอร์แวร์ ใช้รูปแบบการเรียนการสอนเพียง 2 รูปแบบ คือ (1) รูปแบบการเรียนกับครู (TDL) โดยครูเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ให้กับนักเรียนโดยเน้นการบรรยายตามเนื้อหาและสาธิตตามขั้นตอนการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์เธอร์แวร์ และ(2) รูปแบบการเรียนกับเพื่อน (PDL) คือ นักเรียนปฏิบัติงานเป็นกลุ่มตามขั้นตอนที่ถูกต้อง

#### ประการที่ 5 สภาพที่เป็นอยู่ปัจจุบันด้านสื่อการเรียนการสอน

วิชาคอมพิวเตอร์ 2 เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์เธอร์แวร์ เน้นใช้สื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อหลัก สื่ออยู่ในรูปของใบความรู้และใบงาน

#### ประการที่ 6 สภาพที่เป็นอยู่ปัจจุบันด้านสภาพแวดล้อม ในห้องปฏิบัติการ

คอมพิวเตอร์ ครูไม่มีมุมรายวิชาการไว้สำหรับให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าหาความรู้หรือทบทวนความรู้เดิม เมื่อนักเรียนปฏิบัติงานเสร็จเรียบร้อย ผลงานนักเรียนจะอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์เก็บไว้สำหรับให้ครูตรวจให้คะแนนเท่านั้น และในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ไม่มีมุมแสดงผลงานของนักเรียน นักเรียนจึงไม่มีโอกาสเปรียบเทียบผลงานกับเพื่อน เพื่อปรับปรุงชิ้นงานให้ดีขึ้น คุณภาพผลงานของชิ้นงานที่นักเรียนสร้างขึ้นจึงขาดการสร้างสรรค์และไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่ครูกำหนด

และประการสุดท้าย สภาพปัจจุบันในด้านนักเรียน พบว่า โดยภาพรวมผลการเรียนของนักเรียนอยู่ในระดับปานกลาง ไม่ถึงเกณฑ์ตามที่กำหนดไว้ ส่วนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียน นักเรียนขาดทักษะความชำนาญและขาดความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์เธอร์แวร์ที่นำไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะกับงานต่อไป

### 1.3 สภาพปัญหาที่เกิดขึ้น

จากการศึกษาสภาพที่พึงประสงค์กับสภาพที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน พบว่าในการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ 2 เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์เธอร์แวร์ ทำให้เกิดปัญหาหลายประการ ดังนี้

ประการแรก สภาพปัญหาในด้านวัตถุประสงค์ของการเรียน คือ นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์เธอร์แวร์และนักเรียนมีความตระหนักถึงคุณค่าของการใช้โปรแกรมออร์เธอร์แวร์ แต่นักเรียนยังไม่บรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียนด้านทักษะความชำนาญในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์เธอร์แวร์

ประการที่ 2 สภาพปัญหาในด้านบทบาทหน้าที่ของครู เมื่อนักเรียนเกิดปัญหาในการเรียนด้านทักษะความชำนาญ ครูไม่สามารถให้คำปรึกษาแนะนำ แก้ไขปัญหาและช่วยเหลือ

นักเรียนได้ทุกคน เพราะครูต้องเป็นผู้สาธิต ทบทวนการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์แอดแวร์ให้ในการจัดการเรียนการสอน

**ประการที่ 3 สภาพปัญหาด้านวิธีการสอน** ยึดครูเป็นศูนย์กลาง ครูเน้นการสอนแบบบรรยายและการสาธิตขั้นตอนแล้วให้นักเรียนปฏิบัติตามจนได้ชิ้นงาน โดยไม่ได้เปิดโอกาสให้นักเรียนแต่ละคนได้ฝึกฝนจนเกิดความชำนาญ ทำให้นักเรียนขาดทักษะในการทำงาน และนักเรียนไม่มีโอกาสแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง

**ประการที่ 4 สภาพปัญหาด้านรูปแบบการจัดการเรียนการสอน** ครูใช้รูปแบบการเรียนการสอนเพียง 2 รูปแบบ คือ รูปแบบการเรียนกับครู (TDL) โดยการบรรยาย และการสาธิต และรูปแบบการเรียนกับเพื่อน (PDL) โดยการให้นักเรียนปฏิบัติงานกลุ่ม จึงทำให้ขาดรูปแบบการเรียนด้วยตนเอง (SDL) ที่ให้นักเรียนได้มีโอกาสหาความรู้ด้วยตนเองและฝึกฝนทักษะจนเกิดความชำนาญ

**ประการที่ 5 สภาพปัญหาด้านสื่อที่ใช้ในการเรียนการสอน** ครูใช้เพียงสื่อสิ่งพิมพ์ ประเภทใบความรู้ และใบงาน ที่ขาดการนำเสนอเนื้อหาอย่างมีระบบที่ส่งผลให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ ขาดสื่อประเภทมัลติมีเดียที่อธิบายขั้นตอนการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์แอดแวร์ และสามารถทบทวนขั้นตอนได้ตลอดเวลา

**ประการที่ 6 สภาพปัญหาด้านสภาพแวดล้อม** ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์มีเพียงเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับการเรียนการสอนของนักเรียนเท่านั้น ยังขาดมุมวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการสร้างชิ้นงาน ขาดมุมวิชาการที่เป็นแหล่งความรู้ให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และขาดมุมแสดงผลงานของนักเรียนที่ช่วยให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลงานของเพื่อนเพื่อนนำไปสร้างสรรค์ผลงานของตนเองต่อไป

**ประการที่ 7 สภาพปัญหาของนักเรียนด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์** จากการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ 2 เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์แอดแวร์ คือ คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียนยังขาดลักษณะที่พึงประสงค์ คือ นักเรียนขาดทักษะความชำนาญและขาดความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์แอดแวร์ที่จะนำไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับงานต่อไป และผลการเรียนของนักเรียนยังอยู่ในระดับปานกลาง

#### 1.4 ความพยายามในการแก้ปัญหา

จากสภาพปัญหาที่เกิดขึ้น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาราชบุรี เขต 2 ได้พยายามแก้ปัญหาในการเรียนการสอน วิชาคอมพิวเตอร์ 2 โดยได้ดำเนินการจัดอบรมให้ครูรายวิชาคอมพิวเตอร์ 2 เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วย โปรแกรมออร์แอดแวร์

และจากการศึกษา พบว่า มีงานวิจัยเกี่ยวกับรายวิชาคอมพิวเตอร์ที่พยายาม  
แก้ปัญหาการเรียนการสอนในรายวิชานี้ ในช่วงปี พ.ศ. 2540 – 2549 ดังนี้

1. งานวิจัยวิชาคอมพิวเตอร์เกี่ยวกับการพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยสื่อทาง  
อิเล็กทรอนิกส์ แบบอิงประสบการณ์ มีจำนวน 1 เรื่อง คือ การพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยสื่อทาง  
อิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ วิชาการโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น เรื่อง การพัฒนา  
ระบบงานทางคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ของนพรัตน์ แจกจั่น (2548)
2. งานวิจัยวิชาคอมพิวเตอร์เกี่ยวกับการพัฒนาชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์  
มีจำนวน 3 เรื่อง คือ (1) การพัฒนาชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ วิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐาน  
สำหรับช่างเทคนิคสถาปัตยกรรม สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงของ  
บุญยง สรรพจักร (2543) (2) งานวิจัยชุดฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ เรื่อง การสืบค้นข้อมูล  
ด้วยคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยศรีปทุมของประภัสสร สาระนาค (2545) และ  
(3) การพัฒนาชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี  
เรื่อง การสร้างชิ้นงานด้วยโปรแกรมไมโครซอฟท์เอ็กเซล สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5  
เขตพื้นที่การศึกษาฉะเชิงเทรา เขต 1 ของบุษยพร ขมสนิท (2548)
3. งานวิจัยวิชาคอมพิวเตอร์เกี่ยวกับชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย  
มีจำนวน 1 เรื่อง คือ ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการเขียนโปรแกรมภาษาซี  
เรื่อง สามัญทัศน์ของโปรแกรมภาษาซี สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง  
สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ โรงเรียนศรีวิกรม์บริหารธุรกิจของกะนุรัตน์ บัวพงษ์ชน (2540)
4. งานวิจัยวิชาคอมพิวเตอร์เกี่ยวกับการพัฒนาบทเรียนบนเว็บ มีจำนวน 1 เรื่อง  
คือ การพัฒนาบทเรียนบนเว็บ วิชาคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี  
ของวรวิมล มั่นสุขผล (2545)
5. งานวิจัยวิชาคอมพิวเตอร์เกี่ยวกับการออกแบบการเรียนการสอน มีจำนวน  
2 เรื่อง คือ (1) การออกแบบการเรียนการสอน เรื่อง โปรแกรมประมวลผลคำตามคุณลักษณะ  
ที่พึงประสงค์ด้านคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงในสถาบัน  
การอาชีวศึกษาใช้แนวทางการพัฒนาของเกอลาซและอีลายของศราวุธ เย็นกาย (2548)  
และ(2) การออกแบบการเรียนการสอนตามทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้วิชาคอมพิวเตอร์และ  
การใช้งานสำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ของวีรศักดิ์ เตือนแจ่ม (2548)

### 1.5 แนวทางการแก้ปัญหา

จากความพยายามในการแก้ปัญหาดังที่กล่าวมา ยังไม่มีการนำชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ มาแก้ปัญหาในรายวิชาคอมพิวเตอร์ 2 เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์เธอร์แวร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ประกอบกับในปัจจุบันเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยเฉพาะคอมพิวเตอร์ได้เจริญก้าวหน้าและเอื้ออำนวยความสะดวกต่อการเรียนการสอนอย่างมาก ผู้วิจัยจึงนำสื่ออิเล็กทรอนิกส์ มาเป็นสื่อที่ใช้ในการเรียน โดยพัฒนาเป็นชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ โดยยึดระบบการผลิตชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์และยึดระบบการผลิตชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ของศาสตราจารย์ ดร. ชัยขงค์ พรหมวงศ์ จะช่วยแก้ปัญหการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ 2 เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์เธอร์แวร์ ได้ดังนี้

1. ชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ เปลี่ยนบทบาทของครูให้ทำหน้าที่ที่เกื้อกูล เอื้ออำนวยความสะดวกในการเรียน เป็นผู้ประสานงาน ให้กำลังใจ ให้คำปรึกษาและให้ข้อมูลตามที่นักเรียนขอร้องและทำหน้าที่ประเมินการเรียนรู้จากประสบการณ์ที่กำหนดให้นักเรียนเผชิญ (ชัยขงค์ พรหมวงศ์ 2540 : 6) จึงช่วยแก้ปัญหในด้านบทบาทของครูในการให้คำปรึกษาและแนะนำนักเรียน ทำให้ครูสามารถให้คำปรึกษาและแนะนำนักเรียนโดยใช้สื่อในชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ คือ ประมวลสาระ และมัลติมีเดียให้ความรู้แทนครู ทำให้ครูมีเวลาที่จะให้คำปรึกษาและแนะนำนักเรียนโดยตลอดเวลา

2. ชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ ยึดวิธีการเรียนการสอนที่หลากหลาย คือ กลุ่มสัมพันธ์ สถานการณ์จำลอง เกม รายกรณี การสอนแบบโครงการ การเรียนแบบอิงปัญหา การฝึกงาน การทดลอง และการปฏิบัติ จึงแก้ปัญหาการขาดวิธีการสอนในรายวิชาคอมพิวเตอร์ 2 เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์เธอร์แวร์นี้ คือ จัดให้มีการสอนแบบกลุ่ม และการฝึกปฏิบัติ ในการสอนแบบฝึกปฏิบัติ การสอนแบบอิงประสบการณ์ได้ช่วยให้นักเรียนทำได้และการสอนแบบกลุ่มจะช่วยให้นักเรียนมีโอกาสทำงานร่วมกันแสดงความคิดเห็น และมีความรับผิดชอบในการทำงาน

3. ชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ ยึดรูปแบบการสอน 3 รูปแบบ คือ การเรียนกับครู การเรียนกับเพื่อน และการเรียนด้วยตนเอง ในการเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์ 2 เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วย โปรแกรมออร์เธอร์แวร์ ปัญหาที่สำคัญ คือ การขาดรูปแบบการเรียนด้วยตนเอง ทำให้นักเรียนขาดโอกาสหาความรู้ด้วยตนเอง จากสื่อในชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ คือ ประมวลสาระ

และมัลติมีเดีย ช่วยให้นักเรียนศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองได้ตามความต้องการ ความสนใจและตามความสามารถ

4. ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ อยู่ในรูปของสื่อประสมที่มีการจัดระบบเนื้อหาและวัตถุประสงค์การเรียนรู้ให้ง่ายต่อการเรียนรู้ โดยยึดสื่อสิ่งพิมพ์ คือ ประมวลสาระ เป็นสื่อหลัก และสื่ออื่น ๆ เป็นสื่อเสริม ได้แก่ สื่อเสียง และสื่อภาพ จึงแก้ปัญหาการเรียนการสอนที่ครูเป็นผู้สาริต เป็นต้น แบบมาใช้สื่อในชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ โดยเฉพาะสื่อมัลติมีเดียแทน และพัฒนารูปแบบของสื่อสิ่งพิมพ์ให้ถ่ายทอดเนื้อหาแทนครู ทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาดียิ่งขึ้น

5. ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ เน้นสภาพแวดล้อม คือ การจัดห้องเรียน ให้เกิดบรรยากาศการเรียน และจัดแหล่งความรู้ที่นักเรียนสามารถหาความรู้ด้วยตนเอง จึงแก้ปัญหาการเรียนการสอนในด้านการจัดห้องเรียนเป็นแหล่งความรู้ในรูปแบบต่าง ๆ ได้

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงเห็นแนวทางที่ช่วยแก้ปัญหาวิชาคอมพิวเตอร์ 2 เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมอเธอร์แวร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 คือ การสร้างชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ขึ้น โดยผ่านกระบวนการหาประสิทธิภาพเพื่อให้เกิดความมั่นใจกับผู้ใช้และผู้ผลิตต่อไป

## 2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ วิชาคอมพิวเตอร์ 2 เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมอเธอร์แวร์ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

2.2 เพื่อศึกษาความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ วิชาคอมพิวเตอร์ 2 เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมอเธอร์แวร์

2.3 เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับคุณภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ วิชาคอมพิวเตอร์ 2 เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมอเธอร์แวร์



### 3. สมมติฐานการวิจัย

3.1 ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ วิชาคอมพิวเตอร์ 2 เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์เชสตรา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ผลิตขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

3.2 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ วิชาคอมพิวเตอร์ 2 เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์เชสตรา มีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.3 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ วิชาคอมพิวเตอร์ 2 เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์เชสตรา มีความคิดเห็นเกี่ยวกับชุดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นในระดับเห็นด้วยมาก

### 4. ขอบเขตการวิจัย

ขอบเขตการวิจัยมีดังนี้

4.1 รูปแบบการวิจัย เป็นการวิจัยเชิงวิจัยและพัฒนา

4.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

4.2.1 ประชากร ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 14 โรงเรียน เขตพื้นที่การศึกษาราชบุรี เขต 2 จำนวน 1,456 คน

4.2.2 กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสายธรรมจันทร์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 จำนวน 39 คน ได้มาโดยเจาะจงเลือก

4.3 เนื้อหาสาระในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการผลิตชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ รายวิชาคอมพิวเตอร์ 2 ได้แก่ เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์เชสตรา เป็นเนื้อหาในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย วิชาคอมพิวเตอร์ 2 ครอบคลุม ดังนี้ หน่วยประสบการณ์ที่ 4 การสร้าง ตกแต่ง และเคลื่อนไหววัตถุด้วยโปรแกรมออร์เชสตรา หน่วยประสบการณ์ที่ 5 การจัดรูปแบบก่อนนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เชสตรา และหน่วยประสบการณ์ที่ 6 การสร้างแบบทดสอบ แสดงผลทดสอบและการจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออร์เชสตรา

4.4 เครื่องมือการวิจัย ได้แก่ (1) ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ รายวิชาคอมพิวเตอร์ 2 เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์เธอร์แวร์ ซึ่งใช้ระบบการผลิตชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์และระบบการผลิตชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ของศาสตราจารย์ ดร. ชัยขงค์ พรหมวงศ์ (2) แบบทดสอบก่อนและหลังเผชิญประสบการณ์แบบคู่ขนาน และ(3) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน

4.5 ระยะเวลาในการวิจัย คือ เดือนกุมภาพันธ์ - เดือนเมษายน พ.ศ. 2550

## 5. นวัตกรรมที่เฉพาะ

5.1 ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง ชุดสื่อประสมที่ถ่ายทอดเนื้อหาสาระ และประสบการณ์ โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อหลักด้วยระบบอินทราเน็ต

5.2 ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ หมายถึง ชุดสื่อประสมที่ถ่ายทอดเนื้อหาสาระและประสบการณ์ โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อหลักด้วยระบบอินทราเน็ต โดยกำหนดแนวทางประสบการณ์ที่คาดหวัง เพื่อให้ให้นักเรียนได้ทราบประสบการณ์หลัก ประสบการณ์รอง ที่กำหนดไว้เป็นแผนประสบการณ์ โดยใช้ความรู้จากซีดีรอม ประกอบด้วย ประมวลสาระ มัลติมีเดีย เพื่อให้การเผชิญประสบการณ์สำเร็จลุล่วง ประกอบขึ้นด้วย 3 หน่วย ประสบการณ์ คือ (1) หน่วยประสบการณ์ที่ 4 การสร้าง ตกแต่ง และเคลื่อนไหววัตถุด้วย โปรแกรมออร์เธอร์แวร์ (2) หน่วยประสบการณ์ที่ 5 การจัดรูปแบบก่อนนำเสนอด้วยโปรแกรม ออร์เธอร์แวร์ และ(3) หน่วยประสบการณ์ที่ 6 การสร้างแบบทดสอบ แสดงผลทดสอบ และการจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออร์เธอร์แวร์ ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ ที่ผลิตขึ้นใช้ระบบการผลิตชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ และระบบการผลิตชุดการเรียนรู้ทาง อิเล็กทรอนิกส์ของศาสตราจารย์ ดร.ชัยขงค์ พรหมวงศ์

5.3 การสอนแบบอิงประสบการณ์ หมายถึง การสอนที่กำหนดประสบการณ์ที่ คาดหวัง เพื่อให้นักเรียนได้เผชิญ ผจญ และเผชิญประสบการณ์ เพื่อการสอนเนื้อหาความรู้ ประกอบด้วยภารกิจและงาน ทักษะความชำนาญจากซีดีรอมและบริบทต่าง ๆ ในรูปของ มุมวิชาการ มุมแสดงผลงาน และมุมวัสดุและอุปกรณ์

5.4 การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์เธอร์แวร์ หมายถึง เนื้อหาสาระรายวิชาคอมพิวเตอร์ 2 เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรม ออร์เธอร์แวร์ ประกอบด้วย การสร้าง ตกแต่ง และเคลื่อนไหวรูปทรง การสร้าง ตกแต่งและ

เคลื่อนไหวข้อความ การสร้างเนื้อหาและการสร้างแบบทดสอบโดยใช้ปุ่มแบบเลือกตอบ การแสดงผลแบบทดสอบ การตกแต่งชิ้นงาน และการจัดเก็บชิ้นงาน

**5.5 เกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80** หมายถึง ระดับประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ที่ช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ แต่ละหน่วยกำหนดไว้ในระดับ 80/80

80 จำนวนแรก หมายถึง ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ ( $E_1$ ) จากชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ คิดเป็นร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบฝึกปฏิบัติหรืองานที่กำหนดให้

80 จำนวนหลัง หมายถึง ค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ( $E_2$ ) ที่เปลี่ยนในตัวนักเรียนคิดเป็นร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่นักเรียนทำได้จากการทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ด้านพุทธิพิสัยและทักษะพิสัย

**5.6 ความก้าวหน้าทางการเรียน** หมายถึง การเปรียบเทียบคะแนนพุทธิพิสัยและทักษะพิสัยของคะแนนก่อนเผชิญประสบการณ์และหลังเผชิญประสบการณ์ของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์

**5.7 ความคิดเห็นของนักเรียน** หมายถึง ความรู้สึกรู้สีกของนักเรียนที่ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ ในด้านภารกิจและงาน บริบท สถานการณ์ วิธีการเผชิญประสบการณ์ สื่อ และผลกระทบของการเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ของนักเรียนในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์เรอแวร์

## 6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

6.1 ทำให้ได้ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ วิชาคอมพิวเตอร์ 2 เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์เรอแวร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ผลิตขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 และทำให้นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้น

6.2 ทำให้ได้ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ที่เป็นต้นแบบในการผลิตชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ในหน่วยประสบการณ์อื่น ๆ ในรายวิชาคอมพิวเตอร์ 2

6.3 ทำให้ได้แนวทางในการสอนแบบอิงประสบการณ์ในวิชาคอมพิวเตอร์ 2

## บทที่ 2

### วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ วิชาคอมพิวเตอร์ 2 เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์แวร์ สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้ (1) การสอนแบบอิงประสบการณ์ (2) ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ (3) สื่อที่ใช้ในชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ (4) ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ (5) การทดสอบประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ (6) การเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้เทคโนโลยี และ (7) งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 1. การสอนแบบอิงประสบการณ์

ผู้วิจัยได้ศึกษาและรวบรวมเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสอนแบบอิงประสบการณ์ ครอบคลุมหัวข้อดังนี้ (1) ความเป็นมาของการสอนแบบอิงประสบการณ์ (2) ความหมายของการสอนแบบอิงประสบการณ์ (3) ประโยชน์และจิตวิทยาสำหรับการสอนแบบอิงประสบการณ์ (4) รูปแบบการสอนแบบอิงประสบการณ์ (5) วิธีการเผชิญประสบการณ์ (6) การจัดสภาพแวดล้อมในการสอนแบบอิงประสบการณ์ และ (7) ผลกระทบจากการสอนแบบอิงประสบการณ์ โดยมีรายละเอียดดังนี้

##### 1.1 ความเป็นมาของการสอนแบบอิงประสบการณ์

วิธีการสอนแบบอิงประสบการณ์ (Experience – Based Approach – EBA) เป็นวิธีการสอนที่ ศาสตราจารย์ ดร.ชัชยงค์ พรหมวงศ์ พัฒนาขึ้นเมื่อ พ.ศ. 2540 ที่สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช เพื่อให้เป็นวิธีการสอนเต็มรูปแบบที่ต่อยอดจากวิธีการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ที่เน้นการสอนแบบกลุ่มเดี่ยว สำหรับวิธีการสอนแบบอิงประสบการณ์ (Experience – Based Approach – EBA) ใช้รูปแบบการสอนที่ครูกำกับ (Teacher Directed Learning – TDL) การสอนที่เพื่อนกำกับ (Peer Directed Learning – PDL) และการสอนที่นักเรียนกำกับการเรียนเอง (Self Directed Learning – SDL) โดยทดลองใช้ครั้งแรกที่โรงเรียนกรุงเทพคริสเตียนวิทยาลัย การสอนแบบอิงประสบการณ์เป็นการสอนที่กำหนดประสบการณ์ (แทนที่จะกำหนดชุดเนื้อหา) ที่คาดหวังให้นักเรียนได้เผชิญ ผจญ และเผชิญ

ประสบการณ์ ตามแนวทางบริบท/สถานการณ์ เส้นทางความรู้/ข้อมูล และสื่อที่กำหนดเพื่อให้ นักเรียน “ทำได้” มากกว่า “ให้รู้” โดยใช้ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์เป็นเครื่องมือ (วารสาร ทวีคูณทรัพย์ 2544 : 224)

โดยสรุป ความเป็นมาของการสอนแบบอิงประสบการณ์ เป็นวิธีการสอนที่ ศาสตราจารย์ ดร.ชัยงค์ พรหมวงศ์ ได้พัฒนาขึ้นเพื่อเป็นวิธีการสอนเต็มรูปที่ต่อยอดจาก วิธีการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ที่เน้นการสอนแบบกลุ่ม โดยใช้รูปแบบการสอนที่ครูกำกับ เพื่อนกำกับ และนักเรียนกำกับการเรียนรู้เอง

## 1.2 ความหมายของการสอนแบบอิงประสบการณ์

การสอนแบบอิงประสบการณ์ (Experience – Based Approach – EBA) เป็น วิธีการสอนที่กำหนดประสบการณ์ที่คาดหวังสำหรับนักเรียนเพื่อให้ นักเรียนได้เผชิญ ผจญ และ เผชิญประสบการณ์ด้วยการแสวงหาความรู้ ที่เป็นเนื้อหาสาระสำหรับประกอบภารกิจ/งาน และทักษะความชำนาญจากแหล่งวิทยาการที่ได้มีการชี้แนะแหล่งหรือจัดเตรียมไว้ให้บรรลุ ประสบการณ์ที่กำหนดไว้

การกำหนดประสบการณ์ที่คาดหวัง กระทำได้ด้วยการวิเคราะห์เนื้อหาสาระ ที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแบบอิงเนื้อหา (ระดับหนึ่ง) ที่กำหนดวิชาไว้เป็นตอน ๆ แล้วจัด หลักสูตรแบบอิงประสบการณ์ (ระดับที่สอง) ที่ยึดประสบการณ์หรือกลุ่มประสบการณ์ที่ได้มี กำหนดภารกิจและงานไว้สำหรับแต่ละประสบการณ์อย่างชัดเจน

เมื่อกำหนดประสบการณ์จนครบชุดแล้ว ก็ต้องผลิตชุดเผชิญประสบการณ์ นักเรียนจะเข้าสู่กระบวนการเผชิญประสบการณ์ด้วยการดำเนินการตามขั้นตอนหลักของ การเผชิญ (Coping) ผจญ (Interact) และเผชิญ (Wrap-up) จนกระทั่งเกิดประสบการณ์สมบูรณ์ขึ้น (ชัยงค์ พรหมวงศ์ 2545:148)

โดยสรุป การสอนแบบอิงประสบการณ์ เป็นวิธีการสอนที่กำหนด ประสบการณ์ที่คาดหวังสำหรับนักเรียนเพื่อให้ นักเรียนได้เผชิญ ผจญ เผชิญประสบการณ์ตาม ภารกิจ/งานจากแหล่งวิทยาการที่ได้มีการชี้แนะแหล่งหรือจัดเตรียมไว้ให้บรรลุประสบการณ์ที่ กำหนดไว้

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำความหมายของการสอนแบบอิงประสบการณ์ มาเป็นนิยามศัพท์เฉพาะ

### 1.3 ปรัชญาและจิตวิทยาสำหรับการสอนแบบอิงประสบการณ์

#### 1.3.1 ปรัชญาสำหรับการสอนแบบอิงประสบการณ์

ปรัชญาที่เกี่ยวข้องกับการสอนแบบอิงประสบการณ์ ได้แก่ ปรัชญากลุ่มพัฒนาการนิยมหรือพัฒนาบาท กลุ่มสวภาพนิยหรืออัทภาวาท กลุ่มจริย-สุนทรียนิยมหรือนิรันดรบาท และกลุ่มสารนิยมหรือสารัตถบาท โดยผู้วิจัยได้รวบรวมปรัชญาทั้ง 4 กลุ่มของศาสตราจารย์ ดร. ชัยยงค์ พรหมวงศ์ นำเสนอในรูปแบบดังนี้

1) *ปรัชญากลุ่มพัฒนาการนิยมหรือพัฒนาบาท* เน้นประสบการณ์ตรงจากการลงมือกระทำกิจกรรมด้วยตัวนักเรียนเอง รายละเอียดของปรัชญาการศึกษาของกลุ่มนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาจากศาสตราจารย์ ดร. ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2545 : 60) และสังเคราะห์นำเสนอในรูปตาราง ดังนี้

องค์ประกอบ	รายละเอียดขององค์ประกอบปรัชญากลุ่มพัฒนาการนิยม
นักเรียน	เปิด โอกาสให้นักเรียน ได้เรียนรู้ด้วยการลงมือประกอบกิจกรรมด้วยตนเองเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่ม
	เลือกกิจกรรมการเรียนรู้ตามความสนใจและความพร้อม
	ได้มี โอกาสเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม
ครู	จัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามความสนใจและความพร้อมของนักเรียน
	พยายามกระตุ้นให้นักเรียนมีโอกาสเรียนรู้เป็นกลุ่ม
	สอนเฉพาะเนื้อหาที่นักเรียนนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน
	เตรียมชุดการสอนทั้งที่เป็นกิจกรรมกลุ่มและรายบุคคล
	เปิด โอกาสให้นักเรียนแลกเปลี่ยนความคิดเห็น
	จัดมุมวิชาการที่เอื้อต่อการเสริมความรู้ของนักเรียน
กิจกรรม	จัดกิจกรรมกลุ่มและรายบุคคล
	จัดกิจกรรมตามความสนใจและความพร้อมของนักเรียน
เนื้อหา	สอนเนื้อหาที่นักเรียนนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน
สื่อ	จัดในรูปชุดการสอนประเภทกิจกรรมกลุ่มและรายบุคคล
บรรยากาศ	จัดบรรยากาศในชั้นเรียนให้มีอิสระและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นได้
	จัดให้มีมุมวิชาการและมุมแสดงผลงาน

2) ปรากฏกลุ่มสภาพนิยหรืออัตรากวาท ยึดความแตกต่างของนักเรียนให้ก้าวหน้าไปตามความสามารถ ความสนใจ และความพร้อมของนักเรียนแต่ละคน รายละเอียดของปรากฏกลุ่มนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาจากศาสตราจารย์ ดร.ชัยขงค์ พรหมวงศ์ และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2545 : 60) นำมาสังเคราะห์เสนอ ดังนี้

องค์ประกอบ	รายละเอียดขององค์ประกอบปรากฏกลุ่มสภาพนิย
นักเรียน	ไม่บังคับให้เรียน ให้ศึกษาด้วยตนเอง
	ไม่จำกัดการเรียน เรียนได้ทุกเวลาและสถานที่
	เปิดโอกาสให้เรียนไปเรื่อย ๆ จนครบเนื้อหาสาระตามหลักสูตร
	ช่วยกันกำหนดระเบียบข้อบังคับและบทลงโทษเอง
	เรียนตามความสนใจของนักเรียน
	บรรยากาศการเรียนคอยช่วยเหลือกันเหมือนพี่ ๆ น้อง ๆ
ครู	จัดการสอนตามอัตรภาพไม่บังคับนักเรียนให้เรียน
	เตรียมสื่อการสอนรายบุคคลให้นักเรียน ได้ศึกษาด้วยตนเอง
	ไม่จำกัดการเรียนแค่ในห้องเรียนหรือโรงเรียน
	เตรียมเนื้อหาสาระตามหลักสูตรให้นักเรียนเรียนโดยไม่ต้องกำหนดชั้น
	ไม่ต้องกำหนดระเบียบวินัยในการลงโทษนักเรียน
	เตรียมชุดการสอนสำหรับให้นักเรียนศึกษาด้วยตนเอง
	บทบาทและหน้าที่คอยช่วยเหลือ แนะนำ ความสำเร็จให้นักเรียน
	เป็นกันเองกับนักเรียน เพื่อให้บรรยากาศการเรียนเป็นอิสระมากที่สุด
กิจกรรม	กิจกรรมกลุ่มและรายบุคคล
	จัดกิจกรรมตามความสนใจของนักเรียน และครูช่วยเหลือน้อยที่สุด
เนื้อหา	เนื้อหาสาระตามหลักสูตร แต่ไม่ต้องกำหนดชั้น ให้เรียนได้เรื่อย ๆ
สื่อ	ชุดการสอนหน่วยย่อย เพื่อให้นักเรียนได้ศึกษาด้วยตนเอง
บรรยากาศ	แบบอิสระเสรีมากที่สุด ไม่มีการกำหนดชั้นเรียนและสถานที่เรียน
	เรียนแบบคอยช่วยเหลือกันแบบพี่ ๆ น้อง ๆ

3) **ปรัชญากลุ่มจริย – สุนทรียนิยมหรือนิรันดรภาพ** การศึกษาความรู้ให้นักเรียนเป็นคนดีมีศีลธรรม มีระเบียบวินัยมองโลกในแง่สวยงามและมีจิตใจผ่องใส เพื่อจะนำไปสู่ความสุขนิรันดร รายละเอียดของปรัชญากลุ่มนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาจากศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2545 : 60) นำมาสังเคราะห์เสนอ ดังนี้

องค์ประกอบ	รายละเอียดขององค์ประกอบปรัชญากลุ่มจริย – สุนทรียนิยม
นักเรียน	ปฏิบัติตามระเบียบ
	แต่งกายสะอาด เรียบร้อย
	จัดห้องให้สะอาด
	ปฏิบัติตามคำสอนของศาสนาในศาสนาต่าง ๆ
	เป็นคนดี
	ชื่นชมในศิลปะดนตรีทุกรูปแบบ
	ลงมือปฏิบัติด้วยความใคร่ครวญจนเกิดความรู้เฉพาะตน
ครู	เน้นความเป็นระเบียบเรียบร้อยทั้งในห้องเรียนและนักเรียน
	จัดห้องเรียนให้สะอาด
	สอนให้นักเรียนเป็นคนดีและปฏิบัติตามคำสอนของศาสนาในศาสนา
	สอนให้นักเรียนชื่นชมในศิลปะดนตรีทุกรูปแบบ
	สอนให้นักเรียนลงมือปฏิบัติอย่างรอบครอบจนเกิดความรู้เฉพาะตน
	สอนให้นักเรียนมองโลกในแง่ดี
กิจกรรม	กิจกรรมกลุ่มและรายบุคคล
	กิจกรรมเน้นให้นักเรียนเป็นคนดีมีศีลธรรม มีระเบียบมองโลกในแง่ดี
เนื้อหา	เน้นเนื้อหาที่ให้ความรู้กับนักเรียนให้เป็นคนดีมีศีลธรรม มีระเบียบ
สื่อ	ศิลปะดนตรีทุกรูปแบบ
บรรยากาศ	จัดห้องเรียนให้สะอาด
	นักเรียนแต่งกายเรียบร้อย สะอาด เป็นระเบียบ
	สงบ ทำจิตใจผ่องใส เพื่อจะนำไปสู่ความสุขนิรันดร



4) ปรากฏกลุ่มสารนิยมนหรือสารัตถวาท เนื้อหาสาระในวิชาต่าง ๆ มีความสำคัญมาก ครูมีหน้าที่และความรับผิดชอบที่จะสอนให้นักเรียนมีความรู้มากที่สุด รายละเอียดของปรากฏกลุ่มนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาจากศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2545 : 60) นำมาสังเคราะห์เสนอ ดังนี้

องค์ประกอบ	รายละเอียดขององค์ประกอบปรากฏกลุ่มสารนิยมนหรือสารัตถวาท
นักเรียน	ต้องอยู่ในระเบียบวินัย ตลอดเวลา
	ในขณะที่เรียนห้ามคุยกัน ตั้งใจฟังครู
	นั่งเรียงแถวหันหน้าเข้าหาครู
	นักเรียนมีสิทธิถูกลงโทษได้ตลอดเวลา ถ้าไม่ตั้งใจเรียน
	จดจำเนื้อหาที่เรียนให้มากที่สุด เนื่องจาก การประเมินผล ถือคะแนนสอบไล่สำคัญที่สุด
ครู	สอนด้วยการพูดหรือเขียนให้ลอกตามกระดานดำ
	ต้องรอบรู้ทุกอย่างและผิดไม่ได้
	อำนาจส่วนใหญ่ในห้องเรียนอยู่ที่ครู นักเรียนต้องตั้งใจฟังครู
	มีสิทธิลงโทษนักเรียนได้
	ยืนอยู่หน้าชั้นเรียนและถือเครื่องมือการลงโทษตลอดเวลา
	สื่อที่ใช้ในการสอนคือ แบบเรียน ซอด้กและกระดานดำ
	ไม่ต้องจัดกระดานนิเทศหรือตกแต่งห้องเรียน
	เคร่งครัด มีระเบียบวินัยและพูดเสียงดัง
	ประเมินผลตามคะแนนสอบไล่ที่นักเรียนทำได้ เน้นความจำมากกว่าความสามารถด้านอื่น
กิจกรรม	กิจกรรมรายบุคคล นักเรียนนั่งเรียงแถวหันหน้าเข้าหาครู
	จัดกิจกรรมที่เน้นเนื้อหา และให้นักเรียนมีความรู้มาก
เนื้อหา	จัดเนื้อหาให้มีปริมาณที่มาก เพื่อให้นักเรียน ได้รับความรู้มากที่สุด
สื่อ	แบบเรียน ซอด้กและกระดานดำ
บรรยากาศ	เคร่งเครียด ห้ามนักเรียนคุยกันในขณะที่เรียน
	ห้องเรียน ไม่ต้องตกแต่งให้น่าเรียน เนื่องจากเน้นปริมาณเนื้อหาการเรียนมากกว่า

โดยสรุปแล้ว การสอนแบบอิงประสบการณ์ ยึดปรัชญากลุ่มพัฒนาการนิยมหรือพัฒนาวิท เน้นประสบการณ์ตรงจากการลงมือกระทำกิจกรรมด้วยตนเอง กลุ่มสวภาพนิยมหรืออัททาวาท เน้นยึดความแตกต่างระหว่างบุคคล ให้นักเรียนก้าวหน้าไปตามความสามารถ ความสนใจและความพร้อมของนักเรียนแต่ละคน กลุ่มจริย-สุนทรียนิยมหรือนิรันดรวิท เน้นให้นักเรียนเป็นคนดีมีศีลธรรม มีระเบียบวินัย ส่วนกลุ่มสารนิยมหรือสารัตถวิท เน้นเนื้อหาสาระในวิชาต่างๆ มีความสำคัญมาก ครูมีหน้าที่และรับผิดชอบที่จะสอนให้นักเรียนมีความรู้มากที่สุด

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ให้นำปรัชญาทั้ง 4 กลุ่ม มาใช้ในการทดลองสอนแบบอิงประสบการณ์ และในการพัฒนาชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์

### 1.3.2 จิตวิทยาสำหรับการสอนแบบอิงประสบการณ์

หลักจิตวิทยาสำหรับการสอนแบบอิงประสบการณ์ ใช้หลักจิตวิทยาผสมผสานกันทั้ง 2 กลุ่ม คือ กลุ่มเชื่อมโยงนิยม (SR - Theories) และกลุ่มประสบการณ์นิยม (Gestalt/Field Theories) ผู้วิจัยได้รวบรวมของ ศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2544 : 113 - 114) โดยนำมาสังเคราะห์นำเสนอเปรียบเทียบดังนี้

องค์ประกอบ	กลุ่มเชื่อมโยงนิยม	กลุ่มประสบการณ์นิยม
เงื่อนไข	เกิดขึ้นเมื่อนักเรียนได้รับสิ่งเร้าหรือตัวแห่ (Stimulus)	เกิดภายใต้เงื่อนไข 3 อย่างคือ 1. นักเรียนมีความจำเป็นของเรื่องที่จะเรียน 2. ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง 3. อยู่ในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมทั้งทางกาย จิตภาพและสังคมภาพ
การเรียนรู้	ได้รับการเสริมแรง (Reinforcement) และทำการตอบสนองต่อตัวแห่ (Stimulus)	ได้รับความรู้ การสร้างสัญลักษณ์ ความจำ การเรียนรู้ การแก้ปัญหา และการคิด

โดยสรุปแล้ว หลักจิตวิทยาสำหรับการสอนแบบอิงประสบการณ์ ประกอบด้วย กลุ่มเชื่อมโยงนิยมนและกลุ่มประสบการณ์นิยมน

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำจิตวิทยาสำหรับการสอนแบบอิงประสบการณ์ ใช้ในการสร้างชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ และในการทดลอง การสอนแบบอิงประสบการณ์

#### 1.4 รูปแบบการสอนแบบอิงประสบการณ์

ผู้วิจัยได้ศึกษาและรวบรวมรูปแบบการสอนแบบอิงประสบการณ์ที่ใช้ในชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ วิชาคอมพิวเตอร์ 2 เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์แวร์ โดยใช้วิธีการผสมผสาน 3 รูปแบบ คือ รูปแบบการเรียนรู้กับครู (TDL) รูปแบบการเรียนรู้กับเพื่อน (PDL) และรูปแบบการเรียนรู้ด้วยตนเอง (SDL) ซึ่งผู้วิจัยได้สังเคราะห์นำเสนอให้เห็นความแตกต่างของการสอนทั้ง 3 รูปแบบในส่วนที่เป็นความหมาย ขั้นตอนการดำเนินการสอน และข้อดีและข้อจำกัดของรูปแบบการสอนทั้ง 3 รูปแบบ

รูปแบบการเรียนรู้กับครู (TDL)	รูปแบบการเรียนรู้กับเพื่อน (PDL)	รูปแบบการเรียนรู้ด้วยตนเอง (SDL)
<p><b>ความหมาย</b> เป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนที่ยึดครูเป็นศูนย์กลาง โดยครูเป็นแหล่งความรู้หลัก และมีบทบาทสำคัญในการถ่ายทอดความรู้ กำกับดูแลให้การเรียนรู้ดำเนินการสอนดำเนินไปตามขั้นตอน (ชัยยงค์ พรหมวงศ์และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ 2545 : 53 – 54)</p>	<p><b>ความหมาย</b> เป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนที่ถือว่าครูไม่ใช่แหล่งความรู้หลัก และทำหน้าที่ในการถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์แก่นักเรียนเพียงอย่างเดียว แต่นักเรียนจะต้องช่วยกันเสาะแสวงหาและแลกเปลี่ยนความรู้เนื้อหาสาระตามที่กำหนดไว้ในสื่อการสอนและแหล่งความรู้ต่าง ๆ</p>	<p><b>ความหมาย</b> เป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนที่จัดให้แก่แก่นักเรียนโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลทั้งด้านความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ ความสนใจ วิธีการเรียนอัตราการเรียน เพื่อให้แก่นักเรียนก้าวหน้าไปตามความสามารถ ตามความต้องการ และตามความสนใจของตนเอง ครูเป็นเพียง</p>

รูปแบบการเรียนกับครู (TDL)	รูปแบบการเรียนกับเพื่อน (PDL)	รูปแบบการเรียนด้วยตนเอง (SDL)
<p><b>ความหมาย (ต่อ)</b></p>	<p>นักเรียนต้องประกอบกิจกรรม เองเป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่ม โดยครูทำหน้าที่เป็นผู้เอื้อ อำนวยความสะดวก และ ประสานการเรียนการสอน เป็นวิธีการจัดการเรียน การสอนที่ยึดนักเรียนเป็น ศูนย์กลาง(ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ 2545 : 58 – 59)</p>	<p>ผู้อำนวยความสะดวกใน การเรียน เป็นผู้แนะนำ ให้คำปรึกษา กำหนดสื่อ การสอน แหล่งการเรียน กิจกรรม วิธีการประเมินผล และรวบรวมผลการเรียน ของนักเรียนแต่ละคน (ประศักดิ์ หอมสนิท 2548 : 225)</p>
<p><b>ขั้นตอนการดำเนินการสอน</b> มี 3 ขั้นตอน คือ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การนำเข้าสู่บทเรียน</li> <li>2. การสอน</li> <li>3. การสรุปบทเรียน</li> </ol> <p>(ชัยยงค์ พรหมวงศ์และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ 2545 : 53 – 54)</p>	<p><b>ขั้นตอนการดำเนินการสอน</b> มี 5 ขั้นตอน คือ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ทดสอบก่อนเรียน</li> <li>2. นำเข้าสู่บทเรียน</li> <li>3. ทำการสอน</li> <li>4. สรุปบทเรียน</li> <li>5. ทดสอบหลังเรียน</li> </ol> <p>(ชัยยงค์ พรหมวงศ์และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ 2545 : 58 – 59)</p>	<p><b>ขั้นตอนการดำเนินการสอน</b> ไม่มีขั้นตอนการดำเนินการ สอน เนื่องจากเป็นการเรียน ตามความต้องการและตาม ความสนใจของนักเรียน (ประศักดิ์ หอมสนิท 2548 : 225)</p>
<p><b>ข้อดี</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ครูเตรียมวิธีการสอน อย่างดี</li> <li>2. ประหยัดเวลาในการสอน</li> <li>3. ควบคุมการเสนอเนื้อหา สาระได้ตามต้องการ</li> </ol>	<p><b>ข้อดี</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. เปิดโอกาสให้นักเรียน ร่วมกิจกรรมอย่างทั่วถึง</li> <li>2. นักเรียนเรียนรู้จากกลุ่ม</li> <li>3. นักเรียนสามารถปรับตัว ให้สามารถอยู่และทำงาน กับผู้อื่นได้</li> </ol>	<p><b>ข้อดี</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ส่งเสริมให้นักเรียน เรียนอย่างมีอิสระ</li> <li>2. นักเรียนเป็นผู้เลือกวิธีการ เรียนด้วยตนเอง เมื่อประสบ ความสำเร็จจะเกิดความ ภาคภูมิใจ</li> </ol>

รูปแบบการเรียนกับครู (TDL)	รูปแบบการเรียนกับเพื่อน (PDL)	รูปแบบการเรียนด้วยตนเอง (SDL)
<p><b>ข้อดี (ต่อ)</b></p> <p>4. นักเรียนรับเนื้อหาสาระได้ พร้อมกัน</p> <p>5. ครูใช้วิธีการสอนได้ ได้หลายวิธี</p> <p>(ชัยยงค์ พรหมวงศ์และวาสนา ทวิกุลทรัพย์ 2545 : 53 – 54)</p>	<p><b>ข้อดี (ต่อ)</b></p> <p>4. ส่งเสริมให้นักเรียนพยายาม ค้นหาความรู้ด้วยตนเอง</p>	<p><b>ข้อดี (ต่อ)</b></p> <p>3. นักเรียนเรียนรู้ตามความ สามารถของตนเอง</p> <p>4. นักเรียนที่มีความแตกต่าง กันด้านสภาพทางสังคม สามารถเรียนรู้ได้เหมือนกัน</p> <p>5. กระบวนการวัดและ ประเมินผลมีความเที่ยงตรง และชัดเจน</p> <p>(ประศักดิ์ หอมสนิท 2548 : 225)</p>
<p><b>ข้อจำกัด</b></p> <p>1. เป็นการสื่อสารทางเดียว</p> <p>2. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครู และนักเรียนมีน้อย</p> <p>3. ตรวจสอบความรู้ความ เข้าใจของนักเรียนได้ ไม่ทั่วถึง</p> <p>4. ไม่คำนึงถึงความแตกต่าง ของนักเรียน</p> <p>(ชัยยงค์ พรหมวงศ์และวาสนา ทวิกุลทรัพย์ 2545 : 53 – 54)</p>	<p><b>ข้อจำกัด</b></p> <p>1. ความสามารถของนักเรียน ในแต่ละคนไม่เท่ากัน การเสาะแสวงหาความรู้ จึงได้ไม่เท่ากัน</p> <p>2. นักเรียนบางคนปรับตัว ทำงานกลุ่มร่วมกับเพื่อน ไม่ได้</p> <p>3. นักเรียนไม่ให้ความร่วมมือ กันภายในกลุ่ม</p>	<p><b>ข้อจำกัด</b></p> <p>1. ความสามารถของนักเรียน ในแต่ละคนไม่เท่ากัน อาจทำให้เกิดปัญหา ในการจัดการเรียนการสอน ในชั้นเรียนได้</p> <p>2. นักเรียนอาจเลือกวิธีการ เรียนการสอนไม่เหมาะกับ ตนเอง</p> <p>3. ถ้าครูไม่มีความรู้ใน เรื่อง การวินิจฉัย ผลการเรียนและความ ต้องการของนักเรียน จะทำให้เกิดความ ผิดพลาดได้ (ประศักดิ์ หอมสนิท 2548 : 225)</p>

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ให้นำรูปแบบการสอนแบบอิงประสบการณ์ทั้ง 3 รูปแบบ คือรูปแบบการเรียนรู้กับครู (TDL) รูปแบบการเรียนรู้กับเพื่อน (PDL) และรูปแบบการเรียนรู้ด้วยตนเอง(SDL) มาใช้สำหรับการเรียนการสอนแบบอิงประสบการณ์

### 1.5 วิธีการเผชิญประสบการณ์

วิธีการเผชิญประสบการณ์ในการสอนแบบอิงประสบการณ์ มีหลายวิธี ได้แก่ กลุ่มสัมพันธ์ สถานการณ์จำลอง เกม ราชครณี การสอนแบบโครงการ การสอนแบบอิงปัญหา การฝึกงาน การทดลอง และการปฏิบัติจริง ซึ่งผู้วิจัยใช้วิธีการสอนแบบกลุ่มและวิธีการสอนแบบฝึกปฏิบัติในการสอนแบบอิงประสบการณ์รายวิชาคอมพิวเตอร์ 2 เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

#### 1.5.1 การสอนแบบกลุ่ม

ผู้วิจัยได้รวบรวมความหมาย ความสำคัญ และข้อดีของการสอนแบบกลุ่ม รายละเอียดดังนี้

1) ความหมายของการสอนแบบกลุ่ม เป็นการจัดการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ประกอบกิจกรรมร่วมกัน มีความตระหนักและสำนึกร่วมกัน มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน โดยเน้นการสอนที่ยึดนักเรียนเป็นศูนย์กลาง (วาสนา ทวีกุลทรัพย์ 2544 : 60)

2) ความสำคัญของการสอนแบบกลุ่ม คือ ทำให้นักเรียนรู้จักการทำงานร่วมกับผู้อื่น ยอมรับและเคารพความคิดเห็นและการกระทำของผู้อื่น เข้าใจและเรียนรู้บทบาทตนเองในการเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้อื่น นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง นักเรียนได้รู้จักการแก้ปัญหา การตัดสินใจ และเกิดทัศนคติที่ดี (วาสนา ทวีกุลทรัพย์ 2544 : 60)

3) ข้อดีของการสอนแบบกลุ่ม (สิริวรรณ ศรีพหล 2524 : 202) คือ

ก. นักเรียนรู้จักการทำงานร่วมกับผู้อื่น ทำให้เกิดทัศนคติที่ดีและถูกต้องเกี่ยวกับการทำงานกลุ่ม

ข. นักเรียนรู้จักการยอมรับและเคารพความคิดเห็นและการกระทำของผู้อื่น

ค. นักเรียนเข้าใจเกี่ยวกับบทบาทของตนเองและสมาชิกในกลุ่มเกี่ยวกับการเป็นผู้นำและผู้ตาม

ง. นักเรียนได้เรียนรู้และฝึกฝนทักษะทางด้านสังคมหรือความสัมพันธ์กับผู้อื่น

จ. นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ทำให้ได้รับประสบการณ์โดยตรง

ฉ. นักเรียนได้ฝึกทักษะด้านความคิดร่วมกับกลุ่ม เช่น การแก้ปัญหา การตัดสินใจ เป็นต้น

### 1.5.2 การสอนแบบฝึกปฏิบัติ

ผู้วิจัยได้รวบรวมความหมาย ความสำคัญ และข้อดีการสอนแบบฝึกปฏิบัติ รายละเอียดดังนี้

1) ความหมายของการสอนแบบฝึกปฏิบัติ หมายถึง การสอนที่ให้นักเรียนกระทำกิจกรรมการเรียนรู้ภายใต้การแนะนำช่วยเหลืออย่างใกล้ชิด โดยทำการทดลองปฏิบัติ ฝึกการใช้ทฤษฎีโดยผ่านการสังเกต และการทดลองภายใต้สภาพที่ควบคุมไว้ (บุญชม ศรีสะอาด 2537 : 68)

2) ความสำคัญของการสอนแบบฝึกปฏิบัติ มีดังนี้ คือ ครูมีอิสระที่ให้ความช่วยเหลือและการสอนแก่นักเรียนที่ต้องการความช่วยเหลือ นักเรียนศึกษากิจกรรมวิธีปฏิบัติจากสื่อที่สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้ เป็นวิธีการเรียนที่นักเรียนจะทำการสืบเสาะหาความรู้และค้นพบความรู้ด้วยตนเอง และนักเรียนเพิ่มพูนความสามารถในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น และมีทักษะมากขึ้น (บุญชม ศรีสะอาด 2537 : 69)

3) ข้อดีของการสอนแบบฝึกปฏิบัติ มีหลายประการ ผู้วิจัยได้สังเคราะห์ส่วนที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย นำเสนอเปรียบเทียบ (กรมวิชาการ 2527 : 7) ดังนี้

ก. เป็นการให้ความรู้ขั้นพื้นฐาน เพื่อศึกษาเพิ่มเติมไปประยุกต์ใช้ใน ชีวิตจริง

ข. ให้นักเรียนเกิดความสนใจ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สนุกสนาน ไม่เกิดความเบื่อหน่ายเพราะลงมือปฏิบัติจริง

ค. นักเรียนมีโอกาสพบปัญหาและรู้จักคิดแก้ปัญหาด้วยตนเอง

ง. ฝึกนิสัยที่ดีในการทำงาน เช่น ความรับผิดชอบ ความเพียรพยายาม ความสามัคคี ความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ ความประหยัด การยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น เป็นต้น

จ. ส่งเสริมให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาสาระได้ดีจากการได้ปฏิบัติจริง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ให้นำการสอนแบบกลุ่มและการสอนแบบฝึกปฏิบัติ มาใช้ สำหรับการเรียนการสอนแบบอิงประสบการณ์

## 1.6 การจัดสภาพแวดล้อมในการสอนแบบอิงประสบการณ์

การจัดสภาพแวดล้อมในการสอนแบบอิงประสบการณ์ ผู้วิจัยได้รวบรวม เอกสาร ครอบคลุม (1) ความหมายของการจัดสภาพแวดล้อม (2) หลักการจัดสภาพแวดล้อม การเรียนการสอน (3) วิธีการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนการสอน และ (4) การจัดสภาพแวดล้อม ห้องเรียนแบบอิงประสบการณ์ รายละเอียดดังนี้

### 1.6.1. ความหมายของการจัดสภาพแวดล้อม

สภาพแวดล้อมการเรียนการสอน เป็นสภาวะที่อยู่รอบตัวครูและนักเรียน ซึ่งเกื้อหนุนให้นักเรียนและครูทำงานด้วยกัน มีปฏิสัมพันธ์ต่อกันสื่อสารระหว่างกันจับกลุ่มทำงาน และการจัดการห้องเรียนเกิดจากความห่วงใย เอื้ออาทรระหว่างครูกับนักเรียนและนักเรียนด้วยตนเอง จนเกิดบรรยากาศการเรียนการสอนที่ดีขึ้น (ชัยยงค์ พรหมวงศ์และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ 2548 : 5)

### 1.6.2 หลักการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนการสอน

การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนการสอน เป็นการวางแผน เตรียมการ ออกแบบตกแต่งและประเมินสิ่งอำนวยความสะดวก และบรรยากาศให้เอื้อต่อการเรียนการสอน เนื้อหาสาระของรายวิชาต่าง ๆ โดยเฉพาะในการสอนแบบอิงประสบการณ์ ด้วยชุดการเรียนรู้ ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ ต้องยึดหลักการสำคัญ คือ สร้างแรงจูงใจ สะอาด สะอาดเป็นระเบียบ ประหยัด ประโยชน์ใช้สอย สะดวกต่อการใช้ประโยชน์ และสวยงาม ดังนี้ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ 2548 : 6)

- 1) การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนที่ต้องสร้างแรงจูงใจให้นักเรียนรู้สึกเบิกบาน ตื่นตัวไม่ชวนหดหู่ ง่วงนอน
- 2) การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนต้องมีความสะอาดสะอ้าน เป็นระเบียบเรียบร้อย เป็นหลักการสำคัญในการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนการสอน ทำให้น่าอยู่น่าเรียน และมีผลต่อประสิทธิภาพและคุณภาพการเรียนการสอน
- 3) การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนที่ดีต้องจัดได้อย่างประหยัด โดยวัสดุอุปกรณ์ที่พอหาได้ในท้องถิ่น หรือผลตอบแทนที่มีค่าสูงทั้งโดยตรงและโดยอ้อม ที่เหมาะสมกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย
- 4) การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนต้องคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอย สิ่งอำนวยความสะดวกทุกอย่างที่นำมาใช้มาจัดต้องนำมาใช้ประโยชน์ในการเรียนการสอน
- 5) การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนที่ดีต้องสะดวกต่อการใช้ประโยชน์ในเวลาและโอกาสที่ครูและนักเรียนต้องการ



6) การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนต้องสวยงาม ครูและนักเรียนช่วยกันคิดมักจะ ได้แบบการจัดสภาพแวดล้อมที่สวยงาม ครูและนักเรียนได้มีส่วนร่วมคิดเองจัดเอง ทำให้ทุกคนเกิดความภาคภูมิใจ

ผู้วิจัยได้นำหลักการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนมาใช้ในการจัดห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นสถานที่ทดลองในการวิจัยครั้งนี้ โดยเน้นการสร้างแรงจูงใจ ความสะอาดสะอ้านเป็นระเบียบ สวยงาม ประหยัด ประโยชน์ใช้สอย และสะดวกต่อการใช้ประโยชน์ในการปรับเปลี่ยนให้ห้องเรียนเป็นแหล่งการเรียนรู้ในรูปแบบต่าง ๆ

### 1.6.3 วิธีการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนการสอน

วิธีการจัดสภาพแวดล้อมการเรียนการสอน มี 3 วิธีการ ได้แก่

- (1) วิธีการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพ
- (2) วิธีการจัดสภาพแวดล้อมทางจิตภาพ และ
- (3) วิธีการจัดสภาพแวดล้อมทางสังคมภาพ ผู้วิจัยได้ศึกษาและสังเคราะห์และนำเสนอโดยยึดวิธีการจัดสภาพแวดล้อมของศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2548 : 7) ดังนี้

วิธีการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพ	วิธีการจัดสภาพแวดล้อมทางจิตภาพ	วิธีการจัดสภาพแวดล้อมทางสังคมภาพ
1. การกำหนดที่ตั้งห้องเรียน ไม่อุดอู๋มีแสงสว่างเพียงพอ ไม่อยู่ใกล้สิ่งรบกวน ไม่มี กลิ่นเหม็น หากเลือกไม่ได้ ควรหาทางป้องกันให้มี สภาวะรบกวนน้อยที่สุด	1. บุคลิกภาพของครู ครูบางคนเคร่งครัด เอาจริง เอาจัง ครูควรเป็นคนมอง โลกในแง่ดี เข้าใจตนเอง และผู้อื่น	1. ความสัมพันธ์ระหว่างครู กับนักเรียน จะทำให้บรรยากาศทาง สังคมของโรงเรียนและ ห้องเรียนดี
2. การควบคุมอุณหภูมิ ห้องเรียนควรมีอุณหภูมิที่ พอเหมาะ สามารถควบคุม อุณหภูมิได้	2. อารมณ์ของครู ครูไม่ควรเป็นคนจู้จี้ จี้บ่นควรทำอารมณ์ให้เย็น สุขุม	2. ความสัมพันธ์ระหว่างครู กับครูคนอื่น จะทำให้บรรยากาศ ในการทำงานดี

วิธีการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพ (ต่อ)	วิธีการจัดสภาพแวดล้อมทางจิตภาพ (ต่อ)	วิธีการจัดสภาพแวดล้อมทางสังคมภาพ (ต่อ)
3. การจัดเก้าอี้และโต๊ะเรียนควรให้เหมาะสมกับวัยนักเรียนและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	3. ความสนใจครูควรสนใจตนเองสนใจนักเรียนและเพื่อนครู	3. ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับผู้ปกครองจะทำให้บรรยากาศทางสังคมของโรงเรียนและบ้านดี
4. ตำแหน่งโต๊ะครูครูที่วางโต๊ะครูไว้หน้าห้องเรียนเพื่อให้นักเรียนเกรง ส่วนครูที่วางโต๊ะครูไว้หลังห้องเรียนเพื่อต้องการให้นักเรียนควบคุมตนเองและสร้างบรรยากาศผ่อนคลาย	4. ความเป็นกันเองครูควรให้ความเป็นกันเองกับนักเรียน มองโลกในแง่ดี รู้จักตนเอง ไม่ทะเยอทะยานอยากเหมือนคนอื่นเพื่อให้บรรยากาศของห้องเรียนสดใสและดีขึ้นไป	4. ความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับนักเรียนจะทำให้บรรยากาศทางสังคมของโรงเรียนและห้องเรียนดี
5. มุมวิชาการ มุมหนังสือและศูนย์การเรียนรู้จะทำให้ครูและนักเรียนได้แหล่งเรียนรู้ที่ครูและนักเรียนใช้เป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมการเรียนรู้ได้แหล่งความรู้นี้จะปลูกฝังนิสัยการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองให้นักเรียน	5. การเปิดใจรับฟังนักเรียนครูควรใจกว้างเปิดใจรับฟังความคิดเห็นของนักเรียนไม่หึงหวงจึงง่ายจะทำให้ครูเป็นคนน่ารัก น่าเคารพ	

วิธีการจัดสภาพแวดล้อม ทางกายภาพ (ต่อ)	วิธีการจัดสภาพแวดล้อม ทางจิตภาพ (ต่อ)	วิธีการจัดสภาพแวดล้อม ทางสังคมภาพ (ต่อ)
6. เฟอร์นิเจอร์และสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น หิ้งหนังสือ เก้าอี้ ชุดรับแขก เครื่องฉายภาพ ข้ามศีรษะ เครื่องวีซีดี หรือ วัสดุต่าง ๆ ถ้ามีพร้อมจะ ทำให้สภาพแวดล้อมใน ห้องเรียนดีขึ้น ควรจัดให้ เอื้อต่อการสอน	6. ความเข้าใจภูมิหลังและ สภาพจิตใจของนักเรียน จะทำให้ครูปฏิบัติต่อ นักเรียนได้ดี ไม่ตั้งความ คาดหวังไว้สูงมากเกินไป จนรู้สึกผิดหวังเมื่อนักเรียน ทำไม่ได้ตั้งใจ ครูต้อง พยายามช่วยนักเรียน ให้ดีที่สุด	

ในการวิจัยครั้งนี้ ในการทดลองการใช้ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ผู้วิจัย  
เน้นการจัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพ โดยจัดเก้าอี้ โต๊ะเรียน แสงสว่าง และควบคุมอุณหภูมิ  
ส่วนสภาพแวดล้อมทางจิตภาพ ในด้านครู ผู้วิจัยได้คำนึงถึงการมีบุคลิกภาพที่ดี มีอารมณ์ที่ดี  
ความสนใจที่ดี เป็นกันเองกับนักเรียน เปิดใจรับฟังความคิดเห็น และเข้าใจถึงภูมิหลังของนักเรียน  
นอกจากนี้ สภาพแวดล้อมทางสังคม ผู้วิจัยคำนึงถึงการเกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน และ  
นักเรียนกับนักเรียน

#### 1.6.4 การจัดสภาพแวดล้อมห้องเรียนแบบอิงประสบการณ์

การจัดสภาพแวดล้อมห้องเรียนแบบอิงประสบการณ์ มีความจำเป็นต่อ  
กิจกรรมการเรียนการสอน สอดคล้องกับชัยยงค์ พรหมวงศ์และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2548 : 6)  
กล่าวว่า การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนแบบอิงประสบการณ์ เป็นการวางแผนเตรียมการ  
ออกแบบตกแต่งและประเมินสิ่งอำนวยความสะดวก และบรรยากาศให้เอื้อต่อการเรียนการสอน  
การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนแบบอิงประสบการณ์ จึงจำเป็นต้องยึดหลักการสร้าง  
แรงจรรโลงใจ สะอาดสะอ้านเป็นระเบียบเรียบร้อย การประหยัด เป็นประโยชน์ สะดวกต่อ  
การใช้สอย สวยงาม และมีประสิทธิภาพต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมนักเรียน

การจัดห้องเรียนแบบอิงประสบการณ์ให้มีบรรยากาศที่นักเรียนจะประกอบกิจกรรม การเรียนการสอนที่ดีที่สุด สิ่งที่คุณครูต้องคำนึง ผู้วิจัยได้ศึกษาสังเคราะห์ส่วนที่เกี่ยวข้อง นำมาใช้ ในการวิจัย ดังนี้ (ชัยขงค์ พรหมวงศ์ นิคม ทาแดง และศรีสุดา จริยากุล 2543 : 754 - 757) คือ

องค์ประกอบ	รายละเอียด
1. การจัด โต๊ะเรียน เป็นกลุ่ม	โดยรวม โต๊ะเป็นกลุ่ม 4 – 6 ตัว เพื่อให้ นักเรียน ได้ประกอบกิจกรรม กลุ่มได้เหมาะสม
2. จัดมุมวิชาการ	เป็นการสร้างบรรยากาศห้องเรียนให้ดีขึ้น นิยมจัดไว้ตามมุมห้อง เพื่อดึงดูดความสนใจให้แก่ นักเรียน
3. การตกแต่งผนัง หน้าห้องเรียนหรือ กระดานนิเทศ	เป็นส่วนที่ครูแสดงผลงานของนักเรียนในห้องเรียนหรือเรื่องราวที่น่าสนใจเกี่ยวกับเรื่อง การเรียน ผลงานของนักเรียนจะนำ ความภาคภูมิใจให้กับนักเรียน และส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์
4. มุมกิจกรรม	เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียน เป็นเพียงเนื้อที่เล็ก ๆ อาจจัดเป็น ชั้นวางของ หรือตู้ตั้งไว้หลังห้องฝึกอบรม อาจนำหนังสือเกี่ยวกับ วิชาที่สอน ชีวีชีวาที่สอน เพื่อให้ นักเรียน ใช้เป็นแหล่งค้นคว้าหา ความรู้ด้วยตนเอง

โดยสรุป การจัดสภาพแวดล้อมห้องเรียนแบบอิงประสบการณ์ มีความสำคัญต่อ กิจกรรมการเรียนการสอนช่วยให้นักเรียนประกอบกิจกรรมได้ดีที่สุด โดยคุณครูต้องคำนึงถึง การจัด โต๊ะเรียนเป็นกลุ่ม มุมวิชาการ การตกแต่งผนังหน้าห้องเรียนหรือกระดานนิเทศ และ มุมกิจกรรม

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำการจัดสภาพแวดล้อมดังกล่าวมาใช้ในการจัดห้องเรียน

### 1.7 ผลกระทบจากการสอนแบบอิงประสบการณ์

ชัยขงค์ พรหมวงศ์ (2544 : 6) <sup>1</sup> ได้กล่าวถึงผลกระทบของการสอนแบบอิงประสบการณ์ มีดังนี้คือ

1.7.1 ทำให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ ที่สามารถนำไปใช้ในการดำเนินชีวิต และการทำงาน โดยมุ่งให้ “ทำได้” มากกว่า “มุ่งให้รู้” แต่ไม่มีเป้าหมายเด่นชัดว่าจะนำความรู้ไปทำอะไร

1.7.2 เป็นการเลียนแบบระบบธรรมชาติของชีวิตจริง ที่เมื่อมีปัญหาที่ต้องประสบ นักเรียนก็จะชวนขวนขวายหาความรู้จากแหล่งต่าง ๆ มาใช้ในการแก้ปัญหา ทำให้ได้กระบวนการ และการทำงานที่สามารถนำติดตัวไปใช้ได้

1.7.3 สร้างคุณลักษณะที่สำคัญ ในการเป็นสมาชิกสังคมโลก คือ ทำเป็นแก้ปัญหาเป็น มีความเชื่อมั่นในตนเอง รู้จักแสวงหาความรู้ รู้จักตัดสินใจ และการทำงานเป็นกลุ่ม โดยเฉพาะอย่างยิ่งจะทำให้คิดและทำอย่าง “มืออาชีพ”

#### 1.7.4 บทบาทครูและนักเรียนเปลี่ยนไป

1) นักเรียนต้องมีความรับผิดชอบ ในการแสวงหาความรู้มาใช้ ในการเผชิญประสบการณ์ จากผู้รู้และแหล่งความรู้ต่าง ๆ

2) ครูทำหน้าที่ที่เกื้อกูล เอื้ออำนวยความสะดวกในการเรียน เป็นผู้ประสานงานให้กำลังใจ ให้คำปรึกษาและให้ข้อมูลตามที่นักเรียนขอร้อง และทำหน้าที่ประเมินการเรียนรู้จากประสบการณ์ที่กำหนดให้นักเรียนเผชิญ

3) ระบบการเรียนแบบอิงประสบการณ์ จะเป็นระบบการเรียนการสอน ที่เป็นสากล และเป็นระบบแห่งอนาคต

โดยสรุป วิธีการสอนแบบอิงประสบการณ์ส่งผลกระทบต่อนักเรียน ดังนี้

(1) นักเรียนได้รับประสบการณ์มุ่งให้ทำได้ (2) เป็นการเรียนแบบระบบธรรมชาติของชีวิตจริง (3) สร้างคุณลักษณะที่สำคัญ (4) บทบาทครูและนักเรียนจะเปลี่ยนไป และ (5) ระบบการเรียนแบบอิงประสบการณ์เป็นระบบการเรียนการสอนที่เป็นสากลและเป็นระบบแห่งอนาคต

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำผลกระทบการสอนแบบอิงประสบการณ์มาใช้ในการสร้างเป็นแบบสอบถามความคิดเห็นให้นักเรียนประเมินคุณภาพชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ วิชาคอมพิวเตอร์ 2 เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์เชสตราแวร์ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

## 2. ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการครอบคลุม (1) ความหมายของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ (2) การใช้ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ และ(3) ขั้นตอนการผลิตชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

### 2.1 ความหมายของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เป็นชุดสื่อประสมที่จัดเตรียมไว้สำหรับกำหนดแนวทางการเผชิญประสบการณ์ เพื่อให้นักเรียนได้ทราบประสบการณ์หลัก รอง ภารกิจ และรายละเอียด และขั้นตอนที่กำหนดไว้ในแผนเผชิญประสบการณ์ โดยใช้ความรู้ ข้อมูลจากประมวลสาระและแหล่งความรู้ในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อให้การเผชิญประสบการณ์สำเร็จลุล่วง (วาสนา ทวีกุลทรัพย์ 2544 : 224)

จากความหมายของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ผู้วิจัยนำมาใช้เป็นนิยามศัพท์เฉพาะ

### 2.2 การใช้ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

การใช้ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ครอบคลุม (1) การจัดเตรียมบริบท/สถานการณ์ (2) วัตถุประสงค์การใช้ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ (3) วิธีการใช้ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ และ(4) การศึกษาคู่มือการใช้ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ประมวลสาระและสื่ออื่น ๆ และคู่มือเผชิญประสบการณ์ และ(5) การประเมิน (วาสนา ทวีกุลทรัพย์ 2544 : 230 - 232)

#### 2.2.1 การจัดเตรียมบริบท/สถานการณ์

ในการสอนแบบอิงประสบการณ์โดยใช้ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ มีการจัดเตรียมบริบท/สถานการณ์เป็นสิ่งที่สำคัญ ครูต้องจัดเตรียมสถานที่ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของบริบทและสถานการณ์ ได้แก่ มุมวิชาการ บริเวณรอบ ๆ ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ห้องสมุด เป็นต้น เป็นแหล่งให้นักเรียนได้เผชิญประสบการณ์

#### 2.2.2 วัตถุประสงค์การใช้ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

ในการใช้ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ต้องกำหนดวัตถุประสงค์ให้ชัดเจน จำแนกได้ 3 ประเภท คือ (1) เพื่อเป็นเครื่องมือสำหรับครูในการจัดประสบการณ์ กำหนดประสบการณ์หลักและประสบการณ์รอง นำไปสู่ภารกิจ และงานให้กับนักเรียน (2) เพื่อเป็นเครื่องมือสำหรับนักเรียนในการเผชิญประสบการณ์ใน 3 ลักษณะ คือ เผชิญ ผจญ และเผชิญ และ (3) เพื่อเป็นเครื่องมือในการประเมินประสบการณ์ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

### 2.2.3 วิธีการใช้ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

การกำหนดวิธีการใช้ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เป็นการระบุขั้นตอนมี 6 ขั้นตอน ดังนี้ คือ (1) ประเมินก่อนเผชิญประสบการณ์ (2) ปฐมนิเทศการเผชิญประสบการณ์ (3) เผชิญสถานการณ์ (4) รายงานความก้าวหน้า (5) รายงานผลการเผชิญประสบการณ์ และ (6) ประเมินหลังเผชิญประสบการณ์

2.2.4 การศึกษาคู่มือการใช้ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ประมวลสาระและสื่ออื่น ๆ และคู่มือเผชิญประสบการณ์

1) ศึกษาคู่มือการใช้ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ประกอบด้วย 3 ภาค คือ

ภาค 1 บทนำ ประกอบด้วยวัตถุประสงค์ของการใช้ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ รายละเอียดวิชา หลักสูตร การเตรียมตัวของครู/นักเรียน แผนผังการจัดห้องเรียนและบริบท และสิ่งที่ต้องเตรียมล่วงหน้า

ภาค 2 รายละเอียดประสบการณ์ ประกอบด้วย แผนการสอนแบบอิงประสบการณ์ แผนเผชิญประสบการณ์ แผนกำกับประสบการณ์ แผนผลิตสื่อชุดประสบการณ์ เครื่องมือการประเมินประสบการณ์ เช่น แบบสังเกต แบบสอบถามความคิดเห็น เป็นต้น และภาคผนวก

ภาค 3 คู่มือเผชิญประสบการณ์ (สำหรับนักเรียน) ประกอบด้วย แบบประเมินก่อนเผชิญประสบการณ์ แผนเผชิญประสบการณ์ แบบฝึกปฏิบัติพร้อมเฉลย แบบประเมินหลังเผชิญประสบการณ์ และภาคผนวก (ถ้ามี)

2) ศึกษาประมวลสาระและสื่ออื่น ๆ ประกอบด้วย แผนผังแนวคิดส่วนนำ (ความจำเป็นที่ต้องเรียน ขอบข่ายสาระ และวัตถุประสงค์) เนื้อหาตามหัวเรื่องพร้อมภาพประกอบ (ถ้ามี) ส่วนสรุปและภาคผนวก สื่ออื่น ๆ ที่ใช้ในชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ได้แก่ ซีดี ดีวีดีตัวอย่างชิ้นงาน และมัลติมีเดีย

3) ศึกษาคู่มือเผชิญประสบการณ์ ประกอบด้วย แบบประเมินก่อนเผชิญประสบการณ์ แผนเผชิญประสบการณ์ แบบฝึกปฏิบัติพร้อมเฉลย แบบประเมินหลังเผชิญประสบการณ์ และภาคผนวก (ถ้ามี)

### 2.2.5 การประเมินชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

การใช้ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ต้องมีการประเมิน คือ การตัดสินคุณภาพและประสิทธิภาพของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ โดยประเมินใน 3 ลักษณะ คือ องค์ประกอบในชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้จากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน และความคิดเห็นของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำการใช้ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ เพื่อนำมาใช้ในการทดลองใช้ชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ โดยคำนึงถึงการจัดเตรียมบริบท สถานการณ์ กำหนดวัตถุประสงค์การใช้ การดำเนินการตามขั้นตอนการใช้ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ การศึกษาคู่มือการใช้ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ประมวลสาระและสื่ออื่น ๆ และคู่มือเผชิญประสบการณ์

### 2.3 ขั้นตอนการผลิตชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

การผลิตชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ มีขั้นตอนการผลิต 11 ขั้น ผู้วิจัยได้รวบรวมของศาสตราจารย์ ดร. ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2540 : 217) ผู้พัฒนาระบบการสอนแบบอิงประสบการณ์มี 11 ขั้นตอนดังนี้

#### ขั้นที่ 1 วิเคราะห์เนื้อหา (หลักสูตร/วิชา)

เป็นการแบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วยอย่างน้อยมี 15 หน่วย สำหรับใน 1 ภาคเรียน 1 หน่วยใช้เวลาในการเรียนเท่ากับ 1 สัปดาห์

#### ขั้นที่ 2 การกำหนดชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

เป็นการกำหนดหน่วยประสบการณ์ 15 หน่วย ในการกำหนดหน่วยประสบการณ์มีวิธีการและข้อคำนึง ดังนี้คือ

#### 2.1 วิธีการกำหนดประสบการณ์ มีดังนี้

2.1.1 การอิงหน่วยเนื้อหา โดยการเติมอาการนาม (การ + คำกริยา) ไว้หน้า เช่น การถ่ายเทความร้อน การสืบสายพันธุ์ของพืชมีดอก ฯลฯ หรือบูรณาการประสบการณ์ใหม่ที่มีอาการนำหน้า

2.1.2 เมื่อได้หน่วยประสบการณ์ทั้ง 15 หน่วย แล้วแยกแต่ละหน่วยประสบการณ์เป็นประสบการณ์หลักอย่างน้อย 2 ประสบการณ์หลัก

2.1.3 พิจารณาแต่ละประสบการณ์หลัก แล้วแยกเป็นประสบการณ์รองอย่างน้อย 2 ประสบการณ์รอง



2.1.4 ใส่รหัสหมายเลขของหน่วยประสบการณ์ ประสบการณ์หลัก และประสบการณ์รอง

2.2 ข้อคำนึงในการกำหนดหน่วยประสบการณ์

2.2.1 ชื่อประสบการณ์อาจซ้ำกับชื่อหน่วยเนื้อหา แต่ควรเปลี่ยน การกระทำ (Action Word)

2.2.2 ชื่อประสบการณ์หลักและประสบการณ์รอง ต้องมีคำกริยา นำหน้า

2.2.3 ต้องมีการกำหนดหน่วยประสบการณ์ ประสบการณ์หลัก และประสบการณ์รองเป็นคาบ นาที หรือชั่วโมง

2.2.4 ควรใส่รหัสประสบการณ์ โดยยึดหมายเลขหน่วยเป็นหลัก เช่น 4.1.2 หมายถึง หน่วยประสบการณ์ที่ 4 ประสบการณ์หลักที่ 1 ประสบการณ์รองที่ 2

2.2.5 ชื่อหน่วยประสบการณ์ ประสบการณ์หลัก และ ประสบการณ์รองไม่ควรเป็นชื่อเดียวกัน

### ขั้นที่ 3 การวิเคราะห์และกำหนดภารกิจ/งาน

เป็นการนำประสบการณ์รองมาแยกเป็นขั้นตอนย่อย 2 ระดับ คือ ภารกิจและงาน รายละเอียดดังนี้

ภารกิจ (Job)	งาน (Task)
เป็นกิจกรรมหลักที่ต้องทำตามลำดับจาก ต้นไปจนจบ การกำหนดภารกิจให้กำหนดเป็น ภารกิจ 1 2 3 ... หรือ Job(1) Job(2) Job(3) ...Job(n)	เป็นกิจกรรมย่อยที่ต้องทำ เพื่อให้บรรลุ ภารกิจ การกำหนดงานให้ระบุกิจกรรมที่ นักเรียนต้องทำตามลำดับเป็นงาน 1 2 3 ... หรือ Task(1) Task(2) Task(3)... Task(n) ในการ เขียนภารกิจ และงานให้ใช้คำกริยาโดยไม่ต้องมี อาการนามประกอบ

#### ขั้นที่ 4 การวิเคราะห์และกำหนดเนื้อหาสาระ

สำหรับแต่ละภารกิจและงานเป็นการจำแนกเนื้อหาเป็นหัวข้อย่อยตามภารกิจและงาน

#### ขั้นที่ 5 การเลือกรูปแบบและวิธีการให้ประสบการณ์

เป็นการกำหนดรูปแบบและวิธีการให้ประสบการณ์ให้สอดคล้องกับภารกิจและงาน รูปแบบการให้ประสบการณ์มี 3 รูปแบบ คือ

5.1 การเรียนกับครู หรือ TDL (Teacher – Directed Learning)

5.2 การเรียนกับเพื่อน หรือ PDL (Peer - Directed Learning)

5.3 การเรียนเอง หรือ SDL (Self - Directed Learning)

สำหรับวิธีการให้ประสบการณ์มีหลากหลาย ได้แก่ กลุ่มสัมพันธ์ (Group Process) สถานการณ์จำลอง (Simulation) เกม (Game) วิทยานิพนธ์ (Case Studies) การสอนแบบโครงการ (Projects Teaching) การสอนแบบอิงปัญหา (Problem – Based Teaching) การฝึกงาน (On The Job Training) การทดลอง (Experiment) และการปฏิบัติจริง (Real Life Practices)

#### ขั้นที่ 6 การกำหนดบริบทและสถานการณ์

สำหรับเผชิญประสบการณ์ เป็นการระบุบริบทและสถานการณ์ในหน่วยประสบการณ์ ประสบการณ์หลักและประสบการณ์รอง

6.1 บริบท (Setting) เป็นเงื่อนไขผู้ที่เกี่ยวข้อง สิ่งที่ต้องมี สถานที่ เวลา ประสบการณ์จะต้องเกิดขึ้น (อะไร ใคร ที่ไหน อย่างไร)

6.2 สถานการณ์ (Situation) เป็นเหตุการณ์เรื่องย่อที่เกี่ยวข้อง หรือนำไปสู่ประสบการณ์ (การผูกเรื่องต้องสอดคล้องกับความจริง)

#### ขั้นที่ 7 การเลือกและผลิตสื่อสำหรับชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

ก่อนเลือกและผลิตสื่อควรศึกษาทบทวนภารกิจและงาน และกำหนดเนื้อหาของแต่ละประสบการณ์แล้ว การเลือกและผลิตสื่อสำหรับชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์เป็นการระบุสื่อที่ใช้ในชุดเป็นสื่อประเภทใดและเป็นสื่อที่มีอยู่หรือต้องผลิตใหม่ เมื่อกำหนดประเภทสื่อได้แล้วก็จะจัดทำแผนผลิตสื่อ

#### ขั้นที่ 8 การเขียนแผนการสอนแบบอิงประสบการณ์

แผนการสอนแบบอิงประสบการณ์ แผนเผชิญประสบการณ์ แผนกำกับประสบการณ์ และแผนผลิตสื่อการเรียน รายละเอียดดังนี้

ประเภทของแผน	ความหมาย	ส่วนประกอบในแผน
แผนการสอน แบบอิงประสบการณ์	เป็นการเขียนแผนหน่วย ประสบการณ์ที่ได้ศึกษา วิเคราะห์แล้วให้อยู่ใน รูปสิ่งจัดแนวคิดล่วงหน้า (Advance Organizer)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. หน่วยประสบการณ์</li> <li>2. ประสบการณ์หลัก</li> <li>3. ประสบการณ์รอง</li> <li>4. วัตถุประสงค์</li> <li>5. บริบทและสถานการณ์</li> <li>6. ขั้นตอนการเผชิญประสบการณ์</li> <li>7. สื่อและแหล่งประสบการณ์</li> <li>8. การประเมิน</li> </ol>
แผนเผชิญประสบการณ์	เป็นการเขียนแผน ประสบการณ์รอง	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. วัตถุประสงค์</li> <li>2. สถานการณ์และบริบท</li> <li>3. รายละเอียดของการเผชิญ ประสบการณ์ ครอบคลุม <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 ประสบการณ์รอง</li> <li>3.2 ภารกิจ งาน</li> <li>3.3 ขั้นตอน/วิธีการ</li> <li>3.4 เนื้อหา/ข้อมูล</li> <li>3.5 บริบท</li> <li>3.6 สื่อ/และแหล่งความรู้</li> <li>3.7 สิ่งอำนวยความสะดวก</li> <li>3.8 การประเมิน</li> </ol> </li> </ol>

ประเภทของแผน	ความหมาย	ส่วนประกอบในแผน
แผนกำกับประสบการณ์	เป็นการระบุขั้นตอนการเรียนรู้แบบอิงประสบการณ์ด้วยการใช้ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ประเมินก่อนเผชิญประสบการณ์</li> <li>2. ปฐมนิเทศประสบการณ์</li> <li>3. เผชิญประสบการณ์</li> <li>4. รายงานความก้าวหน้า</li> <li>5. รายงานผลการเผชิญประสบการณ์</li> <li>6. สรุปผลการเผชิญประสบการณ์</li> <li>7. ประเมินหลังเผชิญประสบการณ์</li> </ol>
แผนผลิตสื่อการเรียนรู้	เป็นการระบุรายละเอียดของสื่อการเรียนรู้ที่มีอยู่แล้วหรือต้องผลิตใหม่	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ประเภทสื่อ</li> <li>2. ชื่อเรื่อง</li> <li>3. ความยาวของสื่อ</li> <li>4. วัตถุประสงค์</li> <li>5. สรุปเนื้อหา</li> <li>6. แหล่งที่มาของสื่อ</li> <li>7. ขั้นตอนการผลิต</li> <li>8. ทรัพยากรที่ต้องใช้ผลิตสื่อการสอน</li> </ol>

## ขั้นที่ 9 การจัดสิ่งแวดล้อมความสะดวก เส้นทางการเรียน และการออกแบบ สถานที่เผชิญประสบการณ์

9.1 สิ่งอำนวยความสะดวก ได้แก่ สิ่งของต่าง ๆ ที่ใช้ในการทดลอง หรือใช้ร่วมกับสื่อ เช่น จอภาพ ปลั๊กไฟ เป็นต้น จะต้องกำหนดไว้ในแผนเผชิญประสบการณ์

9.2 เส้นทางการเรียน เป็นการลำดับขั้นการเรียนที่นักเรียนต้องผ่านการเผชิญประสบการณ์ต่าง ๆ มักเขียนในรูปแผนภูมิ

9.3 การออกแบบสถานที่เผชิญประสบการณ์ เป็นการกำหนดสถานที่เผชิญประสบการณ์ การเขียนแผนที่เส้นทางการเรียนของอาคารที่เกี่ยวข้อง และการเขียนแผนผังการจัดชั้นเรียน

9.3.1 การกำหนดสถานที่เผชิญประสบการณ์ ได้แก่ ห้องเรียน ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการ เป็นต้น

9.3.2 การเขียนแผนที่เส้นทางการเรียนของอาคารที่เกี่ยวข้อง เป็นการเขียนอาคารที่ห้องเรียนตั้งอยู่ อาคารอื่นที่นักเรียนต้องออกไปค้นหาตามสื่อ และแหล่งความรู้ที่กำหนดไว้ในแผนเผชิญประสบการณ์ โดยเขียนเส้นทาง ถนน ชื่ออาคาร และลูกศรอย่างชัดเจน

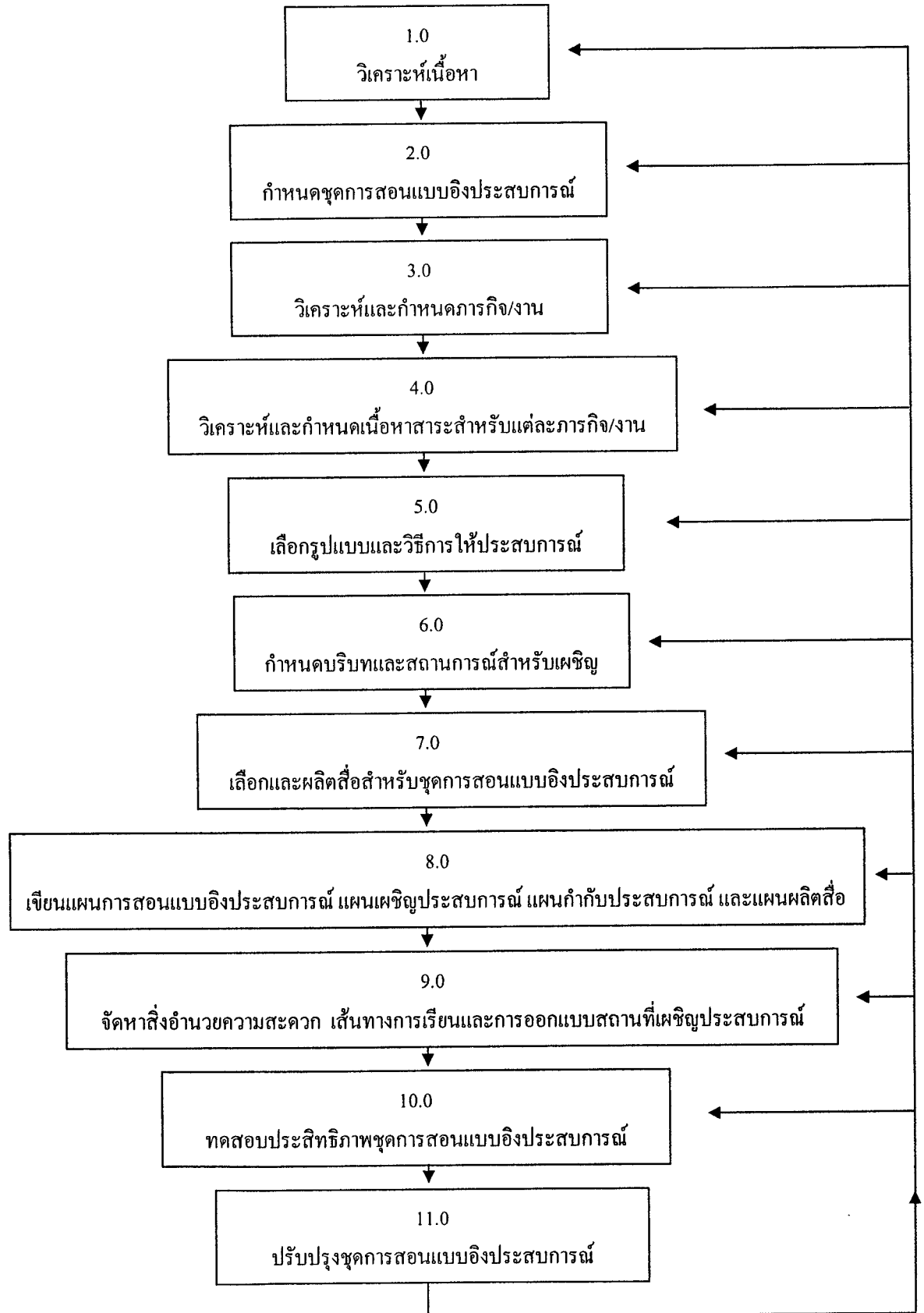
9.3.3 การเขียนแผนผังการจัดชั้นเรียน เป็นการเขียนแผนผังแสดงห้องเรียน ประกอบด้วย ระเบียบ ประตูเข้าออก กระดานดำ โต๊ะครู มุมวิชาการ ห้องหนังสือ โต๊ะปฏิบัติการอื่น ๆ และตำแหน่งของการเผชิญประสบการณ์แบบนักเรียนกำกับกับการเรียนเอง (Self - Directed Learning - SDL) แบบเรียนกับเพื่อน (Peer - Directed Learning - PDL) และแบบเรียนกับครู (Teacher - Directed Learning - TDL) รวมทั้งจุดประกอบกิจกรรมอื่น ๆ ที่ระบุไว้ในแผนเผชิญประสบการณ์

## ขั้นที่ 10 การทดสอบประสิทธิภาพของชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

เป็นกระบวนการนำชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้ในสถานการณ์ที่ใกล้เคียงกับสถานการณ์จริงเพื่อให้ทราบว่าชุดการสอนแบบอิงประการณ์มีคุณภาพ ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้เพิ่มขึ้น

## ขั้นที่ 11 ปรับปรุงชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

เป็นการนำชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ที่ได้ผ่านการทดสอบประสิทธิภาพแล้วปรับปรุงในด้านประสบการณ์รอง ภารกิจ/งาน และสื่อ เป็นต้น เพื่อให้ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ที่คุณภาพสูงขึ้น



ภาพที่ 2.1 ขั้นตอนการผลิตชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

ที่มา : วาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2544) "ปฏิบัติการชุดประสมเพื่อการศึกษา" ใน เอกสารการสอน  
 ชุดวิชาประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา หน่วยที่ 7 หน้า 229  
 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชาศึกษาศาสตร์

โดยสรุป การผลิตชุดการเรียนรู้แบบอิงประสบการณ์ มี 11 ขั้นตอน ดังนี้

- (1) การวิเคราะห์เนื้อหา (2) การกำหนดชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ (3) การวิเคราะห์และกำหนดภารกิจ/งาน (4) การวิเคราะห์และกำหนดเนื้อหาสาระสำหรับแต่ละภารกิจ/งาน (5) การเลือกรูปแบบและวิธีการให้ประสบการณ์ (6) การกำหนดบริบทและสถานการณ์สำหรับเผชิญประสบการณ์ (7) การเลือกและผลิตสื่อสำหรับชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ (8) การเขียนแผนการสอนแบบอิงประสบการณ์ (9) การจัดสิ่งอำนวยความสะดวก เส้นทาง การเรียน การออกแบบสถานที่เผชิญประสบการณ์ (10) การทดสอบประสิทธิภาพชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ และ(11) ปรับปรุงชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำขั้นตอนการผลิตชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ของศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ มาพัฒนาชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ รายวิชาคอมพิวเตอร์ 2 เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมมอเธอร์แวร์

### 3. สื่อที่ใช้ในชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์

สื่อที่ใช้ในชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ วิชาคอมพิวเตอร์ 2 เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมมอเธอร์แวร์ ผู้วิจัยได้ใช้สื่อสิ่งพิมพ์เป็นสื่อหลักได้สร้างขึ้นในรูปประมวลสาระและแบบฝึกปฏิบัติ สื่อเสริม ผู้วิจัยใช้มีดคีมมีเดีย ดังนี้

#### 3.1 ประมวลสาระ

ประมวลสาระในชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ยึดหลักการผลิตประมวลสาระของศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2540 : 220) ผู้วิจัยได้รวบรวม (1) ความหมายของประมวลสาระ (2) ความสำคัญของประมวลสาระ และ (3) การผลิตประมวลสาระ รายละเอียด ดังนี้

**3.1.1 ความหมายของประมวลสาระ** ใช้สำหรับการสอนระดับปริญญาโทของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช เป็นสื่อสิ่งพิมพ์ที่ออกแบบให้นักเรียนได้เรียนตามลำพังด้วยการได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ที่กำหนดให้เป็นส่วนหนึ่งส่วนใดหรือท้ายสุดของเรื่องให้ได้รับแนวตอบที่เป็นผลย้อนกลับทันทีที่ได้รับการเสริมแรงและประสบการณ์ที่เป็นความภูมิใจในการศึกษา และให้นักเรียนได้เรียนรู้ไปทีละน้อยตามลำดับขั้น (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ 2544 : 161)

**3.1.2 ความสำคัญของประมวลสาระ** ช่วยให้นักเรียนสามารถศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพและพึ่งพาความช่วยเหลือจากครูน้อยที่สุด ช่วยให้นักเรียนได้รับความรู้ครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้เป็นอย่างดีและมีระบบการประเมินที่จะประกันคุณภาพของนักเรียนในแต่ละวิชา (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และ วาสนา ทวีกุลทรัพย์ 2544 : 148)

**3.1.3 การผลิตประมวลสาระ** ประกอบด้วย (1) การเขียนแผนผังแนวคิด (2) การเขียนแผนการสอน (3) การเขียนเนื้อหาสาระ และ(4) การกำหนดภาพประกอบในประมวลสาระ

1) การเขียนแผนผังแนวคิด ครอบคลุม ความจำเป็นที่ต้องเขียนแผนผังแนวคิด ความหมายของแผนผังแนวคิด และวิธีเขียนแผนผังแนวคิด (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และ วาสนา ทวีกุลทรัพย์ 2544 : 172 - 175)

(1) ความจำเป็นที่ต้องเขียนแผนผังแนวคิด เพื่อช่วยประกันว่านักเรียนเสนอเนื้อหาสาระที่สมดุลและครบถ้วนบริบูรณ์ ไม่ลืมประเด็นสำคัญ

(2) ความหมายของแผนผังแนวคิด เป็นแผนผังแสดงความสัมพันธ์ของแนวคิดหรือ “Concept” ในระดับตอน หัวเรื่อง และหัวเรื่องย่อย ทั้งที่เป็นความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิดในตอนเดียวกันและความสัมพันธ์กับแนวคิดในตอนอื่น ๆ เพื่อแสดงลำดับและความต่อเนื่องของแนวคิด ช่วยในการเสนอเนื้อหาให้มีความครบถ้วนสมบูรณ์ และมีลำดับขั้นตอนต่อเนื่องอย่างเหมาะสม

(3) วิธีเขียนแผนผังแนวคิด ผู้เขียนอาจเขียนลงบนแผ่นกระดาษ โดยนำเรื่องที่เขียนเป็นหน่วยมาแบ่งเป็นเรื่องที่แยกย่อยลงไป แล้วกำหนดให้มีชื่อแทนแนวคิดของเรื่องย่อย ซึ่งเรื่องย่อยที่แยกออกมาเริ่มจากชื่อหน่วยลงมาจนถึงชื่อตอน หัวเรื่อง หัวเรื่องย่อยและหัวข้อต่าง ๆ การเขียนแผนผังแนวคิดมี 2 วิธี คือ เขียนแผนผังแนวคิดรูปแบบจำลอง และเขียนแผนผังแนวคิดรูปโครงสร้างเรียงความ

เขียนแผนผังแนวคิดรูปแบบจำลอง	เขียนแผนผังแนวคิดรูปโครงสร้างเรียงความ
การนำชื่อเรื่องในระดับตอน หัวเรื่อง และหัวเรื่องย่อย ใส่กรอบสี่เหลี่ยมหรือวงกลมเสร็จแล้วโยงส่วนที่สัมพันธ์กันและกำหนดลำดับขั้นโดยใส่หมายเลขกำกับเช่นเดียวกับการเขียนแบบจำลองระบบ	การเขียนชื่อเรื่องของตอน หัวเรื่อง และหัวเรื่องย่อยเรียงตามลำดับ การลำดับแนวคิดจะเริ่มจากระดับตอนก่อน โดยเขียนชื่อตอนแล้วจึงเขียนหัวเรื่องของแต่ละตอน เว้นช่องระหว่างหัวเรื่องไว้ จากนั้นเขียนรายละเอียดของหัวเรื่อง



2) การเขียนแผนการสอน เป็นการกำหนดขั้นตอนการสอน เพื่อให้ครูสามารถถ่ายทอดเนื้อหาสาระแก่นักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ มี 2 ประเภท คือ แผนการสอนระดับหน่วยหรือแผนการสอนประจำหน่วย และแผนการสอนระดับตอน หรือแผนตอน ผู้วิจัยนำมาสังเคราะห์เสนอให้เห็นความแตกต่างของแผนการสอนทั้งสอง ดังนี้ (ชัยขงค์ พรหมวงศ์ และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ 2544 : 168 – 169)

(1) แผนการสอนระดับหน่วย ประกอบด้วยองค์ประกอบ และแนวทางการเขียนแผนการสอนระดับหน่วย

องค์ประกอบของแผนการสอนระดับหน่วย	แนวทางการเขียนแผนการสอนระดับหน่วย
<p>ต้องกำหนดไว้ให้ชัดเจน คือ ชื่อชุดวิชา และชื่อหน่วย ชื่อตอน แนวคิด วัตถุประสงค์ กิจกรรม สื่อการสอน และการประเมิน</p>	<p>(1) ต้องมีการวิเคราะห์เนื้อหาเป็นตอน หัวเรื่องและหัวเรื่องย่อยเสียก่อน จึงลงมือเขียนแผนการสอนประจำหน่วย</p> <p>(2) ต้องเขียนแผนการสอนประจำหน่วยก่อนที่จะลงมือเขียนเนื้อหาสาระ เมื่อเขียนแผนการสอนประจำหน่วยแล้วต้องกลับมาทบทวนปรับปรุงให้เหมาะสมกับเนื้อหา แนวคิด วัตถุประสงค์และกิจกรรมที่ได้เสนอ และต้องควบคุมการเขียนเนื้อหาสาระให้ตรงตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ โดยไม่เขียนออกนอกกรอบที่กำหนด</p>

(2) แผนการสอนระดับตอน เป็นส่วนนำของแต่ละตอน โดยบรรจุหัวเรื่อง แนวคิด และวัตถุประสงค์ของตอน เพื่อให้นักเรียนทราบขอบเขตของเรื่องที่จะเรียนได้ล่วงหน้า

องค์ประกอบของแผนการสอนระดับตอน	แนวทางการเขียนแผนการสอนระดับตอน
กำหนด ตอนที่และหมายเลข ภายในกรอบ ประกอบด้วย หัวเรื่อง แนวคิด และ วัตถุประสงค์หัวเรื่อง	<p>ชื่อตอนอยู่บรรทัดถัดไป มีข้อความว่า “โปรดอ่านหัวเรื่อง แนวคิดและวัตถุประสงค์ก่อน แล้วจึงศึกษาเรื่องที่ ...”</p> <p>หัวเรื่อง การเขียนแต่ละตอนอาจแบ่งเป็น 2-6 หัวเรื่อง โดยอาจกำหนดหัวเรื่องเป็นแบบง่าย แบบตายตัว แบบบูรณาการ หรือแบบยึดระดับสติปัญญา</p> <p>ควรให้ 1 หัวเรื่อง มีแนวคิดอย่างน้อย 1 แนวคิด</p> <p>ต้องเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เช่นเดียวกับวัตถุประสงค์ในระดับหน่วย แต่มีความจำเพาะเจาะจงมากกว่าวัตถุประสงค์ที่สังเกตหรือวัดได้</p>

(3) การเขียนเนื้อหาสาระ ครอบคลุม (1) การเกริ่นนำ (2) การเสนอเนื้อหา และ(3) การสรุปเนื้อหา (ชัยยงค์ พรหมวงศ์และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ 2544 : 128 – 129) ผู้วิจัยได้ศึกษาและนำมาสังเคราะห์นำเสนอ ดังนี้

องค์ประกอบการเขียนเนื้อหา	รายละเอียด
1. การเกริ่นนำ	เป็นการดึงความสนใจของนักเรียนมาสู่เรื่องที่จะเรียน ด้วยการชี้ให้เห็นสภาพการณ์ที่อยู่รอบตัว ซึ่งเป็นที่รู้จักกันดี ระหว่างผู้เขียนกับนักเรียน อาจเล่าประสบการณ์ของผู้เขียน หรือตั้งคำถามให้ชวนคิด เพื่อให้นักเรียนเปิดใจรับความรู้ใหม่
2. การเสนอเนื้อหา	เป็นขั้นการนำเสนอเนื้อหาตามลำดับระดับหัวเรื่องหรือระดับหัวข้อย่อย โดยนำข้อความที่เป็นแนวคิดหรือความคิด รวบรวมจากแผนการสอนมาใช้ เพราะในแผนการสอนมี คำหลัก (Keywords) ซึ่งจะนำคำหลักแต่ละคำมากำหนดเป็น หัวข้อในแต่ละหัวข้อ ผู้เขียนต้องเขียนแนวคิดรอง (Sub – Concept) ที่เป็นข้อความหลัก (Main Idea) ซึ่งมีคำหลักอยู่ด้วย และใช้คำหลักนั้นมาเป็นหัวเพื่อเสนอเนื้อหาต่อไป
3. การสรุปเนื้อหา	การสรุปเนื้อหาทำให้นักเรียนมีความเข้าใจในเรื่องที่ เรียนสูงกว่าที่เรียนจากบทเรียนที่ไม่มีการสรุป แม้ว่าการสรุป จะเป็นข้อความเดียวกับแนวคิดที่ยกมา อาจดูซ้ำซ้อน แต่ที่จริงแล้วเป็นประโยชน์ต่อการเรียน เพราะเป็นการทบทวน เนื้อหาที่ได้อ่านไปแล้ว แต่ข้อควรระวังในการสรุปเนื้อหา คือ จะต้องไม่นำสิ่งที่ไม่ได้สอนหรือเสนอมาใส่ไว้ในสรุปเนื้อหา

(4) การกำหนดภาพประกอบในประมวลสาระ ครอบคลุม (1) ความหมายของภาพประกอบ (2) วัตถุประสงค์การใช้ภาพประกอบ (3) ขนาดและการให้รายละเอียดของภาพประกอบ และ(4) แนวทางในการกำหนดภาพประกอบ ผู้วิจัยได้ศึกษาและสังเคราะห์นำเสนอตามลำดับหัวข้อในรูปตารางยึดหลักศาสตราจารย์ ดร. ชัยยงค์ พรหมวงศ์และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2544 : 195 : 197) รายละเอียดดังนี้

องค์ประกอบ	รายละเอียด
1. ความหมายของภาพประกอบ	ภาพถ่าย ภาพเขียน หรืองานลายเส้นในรูปแบบต่างๆ ที่ใส่ไว้ในประมวลสาระ โดยมีจุดมุ่งหมายช่วยให้นักเรียนได้เข้าใจแนวคิดและเนื้อหาสาระชัดเจนยิ่งขึ้น
2. วัตถุประสงค์ของการใช้ภาพประกอบ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เพื่อให้เห็นลักษณะรูปร่างของสิ่งที่กล่าวถึง เพื่อช่วยบรรยายลักษณะให้เด่นชัดขึ้น โดยเฉพาะรูปร่างลักษณะที่นักเรียนไม่เคยเห็นมาก่อน</li> <li>2. เพื่อเร้าใจให้เกิดอารมณ์ ความสนใจและคล้อยตามในสิ่งที่เขียน</li> <li>3. เพื่อวิเคราะห์ให้เห็นขั้นตอน กระบวนการหรือโครงสร้างภายใน</li> <li>4. เพื่อแสดงจำนวน เช่น กราฟในทางสถิติ แทนตัวเลขในรูปของกราฟแท่ง กราฟวงกลม</li> </ol>
3. ขนาดและการให้รายละเอียดของภาพประกอบ	<p>โดยทั่วไปกำหนดขนาดมาตรฐานของภาพไว้ 4 ขนาด คือ ภาพเต็มหน้า ภาพครึ่งหน้าแนวนอน ภาพ <math>\frac{1}{3}</math> ของหน้าแนวนอน และภาพ <math>\frac{1}{4}</math> ของหน้าแนวตั้ง</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ภาพเต็มหน้า ใช้สัญลักษณ์ P1</li> <li>2. ภาพครึ่งหน้าแนวนอน ใช้สัญลักษณ์ P2 อาจอยู่ส่วนบนหรือล่าง</li> <li>3. ภาพ <math>\frac{1}{3}</math> ของหน้าแนวนอน ใช้สัญลักษณ์ P3 อาจอยู่ส่วนบนตรงกลางหรือส่วนล่าง</li> <li>4. ภาพ <math>\frac{1}{4}</math> ของหน้าแนวตั้ง ใช้สัญลักษณ์ P4 อาจอยู่มุมบนซ้ายหรือขวา</li> </ol>

องค์ประกอบ	รายละเอียด
4. แนวทางในการกำหนดภาพประกอบ	<p>ในการกำหนดภาพประกอบทำได้ 2 แนวทาง คือ กำหนดภาพพร้อมกับการเขียนเรื่องนั้น และเขียนหน่วยเสร็จเรียบร้อยแล้วจึงกำหนดภาพ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. กำหนดภาพพร้อมกับการเขียนเรื่องนั้น หมายความว่าในขณะที่ผู้เขียนเขียนหน่วยนั้นก็ถึงภาพประกอบพร้อมกัน แล้วเว้นที่ไว้ตามขนาดที่ต้องการ พร้อมกับเขียนคำอธิบายภาพโดยให้มีคำว่า “ภาพที่” หรือ “รูปที่” ตามด้วยหมายเลขลำดับภาพ และคำอธิบายภาพ</li> <li>2. เขียนหน่วยเสร็จเรียบร้อยแล้วจึงกำหนดภาพ โดยอาจขอความช่วยเหลือจากเทคโนโลยีการศึกษาในด้านขนาด รายละเอียด และความเหมาะสมของภาพต่าง ๆ</li> </ol>

โดยสรุป ประมวลสาระ เป็นสื่อสิ่งพิมพ์ที่ออกแบบให้นักเรียนเรียนได้ตามลำพัง ขั้นตอนการผลิตประกอบด้วย การเขียนแผนผังความคิด การเขียนแผนการสอน การเขียนเนื้อหาสาระ และการกำหนดภาพประกอบ

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเรื่องประมวลสาระตามหลักการดังกล่าว และนำมาพัฒนาเป็นสื่อหลัก คือประมวลสาระในเรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์แวร์ ประกอบชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์

### 3.2 แบบฝึกปฏิบัติ

ผู้วิจัยได้รวบรวม (1) ความหมายของแบบฝึกปฏิบัติ (2) ความสำคัญของแบบฝึกปฏิบัติ (3) องค์ประกอบของแบบฝึกปฏิบัติ และ(4) แนวทางการกำหนดที่ให้นักเรียนตอบกิจกรรม รายละเอียดดังนี้

**3.2.1 ความหมายของแบบฝึกปฏิบัติ** แบบฝึกปฏิบัติ หรือ “Work Book” เป็นเอกสารที่จัดเตรียมไว้ให้นักเรียนได้ศึกษาควบคู่กับประมวลสาระในการเรียนแต่ละหน่วย เพื่อประเมินตนเองก่อนเรียน บันทึกสาระสำคัญของแต่ละหัวเรื่อง ทำกิจกรรมที่กำหนดให้เขียนรายงานผลกิจกรรมภาคปฏิบัติและทำแบบประเมินตนเองหลังเรียน (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ 2544 : 163)

3.2.2 ความสำคัญของแบบฝึกปฏิบัติ มีความสำคัญดังนี้ (ชัยขงค์ พรหมวงศ์ และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ 2544 : 162 - 163)

- 1) เมื่อศึกษาประมวลสาระแล้ว นักเรียนควรมีที่บันทึกสาระสำคัญของเนื้อหาที่เรียนเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจมากขึ้น
- 2) ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนอย่างกระฉับกระเฉง จึงต้องใช้แบบฝึกปฏิบัติเป็นเครื่องมือที่จะเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ “ลงมือทำ” กิจกรรมต่าง ๆ มิใช่อ่านผ่านหรืออ่านแล้วคิด แต่อ่านแล้วต้องใคร่ครวญแล้วลองตอบดูและตรวจสอบคำตอบในตอนหลัง
- 3) การที่แยกประมวลสาระและแบบฝึกปฏิบัติออกจากกัน เพื่อให้แบบฝึกปฏิบัติเป็นสมบัติส่วนตัวของนักเรียนจะหวงแหนมิให้คนอื่นหยิบยืม
- 4) สามารถปรับปรุงแบบฝึกปฏิบัติได้ โดยไม่ต้องรื้อโครงสร้างของประมวลสาระ

3.2.3 องค์ประกอบของแบบฝึกปฏิบัติ มีองค์ประกอบที่สำคัญดังนี้ (ชัยขงค์ พรหมวงศ์ และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ 2544 : 163)

- 1) คำชี้แจงการใช้แบบปฏิบัติ
- 2) แบบประเมินตนเองก่อนเรียน
- 3) กระดาษคำตอบแบบประเมินตนเองก่อนเรียนและหลังเรียนอยู่แผ่นเดียวกัน
- 4) การบันทึกสาระสำคัญและกิจกรรมต่าง ๆ โดยเว้นที่ไว้ให้นักเรียนบันทึกทางซ้ายมือและทำกิจกรรมทางขวามือ บางครั้งก็เว้นที่บันทึกสาระสำคัญก่อนแล้วตามด้วยกิจกรรม
- 5) แบบประเมินตนเองหลังเรียน
- 6) เฉลยแบบประเมินตนเองก่อนและหลังเรียน

3.2.4 แนวทางการกำหนดที่ให้นักเรียนตอบภารกิจและงาน มีแนวปฏิบัติดังนี้ (ชัยขงค์ พรหมวงศ์และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ 2544 : 163 - 164)

- 1) ควรมีข้อความชี้แนะลักษณะภารกิจและงานที่ทำ โดยลอกคำสั่งของภารกิจและงานที่เขียนไว้ในประมวลสาระ แล้วเว้นที่ตีเส้นให้นักเรียนตอบ ในกรณีมีมากกว่า 1 ภารกิจและงาน อาจแบ่งส่วนให้เท่ากัน หรือเพิ่มคอลัมน์ในหน้าถัดไป
- 2) ในแต่ละภารกิจและงาน หากมีมากกว่าหนึ่งข้อ ควรเขียนข้อกำกับไว้ด้วย
- 3) กำหนดเนื้อที่พอเหมาะให้กับครูอยากให้นักเรียนตอบ

4) การกิจและงานที่นักเรียนต้องทำรายงานส่งครู ควรมีสำเนาให้นักเรียนใช้กระดาษคาร์บอน เพื่อฉีกส่งครูชุดหนึ่งและเหลือติดไว้ในแบบฝึกปฏิบัติด้วย

โดยสรุป แบบฝึกปฏิบัติ เป็นเอกสารที่จัดเตรียมไว้ให้ใช้ควบคู่กับประมวลสาระสำหรับการเรียนเนื้อหาวิชาแต่ละหน่วย เพื่อให้นักเรียนได้ประเมินตนเองก่อนเรียนและหลังเรียน บันทึกสาระสำคัญของแต่ละหัวเรื่อง ทำการกิจและงานที่กำหนดให้ และเขียนรายงานผลในภาคปฏิบัติ แบบฝึกปฏิบัติแต่ละหน่วยประกอบด้วย (1) แบบประเมินตนเองก่อนเรียน (2) กระดาษคำตอบสำหรับแบบประเมินตนเองก่อนเรียนและหลังเรียน (3) มีบันทึกสาระสำคัญและทำการกิจและงานแต่ละหัวเรื่อง และ(4) แบบประเมินตนเองหลังเรียน

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาแบบฝึกปฏิบัติ ตามหลักการดังกล่าว และนำมาพัฒนาเป็นแบบฝึกปฏิบัติ ในชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์

### 3.3 มัลติมีเดีย

ชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์นี้ ผู้วิจัยได้ใช้มัลติมีเดีย เป็นสื่อเสริม ครอบคลุม (1) ความหมายของมัลติมีเดีย และ(2) ความสำคัญของมัลติมีเดีย รายละเอียดดังนี้

#### 3.3.1 ความหมายของมัลติมีเดีย

มัลติมีเดีย หมายถึง การนำเสนอเนื้อหาสาระด้วยสื่อตั้งแต่สองอย่างขึ้นไป โดยจัดให้อยู่ในรูปของชุด (Packages) (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ 2545 : 116)

มัลติมีเดีย หมายถึง การใช้ หรือการแสดงสื่อหลายชนิด เช่น ข้อความ รูปภาพ แพนผัง เสียง วิดีโอ ในระบบดิจิทัล (คอมพิวเตอร์) ซึ่งมีรูปแบบการแสดงผลที่หลากหลายด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล (กระทรวงศึกษาธิการ 2548 : 4)

โดยสรุป มัลติมีเดีย หมายถึง สื่อประสมที่ประยุกต์สื่อประเภทตัวอักษร ภาพกราฟิก ภาพถ่าย ภาพเคลื่อนไหวแบบวีดิทัศน์ และเสียง มาใช้ร่วมกันในระบบคอมพิวเตอร์อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้มีการรับและส่งสารได้มากกว่าหนึ่งช่องทาง

#### 3.3.2 ความสำคัญของมัลติมีเดีย

มัลติมีเดียมีความสำคัญต่อการศึกษา ดังนี้ (กรมวิชาการ 2544 : 17)

1) ช่วยออกแบบการเรียนตอบสนองต่อแนวคิดและทฤษฎีการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น

2) ช่วยเสริมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้นได้

3) มัลติมีเดียในรูปแบบของซีดีรอม ใช้ง่าย เก็บรักษาง่าย พกพาได้

สะดวก และสามารถทำสำเนาได้ง่าย

4) เปิดโอกาสให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองตามศักยภาพ ความต้องการ และความสะดวกของตนเอง

5) มีโปรแกรมช่วยสร้างบทเรียนที่ง่ายต่อการใช้งาน ทำให้สร้างมัลติมีเดียใช้เองได้

6) ครูสามารถใช้มัลติมีเดียเพื่อสอนเนื้อหาใหม่ เพื่อการฝึกฝน เพื่อเสนอสถานการณ์จำลอง และเพื่อสอนการคิดแก้ปัญหา

7) ช่วยสนับสนุนให้มีสถานที่เรียนไม่จำกัดอยู่เพียงห้องเรียนเท่านั้น นักเรียนอาจเรียนรู้ที่บ้าน ที่ห้องสมุด หรือภายใต้สภาพแวดล้อมอื่น ๆ ตามเวลาที่ตนเองต้องการ

8) มัลติมีเดียที่มีคุณภาพ นอกจากช่วยให้เกิดความคุ้มค่าในการลงทุนของโรงเรียนหรือหน่วยงานแล้ว ความก้าวหน้าของระบบเครือข่ายยังช่วยเสริมให้การใช้มัลติมีเดียเป็นประโยชน์ต่อสถานศึกษาอื่น ๆ อีกด้วย

โดยสรุป มัลติมีเดีย มีความสำคัญช่วยในการออกแบบการเรียน ช่วยเสริมการเรียนรู้ในรูปแบบของซีดีรอม ใช้ง่าย เก็บรักษาง่าย พกพาสะดวก ทำสำเนาได้ นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตามศักยภาพ ตามความต้องการ ตามความสะดวกและตามสถานที่ที่ตนเองต้องการ ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น

#### 4. ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์

ผู้วิจัยได้รวบรวมเอกสารเกี่ยวกับชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ ครอบคลุม

(1) ความหมายของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ (2) หลักการผลิตชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ และ (3) ขั้นตอนการผลิตชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ ดังนี้

##### 4.1 ความหมายของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ที่ศึกษาผ่านเครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์ เป็นการเรียนผ่านคอมพิวเตอร์และโทรคมนาคม เพื่อสนับสนุนปฏิริยาสองทางระหว่างนักเรียนกับครูและกับนักเรียนด้วยกันเอง ด้วยการผสมผสานการเรียนผ่านจอภาพและการสอนผ่านเครือข่าย โดยระบบถ่ายทอดการสอนในระบบดิจิทัลหรือระบบแอนะล็อก ต่างเวลากันหรือพร้อมกันและตามสายหรือไร้สาย (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ 2546 : 4)

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำความหมายของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์มาเป็นนิยามศัพท์เฉพาะ



## 4.2 หลักการผลิตชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ มีหลักการผลิต ครอบคลุม (1) ความเหมาะสมของเนื้อหา (2) ความสะดวกในการเข้าถึงบทเรียน (3) การนำเสนอเนื้อหา (4) มีภาพและเสียงแบบมัลติมีเดีย (5) มีศูนย์ความรู้หรือฐานความรู้ (6) มีการมอบหมายงาน และ(7) มีระบบการประเมินอย่างต่อเนื่อง ดังนี้ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ 2546 : 7)

4.2.1 ความเหมาะสมของเนื้อหา ต้องวิเคราะห์เนื้อหาเพื่อสร้างแผนผัง แนวคิดระดับวิชา หน่วย และโมดูลที่จะทำเป็น e-Lesson

4.2.2 ความสะดวกในการเข้าถึงบทเรียน ต้องมีรายการที่ชัดเจนครบถ้วน

4.2.3 การนำเสนอเนื้อหา ต้องนำเสนอตามลำดับ และจำแนกเป็นชั้น ๆ ตามลำดับจากง่ายไปหายาก จากเนื้อหาคร่าว ๆ ไปรายละเอียด โดยแบ่งเป็นระดับ เพื่อนำเสนอทีละขั้นตอน และหลีกเลี่ยงการเลื่อนจอขึ้นลง ซึ่งจะทำให้นักเรียนเบื่อหน่าย

4.2.4 มีภาพและเสียงแบบมัลติมีเดีย โดยใช้ออฟлайต์ ซีดีรอมเป็นสื่อเสริมเพื่อความรวดเร็วในการเรียกข้อมูลจากเครือข่าย

4.2.5 มีศูนย์ความรู้หรือฐานความรู้ สำหรับบรรจุเนื้อหาสาระของบทเรียน และมีการเชื่อมโยงให้เข้าถึงได้อย่างง่ายและรวดเร็ว

4.2.6 มีการมอบหมายงาน พร้อมแนวตอบเพื่อให้นักเรียนได้ทราบความก้าวหน้าในการเรียน และให้ครูครูสามารถตรวจสอบการเรียนและเก็บคะแนน

4.2.7 มีระบบการประเมินอย่างต่อเนื่อง ทั้งก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำหลักการการผลิตชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ มาเป็นหลักในการผลิตชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์

## 4.3 ขั้นตอนการผลิตชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์

ขั้นตอนการผลิตชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ มีขั้นตอน 10 ขั้นตอน ประกอบด้วย (1) วิเคราะห์และออกแบบเนื้อหา (2) เขียนเนื้อหา (3) กำหนดกิจกรรม แนวตอบ และสร้างแบบประเมิน (4) ผลิตงานเสียงและภาพ (5) ส่งบทเรียนขึ้นเครือข่าย (6) ผลิตสื่อเสริม (7) จัดทำคู่มือการเรียน (8) ทดสอบประสิทธิภาพและปรับปรุงบทเรียน (9) นำเสนอและถ่ายทอดการสอน และ(10) ติดตามและประเมินการสอน ดังนี้ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ 2546 : 17 – 23)

ขั้นที่ 1 วิเคราะห์และออกแบบเนื้อหา (Analyze and Design Content) มีขั้นตอนย่อย 4 ขั้น คือ

1.1 ศึกษาคำอธิบายรายวิชา เป็นการศึกษาข้อกำหนดด้านเนื้อหาสาระที่กำหนดไว้ในหลักสูตร โดยศึกษาจากคำอธิบายรายวิชาและวัตถุประสงค์ของวิชา

1.2 วิเคราะห์เนื้อหาสาระ เป็นการนำคำอธิบายรายวิชามาจำแนกเป็นเนื้อหาย่อย เพื่อให้นักเรียนเรียนตามเวลาที่กำหนด

1.3 เขียนแผนผังแนวคิด เป็นการนำเนื้อหาที่วิเคราะห์ไว้แล้วมาทำแผนผังแสดงความสัมพันธ์ของแนวคิด (Concept)

1.4 ออกแบบลำดับเนื้อหา เป็นการนำเนื้อหาจากแผนผังแนวคิดมากำหนดเป็นลำดับตามระดับจากกว้างไปแคบ เพื่อให้นักเรียนเข้าถึงได้อย่างรวดเร็ว เพื่อให้เนื้อหาแต่ละระดับมีความสมบูรณ์ในตัวเองทั้งอักษร ภาพและเสียง

ขั้นที่ 2 เขียนเนื้อหา (Write the Content) เป็นขั้นเสนอรายละเอียดของเนื้อหาของแต่ละ “หน้า” ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วนคือ (1) คำอธิบาย (2) เสียงประกอบ และ (3) มัลติมีเดีย คือ เสนอทั้งภาพและเสียงในรูปแบบเคลื่อนไหว

ขั้นที่ 3 กำหนดกิจกรรม แนวตอบ และสร้างแบบประเมิน (Give Assignment /Feedback and Self- Tests) เป็นขั้นกำหนดกิจกรรมหรืองานที่มอบหมายให้นักเรียนทำระหว่างการศึกษจากบทเรียนผ่านอิเล็กทรอนิกส์ ผลงานขั้นนี้นำไปใช้ 3 แห่ง คือ กิจกรรม แบบประเมินก่อนเรียน และแบบประเมินหลังเรียน ส่วนแนวตอบให้ แยกหน้านำเสนอ แต่ระบุการเข้าถึงไว้ในส่วนเดียวกับแบบประเมินก่อนหรือหลังเรียน

ขั้นที่ 4 ผลิตงานเสียงและภาพ (Produce Sound and Image Works) เป็นส่วนที่จะขยายความเข้าใจในเนื้อหาสาระ ด้วยการใส่เสียงและภาพ

ขั้นที่ 5 ส่งบทเรียนขึ้นเครือข่าย (Upload e-Lesson Files) เป็นขั้นนำองค์ประกอบของบทเรียนที่ได้เตรียมไว้ในระดับต่าง ๆ ขึ้น เข้าสู่โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อส่งขึ้นสู่เครือข่าย

ขั้นที่ 6 ผลิตสื่อเสริม (Produce Supplementary Media) เป็นขั้นผลิตสื่อเพิ่มเติมจากที่เสนอผ่านเครือข่าย เช่น เทปภาพ และเทปเสียงที่มีความยาวมากเกินกว่าที่จะส่งผ่านเครือข่าย โดยบรรจุลงซีดีแทน

สื่อสิ่งพิมพ์ เป็นสื่อเสริม ในรูปประมวลสาระ ตำรา หรือเอกสารชุดความรู้ หรือสารานุกรม เพื่อให้ นักเรียนมีช่องทางการศึกษาหาความรู้เพิ่มขึ้น การผลิต

ชุดการสอนแบบบรรยายที่ใช้สำหรับการสอนแบบเผชิญหน้า เช่น แผ่นใสเสนอด้วยคอมพิวเตอร์ ภาพชุด แผนภูมิ หรือเทปภาพ

ขั้นที่ 7 จัดทำคู่มือการเรียน (Write Study Guide and/or Course Bulletin) เป็นการจัดทำเอกสารคู่มือการเรียน สำหรับใช้เป็นเอกสารแนะนำขั้นตอนการเรียนทั้งจากเครือข่าย และสื่ออื่น

คู่มือการเรียนหรือคู่มือการศึกษาชุดวิชา เป็นเอกสารแนะแนวทางให้นักเรียนหาความรู้ด้วยตนเองด้วยการประเมินตนเองก่อนเรียน อ่านเส้นทางการเรียน ศึกษาแผนการสอนประจำหน่วย แผนการสอนประจำตอน อ่านสาระสังเขป ทำกิจกรรมระหว่างเรียน ทำกิจกรรมภาคปฏิบัติเสริมประสบการณ์ และประเมินตนเองหลังเรียน พร้อมทั้งตรวจสอบกิจกรรม และการประเมินตนเองจากแนวตอบที่กำหนดให้

ขั้นที่ 8 ทดสอบประสิทธิภาพและปรับปรุงบทเรียน (Conduct Developmental Testing and Revise E-Package) เป็นขั้นการนำชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ไปตรวจสอบว่า จะทำให้นักเรียนได้รับความรู้เพิ่มขึ้น เกิดการเรียนรู้ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ และเป็นที่ยังพอใจของครู และนักเรียนหรือไม่ การทดสอบประสิทธิภาพที่ 2 ขั้นตอน คือ การทดลองใช้เบื้องต้น และทดลองใช้

ขั้นที่ 9 นำเสนอและถ่ายทอดการสอน (Delivery Course Content) เป็นการเปิดสอนวิชาทั้งหมด หรือบางส่วน ที่จัดทำในรูปชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ ขึ้นอยู่กับ การออกแบบว่าจะใช้ชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ ในแบบใดจาก 3 แบบ คือ

1. ใช้เป็นสื่อหลัก คือ เรียนจากชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมด
2. ใช้เป็นสื่อเสริม คือ เสริมการสอนในห้องเรียน
3. ใช้เป็นสื่อแบบคู่ขนาน คือ ให้นักเรียน เป็นผู้เลือกว่า จะเรียน

ช่องทางใด

ขั้นที่ 10 ติดตามและประเมินการสอน (Monitoring and Evaluate e-Learning Packages) เป็นการติดตามผลการสอน และประเมินการสอน ทั้งระหว่างสอน และหลังจากสอนเสร็จเรียบร้อยแล้ว เพื่อนำข้อมูลมาปรับปรุงชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ให้ดีขึ้นก่อนที่จะใช้ในการสอนภาคการศึกษาต่อไป

โดยสรุป ขั้นตอนการผลิตชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ มี 10 ขั้นตอน คือ (1) วิเคราะห์และออกแบบเนื้อหา (2) เขียนเนื้อหา (3) กำหนดกิจกรรม แนวตอบ และสร้างแบบประเมิน (4) ผลิตงานเสียงและภาพ (5) ส่งบทเรียนขึ้นเครือข่าย (6) ผลิตสื่อเสริม

(7) จัดทำคู่มือการเรียน (8) ทดสอบประสิทธิภาพและปรับปรุงบทเรียน (9) นำเสนอและถ่ายทอดการสอน และ(10) ติดตามและประเมินการสอน

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำขั้นตอนการผลิตชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ผลิตเป็นชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์

## 5. การทดสอบประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์

ผู้วิจัยได้รวบรวมวรรณกรรมเกี่ยวกับประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ ครอบคลุม (1) ความหมายการทดสอบประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ (2) การกำหนดเกณฑ์ทดสอบประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ (3) สูตรที่ใช้ในการคำนวณหาประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ (4) วิธีทดสอบประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ และ(5) การยอมรับประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ รายละเอียดดังนี้

**5.1 ความหมายการทดสอบประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์** เป็นการตรวจสอบประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ เพื่อให้ทราบว่ามีความมีประสิทธิภาพตามที่กำหนดไว้หรือไม่ โดยการนำชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ ไปทดลองใช้เบื้องต้นปรับปรุงและนำไปใช้จริงจนแน่ใจว่า ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ มีประสิทธิภาพตามที่กำหนดไว้ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และ สุดา สีนสกุล 2520 : 134)

**5.2 การกำหนดเกณฑ์ทดสอบประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์** ในการทดสอบประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ จำเป็นต้องกำหนดเกณฑ์ในการทดสอบประสิทธิภาพ 3 ประเภท คือ เกณฑ์ความก้าวหน้าทางการเรียน เกณฑ์ประสิทธิภาพ และเกณฑ์คุณภาพ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และ สุดา สีนสกุล 2520 : 135 - 142)

**5.2.1 เกณฑ์ความก้าวหน้าในการเรียน** หาได้จากผลต่างระหว่างการทดสอบหลังเรียนและการทดสอบก่อนเรียน โดยหาความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ มีพัฒนาการเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ยร้อยละ 25 หรือเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 หรือ .05 แล้วแต่ความยากง่ายของเนื้อหา

5.2.2 **เกณฑ์ประสิทธิภาพหาได้จาก การประเมินกระบวนการ** (Evaluation of Process – E<sub>1</sub>) คือ การพิจารณาผลของการประกอบกิจกรรมระหว่างเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ โดยนำผลการตอบ อภิปราย ฯลฯ มาให้คะแนนเปรียบเทียบกับ การประเมินผลิตภัณฑ์ (Evaluation of Products – E<sub>2</sub>) คือ พิจารณาผลของการทดสอบหลังเรียน (Post – test)

ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ กำหนดเป็นเกณฑ์ ที่ครูคาดหวังว่า นักเรียนจะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเป็นที่พึงพอใจ โดย กำหนดให้เป็นเปอร์เซ็นต์ของผลเฉลี่ยของคะแนนการทำงานและการประกอบกิจกรรมของนักเรียน ทั้งหมดต่อเปอร์เซ็นต์ของผลการสอบหลังเรียนทั้งหมด นั่นคือ  $E_1/E_2$

การกำหนดเกณฑ์  $E_1/E_2$  ให้มีค่าเท่าใดขึ้นอยู่กับเนื้อหาสาระ โดยปกติ เนื้อหาสาระที่เป็นพุทธิพิสัยมักจะตั้งไว้ 80/80 , 85/85 , 90/90 ส่วนเนื้อหาที่เป็นทักษะพิสัยหรือ จิตพิสัยอาจตั้งไว้ต่ำกว่านี้ เช่น 75/75 , 80/80 (ในกรณีที่ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทาง อิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ เกินเกณฑ์ที่ตั้งไว้อาจเลื่อนเกณฑ์ขึ้นมาตามความเหมาะสม)

ในกรณีที่ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ ที่ สร้างไว้ถึงเกณฑ์ที่ตั้งไว้ เนื่องจากตัวแปรที่ควบคุมไม่ได้ เช่น สภาพห้องเรียน ความพร้อมของ นักเรียน ความชำนาญในการใช้ชุดการเรียนรู้ของครู เป็นต้น อาจอนุโลมให้มีระดับผิดพลาดได้ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ประมาณ 2.5%

5.2.3 **เกณฑ์ด้านคุณภาพ** หาได้จากความพอใจของครูและนักเรียนที่เรียนด้วย ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ ได้แก่

- 1) พัฒนาการในทางที่ดีของคุณลักษณะนักเรียน เช่น การควบคุมตนเอง การช่วยเหลือตนเอง
- 2) การควบคุมมาตรฐานทางวิชาการที่นักเรียนจะได้รับจากชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ ในด้านความถูกต้อง และการปรุงแต่งเนื้อหาสาระที่เหมาะสมกับนักเรียน
- 3) ความสนใจที่นักเรียนมีต่อชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์
- 4) เกณฑ์ที่ตั้ง ควรอยู่ในรูป ดีมาก (4.50 – 5.00) ดี (3.59 – 4.49) หรือ เกณฑ์ในรูปแบบอื่นที่สามารถตรวจสอบคุณภาพได้

### 5.3 สูตรที่ใช้ในการคำนวณหาประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์

#### แบบอิงประสบการณ์

เกณฑ์ระหว่างกระบวนการและผลลัพธ์ อาจใช้แทนด้วย  $E_1/E_2$  เมื่อ  $E_1$  เป็น ร้อยละของประสิทธิภาพของกระบวนการ และ  $E_2$  เป็นค่าร้อยละของประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ซึ่งการประเมินพฤติกรรมของนักเรียนในแง่ของพฤติกรรมต่อเนื่องหรือกระบวนการ โดยใช้สูตร คือ

$$E_1 = \left[ \frac{\sum x}{n} \right] \times 100$$

เมื่อกำหนดให้

$E_1$	คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ
$\sum x$	คือ คะแนนรวมของแบบฝึกหัดหรืองานของนักเรียนทุกคน
$A$	คือ คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดทุกชิ้นรวมกัน
$n$	คือ จำนวนนักเรียน

ส่วนการประเมินพฤติกรรมขั้นสุดท้ายหรือผลลัพธ์ใช้สูตร คือ

$$E_2 = \left[ \frac{\sum F}{N} \right] \times 100$$

เมื่อกำหนดให้

$E_2$	คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ
$\sum x$	คือ คะแนนรวมของแบบฝึกหัดหรืองานของนักเรียนทุกคน
$B$	คือ คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดทุกชิ้นรวมกัน
$n$	คือ จำนวนนักเรียน

(ชัยงค์ พรหมวงศ์, สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และ สุดา สีนสกุล 2520 : 136)

#### 5.4 วิธีทดสอบประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์

การทดสอบประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ ดำเนินการได้ 2 ระดับ คือ การทดลองใช้เบื้องต้นก่อน และทดลองใช้จริง (ชัยขงค์ พรหมวงศ์, สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และ สุดา สิ้นสกุล 2520 : 136)

การทดลองใช้เบื้องต้น (Tryout) การทดลองใช้เบื้องต้นของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ มีขั้นตอน 3 ขั้น คือ แบบเดี่ยว แบบกลุ่ม และแบบสนาม

รายละเอียด	แบบเดี่ยว	แบบกลุ่ม	แบบสนาม
จำนวนนักเรียน	จำนวน 1 – 3 คน	จำนวน 6 – 10 คน	จำนวน 40 – 100 คน
ผลการเรียน	นักเรียนระดับต่ำ ปานกลางและเก่ง	นักเรียนระดับต่ำ ปานกลางและเก่ง	นักเรียนทั้งชั้น
เกณฑ์ประสิทธิภาพ กรณีกำหนดเกณฑ์ 80/80	60/60 ต่ำกว่าเกณฑ์ กำหนด 20%	70/70 ต่ำกว่าเกณฑ์ กำหนด 10%	80/80 หรือจริงตามเกณฑ์

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ ด้วยการทดลองแบบเดี่ยว แบบกลุ่ม และแบบภาคสนาม

#### 5.5 การยอมรับประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์

ชัยขงค์ พรหมวงศ์ สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุดา สิ้นสกุล (2520 : 142) กล่าวถึง การยอมรับประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ ให้ถือค่าความคลาดเคลื่อนที่ระดับ .05 คือ ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ ไม่ต่ำหรือสูงกว่า  $\pm 2.5\%$  การยอมรับประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ ยอมรับเมื่อมีค่าเท่ากับเกณฑ์ หรือสูง ต่ำกว่าเกณฑ์ไม่เกิน  $2.5\%$  ซึ่งกำหนดไว้ 3 ระดับ คือ

5.5.1 “สูงกว่าเกณฑ์” เมื่อประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ มีค่าเกิน 2.5% ขึ้นไป ต้องปรับกิจกรรมและแบบทดสอบ และทดลองใหม่ หากค่ายังสูงเกิน 2.5% ต้องปรับเกณฑ์ให้สูงขึ้น

5.5.2 “เท่าเกณฑ์” เมื่อประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์เท่ากับหรือสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ แต่ไม่เกิน  $\pm 2.5\%$

5.5.3 “ต่ำกว่าเกณฑ์” เมื่อประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ต่ำกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้มีค่าต่ำกว่า 2.5%

## 6. การเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

### รายวิชาคอมพิวเตอร์ 2

ผู้วิจัยได้ศึกษาวรรณกรรมเกี่ยวกับการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี วิชาคอมพิวเตอร์ 2 ครอบคลุม (1) สาระการเรียนรู้กลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยี (2) คำอธิบายรายวิชาและวัตถุประสงค์ (3) การเรียนการสอน วิชาคอมพิวเตอร์ 2 (4) การประเมินผล และ(5) แนวทางการจัดกระบวนการเรียนรู้ รายละเอียดดังนี้

#### 6.1 สาระการเรียนรู้กลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยี

สาระการเรียนรู้กลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยี มี 5 สาระ วิชาคอมพิวเตอร์ 2 อยู่ในสาระที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นสาระที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศ การติดต่อสื่อสาร การค้นหาความรู้ การสืบค้น การใช้ข้อมูลและสารสนเทศ การแก้ปัญหาหรือสร้างงาน คุณค่าและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ (กรมวิชาการ 2546 : 20)

กรมวิชาการ (2546 : 37 - -38) ได้กำหนดสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ไว้ดังนี้

6.1.1 สาระ ที่เป็นองค์ความรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ประกอบด้วย

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

สาระที่ 2 การอาชีพ

สาระที่ 3 การออกแบบและเทคโนโลยี

สาระที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศ

สาระที่ 5 เทคโนโลยีเพื่อการทำงานและอาชีพ



## 6.1.2 มาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่	มาตรฐาน
สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว	มาตรฐาน ง 1.1 เข้าใจ มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะ มีคุณธรรม มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากรและ สิ่งแวดล้อมในการทำงาน เพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว ที่เกี่ยวข้องกับงานบ้าน งานเกษตร งานช่าง งานประดิษฐ์ และ งานธุรกิจ มีทักษะ กระบวนการทำงาน และการจัดการ ทำงาน เป็นกลุ่ม มาตรฐาน ง 1.2 มีทักษะ กระบวนการทำงาน และการจัดการ ทำงานเป็นกลุ่ม การแสวงหาความรู้ สามารถแก้ปัญหาในการ ทำงาน รักการทำงาน และมีเจตคติที่ดีต่องาน
สาระที่ 2 การอาชีพ	มาตรฐาน ง 2.1 เข้าใจ มีทักษะ มีประสบการณ์ในงานอาชีพ สุจริต มีคุณธรรม มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพ และเห็นแนวทางใน การประกอบอาชีพสุจริต
สาระที่ 3 การออกแบบและเทคโนโลยี	มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจธรรมชาติและกระบวนการเทคโนโลยี ใช้ความรู้ ภูมิปัญญา จินตนาการ และการคิดอย่างมีระบบ ในการออกแบบ สร้างสิ่งของ เครื่องใช้วิธีการเชิงกลยุทธ์ ตาม กระบวนการเทคโนโลยี สามารถตัดสินใจ เลือกใช้เทคโนโลยี ในทางสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม โลกของงานและ อาชีพ
สาระที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศ	มาตรฐาน ง 4.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยี สารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงานและอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม
สาระที่ 5 เทคโนโลยีเพื่อการทำงานและ อาชีพ	มาตรฐาน ง 5.1 ใช้เทคโนโลยีในการทำงาน การผลิต การออกแบบ การแก้ปัญหา การสร้างงาน การสร้างอาชีพสุจริต อย่างมีความเข้าใจ มีการวางแผนเชิงกลยุทธ์ และมีความคิด สร้างสรรค์

จากสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ช่วงชั้นที่ 4 ผู้วิจัยได้เลือกสาระที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศ มาตรฐาน ง 4.1 ซึ่งจำแนกเป็นมาตรฐานย่อย 9 มาตรฐาน ดังนี้

มาตรฐานที่ 1 เข้าใจหลักการทำงาน บทบาทและประโยชน์ของระบบคอมพิวเตอร์

มาตรฐานที่ 2 เข้าใจหลักการเบื้องต้นของการสื่อสารข้อมูลและระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

มาตรฐานที่ 3 มีความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

มาตรฐานที่ 4 ประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ

มาตรฐานที่ 5 เข้าใจหลักการวิธีการแก้ปัญหาด้วยกระบวนการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ

มาตรฐานที่ 6 เข้าใจหลักการทำโครงการที่มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

มาตรฐานที่ 7 ค้นหาข้อมูล ความรู้และติดต่อสื่อสารผ่านคอมพิวเตอร์หรือเครือข่ายคอมพิวเตอร์

มาตรฐานที่ 8 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศนำเสนองานในรูปแบบที่เหมาะสม

มาตรฐานที่ 9 ใช้คอมพิวเตอร์สร้างชิ้นงานหรือโครงการจากจินตนาการหรืองานที่ทำในชีวิตประจำวันอย่างมีจิตสำนึกและมีความรับผิดชอบ

โดยสรุป สาระที่เป็นองค์ความรู้ของกลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยี ประกอบด้วย (1) สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว (2) สาระที่ 2 การอาชีพ (3) สาระที่ 3 การออกแบบและเทคโนโลยี (4) สาระที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศ และ (5) สาระที่ 5 เทคโนโลยีเพื่อการทำงานและอาชีพ ส่วนมาตรฐานการเรียนรู้ ช่วงชั้นที่ 3 ในสาระที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศ มาตรฐาน ง 4.1 มีมาตรฐานย่อย 9 มาตรฐาน

## 6.2 คำอธิบายรายวิชาและจุดประสงค์

ศึกษาระบบคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผลแบบสื่อประสม อุปกรณ์ การแสดงผลกราฟิก การแสดงผลด้วยภาพ เสียง วิดีโอ อุปกรณ์ต่อพ่วงอื่น เช่น ซีดี สแกนเนอร์ กระดาษกราฟิก เครื่องพิมพ์สี ฯลฯ การเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสื่อประสม การนำข้อมูลเข้าโดยวิธีการต่างๆ การนำข้อมูลเข้าจากระบบเครือข่าย การสร้างภาพด้วยโปรแกรมต่างๆ การเก็บภาพ การแก้ไขภาพ การจัดรูปแบบการนำเสนอ การนำเสนองาน การใช้สี การตกแต่งภาพ การใช้หลักการสื่อหลายมิติ การสร้างข้อความหลายมิติ การเชื่อมโยง การพัฒนาโครงการเพื่อนำเสนอ การพัฒนางานการนำเสนอทางด้านการศึกษา การใช้โปรแกรมการนำเสนอ ประเภทต่างๆ

### 6.3 การเรียนการสอน วิชาคอมพิวเตอร์ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี มุ่งพัฒนานักเรียนแบบองค์รวม เพื่อให้เป็นคนดี มีความรู้ ความสามารถ โดยมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ดังนี้

มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการดำรงชีวิตและครอบครัว การอาชีพ การออกแบบและเทคโนโลยี เทคโนโลยีสารสนเทศ และเทคโนโลยีเพื่อการทำงานและอาชีพ

มีทักษะในการทำงาน การประกอบอาชีพ การจัดการ การแสวงหาความรู้ เลือกใช้เทคโนโลยีและเทคโนโลยีสารสนเทศในการทำงาน สามารถทำงานอย่างมีกลยุทธ์ สร้างและพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือวิธีการใหม่

มีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์ ขยัน อดทน รักการทำงาน ประหยัด อดออม ตรงต่อเวลา เอื้อเฟื้อ เสียสละและมีวินัยในการทำงาน เห็นคุณค่าความสำคัญของงานและอาชีพ สุจริต ตระหนักถึงความสำคัญของสารสนเทศ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติสิ่งแวดล้อม และพลังงาน (กรมวิชาการ 2546 : 11)

โดยสรุป คุณภาพนักเรียนของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี คือ นักเรียนต้องมีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะการทำงาน และมีเจตคติที่ดีเกี่ยวกับการงานอาชีพ และเทคโนโลยี ตระหนักถึงความสำคัญของสารสนเทศ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และพลังงาน

### 6.4 การประเมินผลรายวิชาคอมพิวเตอร์ 2

การวัดผลและประเมินผลของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เน้นการวัดและประเมินผลตามสภาพจริง คือ เมื่อจบแต่ละหน่วยการเรียนรู้แล้วจะต้องมีผลงานเชิงประจักษ์ ผลงานที่เป็นรูปธรรมออกมา โดยมีองค์ประกอบหลัก 4 ประการดังนี้ (กรมวิชาการ 2546 : 105)

**6.4.1 พฤติกรรมความสามารถ** คือ พฤติกรรมความสามารถเป็นความรู้ ทักษะ คุณงามความดีที่เกิดขึ้นกับนักเรียน

**6.4.2 เครื่องวัดที่หลากหลาย** คือ แบบทดสอบ แบบวัดทักษะ สังเกตขณะปฏิบัติงาน

**6.4.3 วิธีการวัดที่หลากหลาย** วัดโดยครู ผลงาน วัดก่อน ขณะ และหลังเรียน

#### 6.4.4 เกณฑ์การวัดและประเมินผล มี 8 ระดับ คือ

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

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำคำอธิบายวิชาคอมพิวเตอร์ 2 ไปใช้ผลิตเนื้อหาประมวลสาระและแบบฝึกปฏิบัติในชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ และการวัดและประเมินผล นำไปสำหรับสื่อนักเรียนไปใช้ในการทดลองและทดสอบ

#### 6.5 แนวทางการจัดกระบวนการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี วิชาคอมพิวเตอร์ 2

แนวทางการจัดกระบวนการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี วิชาคอมพิวเตอร์ 2 ครอบคลุม (1) กลวิธีการจัดการเรียนรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี วิชาคอมพิวเตอร์ 2 (2) รูปแบบการจัดการเรียนรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี วิชาคอมพิวเตอร์ 2 และ (3) การวัดและประเมินผลของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี วิชาคอมพิวเตอร์ 2

##### 6.5.1 กลวิธีการจัดการเรียนรู้ ของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี วิชาคอมพิวเตอร์ 2

กลวิธีการจัดการเรียนรู้ เป็นหัวใจสำคัญของการพัฒนานักเรียน ให้บรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้ สำหรับกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี มีแนวความคิดหลัก(Main Concept) ของกลวิธีการจัดการเรียนรู้ ดังต่อไปนี้ (กรมวิชาการ 2546 : 141-144)

1) จัดการเรียนรู้ให้ครบองค์รวมของการพัฒนาตามศักยภาพนักเรียน คือ นักเรียนต้องมีทั้งความรู้ ทักษะ กระบวนการ คุณธรรม จริยธรรมและค่านิยม

พรรรณี ชูทัย เจมจิต (2538 : 537-546) กล่าวถึง การสอนให้นักเรียนมีความรู้ ทักษะ และเจตคติและค่านิยม ไว้ดังนี้

ปฏิบัติงานตามกระบวนการเรียนรู้ต่าง ๆ เช่น กระบวนการทำงาน กระบวนการคิด กระบวนการตัดสินใจ กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการกลุ่ม กระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ฯลฯ จนเกิดทักษะในการทำงาน และได้ชิ้นงาน รวมทั้งสร้างพัฒนางานและวิธีการใหม่

ระวีวรรณ ศรีศรีรามครัน (2545 : 114) กล่าวว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่จะเป็นต้องใช้ทักษะขึ้นอยู่กับผู้สอนในการนำหรือแนะแนวทาง ถ้าดำเนินไปอย่างถูกต้องก็จะสามารถปรับเปลี่ยนนิสัยของนักเรียนหรือช่วยให้นักเรียนสามารถจดจำวิธีการ และนำไปปรับใช้เพื่อให้เกิดผลสำเร็จในเรื่องอื่น ๆ ได้

4) การจัดการเรียนรู้ได้ทั้งภายในชั้นเรียน นอกชั้นเรียน โดยจัดในสถานปฏิบัติงาน แหล่งวิทยาการ สถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพอิสระ ฯลฯ ทั้งนี้ให้ขึ้นอยู่กับสภาพความพร้อมของสถานศึกษานักเรียนและคุณพินิจของผู้สอน โดยคำนึงถึงสภาพการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เศรษฐกิจและเทคโนโลยี

5) จัดการเรียนรู้โดยกระตุ้นให้นักเรียนกำหนดงานที่มีความหมายกับนักเรียน ซึ่งจะทำให้นักเรียนเห็นประโยชน์ ความสำคัญ เห็นคุณค่า ย่อมทำให้เกิดความภาคภูมิใจในการปฏิบัติงาน

6) จัดการเรียนรู้โดยเน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง ผู้สอนต้องคำนึงถึงความต้องการ ความสนใจ ความพร้อมทางร่างกาย อุนิสัย สติปัญญา และประสบการณ์เดิมของนักเรียน

จากรายงานการวิจัยของกรมวิชาการ (2545 : 5-6) พบว่า การจัดการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ ผู้สอนต้องคำนึงถึงพัฒนาการทางด้านร่างกายและสติปัญญา วิธีการเรียนรู้ ความสนใจ และความสามารถของนักเรียนเป็นระยะ ๆ อย่างต่อเนื่อง การจัดการเรียนรู้ในแต่ละช่วงชั้นจึงควรนำรูปแบบและวิธีการสอนที่หลากหลายเข้ามาใช้ โดยมุ่งเน้นจัดการเรียนการสอนตามสภาพจริงเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง และต้องกำหนดเป้าหมายร่วมกันคือ ยึดนักเรียนเป็นศูนย์กลาง

โดยสรุป กลวิธีการจัดการเรียนรู้ของกลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยี วิชาคอมพิวเตอร์ 2 ครอบคลุม (1) จัดการเรียนรู้ให้ครบองค์รวมของการพัฒนาตามศักยภาพนักเรียน (2) การจัดการเรียนรู้ต้องกำหนดเป็นงาน (3) การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ (4) การจัดการเรียนรู้ตามสภาพความพร้อมของสถานศึกษา (5) จัดการเรียนรู้ที่กระตุ้นให้นักเรียนกำหนดงานที่มีความหมาย และ (6) จัดการเรียนรู้โดยคำนึงถึงความต้องการของนักเรียน

### 6.5.2 รูปแบบการจัดการเรียนรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี วิชาคอมพิวเตอร์ 2

เพื่อให้ นักเรียนประสบความสำเร็จในการเรียนกลุ่มการงานอาชีพและเทคโนโลยี จึงเสนอแนะรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ดังนี้ (1) การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง (2) การเรียนรู้จากการศึกษาค้นคว้า (3) การเรียนรู้จากประสบการณ์ และ (4) การเรียนรู้จากการทำงานกลุ่ม โดยที่ผู้สอนจะเริ่มต้นจากรูปแบบใดก่อนหลังก็ได้ และอาจจัดการเรียนรู้ให้ครบทั้ง 4 รูปแบบหรือไม่ครบก็ได้

1) การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง เป็นการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้นักเรียนได้ลงมือทำงานจริง ๆ มีขั้นตอนอย่างน้อย 4 ขั้นตอน คือ

- (1) ขั้นศึกษาและวิเคราะห์
- (2) ขั้นวางแผน
- (3) ขั้นปฏิบัติ ได้แก่ ผู้สอนให้คำแนะนำ นักเรียนฝึกปฏิบัติและฝึกฝน
- (4) ขั้นประเมินและปรับปรุง

การปฏิบัติจริง เป็นการสอนที่มุ่งให้เกิดการผสมผสานกันระหว่างภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ มีความหมายครอบคลุมถึงการฝึกปฏิบัติหรือทดลองปฏิบัติด้วย มีจุดมุ่งหมายเด่นชัดในเรื่องการฝึกทักษะ ดังนั้นจึงควรเลือกเนื้อหาวิชาให้เหมาะสมกับวิธีการปฏิบัติแต่ละแบบ เพราะจะช่วยให้ นักเรียนได้รับความรู้พื้นฐานแล้วนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สนุกสนานเพลิดเพลิน ไม่เกิดความเบื่อหน่าย เพราะลงมือปฏิบัติจริง ได้พบปัญหาและรู้จักแก้ปัญหาด้วยตนเอง ฝึกนิสัยที่ดีในการทำงาน เช่น ความรับผิดชอบ ความเพียรพยายาม ความสามัคคี ความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ ความประหยัด การยอมรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น และยังเป็น การส่งเสริมให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาที่เรียนได้ดีจากการปฏิบัติจริงทำให้งจดจำไปนาน (กรมวิชาการ 2527 :1-4)

2) การเรียนรู้จากการศึกษาค้นคว้า เป็นการเรียนที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้า ในเรื่องที่สนใจจากแหล่งความรู้ต่าง ๆ จนสามารถสนองแรงงูใจใฝ่รู้ของตนเอง ทั้งนี้ ผู้สอนควรให้นักเรียนเรียบเรียงกระบวนการแสวงหาความรู้ เสนอต่อผู้สอนและหรือกลุ่มนักเรียน

3) การเรียนรู้จากประสบการณ์ เป็นการเรียนรู้ที่ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

(1) ครูผู้สอนสร้างกิจกรรม โดยที่กิจกรรมนั้นอาจจะเชื่อมโยงกับสถานการณ์ของนักเรียน หรือเป็นกิจกรรมใหม่ หรือเป็นประสบการณ์ในชีวิตประจำวันก็ได้

- (2) นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมจากข้อ (1) โดยการอภิปราย การศึกษากรณีตัวอย่าง หรือการปฏิบัติกิจกรรมนั้น ๆ
- (3) นักเรียนวิเคราะห์ผลที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติกิจกรรม ว่าเกิดขึ้นจากสาเหตุใด
- (4) สรุปผลที่ได้จากข้อ (3) เพื่อนำไปสู่หลักการ/แนวคิดของสิ่งที่ได้เรียนรู้
- (5) นำหลักการ/แนวคิดจากข้อ (4) ไปใช้กับกิจกรรมใหม่ หรือกิจกรรมอื่นๆ หรือสถานการณ์ใหม่ต่อไป

4) การเรียนรู้จากการทำงานกลุ่ม เป็นการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้มีการเลือกใช้กระบวนการกลุ่ม กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการสร้างค่านิยม กระบวนการสร้างความคิดรวบยอด กระบวนการทำงานร่วมกับผู้อื่น ฯลฯ ในการจัดการเรียนรู้ให้ประสบผลสำเร็จ โดยสรุป รูปแบบการจัดการเรียนรู้ ครอบคลุม (1) การเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง (2) การเรียนรู้จากการศึกษาค้นคว้า (3) การเรียนรู้จากประสบการณ์ และ (4) การเรียนรู้จากการทำงานกลุ่ม

### 6.5.3 การวัดและประเมินผลของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี วิชาคอมพิวเตอร์ 2

การวัดและประเมินผลของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี วิชา คอมพิวเตอร์ 2 ครอบคลุม (1) แนวทางการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ (2) วัดดูประสงค์ของการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ (3) การวัดและประเมินผลจากสภาพจริง และ (4) วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้

#### 1) แนวทางการวัดและประเมินผลการเรียนรู้

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้จะบรรลุผลตามเป้าหมายของการเรียนการสอนที่วางไว้ได้ ควรมีแนวทางดังต่อไปนี้ (กรมวิชาการ 2544 : 144)

- (1) ต้องวัดและประเมินผลทั้งความรู้ ความคิด ความสามารถ ทักษะ และกระบวนการ เจตคติ คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม รวมทั้งโอกาสในการเรียนรู้ของนักเรียน
- (2) วิธีการวัดและประเมินผลต้องสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดไว้
- (3) ต้องเก็บข้อมูลที่ได้จากการวัดและประเมินผลตามความเป็นจริง และต้องประเมินผลภายใต้ข้อมูลที่มีอยู่

(4) ผลการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนต้องนำไปสู่การแปลผลและข้อสรุปที่สมเหตุสมผล

(5) การวัดและประเมินผลต้องมีความเที่ยงตรงและเป็นธรรม ทั้งในด้านของวิธีการวัด โอกาสของการประเมิน

### 2) วัตถุประสงค์ของการวัดและประเมินผลการเรียนรู้

วัตถุประสงค์ของการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี วิชา คอมพิวเตอร์ 2 มีดังนี้ (กรมวิชาการ 2544 : 145)

(1) เพื่อวินิจฉัยความรู้ ความสามารถ ทักษะและกระบวนการ เจตคติ คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมของนักเรียน และเพื่อส่งเสริมนักเรียนให้พัฒนาความรู้ ความสามารถ และทักษะได้เต็มตามศักยภาพ

(2) เพื่อใช้เป็นข้อมูลป้อนกลับให้แก่ตัวนักเรียนเองว่าบรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้เพียงใด

(3) เพื่อใช้ข้อมูลในการสรุปผลการเรียนรู้และเปรียบเทียบถึงระดับพัฒนาการของการเรียนรู้

### 3) การวัดและประเมินผลจากสภาพจริง

การวัดและประเมินผลจากสภาพจริงของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี รายวิชา คอมพิวเตอร์ 2 จะมีประสิทธิภาพก็ต่อเมื่อมีการประเมินหลาย ๆ ด้าน หลากหลายวิธี ในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับชีวิตจริง และต้องประเมินอย่างต่อเนื่อง เพื่อจะได้ข้อมูลที่มากพอที่จะสะท้อนความสามารถที่แท้จริงของนักเรียนได้

การวัดและประเมินผลจากสภาพจริง ครอบคลุม (1) ลักษณะสำคัญของการวัดและประเมินผลจากสภาพจริง และ (2) วิธีการและแหล่งข้อมูลที่ใช้ (กรมวิชาการ 2544 : 145)

#### (1) ลักษณะสำคัญของการวัดและประเมินผลจากสภาพจริง

ก. การวัดและประเมินผลจากสภาพจริง มีลักษณะที่สำคัญ คือ ใช้วิธีการประเมินกระบวนการคิดที่ซับซ้อน ความสามารถในการปฏิบัติงาน ศักยภาพของนักเรียนในด้านของผู้ผลิต และกระบวนการที่ได้ผลผลิตมากกว่าที่จะประเมินว่านักเรียนสามารถจดจำความรู้อะไรได้บ้าง

ข. เป็นการประเมินความสามารถของนักเรียน เพื่อวินิจฉัยนักเรียนในส่วนที่ควรส่งเสริมและส่วนที่ควรแก้ไขปรับปรุง เพื่อให้นักเรียนได้พัฒนาอย่างเต็มศักยภาพตามความสามารถ ความสนใจและความต้องการของแต่ละบุคคล



ค. เป็นการประเมินที่เปิดโอกาสให้นักเรียน ได้มีส่วนร่วม ประเมินผลงานของตนเองและของเพื่อนร่วมห้อง เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักตนเอง เชื่อมมั่นในตนเอง สามารถพัฒนาตนเองได้

ง. ข้อมูลที่ได้จากการประเมินจะสะท้อนให้เห็นถึงกระบวนการเรียนการสอนและการวางแผนการสอนของครูว่าสามารถตอบสนองความสามารถ ความสนใจ และความต้องการของนักเรียนแต่ละบุคคลได้หรือไม่

จ. ประเมินความสามารถของนักเรียนในการถ่ายโอนการเรียนรู้ ไปสู่ชีวิตจริงได้

ฉ. ประเมินด้านต่าง ๆ ด้วยวิธีที่หลากหลายในสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง

## (2) วิธีการและแหล่งข้อมูลที่ใช้

เพื่อให้การวัดและประเมินผลได้สะท้อนความสามารถที่แท้จริงของนักเรียน ผลการประเมินอาจจะได้มาจากแหล่งข้อมูลและวิธีการต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- ก. สังเกตการแสดงออกเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่ม
- ข. ชิ้นงาน ผลงาน รายงาน และกระบวนการ
- ค. การสัมภาษณ์
- ง. บันทึกของนักเรียน
- จ. การประชุมปรึกษาหรือร่วมกันระหว่างนักเรียนกับครู
- ฉ. การวัดและประเมินผลภาคปฏิบัติ
- ช. การวัดและประเมินผลด้านความสามารถ
- ซ. แฟ้มผลงาน (Portfolio)
- ฅ. การประเมินตนเอง
- ญ. การประเมิน โดยกลุ่มเพื่อน
- ฎ. การประเมินกลุ่ม
- ฏ. การประเมิน โดยใช้แบบทดสอบทั้งแบบอัตนัยและแบบปรนัย

#### 4) วิธีการวัดและประเมินผล

วิธีการวัดและประเมินผลของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี วิชา คอมพิวเตอร์ 2 ที่สำคัญ ครอบคลุม (1) การสังเกต (2) การสัมภาษณ์ (3) การวัดและประเมินผลด้านความสามารถ (4) การประเมินโดยกลุ่มเพื่อน (5) การประเมินจากการทำงานเป็นกลุ่ม และ (6) การประเมินตนเอง (กรมวิชาการ 2544 : 147-155)

##### (1) การสังเกต

การสังเกต (Observe) ทำให้สามารถเรียนรู้เรื่องราวของนักเรียนแต่ละคนได้ แต่การสังเกตที่ไม่ได้มีการเตรียมการในรายละเอียดต่าง ๆ หรือใช้วิธีการที่ไม่ดีก็จะทำให้ขาดความเชื่อมั่นได้ การใช้วิธีการสังเกตโดยตรง ทำให้ได้ข้อมูลที่ดี และในการสังเกตจะต้องเลือกว่าจะสังเกตตามกรอบที่กำหนดไว้หรือไม่ต้องมีกรอบ

การสังเกตตามกรอบ จะประกอบด้วยองค์ประกอบ ดังนี้

ก. ต้องกำหนดจุดประสงค์ที่ต้องการวัด

ข. เครื่องมือที่ใช้บันทึกข้อมูล การสังเกต อาจใช้ตั้งแต่การบันทึก

พฤติกรรม (Anecdotal Notebook) จนกระทั่งมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale)

ค. รายการสังเกตอาจจะแจ้งให้นักเรียนทราบหรือไม่ก็ได้

แต่ผู้สังเกตต้องมีการวางแผนเป็นอย่างดี

ง. ต้องเจาะนักเรียนที่คิดไว้แล้วว่า จะสังเกตใคร

การสังเกตที่ไม่มีกรอบ ควรมีลักษณะ ดังนี้

ก. ไม่ต้องระบุจุดประสงค์ของการสังเกต

ข. เพียงแต่ใช้เครื่องมือ เพื่อบันทึกข้อมูลต่าง ๆ ในกระดาษเปล่า

ค. อาจจะสังเกตนักเรียนคนใดก็ได้ ขึ้นอยู่กับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น

ในขณะที่สังเกต อาจจะตั้งใจหรือไม่ตั้งใจก็ได้

##### (2) การสัมภาษณ์

การสัมภาษณ์ (Interview) เป็นวิธีการที่ดีที่สุด ทำให้รู้ว่าเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในตอนที่ไม่ได้สังเกตด้วยตนเองนั้น เหตุการณ์เป็นอย่างไร การสัมภาษณ์สามารถใช้ได้อย่างกว้างขวาง เช่น อาจสัมภาษณ์ความคิดของนักเรียนเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ระหว่างที่อยู่ในสถานการณ์เดียวกัน

## (3) การวัดผลและประเมินผลด้านความสามารถ

ความสามารถของนักเรียน ประเมินได้จากการแสดงออกโดยตรง จากการทำงานต่าง ๆ เป็นสถานการณ์ที่กำหนดให้ ซึ่งเป็นของจริงหรือใกล้เคียงกับสภาพจริง และ เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แก้ปัญหาหรือปฏิบัติงานได้จริง โดยประเมินจากกระบวนการทำงาน กระบวนการคิด โดยเฉพาะความคิดขั้นสูง และผลงานที่ได้

ลักษณะสำคัญของการประเมินความสามารถ (Performance Assessment) คือ กำหนดวัตถุประสงค์ของงาน วิธีการทำงาน ผลสำเร็จของงาน มีคำสั่งควบคุม สถานการณ์ในการปฏิบัติงาน และมีเกณฑ์การให้คะแนนที่ชัดเจน การประเมินความสามารถที่ แสดงออกของนักเรียน ทำได้หลายแนวทางต่าง ๆ กัน ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อม สภาพการณ์ และ ความสนใจของนักเรียน ดังต่อไปนี้

(1) มอบหมายงานให้ทำงานที่มอบให้ทำต้องมีความหมายมีความสำคัญ มีความสัมพันธ์กับหลักสูตร เนื้อหาวิชา และชีวิตจริงของนักเรียน นักเรียนต้องใช้ความรู้หลายด้านในการปฏิบัติงานที่สามารถสะท้อนให้เห็นถึงกระบวนการทำงาน และการใช้ความคิดอย่างลึกซึ้ง

(2) การกำหนดชิ้นงาน หรืออุปกรณ์หรือสิ่งประดิษฐ์ให้นักเรียน วิเคราะห์ องค์ประกอบและกระบวนการทำงาน และเสนอแนวทางเพื่อพัฒนาให้มีประสิทธิภาพดีขึ้น

(3) กำหนดตัวอย่างชิ้นงานให้ แล้วให้นักเรียนศึกษางานนั้น และสร้างชิ้นงานที่มีลักษณะของการทำงานได้เหมือนหรือดีกว่าเดิม เช่น การประดิษฐ์เครื่องร่อน การทำสไลด์ถาวร ศึกษาเนื้อเยื่อพืช ฯลฯ

(4) สร้างสถานการณ์จำลองที่สัมพันธ์กับชีวิตจริงของนักเรียน โดยกำหนดสถานการณ์แล้วให้นักเรียนลงมือปฏิบัติเพื่อแก้ปัญหา

## (4) การประเมินโดยกลุ่มเพื่อน

เป็นการตัดสินใจโดยให้กลุ่มเพื่อน (Peer Assessment) ทำงานร่วมด้วย เกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณา เช่น ความคิดสร้างสรรค์ การช่วยเหลือกลุ่ม ความสามารถในการที่จะทำงานให้เสร็จตามกำหนดเวลา และเกณฑ์อื่น ๆ ได้แก่ การค้นคว้า การรวบรวมข้อมูล การเขียนรายงาน การนำเสนอสิ่งที่ค้นพบ

## (5) การประเมินกลุ่ม

ความสามารถที่จะทำงานในฐานะสมาชิกผู้มีประสิทธิภาพของกลุ่ม ถือเป็นทักษะที่สำคัญ การจัดการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ ทุกกลุ่มวิชาจะต้องเน้นย้ำการทำงานเป็นกลุ่ม มีการจัดความพร้อมอย่างมีคุณภาพ และมีการประเมินผลที่ละเอียดรอบคอบ การทำงานกลุ่มของนักเรียนจะมีคุณภาพสูงสุด รวมทั้งให้ความสนุกสนาน เพลิดเพลิน การประเมินกลุ่ม (Group Assessment) เมื่อมี แนวทางการปฏิบัติ ดังนี้ (กรมวิชาการ 2544 : 154)

ก. จัดบรรยากาศให้เหมาะสม ช่วยให้นักเรียนรับทราบและเข้าใจว่าการทำงานกลุ่มจะได้ผลดีแก่นักเรียนอย่างไร ผลงานกลุ่มจะประเมินด้วยวิธีใด

ข. แจ้งให้นักเรียนทราบว่า งานของกลุ่มจะประเมินผลเมื่อใด การแจ้งล่วงหน้าจะทำให้นักเรียนไม่ได้รับความกดดัน ต้องคอยวิตกกังวลว่าเมื่อใดผู้สอนจึงจะประเมินผล

ค. คะแนนที่กำหนดให้ไม่ควรมากเกินไป เพราะหลักการต้องการจะพัฒนาการทำงานร่วมกัน

ง. แจ้งเกณฑ์การประเมินผลให้นักเรียนทราบก่อน และบอกเกณฑ์บางส่วนให้พร้อมทั้งให้นักเรียนเพิ่มเติมเกณฑ์ของตนเองได้ จึงค่อยตัดสินใจว่าแต่ละเกณฑ์จะให้คะแนนอย่างไร

จ. จัดเวลาให้นักเรียนได้มีการสำรวจว่าคุ้มค่าแก่การเรียนรู้หรือไม่ เป็นการให้นักเรียนได้วิเคราะห์ผลสำเร็จของตนเอง มีเวลาแยกแยะว่ายังมีจุดใดที่น่าจะทำได้ดียิ่งขึ้นอีก

ฉ. นักเรียนต้องมั่นใจและกระจ่างชัดเจนว่า สิ่งที่จะประเมิน คือ ผลผลิตจากงานของกลุ่ม หรือประเมินผลกระบวนการทำงาน กระบวนการและผลผลิตเป็นคนละเรื่องกันและจำเป็นจะต้องมีแนวทางการประเมินที่แตกต่างกัน ในการทำกิจกรรมกลุ่ม บางกิจกรรมใช้การประเมินผลผลิต แต่บางกิจกรรมอาจใช้เพื่อการประเมินผล กระบวนการปฏิบัติเท่านั้น

ช. ต้องระมัดระวังอันตรายจากการประเมินงานกลุ่มเป็นรายบุคคล เพราะจะนำไปสู่ความรู้สึกเจ็บช้ำน้ำใจ และการโต้แย้งอย่างรุนแรงได้ ต้องมีการแจ้งเกณฑ์ให้ทราบล่วงหน้า มีการอภิปราย มีข้อตกลง ตั้งแต่แรกเริ่มลงมือปฏิบัติกิจกรรม การประเมินผลบุคคลควรจะทำต่อเมื่อนักเรียนทั้งกลุ่มได้รับการพัฒนาความมั่นใจและความเชื่อถือ

ซ. พิจารณาวิธีการจัดกลุ่ม จะให้นักเรียนเลือกเข้ากลุ่มเองหรือไม่ หรือจะใช้การสุ่มจัดนักเรียนเข้ากลุ่ม เพื่อให้ความสามารถในกลุ่ม หรือผู้สอนต้องการจัดนักเรียนให้สมดุลทุกกลุ่ม เพื่อความสะดวก ประสิทธิภาพ ความรู้ ความสามารถและทักษะของนักเรียน

วิธีการนี้มีประโยชน์เพื่อจัดการเรียนรู้แบบร่วมมืออย่างมีคุณภาพ แต่ต้องการทักษะการประสานงานที่สูงมากในการจัดการ

#### (6) การประเมินตนเอง

ในการเสนอผลงาน ผู้สอนควรฝึกให้นักเรียนมีการประเมินตนเอง (Self Assessment) ทั้งด้านความคิด และด้านความรู้สึก โดยให้นักเรียนได้พูดถึงงานของตนเอง มีขั้นตอนกระบวนการทำอย่างไร มีจุดบกพร่อง จุดดีตรงไหน นักเรียนได้ความรู้อะไรบ้าง และนักเรียนมีความรู้สึกอย่างไรต่องานที่ทำขณะเดียวกันก็เปิดโอกาสให้เพื่อน ๆ ได้มีการวิพากษ์วิจารณ์งานของนักเรียนอันจะนำไปสู่ความภาคภูมิใจ

โดยสรุป การวัดและประเมินของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี วิชาคอมพิวเตอร์ 2 ครอบคลุม (1) แนวทางการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ (2) วัตถุประสงค์ของการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ (3) การวัดและประเมินผลตามสภาพจริง และ (4) วิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้

## 7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ ในรายวิชาคอมพิวเตอร์นี้ ผู้วิจัยได้รวบรวมงานวิจัยในประเทศที่เกี่ยวข้องกับชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ โดยจำแนก เป็น 2 ประเภท ดังนี้

7.1 ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ในเนื้อหาสาระรายวิชาคอมพิวเตอร์ ไม่มีในระดับมัธยมศึกษา แต่มีในระดับประถมศึกษาและอุดมศึกษา

### 7.1.1 การวิจัยในชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ระดับประถมศึกษา มีดังนี้

บุษยพร ชมสนธิ (2548: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างชิ้นงานด้วยโปรแกรมไมโครซอฟท์เอ็กเซล สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เขตพื้นที่การศึกษาจะเชิงเทรา เขต 1 ผลการวิจัยพบว่า (1) ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ที่ผลิตขึ้นทั้ง 3 หน่วยประสบการณ์ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ (2) นักเรียนที่เรียนจากชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ มีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้น และ (3) นักเรียนที่เรียนจากชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์มีความคิดเห็นต่อคุณภาพชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด

### 7.1.2 การวิจัยในชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ระดับปริญญาตรี มีดังนี้

บุญยง สรรพจักร (2543 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดการสอนแบบ อิงประสบการณ์ รายวิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐานสำหรับช่างเทคนิคสถาปัตยกรรม สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษามีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักศึกษาที่เรียนจากชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์มีความคิดเห็นเกี่ยวกับชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ในระดับเห็นด้วย

### 7.2. ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ในเนื้อหาสาระวิชาคอมพิวเตอร์ มีดังนี้

นพรัตน์ แจกจัน (2549 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ วิชาการโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น เรื่อง การพัฒนาระบบงานทางคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล กรุงเทพฯ ผลการวิจัยพบว่า (1) ชุดการเรียนรู้ด้วยอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ (2) นักศึกษาที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์มีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และ(3) นักศึกษามีความคิดเห็นต่อชุดการเรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ ในระดับ “เห็นด้วยมาก”

จากการวิจัยทั้ง 3 เรื่อง เป็นการพัฒนาชุดการเรียนรู้แบบอิงประสบการณ์และชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้กระบวนการหาประสิทธิภาพ พบว่า มีประสิทธิภาพไปตามเกณฑ์และนักเรียนมีความก้าวหน้า มีคุณภาพ และมีความคิดเห็นระดับมากที่สุดถึงมาก

จากการศึกษาชุดการเรียนรู้แบบอิงประสบการณ์ ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะพัฒนาชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ขึ้น โดยใช้เนื้อหาวิชาคอมพิวเตอร์ 2 เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์แวร์ เพื่อเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ 2 เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์แวร์

### บทที่ 3

## การดำเนินการวิจัย

การวิจัยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ วิชาคอมพิวเตอร์ 2 เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์เบอร์ สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เขตพื้นที่การศึกษาราชบุรี เขต 2 มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ วิชาคอมพิวเตอร์ 2 เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์เบอร์ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 (2) ศึกษาความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ วิชาคอมพิวเตอร์ 2 เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วย โปรแกรมออร์เบอร์ และ (3) ศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ วิชาคอมพิวเตอร์ 2 เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์เบอร์ ในการดำเนินการวิจัยครอบคลุมหัวข้อดังนี้ คือ (1) กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง (2) สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (3) รวบรวมข้อมูล และ (4) วิเคราะห์ข้อมูล

#### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 14 โรงเรียน เขตพื้นที่การศึกษาราชบุรี เขต 2 จำนวน 1456 คน ทั้ง 14 โรงเรียน นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์โดยเฉลี่ยผลการเรียนอยู่ในระดับดีร้อยละ 36.26 ผลการเรียนอยู่ในระดับปานกลางร้อยละ 55.08 และผลการเรียนอยู่ในระดับอ่อนร้อยละ 8.65

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียนสายธรรมจันทร์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 จำนวน 39 คน ได้มาโดยเลือกแบบเจาะจง ดังนี้

1.2.1 เลือกแบบเจาะจงโรงเรียนในเขตพื้นที่การศึกษาราชบุรี เขต 2 จำนวน 14 โรงเรียน ได้โรงเรียนสายธรรมจันทร์ อำเภอดำเนินสะดวก ซึ่งมีนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 257 คน มีจำนวน 6 ห้องเรียน เหตุผลที่เลือกโรงเรียนสายธรรมจันทร์ เพราะ

(1) เป็นโรงเรียนที่มีผลการเรียนระดับปานกลางร้อยละ 82.88 จากนักเรียน 257 คน ซึ่งใกล้เคียงกับผลการเรียนโดยรวมของโรงเรียนในเขตพื้นที่การศึกษาราชบุรี เขต 2 ซึ่งมีผลการเรียนระดับปานกลางร้อยละ 55.08 จากนักเรียน 1,456 คน (2) เป็นโรงเรียนที่เปิดเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ 2 การนำเสนอสื่อประสมด้วยโปรแกรมออร์เรชั่นแวร์ ตามมาตรฐานที่ 4 สารที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งเป็นหลักสูตรในสาระเพิ่มเติม (3) มีความพร้อมในระบบเครือข่ายภายในโรงเรียนและภายในห้องเรียน และ (4) มีความพร้อมของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้สอนสามารถรองรับโปรแกรมออร์เรชั่นแวร์ได้

### 1.2.2 การสุ่มนักเรียนเพื่อทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว

สุ่มห้องเรียน โดยการสุ่มอย่างง่าย จับฉลากจากนักเรียน 6 ห้องเรียน ได้ห้องเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/3 มีนักเรียนจำนวน 40 คน จำแนกนักเรียนตามระดับผลการเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม โดยใช้ระดับผลการเรียนในวิชาคอมพิวเตอร์ 1 ปีการศึกษา 2549 ผลการเรียนของนักเรียนที่เรียนเก่งอยู่ในระดับ 4 ผลการเรียนของนักเรียนที่เรียนปานกลาง อยู่ในระดับ 2-3.5 และผลการเรียนของนักเรียนที่เรียนอ่อน อยู่ในระดับ 0-1.5 ตามเกณฑ์การวัดและประเมินผลของกรมวิชาการ ปีการศึกษา 2548 เป็น 8 ระดับผลการเรียน คือ 0, 1, 1.5, 2, 2.5, 3, 3.5 และ 4 จัดเรียงลำดับผลการเรียนของนักเรียนในแต่ละกลุ่ม ดังนี้ นักเรียนที่มีระดับผลการเรียนเก่ง จำนวน 15 คน นักเรียนที่มีระดับผลการเรียน ปานกลาง จำนวน 24 คน และนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนอ่อน จำนวน 1 คน

การสุ่มนักเรียนเข้ากลุ่มทดลองเพื่อทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว จำนวน 3 คน โดยการสุ่มอย่างง่าย จับฉลากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/3 (ในข้อ 1.2.2) ได้ นักเรียนที่มีระดับผลการเรียนเก่ง 1 คน นักเรียนที่มีระดับผลการเรียนปานกลาง 1 คน และนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนอ่อน 1 คน เป็นนักเรียนจำนวน 3 คน เพื่อทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว

### 1.2.3 การสุ่มนักเรียนเพื่อทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม

สุ่มห้องเรียน โดยการสุ่มอย่างง่าย จับฉลากจากนักเรียน 5 ห้องเรียน ได้ห้องเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/2 มีนักเรียนจำนวน 37 คน จำแนกนักเรียนตามระดับผลการเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม โดยใช้ระดับผลการเรียนในวิชาคอมพิวเตอร์ 1 ปีการศึกษา 2549 ผลการเรียนของนักเรียนที่เรียนเก่งอยู่ในระดับ 4 ผลการเรียนของนักเรียนที่เรียนปานกลาง อยู่ในระดับ 2-3.5 และผลการเรียนของนักเรียนที่เรียนอ่อน อยู่ในระดับ 0-1.5 ตามเกณฑ์การวัดและประเมินผลของกรมวิชาการ ปีการศึกษา 2548 เป็น 8 ระดับผลการเรียน คือ 0, 1, 1.5, 2, 2.5, 3, 3.5 และ 4



จัดเรียงลำดับผลการเรียนของนักเรียนในแต่ละกลุ่ม ดังนี้ นักเรียนที่มีระดับผลการเรียน เก่ง จำนวน 16 คน นักเรียนที่มีระดับผลการเรียนปานกลาง จำนวน 18 คน และนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนอ่อน จำนวน 3 คน

**การสุ่มนักเรียนเข้ากลุ่มทดลองเพื่อทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม**  
จำนวน 6 คน โดยการสุ่มอย่างง่าย จับฉลากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/2 (ในข้อ 1.2.3) ได้นักเรียนที่มีระดับผลการเรียนเก่ง 2 คน นักเรียนที่มีระดับผลการเรียนปานกลาง 2 คน และนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนอ่อน 2 คน เป็นนักเรียนจำนวน 6 คน เพื่อทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม

#### 1.2.4 การสุ่มนักเรียนเพื่อทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม

**สุ่มห้องเรียน** โดยการสุ่มอย่างง่าย จับฉลากจากนักเรียน 4 ห้องเรียน ได้ห้องเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 มีนักเรียนจำนวน 40 คน

**การสุ่มนักเรียนเข้ากลุ่มทดลองเพื่อทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม**  
โดยการสุ่มอย่างง่าย ได้ห้องเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 (ในข้อ 1.2.4) โดยการสุ่มอย่างง่าย จับฉลากนักเรียนในห้องเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 จำนวน 30 คน จากจำนวนนักเรียน 40 คน ด้วยขีดจำกัดของการวิจัย ซึ่งมีระดับผลการเรียนคละกัน คือ ผลการเรียนเก่ง ผลการเรียนปานกลาง และผลการเรียนอ่อน เพื่อทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม

## 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 3 ประเภท ได้แก่ (1) ชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ (2) แบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์และหลังเผชิญประสบการณ์ และ(3) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ ซึ่งมีรายละเอียดวิธีการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

### 2.1 ชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์

ชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ ได้แก่ ชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ วิชาคอมพิวเตอร์ 2 เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์แวร์ เป็นเนื้อหาในหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย วิชาคอมพิวเตอร์ 2 ซึ่งมี 3 หน่วยประสบการณ์ คือ หน่วยประสบการณ์ที่ 4 การสร้าง ตกแต่ง และเคลื่อนไหววัตถุด้วยโปรแกรมออร์แวร์ หน่วยประสบการณ์ที่ 5 การจัดรูปแบบก่อน

นำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ และหน่วยประสบการณ์ที่ 6 การสร้างแบบทดสอบ แสดงผลทดสอบ และการจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ ทั้ง 3 หน่วยประสบการณ์ สร้างโดยอีกระบบการผลิตชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์และชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ ของศาสตราจารย์ ดร.รัชชงค์ พรหมวงศ์ มีขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 ศึกษาหลักการและทฤษฎี ผู้วิจัยได้ศึกษาหลักการและทฤษฎีเกี่ยวกับการผลิตชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ ชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์และเนื้อหาสาระในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี สาระที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศ

ขั้นที่ 2 ผลิตชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ ผู้วิจัยได้ผลิตชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ ทั้ง 3 หน่วยประสบการณ์ มีขั้นตอนการผลิตดังนี้

1. วิเคราะห์เนื้อหา (หลักสูตร/วิชา) โดยผู้วิจัยได้นำคำอธิบายวิชาของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี วิชาคอมพิวเตอร์ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 40 ชั่วโมงต่อภาคเรียนการศึกษา ใน 1 หน่วยเนื้อหา ใช้เวลาเรียน 2 ชั่วโมง แบ่งเนื้อหาออกเป็น 15 หน่วย ในภาคเรียนที่ 2/2549 ดังนี้

กลุ่มเนื้อหา	หน่วยเนื้อหา
1. ความรู้พื้นฐานโปรแกรมออเธอร์แวร์	1. แนวคิดเกี่ยวกับโปรแกรมออเธอร์แวร์ 2. การใช้งานโปรแกรมออเธอร์แวร์ 3. เครื่องมือการใช้งานในโปรแกรมออเธอร์แวร์
2. การใช้เครื่องมือสร้าง ตกแต่ง และเคลื่อนไหววัตถุด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์	4. การสร้าง ตกแต่ง เคลื่อนไหวรูปทรงและข้อความ จาก ดิจเพล ไอคอน ด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์
3. การใช้เครื่องมือจัดรูปแบบ ตกแต่งชิ้นงาน และจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์	5. การลบงาน หยุครอ การจัดรูปเล่มข้อมูล และตกแต่งชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ 6. การสร้างแบบทดสอบ แสดงผลทดสอบ และจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ 7. การสร้างการเคลื่อนไหวย้ายวัตถุด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

กลุ่มเนื้อหา	หน่วยเนื้อหา
4. การสร้างแบบทดสอบและเกมด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์	8. การสร้างแบบทดสอบและเกมแบบเติมคำด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์ 9. การสร้างแบบทดสอบและเกมแบบจับคู่ด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์ 10. การสร้างแบบทดสอบและเกมแบบกำหนดจำนวนครั้งและเวลาดูด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์ 11. การสร้างแบบทดสอบและเกมด้วยการกำหนดปุ่มเมนูและเงื่อนไขด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์ 12. การสร้างแบบทดสอบและเกมด้วยปุ่มจากโปรแกรมอื่น
5. การใช้งานฟังก์ชันและตัวแปรด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์	13. การใช้งานฟังก์ชันและตัวแปรด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์
6. การใช้เครื่องมือจัดเก็บชิ้นงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์	14. การนำมัลติมีเดียภายนอกเข้ามาใช้งานด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์ 15. การจัดเก็บชิ้นงานนำเสนอผ่านระบบเครือข่ายด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์

2. กำหนดชุดประสบการณ์ที่คาดหวัง โดยนำหน่วยเนื้อหา มา  
กำหนดให้เป็นหน่วยประสบการณ์ ดังนี้

รายชื่อหน่วยเนื้อหา	รายชื่อหน่วยประสบการณ์
1. แนวคิดเกี่ยวกับโปรแกรมออเธอร์แวร์	1. การเขียนแผนผังแนวคิดเกี่ยวกับโปรแกรมออเธอร์แวร์
2. การใช้งานโปรแกรมออเธอร์แวร์	2. การใช้โปรแกรมออเธอร์แวร์
3. เครื่องมือการใช้งานในโปรแกรมออเธอร์แวร์	3. การใช้เครื่องมือในการใช้งานในโปรแกรมออเธอร์แวร์
4. การสร้าง ตกแต่ง เคลื่อนไหวรูปทรงและข้อความจากดิสก์เพลต ไอคอนด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์	4. การสร้าง ตกแต่ง และเคลื่อนไหววัตถุด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์
5. การลบงาน หยุครอ การจัดรูปเล่มข้อมูล และตกแต่งชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์	5. การจัดรูปแบบก่อนนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์
6. การสร้างแบบทดสอบ แสดงผลทดสอบ และจัดเก็บชิ้นงานแบบซีดีรอมด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์	6. การสร้างแบบทดสอบ แสดงผลทดสอบ และจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์
7. การสร้างการเคลื่อนย้ายวัตถุด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์	7. การเคลื่อนย้ายวัตถุด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์
8. การสร้างแบบทดสอบและเกมแบบเดิมคำด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์	8. การสร้างแบบทดสอบและเกมแบบเดิมคำ เท็คซท เอนทรี ด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์
9. การสร้างแบบทดสอบและเกมแบบจับคู่ด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์	9. การสร้างแบบทดสอบและเกม แบบฮ็อตชฟ็อต แบบฮ็อต อ็อบเจ็คท และแบบทา-เก็ท แอ-เรียะ ด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์
10. การสร้างแบบทดสอบและเกมแบบกำหนดด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์	10. การสร้างแบบทดสอบและเกมแบบทไรส ลิม-อิท และแบบ ไทม ลิม-อิท ด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

รายชื่อหน่วยเนื้อหา	รายชื่อหน่วยประสบการณ์
11. การสร้างแบบทดสอบและเกมด้วยการกำหนดปุ่มเมนูและเงื่อนไขด้วยโปรแกรมออร์เซอร์	11. การสร้างแบบทดสอบและเกมแบบพุท-เดาน และ แบบ ท้อนคิม - อะเน็ลด้วยโปรแกรมออร์เซอร์
12. การสร้างแบบทดสอบและเกมด้วยปุ่มจากด้วยโปรแกรมอื่น	12. การสร้างแบบทดสอบและเกมด้วยปุ่มโดยใช้โปรแกรมฟแล้ม
13. การใช้งานฟังก์ชันและตัวแปรด้วยโปรแกรมออร์เซอร์	13. การใช้ฟังก์ชันและตัวแปรที่สำคัญเกี่ยวกับการออกจากโปรแกรมออร์เซอร์
14. การนำมัลติมีเดียภายนอกเข้ามาใช้งานด้วยโปรแกรมออร์เซอร์	14. การใช้สื่อดิจิทัล ฟแล้ม และคลิก ไทมด้วยโปรแกรมออร์เซอร์
15. การจัดเก็บชิ้นงานนำเสนอผ่านระบบเครือข่าย	15. การจัดเก็บชิ้นงานนำเสนอโดยใช้ระบบอินเทอร์เน็ตและอินทราเน็ต

จากหน่วยประสบการณ์ 15 หน่วยประสบการณ์ ผู้วิจัยได้เลือกหน่วยประสบการณ์แบบเจาะจงดังนี้คือ

หน่วยประสบการณ์ที่ 4 เรื่อง การสร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหววัตถุด้วยโปรแกรมออร์เซอร์

หน่วยประสบการณ์ที่ 5 เรื่อง การจัดรูปแบบก่อนนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เซอร์ และหน่วยประสบการณ์ที่ 6 เรื่อง การสร้างแบบทดสอบ การแสดงผลทดสอบและการจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออร์เซอร์

เหตุผลที่เลือกมา 3 หน่วยประสบการณ์ เพราะเป็นเนื้อหาที่ช่วยให้นักเรียนมีทักษะในการสร้างชิ้นงานโดยใช้โปรแกรมออร์เซอร์ รู้จักพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ เพื่อนำความรู้ไปใช้ได้หน่วยอื่น ๆ ในวิชาคอมพิวเตอร์ 2 และวิชาอื่น ๆ ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยได้นำ 3 หน่วยประสบการณ์มาผลิตเป็นชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ โดยแต่ละหน่วยประสบการณ์ แบ่งเป็นประสบการณ์หลัก 2 ประสบการณ์หลัก และแต่ละประสบการณ์หลักจะแบ่งเป็นประสบการณ์รองออกเป็น 2 ประสบการณ์รอง โดยใช้เวลาในการเรียน 3 ชั่วโมงต่อ 1 หน่วยประสบการณ์ ดังแสดงเป็นตาราง ต่อไปนี้

หน่วยประสบการณ์	ประสบการณ์หลัก	ประสบการณ์รอง
4. การสร้าง ตกแต่ง และเคลื่อนไหววัตถุ ด้วยโปรแกรม ออเธอร์แวร์	4.1 การสร้าง ตกแต่ง และเคลื่อนไหวรูปทรง ด้วยโปรแกรม ออเธอร์แวร์	4.1.1 การสร้างรูปทรงด้วย โปรแกรมออเธอร์แวร์
		4.1.2 การตกแต่งและเคลื่อนไหว รูปทรงด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์
	4.2 การสร้าง ตกแต่ง และเคลื่อนไหวข้อความ ด้วยโปรแกรม ออเธอร์แวร์	4.2.1 การสร้างข้อความด้วย โปรแกรมออเธอร์แวร์
		4.2.2 การตกแต่งและเคลื่อนไหว ข้อความด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์
5. การจัดรูปแบบก่อน นำเสนอด้วย โปรแกรม ออเธอร์แวร์	5.1 การลบและหยุดรอง งานนำเสนอด้วย โปรแกรมออเธอร์แวร์	5.1.1 การลบงานนำเสนอด้วย โปรแกรมออเธอร์แวร์
		5.1.2 การหยุดรองงานนำเสนอด้วย รูปทรงด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์
	5.2 การจัดรูปเล่มข้อมูล และตกแต่งชิ้นงาน ด้วยโปรแกรม ออเธอร์แวร์	5.2.1 การจัดรูปเล่มข้อมูลด้วย โปรแกรมออเธอร์แวร์
		5.2.2 การตกแต่งชิ้นงานด้วย โปรแกรมออเธอร์แวร์

หน่วยประสบการณ์	ประสบการณ์หลัก	ประสบการณ์รอง
6. การสร้างแบบทดสอบ แสดงผลทดสอบ และจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์	6.1 การสร้างโจทย์และตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์	6.1.1 การสร้างโจทย์ด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์
		6.1.2 การสร้างตัวเลือกตอบด้วยรูปทรงด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์
	6.2 การแสดงผลทดสอบและจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์	6.2.1 การแสดงผลการทดสอบด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์
		6.2.2 การจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

3. วิเคราะห์และกำหนดภารกิจ/งาน ที่ต้องทำ ในแต่ละหน่วยประสบการณ์ จะมีการกิจและงานที่คล้ายกัน ซึ่งแต่ละประสบการณ์รองจะมีการกิจอย่างน้อย 2 ภารกิจและแต่ละภารกิจจะมีงานอย่างน้อย 2 – 8 งาน ภารกิจและงานที่กำหนดให้ทำในภาพรวมดังนี้

3.1 หน่วยประสบการณ์ที่ 4 เรื่อง การสร้างและตกแต่งวัตถุด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

ภารกิจ ได้แก่ (1) ศึกษาขั้นตอนการสร้างรูปทรงสี่เหลี่ยมด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ (2) ดำเนินการสร้างพื้นหลังด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ (3) ศึกษาขั้นตอน

การตกแต่งรูปทรงด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ (4) ดำเนินการตกแต่งรูปทรงด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ (5) รายงานผลการปฏิบัติงาน และ (6) นำเสนอผลงาน

งาน ได้แก่ (1) อ่านประมวลสาระ (2) บันทึกสาระสำคัญ (3) ชมมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ (4) ลงมือปฏิบัติการสร้างข้อความและตกแต่งข้อความที่ได้ออกแบบไว้ (5) นำเสนอผลงาน (6) ประเมิน (7) สรุป และ(8) ทำแบบฝึกหัด

### 3.2 หน่วยประสบการณ์ที่ 5 เรื่อง การจัดรูปแบบก่อนนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

ภารกิจ ได้แก่ (1) ศึกษาขั้นตอนการลงงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ (2) ดำเนินการลงงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ (3) ศึกษาขั้นตอนการหุ้ครองงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ (4) ดำเนินการกำหนดการหุ้ครองงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ และ(5) รายงานผลการปฏิบัติงาน

งาน ได้แก่ (1) อ่านประมวลสาระ (2) บันทึกสาระสำคัญ (3) ชมมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ (4) ลงมือปฏิบัติการสร้างข้อความและตกแต่งข้อความที่ได้ออกแบบไว้ (5) นำเสนอผลงาน (6) ประเมิน (7) สรุป และ(8) ทำแบบฝึกหัด

### 3.3 หน่วยประสบการณ์ที่ 6 เรื่อง การสร้างแบบทดสอบแสดงผลทดสอบและจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

ภารกิจ ได้แก่ (1) ศึกษาขั้นตอนการสร้างโจทย์ ตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ (2) ดำเนินการสร้างโจทย์และตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ (3) ศึกษาขั้นตอนการจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ (4) ดำเนินการจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ และ(5) รายงานผลการปฏิบัติงาน

งาน ได้แก่ (1) อ่านประมวลสาระ (2) บันทึกสาระสำคัญ (3) ชมมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ (4) ลงมือปฏิบัติการสร้างข้อความและตกแต่งข้อความที่ได้ออกแบบไว้ (5) นำเสนอผลงาน (6) ประเมิน (7) สรุป และ(8) ทำแบบฝึกหัด

4. วิเคราะห์และกำหนดเนื้อหาสาระสำหรับแต่ละภารกิจ/งาน โดยกำหนดให้สอดคล้องกับภารกิจและงาน ผู้วิจัยได้กำหนดเนื้อหาสาระในแต่ละหน่วยประสบการณ์ดังนี้

หน่วยประสบการณ์ที่ 4 เรื่อง การสร้าง ตกแต่ง และเคลื่อนไหววัตถุด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ แบ่งหัวเรื่องออกเป็น 2 หัวเรื่อง ดังนี้ (1) การสร้าง ตกแต่ง และ



เคลื่อนไหวรูปทรงด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ และ (2) การสร้าง ตกแต่ง และเคลื่อนไหวข้อความด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

หน่วยประสพการณ์ที่ 5 เรื่อง การจัดรูปแบบก่อนนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ แบ่งหัวเรื่องออกเป็น 2 หัวเรื่อง ดังนี้ (1) การลบและหยุดรอกงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ และ (2) การจัดรูปเล่มและตกแต่งชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

หน่วยประสพการณ์ที่ 6 เรื่อง การสร้างแบบทดสอบ แสดงผลทดสอบ และจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ แบ่งหัวเรื่องออกเป็น 2 หัวเรื่อง ดังนี้ (1) การสร้างแบบทดสอบและตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ และ (2) การแสดงผลทดสอบและจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

**5. เลือกรูปแบบและวิธีการให้ประสพการณ์ ใช้รูปแบบในการให้ประสพการณ์ 3 รูปแบบ คือ การเรียนกับครู หรือ TDL (Teacher - Directed Learning) การเรียนกับเพื่อน หรือ PDL (Peer Directed Learning) และการเรียนด้วยตนเอง หรือ SDL (Self - Directed Learning)**

การเรียนกับครูหรือ TDL (Teacher - Directed Learning) ได้แก่ การให้คำแนะนำ การให้คำปรึกษา สังเกตพฤติกรรมการทำงานของนักเรียน ในขณะที่นักเรียนปฏิบัติภารกิจและงาน การวิพากษ์ผลงาน การสรุปงานที่ให้ทำ และการตรวจแบบฝึกหัด

การเรียนกับเพื่อน หรือ PDL (Peer Directed Learning) ได้แก่ การวางแผน การทำงาน ฝึกปฏิบัติ ร่วมกันสร้างชิ้นงาน และเสนอผลงาน

การเรียนด้วยตนเอง หรือ SDL (Self - Directed Learning) ได้แก่ การศึกษาประมวลสาระ การบันทึกสาระสำคัญ การชมมัลติมีเดียปฐมนิเทศ มัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสพการณ์ และการทำแบบฝึกหัด

สำหรับวิธีการให้ประสพการณ์ในชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสพการณ์ เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ ใช้วิธีการให้ประสพการณ์ที่หลากหลาย ได้แก่ กิจกรรมกลุ่ม และการฝึกปฏิบัติ

**6. การกำหนดบริบทและสถานการณ์ สำหรับเผชิญประสพการณ์**  
บริบท ได้แก่ ห้องคอมพิวเตอร์ ห้อง 222 โดยกำหนดมุมต่าง ๆ ให้นักเรียนเผชิญประสพการณ์ ดังนี้

**6.1 มุมวิชาการ** เป็นแหล่งความรู้ที่อยู่ในรูปแบบของศูนย์รวมสื่อต่าง ๆ ประกอบด้วย ประมวลสาระ คู่มือเผชิญประสพการณ์ จัดอยู่ในรูปแบบของหนังสือ

มัลติมีเดียปฐมนิเทศ และมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ จัดในรูปแบบซีดีรอม และ ตัวอย่างภาพชิ้นงาน จัดในรูปแบบการจัดบอร์ด

**6.2 มุมผลงาน** เป็นแหล่งในการจัดแสดงผลงานของนักเรียน จัดในรูปแบบการจัดบอร์ดนำเสนอผลงาน แสดงออกทางเครื่องโทรทัศน์ และแสดงออกทาง เครื่องคอมพิวเตอร์ของนักเรียน ในรูปแบบระบบแลน ซึ่งนำเสนอผ่านทางเครื่องคอมพิวเตอร์ ควบคุม

**6.3 มุมวัสดุและอุปกรณ์** เป็นแหล่งสำหรับวัสดุในการสร้าง ชิ้นงาน จัดในรูปแบบมุมวัสดุอุปกรณ์ ประกอบด้วย ไม้บรรทัด มีดคัตเตอร์ ดินสอ ยางลบ เครื่องเหลาดินสอ กาวกระดาษเอ 4 กรรไกร และเครื่องพิมพ์สีสำหรับคอมพิวเตอร์

สถานการณ์จำลอง กำหนดให้นักเรียนมีฐานะเป็นพนักงาน ฝ่ายผลิตสื่อการเรียน การสอนของบริษัทพัฒนาสื่อ จำกัด ได้รับมอบหมายจากผู้จัดการฝ่าย ผลิต ให้ทำสื่อการเรียน การสอนโดยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ประกอบด้วย การ สร้าง ตกแต่ง และเคลื่อนไหวรูปทรง การจัดรูปแบบก่อนนำเสนอ สร้างแบบทดสอบ แสดงผล ทดสอบและจัดเก็บชิ้นงานในรายวิชาคอมพิวเตอร์ 2

**7. เขียนแผนการเผชิญประสบการณ์** ประกอบด้วย แผนการสอนแบบ อิงประสบการณ์ แผนเผชิญประสบการณ์ แผนกำกับประสบการณ์ และแผนผลิตสื่อการเรียน

**7.1 เขียนแผนการสอนแบบอิงประสบการณ์** ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมี จำนวน 1 แผนต่อ 1 หน่วยประสบการณ์ มีทั้งหมด 3 แผน ดังนี้ หน่วยประสบการณ์ที่ 4 เรื่อง การสร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหววัตถุด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ หน่วยประสบการณ์ที่ 5 เรื่อง การจัดรูปแบบก่อนนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ และหน่วยประสบการณ์ที่ 6 เรื่อง การสร้างแบบทดสอบ แสดงผลการทดสอบและจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ ซึ่งเป็น แผนหลักของการสอนแบบอิงประสบการณ์ประกอบด้วย หน่วยประสบการณ์ ประสบการณ์หลัก ประสบการณ์รอง วัตถุประสงค์ สถานการณ์และบริบท ขั้นตอนการเผชิญประสบการณ์ สื่อและ แหล่งประสบการณ์ และการประเมิน (ปรากฏในบทที่ 5 ดัชนีแบบชิ้นงาน)

**7.2 เขียนแผนเผชิญประสบการณ์** ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีจำนวน 2 แผนต่อ 1 หน่วยประสบการณ์ รวมทั้งหมดจำนวน 6 แผน ได้แก่ แผนเผชิญประสบการณ์ ของหน่วยประสบการณ์ที่ 4 คือ ประสบการณ์หลักที่ 4.1 เรื่อง การสร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหว รูปทรงด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ และประสบการณ์หลักที่ 4.2 เรื่อง การสร้าง ตกแต่งและ เคลื่อนไหวข้อความด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ แผนเผชิญประสบการณ์ของหน่วยประสบการณ์ที่

5 คือ ประสพการณ์หลักที่ 5.1 เรื่อง การลบและการหยุดรอกงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ และประสพการณ์หลักที่ 5.2 เรื่อง การจัดรูปเล่มข้อมูลและตกแต่งชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ แผนเผชิญประสพการณ์ของหน่วยประสพการณ์ที่ 6 คือ ประสพการณ์หลักที่ 6.1 เรื่อง การสร้างแบบทดสอบและตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ และประสพการณ์หลักที่ 6.2 เรื่อง การแสดงผลการทดสอบและจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ ซึ่งเป็นแผนเผชิญประสพการณ์ทั้งหมดนี้เป็นการกำหนดรายละเอียดในการเผชิญประสพการณ์หลักและประสพการณ์รอง โดยกำหนดภารกิจและงาน สถานการณ์และบริบท สื่อ สิ่งอำนวยความสะดวก และการประเมิน(ปรากฏในบทที่ 5 ต้นแบบชิ้นงาน)

7.3 เขียนแผนกำกับประสพการณ์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีจำนวน 2 แผนต่อ 1 หน่วยประสพการณ์ ได้แก่ ประสพการณ์ของหน่วยประสพการณ์ที่ 4 คือ แผนกำกับประสพการณ์ของหน่วยประสพการณ์ที่ 4.1 เรื่อง การสร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหวรูปทรงด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ และแผนกำกับประสพการณ์ของหน่วยประสพการณ์ที่ 4.2 เรื่อง การสร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหวข้อความด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ แผนกำกับประสพการณ์ของหน่วยประสพการณ์ที่ 5 คือ ประสพการณ์หลักที่ 5.1 เรื่อง การลบและการหยุดรอกงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ และแผนประสพการณ์หลักที่ 5.2 เรื่อง การจัดรูปเล่มข้อมูลและการตกแต่งชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ แผนกำกับประสพการณ์ของหน่วยประสพการณ์ที่ 6 คือ ประสพการณ์หลักที่ 6.1 เรื่อง การสร้างแบบทดสอบและตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ และประสพการณ์หลักที่ 6.2 เรื่อง การแสดงผลการทดสอบและจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ ซึ่งเป็นแผนกำกับประสพการณ์ทั้งหมดนี้เป็นการกำหนดระบุนขั้นตอนการสอนแบบอิงประสพการณ์ มี 7 ขั้นตอน คือ (1) ประเมินก่อนเผชิญประสพการณ์ (2) ปฐมนิเทศประสพการณ์ (3) เผชิญประสพการณ์ (4) รายงานความก้าวหน้า (5) รายงานผลการเผชิญประสพการณ์ (6) สรุปการเผชิญประสพการณ์ และ (7) ประเมินหลังเผชิญประสพการณ์ แต่ละขั้นตอนระบุกิจกรรม/ภารกิจ สื่อ สถานที่ และระยะเวลา(ปรากฏในบทที่ 5 ต้นแบบชิ้นงาน)

7.4 เขียนแผนผลิตสื่อ จำนวน 12 แผน ได้แก่ หน่วยประสพการณ์ที่ 4 จำนวน 4 แผน ประกอบด้วย แผนผลิตมัลติมีเดียปฐมนิเทศ จำนวน 1 แผน แผนผลิตสื่อประมวลสาระ จำนวน 1 แผน และแผนผลิตมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสพการณ์ จำนวน 2 แผน หน่วยประสพการณ์ที่ 5 จำนวน 5 แผน ประกอบด้วย แผนผลิตมัลติมีเดียปฐมนิเทศ จำนวน 1 แผน แผนผลิตสื่อประมวลสาระ จำนวน 2 แผน และแผนผลิต

มัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ จำนวน 2 แผน และหน่วยประสบการณ์ที่ 6 จำนวน 3 แผน ประกอบด้วย แผนผลิตมัลติมีเดียปฐมนิเทศ จำนวน 1 แผน แผนผลิตสื่อประมวลสาระ จำนวน 1 แผน และแผนผลิตมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ จำนวน 1 แผน ซึ่งแต่ละแผนเป็นการบรรยายละเอียดของสื่อการสอนที่มีอยู่แล้วหรือต้องผลิตใหม่ ครอบคลุม ชื่อหน่วยประสบการณ์ ความยาวของสื่อ ประเภทสื่อ ชื่อเรื่อง วัตถุประสงค์ สรุปเนื้อหา แหล่งที่มาของสื่อ ขั้นตอนการผลิตและทรัพยากรที่ต้องใช้

แผนการสอนแบบอิงประสบการณ์ แผนการเผชิญ

ประสบการณ์ แผนกำกับประสบการณ์ และแผนผลิตสื่อการสอน มีการจัดทำแผนการเผชิญประสบการณ์ ดังนี้

หน่วย ประสบการณ์	แผนการสอน แบบอิงประสบการณ์	แผนเผชิญ ประสบการณ์	แผนกำกับ ประสบการณ์	แผนผลิต สื่อการสอน
หน่วย ประสบการณ์ที่ 4 เรื่อง การสร้าง टकแต่งและ เคลื่อนไหววัตถุ ด้วยโปรแกรม ออบเจกต์แวลว์	แผนการสอนแบบ อิงประสบการณ์หลักที่ 4.1 - แผนการสอนแบบ อิงประสบการณ์ร่อง ที่ 4.1.1 - แผนการสอนแบบ อิงประสบการณ์ร่อง ที่ 4.1.2 แผนการสอนแบบ อิงประสบการณ์หลักที่ 4.2 - แผนการสอนแบบ อิงประสบการณ์ร่อง ที่ 4.2.1 - แผนการสอนแบบ อิงประสบการณ์ร่อง ที่ 4.2.2	แผนเผชิญ ประสบการณ์ หลักที่ 4.1 แผนเผชิญ ประสบการณ์ หลักที่ 4.2	แผนกำกับ ประสบการณ์ หลักที่ 4.1 แผนกำกับ ประสบการณ์ หลักที่ 4.2	- แผนผลิตมัลติมีเดีย ปฐมนิเทศ - แผนผลิตสื่อ ประมวลสาระ - แผนผลิตมัลติมีเดีย ประกอบการเผชิญ เรื่อง การสร้าง टकแต่งและ เคลื่อนไหววัตถุ ด้วยโปรแกรม ออบเจกต์แวลว์

หน่วย ประสบการณ์	แผนการสอน แบบอิงประสบการณ์	แผนเผชิญ ประสบการณ์	แผนกำกับ ประสบการณ์	แผนผลิต สื่อการสอน
หน่วย ประสบการณ์ที่ 5 เรื่อง การจัด รูปแบบก่อน นำเสนอด้วย โปรแกรม ออเธอร์แวร์	<p>แผนการสอนแบบ อิงประสบการณ์หลักที่ 5.1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- แผนการสอนแบบ อิงประสบการณ์รอง ที่ 5.1.1</li> <li>- แผนการสอนแบบ อิงประสบการณ์รอง ที่ 5.1.2</li> </ul> <p>แผนการสอนแบบ อิงประสบการณ์หลักที่ 5.2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- แผนการสอนแบบ อิงประสบการณ์รอง ที่ 5.2.1</li> <li>- แผนการสอนแบบ อิงประสบการณ์รอง ที่ 5.2.2</li> </ul>	<p>แผนเผชิญ ประสบการณ์ หลักที่ 5.1</p> <p>แผนเผชิญ ประสบการณ์ หลักที่ 5.2</p>	<p>แผนกำกับ ประสบการณ์ หลักที่ 5.1</p> <p>แผนกำกับ ประสบการณ์ หลักที่ 5.2</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แผนผลิตมัลติมีเดีย ปฐมนิเทศ</li> <li>- แผนผลิตสื่อ ประมวลสาระ</li> <li>- แผนผลิตมัลติมีเดีย ประกอบการเผชิญ เรื่อง การจัด รูปแบบก่อน นำเสนอ ด้วยโปรแกรม ออเธอร์แวร์</li> </ul>
หน่วย ประสบการณ์ที่ 6 เรื่อง การสร้าง แบบทดสอบ แสดงผลทดสอบ และจัดเก็บ ชิ้นงานด้วย โปรแกรม ออเธอร์แวร์	<p>แผนการสอนแบบ อิงประสบการณ์หลักที่ 6.1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- แผนการสอนแบบ อิงประสบการณ์รอง ที่ 6.1.1</li> <li>- แผนการสอนแบบ อิงประสบการณ์รอง ที่ 6.1.2</li> </ul> <p>แผนการสอนแบบ อิงประสบการณ์หลักที่ 6.2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- แผนการสอนแบบ อิงประสบการณ์รอง ที่ 6.2.1</li> <li>- แผนการสอนแบบ อิงประสบการณ์รอง ที่ 6.2.2</li> </ul>	<p>แผนเผชิญ ประสบการณ์ หลักที่ 6.1</p> <p>แผนเผชิญ ประสบการณ์ หลักที่ 6.2</p>	<p>แผนกำกับ ประสบการณ์ หลักที่ 6.1</p> <p>แผนกำกับ ประสบการณ์ หลักที่ 6.2</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แผนผลิตมัลติมีเดีย ปฐมนิเทศ</li> <li>- แผนผลิตสื่อ ประมวลสาระ</li> <li>- แผนผลิตมัลติมีเดีย ประกอบการเผชิญ เรื่อง การสร้าง แบบทดสอบ แสดงผลทดสอบ และจัดเก็บชิ้นงาน ด้วยโปรแกรม ออเธอร์แวร์</li> </ul>

8. **ผลิตสื่อสำหรับชุดประสบการณ์** ผู้วิจัยได้ผลิตสื่อสำหรับชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ ได้แก่ (1) ประมวลสาระ (2) มัลติมีเดียปฐมนิเทศ (3) มัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ (4) คู่มือการเผชิญประสบการณ์ และ (5) แบบฝึกปฏิบัติ

8.1 **การผลิตประมวลสาระ** ประมวลสาระเป็นสื่อหลักในชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ มี 2 รูปแบบ คือ รูปแบบสื่อสิ่งพิมพ์และรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ที่บรรจุอยู่ในซีดีรอม มีทั้งหมด 3 เล่ม ได้แก่

เล่ม 1 ประมวลสาระหน่วยที่ 4 การสร้าง ตกแต่ง และเคลื่อนไหววัตถุด้วยโปรแกรมออร์แวร์ ในรูปแบบสื่อสิ่งพิมพ์ มีจำนวน 9 หน้า ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีจำนวน 20 หน้า

เล่ม 2 ประมวลสาระหน่วยที่ 5 การจัดรูปแบบก่อนนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์แวร์ ในรูปแบบสื่อสิ่งพิมพ์ มีจำนวน 10 หน้า ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีจำนวน 22 หน้า

เล่ม 3 ประมวลสาระหน่วยที่ 6 การสร้างแบบทดสอบแสดงผลทดสอบและจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออร์แวร์ ในรูปแบบสื่อสิ่งพิมพ์ มีจำนวน 14 หน้า ในรูปแบบหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ มีจำนวน 22 หน้า

การผลิตประมวลสาระแต่ละเล่ม มีวิธีการผลิตดังนี้

1. เขียนแผนผังแนวคิดในรูปแผนภูมิ ประกอบด้วย ชื่อหน่วย หัวเรื่อง และตอน
2. เขียนแผนการสอนประจำหัวเรื่อง ประกอบด้วย หัวเรื่อง แนวคิด และวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
3. เขียนเนื้อหาสาระ ประกอบด้วย การเกริ่นนำ รายละเอียดเนื้อหาสาระ และการสรุปเนื้อหา
4. กำหนดภาพประกอบและคำอธิบายรายละเอียดของภาพประกอบ
5. ดำเนินการปริ้นต์สกรีนหน้าจอคอมพิวเตอร์แล้วนำไปตัดต่อภาพด้วยโปรแกรมเพนท์และโปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ด และจัดวางประกอบในเนื้อหา
6. ตรวจสอบความถูกต้องของตัวสะกดและวรรคตอน
7. จัดพิมพ์และเข้ารูปเล่ม

หลังจากที่ได้สร้างประมวลสาระในรูปแบบสื่อสิ่งพิมพ์แล้ว จากนั้นผู้วิจัยได้สร้างเป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้โปรแกรมฟลิปพับบลิชเชอร์ (FlipPublisher) สร้างเป็นหนังสือ

อิเล็กทรอนิกส์ หรือที่เรียกว่า e-Book ขึ้นมาเพื่อสะดวกสำหรับการศึกษานักเรียน และทำการเชื่อมโยงเข้ากับชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ต่อไป ดังตัวอย่างภาพที่ 3.1



ภาพที่ 3.1 ตัวอย่างประมวลสาระอิเล็กทรอนิกส์ (e-Book) หน่วยที่ 4

**8.2 การผลิตมัลติมีเดียปฐมนิเทศ** มัลติมีเดียปฐมนิเทศเป็นสื่อที่ใช้ในการปฐมนิเทศก่อนที่จะเผชิญประสบการณ์ ซึ่งมีจำนวน 3 หน่วยประสบการณ์ ดังนี้

**8.2.1 มัลติมีเดียปฐมนิเทศ** หน่วยประสบการณ์ที่ 4  
เรื่อง การสร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหววัตถุด้วยโปรแกรมออบเจกต์ ความยาว 08.10 นาที

**8.2.2 มัลติมีเดียปฐมนิเทศ** หน่วยประสบการณ์ที่ 5  
เรื่อง การจัดรูปแบบก่อนนำเสนอด้วยโปรแกรมออบเจกต์ ความยาว 08.15 นาที

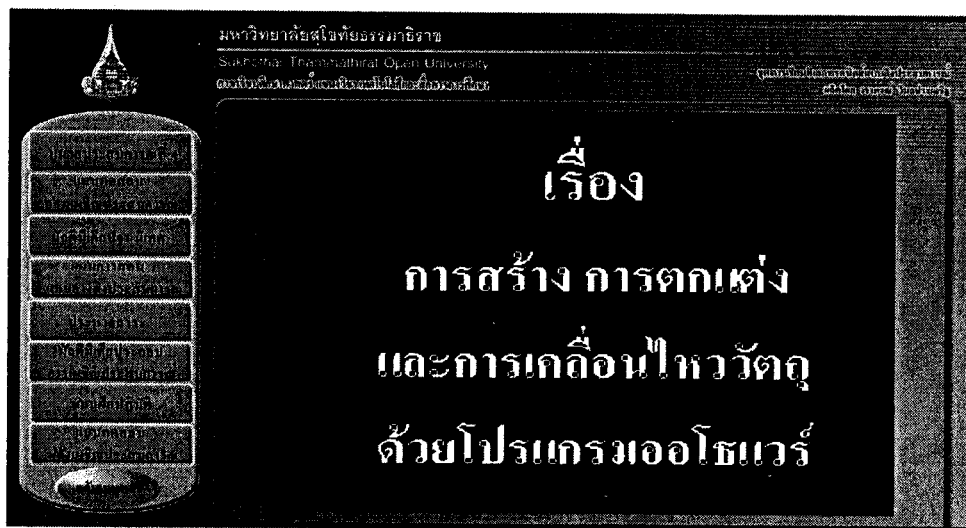
**8.2.3 มัลติมีเดียปฐมนิเทศ** หน่วยประสบการณ์ที่ 6  
เรื่อง การสร้างแบบทดสอบ แสดงผลทดสอบและจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออบเจกต์ ความยาว 08.12 นาที

การผลิตมัลติมีเดียปฐมนิเทศ มีวิธีการผลิตดังนี้

1. เขียนบทมัลติมีเดียปฐมนิเทศในแต่ละหน่วยประสบการณ์
2. สร้างข้อความ โดยใช้โปรแกรมโฟโต้ช้อป
3. สร้างข้อความ บนสไลด์ในโปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์
4. บันทึกเสียง โดยใช้โปรแกรมอะโดบี ออดิชัน
5. ทำการผสมเสียงและภาพลงในสไลด์และกำหนดเทคนิคการนำเสนอ

6. ทำการสร้างภาพมัลติมีเดียปฐมนิเทศ โดยใช้โปรแกรมแคตเชียสสตูดิโอบันทึกเป็นไฟล์วิดีโอสกุล .swf

7. ทำการเชื่อมโยงปุ่มมัลติมีเดียปฐมนิเทศจากหน้าเว็บเพจชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ไปยังไฟล์มัลติมีเดียปฐมนิเทศสกุล .swf เพื่อสะดวกในการใช้งาน ดังตัวอย่างภาพที่ 3.2



ภาพที่ 3.2 ตัวอย่างมัลติมีเดียปฐมนิเทศ หน่วยประสบการณ์ที่ 4

8.3 การผลิตมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ มัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ เป็นสื่อเสริมที่ใช้ประกอบการเผชิญประสบการณ์ มีจำนวน 3 เรื่อง ประจำแต่ละหน่วยประสบการณ์ ดังนี้

8.3.1 มัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ ประจำหน่วยประสบการณ์ที่ 4 เรื่อง การสร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหววัตถุด้วยโปรแกรมออดิเธอร์แวร์ ความยาว 9.00 นาที

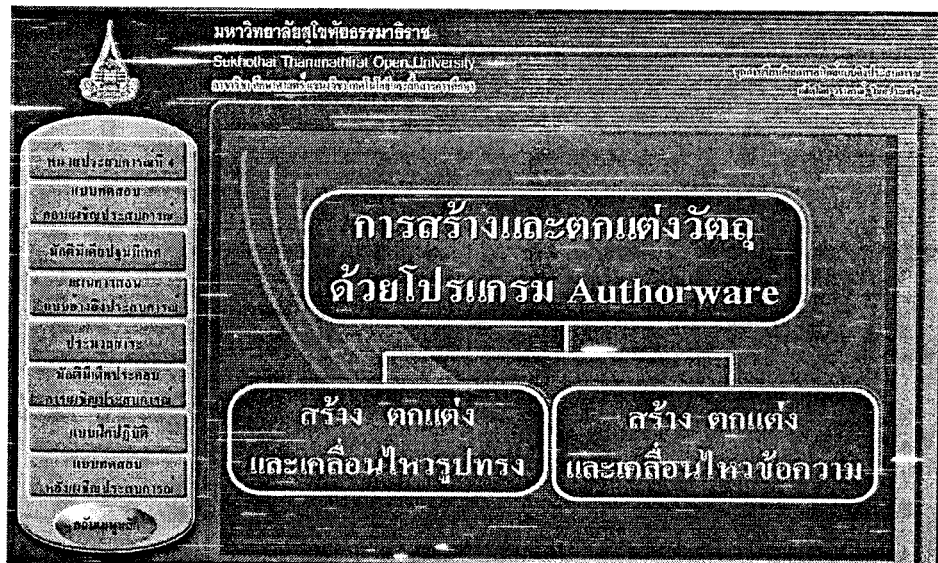
8.3.2 มัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ ประจำหน่วยประสบการณ์ที่ 5 เรื่อง การจัดรูปแบบก่อนนำเสนอด้วยโปรแกรมออดิเธอร์แวร์ ความยาว 9.13 นาที

8.3.3 มัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ ประจำหน่วยประสบการณ์ที่ 6 เรื่อง การสร้างแบบทดสอบ แสดงผลทดสอบและจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออดิเธอร์แวร์ ความยาว 10.07 นาที



การผลิตมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ มีวิธีการผลิต ดังนี้

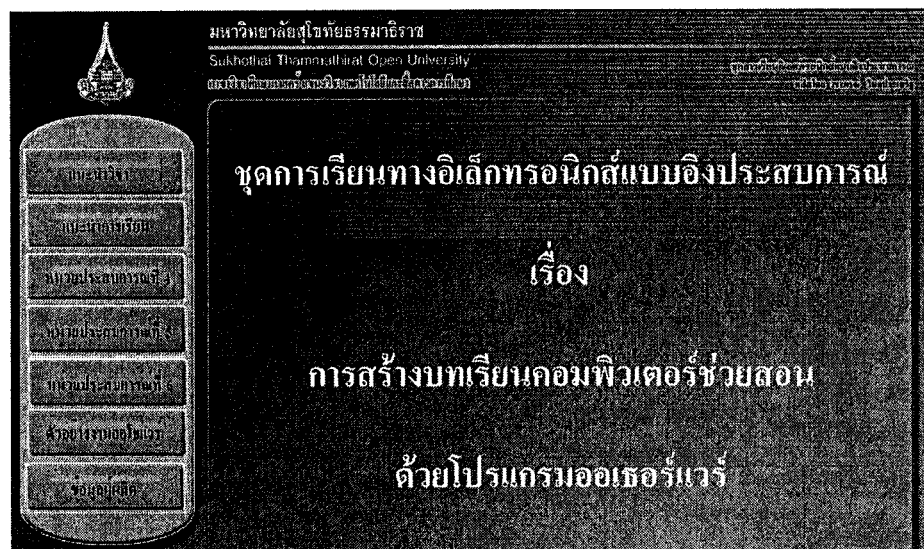
1. เขียนบทมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ในแต่ละหน่วยประสบการณ์
2. สร้างข้อความโดยใช้โปรแกรมโฟโต้ช้อป
3. นำข้อความมาวางบนสไลด์ในโปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์
4. ทำการบันทึกหน้าจอขั้นตอนวิธีการทำในแต่ละหัวเรื่องจากโปรแกรมออเธอร์แวร์ และหน้าจอไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์ และบันทึกเสียง โดยใช้โปรแกรมแคมตาเซีย สตูดิโอ จากนั้นตัดต่อเป็นเรื่องและบันทึกเป็นไฟล์ .swf
5. ตรวจสอบความชัดเจนตัวอักษร ภาพ และเสียงบรรยาย
6. นำมัลติมีเดียแต่ละหัวเรื่องที่เป็นไฟล์ .swf มาใส่ในหน้าเว็บเพจชุดการเรียนรู้ อิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ แล้วทำการเชื่อมโยงเพื่อความสะดวกในการใช้งาน ดังตัวอย่างภาพที่ 3.3



ภาพที่ 3.3 ตัวอย่างมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ หน่วยประสบการณ์ที่ 4

9. ผลิตภัณฑ์รวมชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ วิชาคอมพิวเตอร์ 2 เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ มีวิธีการสร้าง ดังนี้

9.1 โฮมเพจ ประจำชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ เป็นหน้าแรกของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ โดยใช้โปรแกรมมาโครมีเดียครีမ်เวฟเวอร์ และใช้โปรแกรมโฟโต้ช้อปต์ ดังภาพที่ 3.4



ภาพที่ 3.4 ตัวอย่างมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ หน่วยประสบการณ์ที่ 4

จากภาพที่ 3.4 จะเห็นว่า ผู้วิจัยออกแบบไว้โดยแบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ด้านบนสุด ประกอบด้วย โลโก้มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ชื่อชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ ผู้ผลิตชุด

ส่วนที่ 2 ด้านซ้ายมือ เป็นแถบเมนู ประกอบด้วย (1) เมนูแนะนำการเรียน (2) เมนูแนะนำชุดการเรียน (3) เมนูหน่วยประสบการณ์ที่ 4, 5 และ 6 (4) เมนูตัวอย่างงาน ออร์เธอร์แวร์ และ (5) เมนูข้อมูลผู้ผลิต

ส่วนที่ 3 อยู่ตรงกลางหน้าจอมีพื้นที่ในการแสดงผลมากที่สุด

9.2 เว็บเพจประจำหน่วยประสบการณ์ เป็นหน้าถัดจากหน้าโฮมเพจหลักที่นักเรียนเผชิญประสบการณ์ทีละหน่วย ได้แก่ หน่วยประสบการณ์ 4, 5 และ 6 โดยใช้โปรแกรมมาโครมีเดียครีမ်เวฟเวอร์ออกแบบหน้าจอ และใช้โปรแกรมโฟโต้ช้อปต์ ออกแบบเมนูต่าง ๆ ดังภาพที่ 3.5



### 9.2.5. มัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์

ประกอบด้วย ขั้นตอนการสร้างในแต่ละหัวเรื่องของหน่วยประสบการณ์นั้น ๆ มีเสียงประกอบการบรรยาย โดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยต์ โปรแกรมออดิโอเธอร์แวร์ และโปรแกรมแคมตาเซีย ในการสร้าง

9.2.6. แบบฝึกปฏิบัติ ประกอบด้วย คำชี้แจงการเรียนแบบอิงประสบการณ์ การใช้สื่อต่างๆ แบบฝึกปฏิบัติตามภารกิจ/งาน แบบฝึกหัด และเฉลยแนวการตอบแต่ละภารกิจ/งาน โดยใช้โปรแกรมฟลิปพับบลิชเชอร์ ในการสร้าง

9.2.7. แบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ ประกอบด้วย คำชี้แจงการทำแบบทดสอบ แบบทดสอบภาคทฤษฎี จำนวน 10 ข้อ และแบบทดสอบภาคปฏิบัติ จำนวน 1 ข้อ โดยใช้โปรแกรมออดิโอเธอร์แวร์ในการสร้างแบบทดสอบ

9.3 ทดสอบการทำงานของหน้าจอบทเรียน ชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ แบบอิงประสบการณ์ โดยการทดสอบผ่านเครือข่ายระบบแลน และทดสอบผ่านซีดีรอม

9.4 จัดทำคู่มือการใช้ชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ โดยใช้โปรแกรมฟลิปพับบลิชเชอร์ ในการสร้าง

10. สิ่งอำนวยความสะดวก เส้นทางกรเรียน และออกแบบสถานที่สำหรับเผชิญประสบการณ์ ดังรายละเอียดดังนี้

10.1 จัดสิ่งอำนวยความสะดวก ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ โปรแกรมออดิโอเธอร์แวร์ เครื่องโทรทัศน์ เครื่องเสียง และไมโครโฟน

10.2 กำหนดเส้นทางกรเรียน โดยนำขั้นตอนของการสอนแบบอิงประสบการณ์ มากำหนดเป็นเส้นทางกรเรียนในรูปแบบผัง ดังนี้ (1) ประเมินก่อนการเผชิญประสบการณ์ (2) ปฐมนิเทศประสบการณ์ (3) เผชิญประสบการณ์ (4) รายงานความก้าวหน้า (5) รายงานผลการเผชิญประสบการณ์ (6) สรุปผลการเผชิญประสบการณ์ และ (7) ประเมินหลังเผชิญประสบการณ์ (ปรากฏในบทที่ 5 ต้นแบบชิ้นงาน)

10.3 ออกแบบสถานที่สำหรับการเผชิญประสบการณ์ ได้แก่ มุมวิชาการ มุมวัสดุอุปกรณ์ มุมแสดงผลงาน ประกอบด้วย

10.3.1 มุมวิชาการ เป็นมุมที่จัดเตรียมเอกสารประมวลสาระในแต่ละหน่วยประสบการณ์ คู่มือเผชิญประสบการณ์ (สำหรับนักเรียน) และซีดีรอมชุดการเรียน เพื่อเป็นแหล่งค้นคว้าข้อมูลสำหรับนักเรียนในการเผชิญประสบการณ์

**10.3.2 มุมวัสดุอุปกรณ์** เป็นมุมที่จัดไว้เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับนักเรียนในเรื่องของวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็น ที่นักเรียนไม่มีหรือไม่ได้เตรียมมา

**10.3.3 มุมแสดงผลงาน** เป็นมุมที่จัดไว้เพื่อให้นักเรียนได้แสดงผลงานของตนเองให้เพื่อน ๆ ได้ชมโดยเขียนแผนผังในการจัดสถานที่เผชิญประสบการณ์ (ปรากฏในบทที่ 5 ต้นแบบชิ้นงาน)

**ขั้นที่ 3 ตรวจสอบและปรับปรุง** ผู้วิจัยได้ตรวจสอบและปรับปรุงชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ ก่อนการทดสอบประสิทธิภาพ ดังนี้

ผู้วิจัยได้นำชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินคุณภาพ จำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา จำนวน 1 ท่าน ด้านวัดและประเมินผลทางการศึกษา จำนวน 1 ท่าน และด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 1 ท่าน (รายชื่อของผู้ทรงคุณวุฒิแสดงในภาคผนวกหน้าที 497) ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินคุณภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ ด้วยแบบประเมินคุณภาพชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ แบบประเมินคุณภาพชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ (แสดงในภาคผนวกหน้าที 481 - 484) ผลการประเมินคุณภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ รายวิชาคอมพิวเตอร์ 2 เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์เธอร์แวร์ มีคุณภาพอยู่ในระดับดี และให้ข้อเสนอแนะซึ่งผู้วิจัยนำข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิมาปรับปรุงคุณภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ ดังนี้

ที่	รายการสื่อ	ข้อเสนอแนะ/สิ่งที่แก้ไข	ปรับปรุง
1	ประมวลสาระ	<b>หน่วยประสบการณ์ที่ 4</b> 1. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ไม่สอดคล้องกับหัวเรื่องที่กำหนด  2. การเกริ่นนำ ไม่ครอบคลุมเนื้อหา	<b>หน่วยประสบการณ์ที่ 4</b> 1. ปรับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมให้สอดคล้องกับหัวเรื่องที่กำหนด  2. ปรับการเกริ่นนำให้ครอบคลุมเนื้อหา

ที่	รายการสื่อ	ข้อเสนอแนะ/สิ่งที่แก้ไข	ปรับปรุง
		3. คำอธิบายขั้นตอน การทำงานของเครื่องมือ สร้างรูปทรงไม่ชัดเจน  4. ตัวเลขลำดับภาพไม่ถูกต้อง  5. ข้อความในภาพประกอบ ไม่ถูกต้อง  6. เนื้อหาซับซ้อนและซ้ำ ไม่ถูกต้อง	3. ปรับคำอธิบายขั้นตอน การทำงานของเครื่องมือ สร้างรูปทรงให้ชัดเจน และมีรายละเอียดมากขึ้น  4. ปรับตัวเลขลำดับภาพให้ ถูกต้อง  5. แก้ไขข้อความใน ภาพประกอบให้ถูกต้อง  6. ปรับเนื้อหาบางเรื่องให้ เหมือนกันเข้าเป็นเรื่อง เดียวกัน
		<b>หน่วยประสบการณ์ที่ 5</b>  1. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ไม่สอดคล้องกับหัวเรื่อง ที่กำหนด  2. การเกริ่นนำ ไม่ครอบคลุม เนื้อหา  3. คำอธิบายขั้นตอน การทำงานของเครื่องมือ ไม่ชัดเจน	<b>หน่วยประสบการณ์ที่ 5</b>  1. ปรับวัตถุประสงค์ เชิงพฤติกรรมให้สอดคล้อง กับหัวเรื่องที่กำหนด  2. ปรับการเกริ่นนำให้ ครอบคลุมเนื้อหา  3. ปรับคำอธิบายขั้นตอน การทำงานของเครื่องมือ ให้ชัดเจนและมีรายละเอียด มากขึ้น
		4. ตัวเลขลำดับภาพไม่ถูกต้อง	4. ปรับตัวเลขลำดับภาพให้ ถูกต้อง
		5. ข้อความในภาพประกอบ ไม่ถูกต้อง	5. แก้ไขข้อความใน ภาพประกอบให้ถูกต้อง

ที่	รายการสื่อ	ข้อเสนอแนะ/สิ่งที่แก้ไข	ปรับปรุง
	ประมวลสาระ (ต่อ)	6. เนื้อหาซับซ้อน บางเนื้อหาซ้ำและมีมากเกินไป	6. ปรับเนื้อหาบางเรื่องที่เหมือนกันเข้าเป็นเรื่องเดียวกันและตัดบางเนื้อหาที่ไม่สำคัญออก
		<p><b>หน่วยประสบการณ์ที่ 6</b></p> <p>1. ชื่อประสบการณ์ตอนยาวเกินไป คือ การสร้างโจทย์ ตัวเลือกตอบ แสดงผล การทดสอบและจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรม ออเธอร์แวร์</p> <p>2. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ไม่สอดคล้องกับหัวเรื่องที่กำหนด</p> <p>3. การเกริ่นนำ ไม่ครอบคลุมเนื้อหา</p> <p>4. คำอธิบายขั้นตอนการทำงานของเครื่องมือไม่ชัดเจน</p>	<p><b>หน่วยประสบการณ์ที่ 6</b></p> <p>1. ปรับชื่อประสบการณ์ตอนใหม่ เป็น การสร้างแบบทดสอบ แสดงผลการทดสอบ และจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรม ออเธอร์แวร์</p> <p>2. ปรับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมให้สอดคล้องกับหัวเรื่องที่กำหนด</p> <p>3. ปรับการเกริ่นนำให้ครอบคลุมเนื้อหา</p> <p>4. ปรับคำอธิบายขั้นตอนการทำงานของเครื่องมือให้ชัดเจนและมีรายละเอียดมากขึ้น</p>
		5. ตัวเลขลำดับภาพไม่ถูกต้อง	5. ปรับตัวเลขลำดับภาพให้ถูกต้อง
		6. ข้อความในภาพประกอบไม่ถูกต้อง	6. แก้ไขข้อความในภาพประกอบให้ถูกต้อง

ที่	รายการสื่อ	ข้อเสนอแนะ/สิ่งที่แก้ไข	ปรับปรุง
	ประมวลสาระ (ต่อ)	7. เรียงขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบสืบสน	7. ปรับขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบใหม่
2	แบบทดสอบก่อนและหลังเผชิญประสบการณ์	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. วัตถุประสงค์บางข้อของหน่วยที่ 4, 5 และ 6 ไม่ถึงขั้นสังเคราะห์และประเมินค่า</li> <li>2. คำถามบางข้อในแบบทดสอบไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเนื้อหา</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ปรับวัตถุประสงค์หน่วยที่ 4 ข้อ 3 และ 8 ใหม่ หน่วยที่ 5 ข้อ 5 และ 7 ใหม่ หน่วยที่ 6 ข้อ 3 และ 8 ใหม่</li> <li>2. แก้ไขข้อความของแบบทดสอบภาคทฤษฎีใหม่ หน่วยที่ 4 ข้อ 2, 7 และ 8 หน่วยที่ 5 ข้อ 3, 5 และ 7 หน่วยที่ 6 ข้อ 4, 5 และ 9</li> </ol>
3	คู่มือเผชิญประสบการณ์	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ทุกหน่วยประสบการณ์เพิ่มคำชี้แจงวิธีการใช้แบบฝึกปฏิบัติ</li> <li>2. การเฉลยแบบฝึกปฏิบัติในแต่ละภารกิจและงานยังไม่ชัดเจน</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เพิ่มคำชี้แจงวิธีการใช้แบบฝึกปฏิบัติทุกหน่วย</li> <li>2. ปรับวิธีการเฉลยแบบฝึกปฏิบัติในแต่ละภารกิจและงานทุกหน่วยให้ชัดเจนสอดคล้องกับการประเมิน</li> </ol>
		3. เกณฑ์การประเมินชิ้นงานยังไม่ครอบคลุมและชัดเจน	3. แก้ไขเกณฑ์การประเมินชิ้นงานทุกหน่วยให้ครอบคลุมเนื้อหาและมีความชัดเจน



ที่	รายการสื่อ	ข้อเสนอแนะ/สิ่งที่แก้ไข	ปรับปรุง
4	มัลติมีเดียปฐมนิเทศ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ทุกหน่วยประสบการณ์รูปภาพประกอบยังไม่สอดคล้องกับเนื้อหา</li> <li>2. ขนาดตัวอักษรใหญ่มาก รูปแบบตัวอักษรคนละรูปแบบและสีพื้นหลังเข้มเกินไป</li> <li>3. เทคนิควิธีการนำเสนอ สับสน นำเสนอหลายทิศทางลยตาเกินไป</li> <li>4. เสียงบรรยายและรูปภาพนำเสนอไม่พร้อมกัน</li> <li>5. เสียงบรรยายซ้ำและเบา</li> <li>6. รูปภาพบางรูปภาพในหน่วยประสบการณ์ที่ 4 หน่วยประสบการณ์ที่ 5 และหน่วยประสบการณ์ที่ 6 ซ้ำกัน</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เปลี่ยนภาพประกอบให้สอดคล้องกับเนื้อหาทุกหน่วยประสบการณ์</li> <li>2. ปรับขนาดตัวอักษรให้เล็กลง ปรับรูปแบบตัวอักษรให้เป็นแบบ Angsana New ทุกหน่วยประสบการณ์ และปรับสีพื้นเป็นสีอ่อน</li> <li>3. แก้ไขเทคนิควิธีการนำเสนอทุกหน่วยประสบการณ์ให้เรียงง่ายนำเสนอในทิศทางเดียวกัน</li> <li>4. ปรับเสียงบรรยายและรูปภาพให้นำเสนอพร้อมกัน</li> <li>5. บันทึกเสียงบรรยายใหม่ให้เร็วและดังขึ้น</li> <li>6. เปลี่ยนรูปภาพในหน่วยประสบการณ์ที่ 5 และหน่วยประสบการณ์ที่ 6 ใหม่</li> </ol>

ที่	รายการสื่อ	ข้อเสนอแนะ/สิ่งที่แก้ไข	ปรับปรุง
5	มัลติมีเดียประกอบ การเผชิญประสบการณ์	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. คนตรีดิ่งเกินไป และคนตรีประจำ ควรเป็นคนตรีที่มีเพลง เพลงเดียวกัน</li> <li>2. ขนาดตัวอักษรใหญ่มาก รูปแบบตัวอักษรคนละ รูปแบบ และสีพื้นหลัง เข้มเกินไปทำให้อ่าน ตัวอักษรยาก</li> <li>3. ใช้เทคนิคการนำเสนอมาก เกินไป</li> <li>4. เสียงบรรยายและภาพ ไม่ตรงกัน</li> <li>5. เสียงบรรยายบางช่วงซ้ำ และเบา</li> <li>6. ภาพบางภาพ ในหน่วยประสบการณ์ที่ 4 หน่วยประสบการณ์ที่ 5 และหน่วยประสบการณ์ ที่ 6 ซ้ำกัน</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ปรับเพลงบรรเลงเป็นเพลง ใหม่ที่เริ่มต้นดังพอประมาณ และเบาลงเมื่อเริ่มบรรยาย และเลือกเพลงเดียวกัน เป็นเพลงบรรเลงหลัง นำเสนอ</li> <li>2. ปรับขนาดตัวอักษร ให้เล็กลง ปรับรูปแบบ ตัวอักษรให้เป็นแบบ เดียวกันทุกหน่วย ประสบการณ์ และปรับ สีพื้นเป็นสีอ่อน</li> <li>3. แก้ไขเทคนิคการนำเสนอ ทุกหน่วยประสบการณ์ ไม่ใช่เทคนิคมาก ใช้เทคนิค ที่มีลักษณะเดียวกัน</li> <li>4. ปรับเสียงบรรยายและ ภาพให้ตรงกัน</li> <li>5. บันทึกเสียงบรรยายใหม่ ให้เร็วและดังขึ้น</li> <li>6. เปลี่ยนรูปภาพใน หน่วยประสบการณ์ที่ 4 หน่วยประสบการณ์ที่ 5 และหน่วยประสบการณ์ ที่ 6 ใหม่</li> </ol>

ที่	รายการสื่อ	ข้อเสนอแนะ/สิ่งที่แก้ไข	ปรับปรุง
5	มัลติมีเดียประกอบ การเผชิญประสบการณ์ (ต่อ)	7. ขั้นตอนการใช้เครื่องมือ เป็นรูปภาพเหมือนใน ประมวลสาระมากขึ้นไป  8. ขั้นตอนการใช้เครื่องมือ มีหลายข้อทำให้จำยาก	7. ปรับเปลี่ยนขั้นตอน การใช้เครื่องมือ เป็นรูปแบบของวิดีโอ ทำให้ขั้นตอนการทำงาน มากขึ้น  8. ปรับให้มีการสรุปขั้นตอน การใช้เครื่องมือในรูปแบบ วิดีโอทุกขั้นตอนการทำงาน ทำให้เข้าใจการใช้เครื่องมือ ทุกเครื่องมือมากขึ้น

#### ขั้นที่ 4 ทดสอบประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบ

อิงประสบการณ์ ขั้นตอนการทดลองใช้เบื้องต้นของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบ

อิงประสบการณ์ มี 3 ขั้นตอน คือ การทดลองแบบเดี่ยว การทดลองแบบกลุ่ม และการทดลอง  
แบบภาคสนาม (ผลการทดสอบประสิทธิภาพแสดงในบทที่ 4)

#### ขั้นที่ 5 ปรับปรุงชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ เมื่อผู้วิจัย

ได้ดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์แล้ว

ได้นำมาปรับปรุงก่อนนำไปใช้ในการทดลองจริงต่อไป

#### 2.2 แบบทดสอบก่อนและหลังเผชิญประสบการณ์

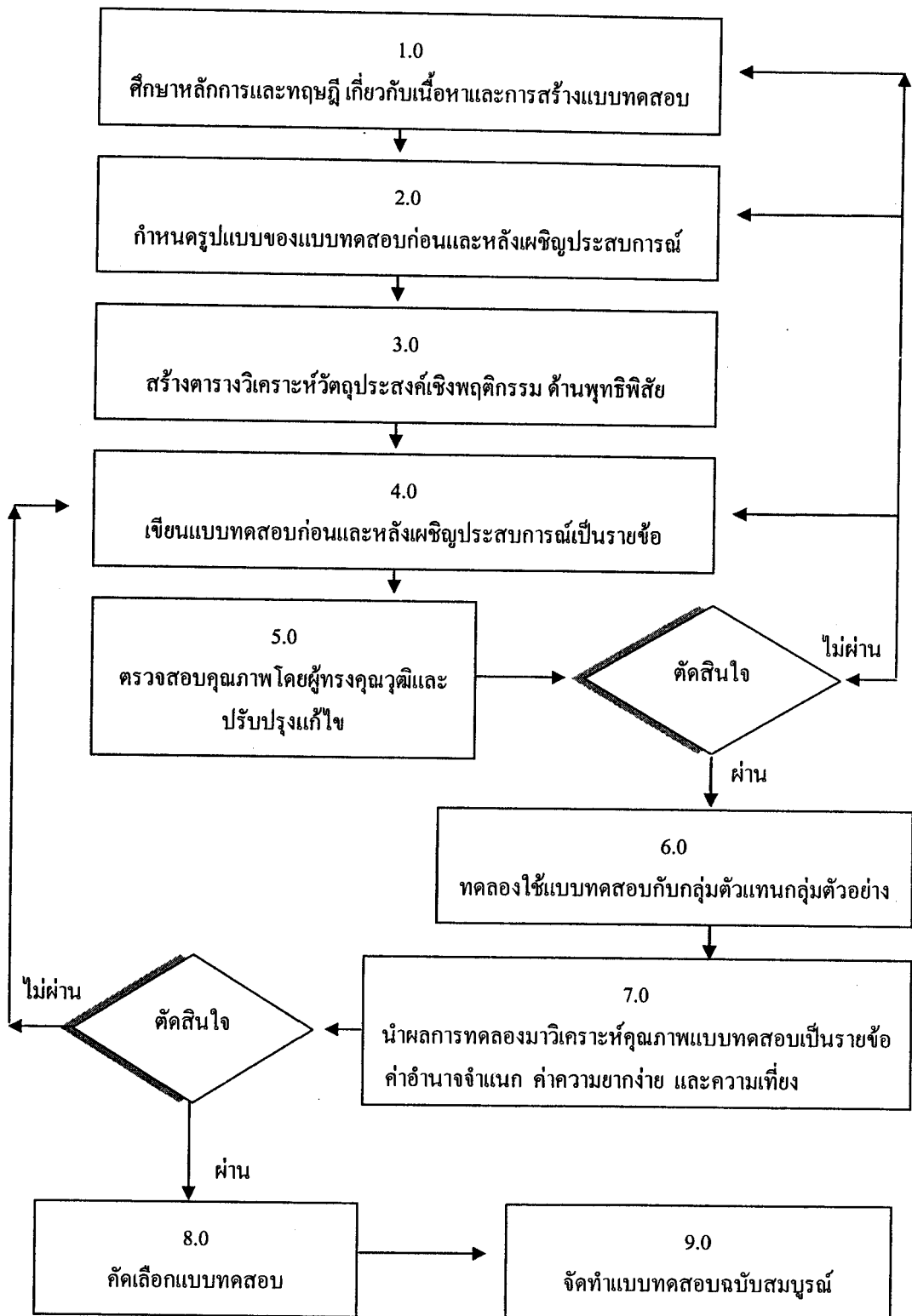
แบบทดสอบก่อนและหลังเผชิญประสบการณ์ในชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์  
แบบอิงประสบการณ์ แบ่งออกเป็น 2 ตอน ได้แก่

##### 2.2.1 แบบทดสอบก่อนและหลังเผชิญประสบการณ์ เป็นแบบทดสอบ

วัดพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย เป็นข้อสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบจำนวน 4 ตัวเลือก

แบบคู่ขนาน ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบก่อนและหลังเผชิญประสบการณ์ เพื่อวัดพฤติกรรม

ด้านพุทธิพิสัย มีขั้นตอนการสร้าง 8 ขั้นตอน ดังนี้



ภาพที่ 3.6 แบบจำลองขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบก่อนและหลังเผชิญประสบการณ์  
 วัตถุประสงค์พฤติกรรมพุทธิพิสัยเรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน  
 ด้วยโปรแกรมออร์เทอร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

**ขั้นที่ 1** ศึกษาตำรา เอกสาร และงานวิจัย เกี่ยวกับเนื้อหาที่นำมาสร้างแบบทดสอบและการสร้างแบบทดสอบ

**ขั้นที่ 2** กำหนดรูปแบบของแบบทดสอบก่อนและหลังเผชิญประสบการณ์ ได้กำหนดรูปแบบของแบบทดสอบเป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ จำนวน 4 ตัวเลือก และเป็นแบบถ่วงน้ำหนัก

**ขั้นที่ 3** สร้างตารางวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย โดยยึดรูปแบบของเบนจามิน บลูม ซึ่งมีด้วยกัน 6 ระดับ คือ ความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า สำหรับแบบทดสอบที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มีทั้ง 6 ระดับ (ตารางวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมแสดงในภาคผนวก ค หน้า 608 - 612)

หน่วย ประสบการณ์ 1	พุทธิพิสัย						รวม
	ความรู้ ความจำ	ความ เข้าใจ	การนำ ไปใช้	การ วิเคราะห์	การ สังเคราะห์	ประเมิน ค่า	
4	2	2	1	2	2	1	10
5	4	1	2	2	0	1	10
6	3	-	2	2	2	1	10
รวม	9	3	5	6	4	3	30

**ขั้นที่ 4** เขียนแบบทดสอบเป็นรายข้อ ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบก่อนและหลังเผชิญประสบการณ์วัดระดับพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยเป็นแบบถ่วงน้ำหนักแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบจำนวน 4 ตัวเลือก รายละเอียดดังนี้

หน่วยประสบการณ์ที่	จำนวน		รวม
	แบบทดสอบก่อน เผชิญประสบการณ์	แบบทดสอบหลัง เผชิญประสบการณ์	
4	20	20	40
5	20	20	40
6	20	20	40
รวม	60	60	120

**ขั้นที่ 5 ตรวจสอบคุณภาพโดยผู้ทรงคุณวุฒิและปรับปรุงแก้ไข** ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบที่สร้างเสร็จแล้วให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดและประเมินผลการศึกษา และผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา ตรวจสอบและให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินคุณภาพของแบบทดสอบด้วยแบบประเมินคุณภาพ (แบบประเมินคุณภาพของแบบทดสอบ ปรากฏในภาคผนวก ก หน้า 478) ผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ปรับปรุงแก้ไขข้อสอบในบางข้อ ดังนี้ (1) ในเรื่องข้อคำถามไม่ชัดเจน (2) ข้อคำถามไม่ถึงระดับของวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยที่กำหนดไว้ (3) ข้อคำถามไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม และ(4) ตัวเลือกไม่สอดคล้องกับข้อคำถาม หลังจากนั้นผู้วิจัยได้นำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ

**ขั้นที่ 6 ทดลองใช้แบบทดสอบกับกลุ่มตัวแทนกลุ่มตัวอย่าง** ผู้วิจัยได้ทดลองใช้แบบทดสอบกับกลุ่มตัวแทนกลุ่มตัวอย่างในระหว่างวันที่ 2 เดือนพฤศจิกายน 2549 เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสายธรรมจันทร์ อำเภอดำเนินสะดวก เขตพื้นที่การศึกษาราชบุรี เขต 2 ที่เคยเรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ จำนวน 42 คน

**ขั้นที่ 7 นำผลการทดลองมาวิเคราะห์คุณภาพแบบทดสอบเป็นรายข้อ** เพื่อทำการคัดเลือกแบบทดสอบ จำนวน 40 ข้อ ให้เหลือ 20 ข้อ เป็นแบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ 10 ข้อ และแบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ 10 ข้อ แบบทดสอบเป็นแบบคู่ขนาน วิเคราะห์โดยใช้เทคนิค 50% (ประคอง วรรณสูตร 2535 : 28) และเพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบที่ได้นำไปทดลองใช้มาแล้ว เพื่อหาค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ

1) **ค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ** แทนด้วยตัวอักษร P การสอบเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ช่วงของค่าความยากง่ายที่ดีว่ามีความเหมาะสม คือ ตั้งแต่ 0.20 – 0.80 แบบทดสอบที่มีค่าความยากง่ายต่ำกว่า 0.20 จัดว่าเป็นแบบทดสอบที่ยาก และแบบทดสอบที่มีค่าความยากง่ายสูงกว่า 0.80 จัดว่าเป็นแบบทดสอบที่ง่าย

2) **ค่าอำนาจจำแนก** แทนด้วยตัวอักษร r ค่าอำนาจจำแนก มีค่าสูงแสดงว่าข้อสอบนั้นแยกนักเรียนเก่งกับนักเรียนไม่เก่งได้ดี ซึ่งเป็นลักษณะแบบทดสอบที่เราต้องการ ค่าอำนาจจำแนกจะมีค่าได้ตั้งแต่ 0.20 – 1.00

จากผลการวิเคราะห์คุณภาพแบบทดสอบเป็นรายข้อ เป็นดังนี้

หน่วย ประสพการณ์ที่	แบบทดสอบ	ค่าความยากง่าย (P)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
4	ก่อนเผชิญประสพการณ์	0.20 - 0.63	0.25 - 0.63
	หลังเผชิญประสพการณ์	0.37 - 0.60	0.25 - 0.75
5	ก่อนเผชิญประสพการณ์	0.30 - 0.70	0.23 - 0.63
	หลังเผชิญประสพการณ์	0.27 - 0.67	0.38 - 0.75
6	ก่อนเผชิญประสพการณ์	0.27 - 0.77	0.25 - 0.88
	หลังเผชิญประสพการณ์	0.27 - 0.73	0.25 - 0.88

รายละเอียดของค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกแต่ละหน่วยประสพการณ์  
(แสดงในภาคผนวก ง หน้า 613 - 631) หากข้อใดต่างจากเกณฑ์ดังกล่าว ไม่ได้นำมาใช้

หลังจากวิเคราะห์แบบทดสอบเป็นรายข้อแล้ว ผู้วิจัยได้คัดเลือกแบบทดสอบที่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยพิจารณาความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกที่ใกล้เคียงกัน คำถามในแนวเดียวกันมาเป็นแบบทดสอบคู่ขนานจำนวน 60 ข้อ ดังนี้

หน่วยประสพการณ์ที่	จำนวน		รวม
	แบบทดสอบก่อน เผชิญประสพการณ์	แบบทดสอบหลัง เผชิญประสพการณ์	
4	10	10	20
5	10	10	20
6	10	10	20
รวม	30	30	60

จากนั้นนำมาวิเคราะห์หาค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบทุกฉบับด้วยวิธีของ  
คูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder – Richardson) ผลการหาค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบทั้ง 6 ฉบับ  
มีดังนี้

หน่วย ประสบการณ์ที่	ค่าความเที่ยงตรง	
	แบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์	แบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์
4	0.64	0.61
5	0.65	0.67
6	0.62	0.63

**ขั้นที่ 8 จัดทำแบบทดสอบฉบับสมบูรณ์** ผู้วิจัยได้จัดพิมพ์แบบทดสอบฉบับ  
สมบูรณ์ด้วยโปรแกรมออร์เธอร์แวร์ เป็นแบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ 10 ข้อ และ  
แบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ 10 ข้อ ของแต่ละหน่วยประสบการณ์ เพื่อนำไปใช้ในการ  
ทดลองจริง

**2.2.2 แบบทดสอบภาคปฏิบัติ** เป็นแบบทดสอบวัดพฤติกรรมด้านทักษะพิสัย  
เป็นแบบทดสอบวัดพฤติกรรมด้านทักษะพิสัยก่อนและหลังเผชิญประสบการณ์ เป็นแบบทดสอบ  
คนละชุดประกอบด้วย คำชี้แจง ระยะเวลา คำสั่งและโจทย์ โดยนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดและ  
ประเมินผลการศึกษารวสอบและให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินคุณภาพของแบบทดสอบจากแบบ  
ประเมินคุณภาพ (แสดงในภาคผนวก ข หน้า 602 - 607)

**2.3 แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์**  
**แบบอิงประสบการณ์** วิชาคอมพิวเตอร์ 2 เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วย  
โปรแกรมออร์เธอร์แวร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เป็นแบบสอบถามปลายปิด จำนวน  
24 ข้อ แบบมาตราประเมินค่า มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

**ขั้นที่ 1 ศึกษาเอกสารและตำราเกี่ยวกับการสร้างแบบทดสอบ** ครอบคลุมประเภท  
และหลักการของการสร้างแบบสอบถาม

**ขั้นที่ 2 กำหนดสิ่งที่จะประเมิน** ครอบคลุม ภารกิจและงาน บริบทสถานการณ์  
วิธีการเผชิญประสบการณ์ สื่อ และผลกระทบของการเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์  
แบบอิงประสบการณ์



**ขั้นที่ 3 รูปแบบของคำถาม** รูปแบบของแบบสอบถาม ที่ผู้วิจัยกำหนดเป็น  
ข้อคำถาม ชนิดมาตราประเมินค่า (Rating Scale) 5 อันดับมีค่านำหนักและค่าคะแนนดังนี้

ระดับความคิดเห็น 5	หมายถึง	เห็นด้วยมากที่สุด
ระดับความคิดเห็น 4	หมายถึง	เห็นด้วยมาก
ระดับความคิดเห็น 3	หมายถึง	เห็นด้วยปานกลาง
ระดับความคิดเห็น 2	หมายถึง	เห็นด้วยน้อย
ระดับความคิดเห็น 1	หมายถึง	เห็นด้วยน้อยที่สุด

**ขั้นที่ 4 สร้างแบบสอบถาม** เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับชุดการเรียน  
ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ ดังนี้

แบบสอบถามปลายปิด มี 6 หัวเรื่อง จำนวน 24 ข้อ ดังนี้

1. ความคิดเห็นเกี่ยวกับภารกิจและงาน จำนวน 3 ข้อ
2. ความคิดเห็นเกี่ยวกับบริบท จำนวน 6 ข้อ
3. ความคิดเห็นเกี่ยวกับสถานการณ์ จำนวน 1 ข้อ
4. ความคิดเห็นเกี่ยวกับวิธีการเผชิญประสบการณ์ จำนวน 2 ข้อ
5. ความคิดเห็นเกี่ยวกับสื่อ จำนวน 6 ข้อ
6. ความคิดเห็นเกี่ยวกับผลที่ได้รับจากการเรียนด้วยชุดการเรียนทาง

อิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ จำนวน 6 ข้อ

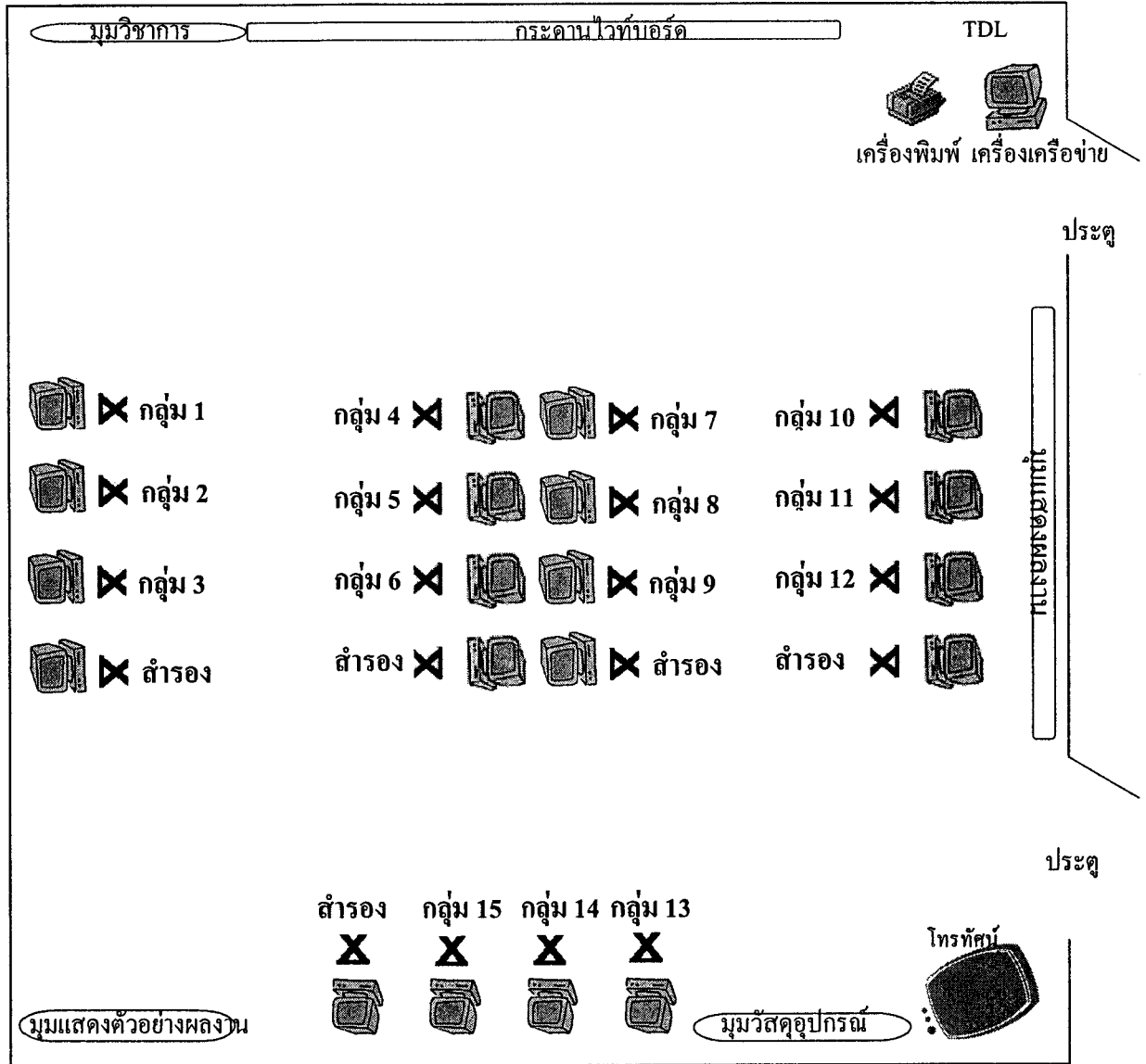
### 3. การรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลในการทดสอบประสิทธิภาพชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์  
แบบอิงประสบการณ์ ผู้วิจัยได้นำชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ทั้ง 3 หน่วย  
ไปทดลอง สอนด้วยตนเองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียนสายธรรมจันทร์ เขต  
พื้นที่การศึกษาราชบุรี เขต 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 ซึ่งการรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้  
ดำเนินการตามขั้นตอนคือการทดลองแบบเดี่ยว การทดลองแบบกลุ่มและการทดลองแบบ  
ภาคสนาม ทั้ง 3 ขั้นตอน มีขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เหมือนกัน คือ การเตรียมการก่อน  
การทดลอง วันเวลาในการทดลอง ขั้นตอนการทดลองใช้และการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งมีรายละเอียด  
ดังนี้



3.1 การเตรียมการก่อนการทดลอง ครอบคลุม การเตรียมสถานที่ และการเตรียมความพร้อมของเครื่องคอมพิวเตอร์

3.1.1 การเตรียมสถานที่ ได้จัดเตรียมสถานที่ และมุมต่างๆ ประกอบด้วย มุมวิชาการ มุมแสดงตัวอย่างผลงาน และมุมวัสดุอุปกรณ์ ตามแผนผังการจัดห้องเรียน โดยใช้ห้องคอมพิวเตอร์ ของโรงเรียนสายธรรมจันทร์ เป็นสถานที่ในการทดลอง ผู้วิจัยได้จัดเตรียมสถานที่ตามแผนผังการจัดชั้นเรียน ดังนี้

แผนผังการจัดชั้นเรียน (ห้องเรียนคอมพิวเตอร์ 222) โรงเรียนสายธรรมจันทร์



หมายเหตุ

- |   |         |  |
|---|---------|--|
| PDL   | หมายถึง | การเผชิญประสบการณ์แบบเรียนกับเพื่อน              |
| SDL   | หมายถึง | การเผชิญประสบการณ์แบบเรียนด้วยตนเอง              |
| TDL   | หมายถึง | การเผชิญประสบการณ์แบบเรียนกับครู                 |
|  | หมายถึง | เครื่องคอมพิวเตอร์ปฏิบัติงานที่จัดไว้เป็นกลุ่ม ๆ |
|  | หมายถึง | เก้าอี้ปฏิบัติงานของสมาชิกในกลุ่ม                |

**3.1.2 การเตรียมความพร้อมของเครื่องมือ** ได้จัดเตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องคอมพิวเตอร์ให้มีสภาพพร้อมใช้งาน ได้แก่ อุปกรณ์สำหรับอ่านแผ่นซีดีรอมและแผ่นดิสก์เกต ลำโพง ปลั๊กไฟสำหรับต่อพ่วง เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นระบบปฏิบัติการวินโดวส์ เอ็กซ์พี ที่รองรับโปรแกรมมาโครมีเดียออเธอร์แวร์ได้ โปรแกรมมาโครมีเดียดริมวีฟเวอร์ โปรแกรมอโดบี โฟโต้ชอป ในการฝึกปฏิบัติต้องใช้โปรแกรมออเธอร์แวร์และติดตั้งไฟล์เสริมโปรแกรมแคมตาเซียในเครื่องคอมพิวเตอร์ของนักเรียนทุกเครื่อง

### 3.2 วัน เวลา ในการทดสอบประสิทธิภาพ

**3.2.1 การทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว** ผู้วิจัยได้นำชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/3 โรงเรียนสายธรรมจันทร์ จำนวน 3 คน เมื่อวันที่ 30 พฤศจิกายน 2549 , วันที่ 7 และ 14 ธันวาคม 2549 เวลา 09.00 – 12.00 น. ทุกวันที่ทำการทดลอง

**3.2.2 การทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม** ผู้วิจัยได้นำชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/2 โรงเรียนสายธรรมจันทร์ จำนวน 6 คน เมื่อวันที่ 4 , 11 และ 18 มกราคม 2550 เวลา 09.00 – 12.00 น. ทุกวันที่ทำการทดลอง

**3.2.3 การทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม** ผู้วิจัยได้นำชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนสายธรรมจันทร์ จำนวน 30 คน เมื่อวันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2550 , วันที่ 1 และ 8 มีนาคม 2550 เวลา 09.00 – 12.00 น. ทุกวันที่ทำการทดลอง

**3.3 ผู้ช่วยวิจัยในการทดสอบประสิทธิภาพ** ในการทดลองภาคสนาม ผู้วิจัยมีผู้ช่วยวิจัย จำนวน 3 คน โดยผู้วิจัยได้จัดการอบรมผู้ช่วยวิจัย ในการใช้ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์และเทคนิคการสังเกตพฤติกรรมในขณะปฏิบัติงาน

**3.4 การจัดกลุ่มทดลอง** ในการทดลองภาคสนาม ผู้วิจัยได้จัดกลุ่มนักเรียนออกเป็น 15 กลุ่ม ๆ ละ 2 คน โดยจัดให้นักเรียนเรียนเก่งคู่กับนักเรียนเรียนอ่อน นักเรียนเรียนปานกลางคู่กับนักเรียนเรียนปานกลาง

### 3.5 ขั้นตอนการทดลองใช้ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์

ก่อนการทดลองใช้ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ ผู้วิจัยได้ปฐมนิเทศนักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลอง โดยชี้แจงให้ทราบถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย จากนั้น

จึงดำเนินการทดลองใช้ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ โดยให้นักเรียนศึกษาถึงวิธีการเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ และศึกษารายละเอียดของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ในซีดีรอม ก่อนที่จะเริ่มเรียน หลังจากนั้นจึงปฏิบัติตามขั้นตอน 7 ขั้นตอน ดังนี้

**ขั้นที่ 1 ประเมินก่อนเผชิญประสบการณ์** ผู้วิจัยให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ ในชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ โดยแต่ละหน่วยจะใช้แบบทดสอบภาคทฤษฎี จำนวน 10 ข้อ เป็นแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ จำนวน 4 ตัวเลือก แบบคู่ขนาน ใช้เวลาทำ 5 นาที และแบบทดสอบภาคปฏิบัติ จำนวน 1 ข้อ ใช้เวลาทำแบบทดสอบ 10 นาที โดยการอ่านโจทย์ที่หน้าจอและกากบาทลงในกระดาษคำตอบ ส่วนแบบทดสอบภาคปฏิบัติให้บันทึกส่งไว้ที่เซิร์ฟเวอร์ หลังจากนั้นผู้วิจัยเก็บรวบรวมกระดาษคำตอบเพื่อนำไปตรวจ และประเมินชิ้นงาน ลงในแบบประเมินชิ้นงาน

**ขั้นที่ 2 ปฐมนิเทศ** ผู้วิจัยให้นักเรียนเปิดชมมัลติมีเดียปฐมนิเทศของแต่ละหน่วยประสบการณ์ก่อนที่จะเผชิญประสบการณ์ก่อน และผู้วิจัยถามนักเรียนถึงประสบการณ์หลักและประสบการณ์รองที่นักเรียนต้องเผชิญ วัตถุประสงค์ของประสบการณ์ ขั้นตอนการเผชิญประสบการณ์ตามภารกิจและงานที่กำหนดให้ สื่อที่ใช้ในการเผชิญประสบการณ์ และแนวทางการประเมินในการเผชิญประสบการณ์ ว่ามีอะไรบ้าง พร้อมทั้งอธิบายเพิ่มเติม ใช้เวลา 20 นาที

**ขั้นที่ 3 เผชิญประสบการณ์** นักเรียนเผชิญประสบการณ์ตามขั้นตอนของภารกิจและงานที่กำหนดให้ในแผนเผชิญประสบการณ์ โดยปฏิบัติลงในคู่มือเผชิญประสบการณ์ พร้อมทั้งศึกษาข้อมูลจากประมวลสาระและศึกษาจากมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์

**ขั้นที่ 4 รายงานความก้าวหน้า** ให้นักเรียนรายงานความก้าวหน้าในแต่ละภารกิจที่ได้เผชิญประสบการณ์ให้ครูทราบว่ามีปัญหาอะไรบ้าง

**ขั้นที่ 5 รายงานผลการเผชิญประสบการณ์** ให้นักเรียนนำเสนอผลงานจากการเผชิญประสบการณ์

**ขั้นที่ 6 สรุปผลการเผชิญประสบการณ์** ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปขั้นตอนการเผชิญประสบการณ์

**ขั้นที่ 7 ประเมินหลังเผชิญประสบการณ์** หลังจากสรุปผลการเผชิญประสบการณ์แล้ว ผู้วิจัยให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ ในชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ โดยแต่ละหน่วยจะใช้แบบทดสอบภาคทฤษฎี จำนวน 10 ข้อ เป็นแบบทดสอบแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบจำนวน 4 ตัวเลือก แบบคู่ขนาน ใช้เวลาทำ 5

นาทีก่อน และแบบทดสอบภาคปฏิบัติ จำนวน 1 ข้อ ใช้เวลาทำแบบทดสอบ 10 นาที โดยการอ่าน โจทย์ที่หน้าจอและกากบาทลงในกระดาษคำตอบ ส่วนชิ้นงานภาคปฏิบัติให้บันทึกส่งไว้ที่ เซิร์ฟเวอร์ หลังจากนั้นผู้วิจัยเก็บรวบรวมกระดาษคำตอบเพื่อนำไปตรวจและประเมินชิ้นงานลงใน แบบประเมินชิ้นงาน

### 3.6 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูล โดยจัดเก็บข้อมูลดังนี้

1. รวบรวมแบบทดสอบก่อนและหลังเผชิญประสบการณ์ของนักเรียนมาตรวจ อีกครั้งและนำมาวิเคราะห์ข้อมูล หาค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ( $E_2$ ) และการทดสอบค่าที่
2. รวบรวมการบันทึกสาระสำคัญ แบบฝึกหัด แบบประเมินพฤติกรรมกลุ่ม และแบบประเมินชิ้นงานของนักเรียนมาตรวจ แล้วนำมาวิเคราะห์ข้อมูล หาค่าประสิทธิภาพของ กระบวนการ ( $E_1$ )
3. ในการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว และแบบกลุ่ม ผู้วิจัยได้สังเกต และสัมภาษณ์กลุ่มทดลองทั้ง 2 แบบ เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ แบบอิงประสบการณ์
4. ในการทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม ผู้วิจัยได้แจกแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ โดยให้กลุ่มทดลองตอบ แบบสอบถามและเก็บแบบสอบถามมาทำการวิเคราะห์ข้อมูลค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน(S.D.)

### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูล 3 ประเด็น ดังนี้ (1) การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของ ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ ได้แก่ แบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ แบบฝึกหัด และงานที่กำหนดให้ทำ (2) การวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียน ที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ ได้แก่ แบบทดสอบก่อน และหลังเผชิญประสบการณ์ และ (3) การวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับคุณภาพของ ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ ได้แก่ แบบสอบถามความคิดเห็น โดยมี รายละเอียดดังต่อไปนี้

#### 4.1 การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์

##### แบบอิงประสบการณ์

การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ ได้หาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ ตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ จากสูตร  $E_1/E_2$  (ชัยขงค์ พรหมวงศ์ สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุดา สีนสกุล 2520 : 136 – 137)

$$E_1 = \frac{\sum X}{N} \times 100 \quad \text{หรือ} \quad \frac{\bar{X}}{A} \times 100$$

เมื่อ $E_1$	คือ	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
$\sum X$	คือ	คะแนนรวมของงานที่กำหนดให้ทำ
$A$	คือ	คะแนนเต็มของงานที่กำหนดให้ทำทุกชิ้นรวมกัน
$N$	คือ	จำนวนนักเรียน

$$E_2 = \frac{\sum F}{N} \times 100 \quad \text{หรือ} \quad \frac{\bar{F}}{B} \times 100$$

เมื่อ $E_2$	คือ	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
$\sum F$	คือ	คะแนนรวมของการทดสอบหลังเรียน
$B$	คือ	คะแนนเต็มของการทดสอบหลังเรียน
$N$	คือ	จำนวนนักเรียน

การยอมรับประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ที่สร้างขึ้นในกรณีที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ อาจอนุโลมให้มีระดับผิดพลาดได้สูงหรือต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ +2.5 ถึง -2.5

4.2 การวิเคราะห์หาความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ เป็นการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์และหลังเผชิญประสบการณ์ที่เรียนด้วยชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ โดยการทดสอบค่าที (William Sealy Gosset และ David Wechsler อ้างใน Glass, Gene V. และ Hopkins, Kenneth D. , 1984 : 217 – 220 และ 240 – 242)

$$t = \frac{\Sigma D}{\sqrt{\frac{n \Sigma D^2 - (\Sigma D)^2}{n - 1}}} \quad \text{เมื่อ } df = n - 1$$

เมื่อ	D	=	ความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่
	n	=	จำนวนคู่ (จำนวนนักเรียนผู้เข้าเรียน)
	$\Sigma D^2$	=	ผลรวมของ D แต่ละตัวยกกำลังสอง
	$(\Sigma D)^2$	=	การเอาผลรวมของ D ทั้งหมดมายกกำลังสอง

4.3 การวิเคราะห์หาความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับคุณภาพของชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ โดยใช้ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

#### 4.3.1 การหาค่าเฉลี่ย

$$\bar{X} = \frac{\Sigma x}{n}$$

เมื่อ	$\bar{X}$	คือ	ค่าเฉลี่ย
	$\Sigma x$	คือ	ผลรวมทั้งหมดของคะแนน
	n	คือ	จำนวนนักเรียนที่ตอบแต่ละข้อคำถาม



การวิเคราะห์แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนจากแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ กำหนดช่วงของค่าเฉลี่ยตามแนวของ จอห์น ดับบลิว เบสท์ และ เจมส์ วี คานน์ (John W. Best and James V. Kahn) ดังนี้ (Best, John W. and Kahn, James V. 1986 : 181 - 182)

ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
4.00 – 5.00	เห็นด้วยอย่างยิ่ง (Strongly Agree)
3.50 – 4.49	เห็นด้วย (Agree)
2.50 – 3.49	ไม่แน่ใจ (Undecided)
1.50 – 2.49	ไม่เห็นด้วย (Disagree)
1.00 – 1.49	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง (Strongly Disagree)

4.3.2 การหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Lafferty, Peter and Rowe, Julain, The Hutchison Dictionary of Science, 1995 : 561 – 562)

สูตร

$$S.D. = \sqrt{\frac{n\sum fx^2 - (\sum fx)^2}{n(n-1)}}$$

เมื่อ $S.D.$	คือ	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
$\sum fx^2$	คือ	ผลรวมยกกำลังสองของคะแนนทุกจำนวน
$(\sum fx)^2$	คือ	ผลรวมของคะแนนทุกจำนวนยกกำลังสอง
$n$	คือ	จำนวนนักเรียนที่ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์แวร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 3 ตอน คือ ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์หาความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ และตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เกี่ยวกับคุณภาพชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์

#### ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์

การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ แบ่งออกเป็น 3 ตอน ได้แก่ การทดลองแบบเดี่ยว การทดลองแบบกลุ่ม และการทดลองแบบภาคสนาม ดังนี้

##### 1.1 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์แบบเดี่ยว

การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์แวร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จากการทดลองแบบเดี่ยว ได้ทดลองกับนักเรียนจำนวน 3 คน มีผลการเรียนดี จำนวน 1 คน มีผลการเรียนปานกลาง จำนวน 1 คน และมีผลการเรียนอ่อน จำนวน 1 คน ผลปรากฏดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงค่าร้อยละและค่าประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ หน่วยประสบการณ์ที่ 4, 5 และ 6 จากการทดลองแบบเดี่ยว (N = 3)

หน่วย ประสบการณ์ที่	คะแนนระหว่าง	คะแนนหลัง	$E_1/E_2$
	เผชิญประสบการณ์	เผชิญประสบการณ์	
	( $E_1$ ) ร้อยละ	( $E_2$ ) ร้อยละ	
4	60.33	60.67	60.33/60.67
5	61.67	62.33	61.67/62.33
6	61.00	61.33	61.00/61.33

จากตารางที่ 1 พบว่า ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ หน่วยประสบการณ์ที่ 4, 5 และ 6 จากการทดลองแบบเดี่ยวมีประสิทธิภาพ 60.33/60.67, 61.67/62.33 และ 61.00/61.33 ตามลำดับ

หลังจากการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว หน่วยประสบการณ์ที่ 4 การสร้างตกแต่งและเคลื่อนไหววัตถุด้วยโปรแกรมออร์แวร์ หน่วยประสบการณ์ที่ 5 การจัดรูปแบบก่อนนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์แวร์ และหน่วยประสบการณ์ที่ 6 การสร้างแบบทดสอบแสดงผลการทดสอบและการจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออร์แวร์ ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์นักเรียนแบบเดี่ยวทั้ง 3 คน พบปัญหาของการเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์และนำมาปรับปรุงแก้ไข ดังนี้

หัวข้อสัมภาษณ์	สาระสำคัญในการสัมภาษณ์	ปรับปรุงแก้ไข
1. แบบทดสอบในภาคปฏิบัติ	- เวลาในการปฏิบัติน้อยเกินไป	- เพิ่มเวลาในแบบทดสอบภาคปฏิบัติให้เหมาะสมกับงานที่มอบหมาย

หัวข้อสัมภาษณ์	สาระสำคัญในการสัมภาษณ์	ปรับปรุงแก้ไข
2. มัลติมีเดียปฐมนิเทศ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตัวอักษรมีขนาดใหญ่มาก</li> <li>ตัวอักษรมีหลายรูปแบบ</li> <li>- พื้นหลังสีเข้มไป</li> <li>- เสียงดนตรีดังมาก</li>   <li>- คำบรรยายกับภาพไม่ตรงกัน</li>   <li>- เนื้อหาการปฐมนิเทศยังไม่ค่อยเข้าใจ</li>   <li>- รูปแบบการนำเสนอไม่เป็นรูปแบบเดียวกัน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตัวอักษรให้มีขนาดเล็กลงและเป็นรูปแบบเดียว</li> <li>- พื้นหลังสีอ่อนลง</li> <li>- เสียงดนตรีเบาลงเหมาะสมกับเสียงของคำบรรยาย</li> <li>- ปรับคำบรรยายกับภาพให้ตรงกัน</li> <li>- ปรับภาษาและเนื้อหาการปฐมนิเทศใหม่ให้เข้าใจมากขึ้น</li> <li>- ปรับรูปแบบการนำเสนอเป็นรูปแบบเดียวกัน</li> </ul>
3. มัลติมีเดียประกอบ การเผชิญประสบการณ์	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เสียงดนตรีดังมาก</li> <li>- สีตัวอักษรกับสีพื้นหลังกลมกลืนกัน อ่านไม่ชัดเจน</li>   <li>- ตัวอักษรมีขนาดเล็ก</li>   <li>- ภาพไม่ชัดเจน</li> <li>- เครื่องหมายชี้หน้าไม่ชัดเจน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปรับเสียงดนตรีเบาลง</li> <li>- ปรับสีตัวอักษรให้เป็นสีเข้มเข้ากับสีพื้นหลังที่อ่อนและสบายตา</li> <li>- ปรับตัวอักษรให้มีขนาดใหญ่ขึ้น</li> <li>- ปรับภาพให้มีขนาดใหญ่ขึ้น</li> <li>- เปลี่ยนเครื่องหมายชี้หน้าให้ชัดเจนขึ้น</li> </ul>

หัวข้อสัมภาษณ์	สาระสำคัญในการสัมภาษณ์	ปรับปรุงแก้ไข
4. แผนเผชิญ ประสบการณ์	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การกิจและงานมีปริมาณมาก ไม่เหมาะกับเวลาที่กำหนดให้</li> <li>- ภาษาที่ใช้ในแผนเผชิญ ประสบการณ์ไม่เข้าใจ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปรับภารกิจและงานให้มี ปริมาณน้อยลงเหมาะกับ เวลาที่กำหนด</li> <li>- ปรับภาษาที่ใช้ในแผน เผชิญประสบการณ์ให้ เข้าใจง่ายขึ้น</li> </ul>
5. ประมวลสาระ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เนื้อหาค่อนข้างยาก มีปริมาณมาก อ่านแล้วไม่เข้าใจ</li> <li>- ภาพประกอบไม่ชัดเจน และไม่ตรงกับเนื้อหา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปรับเนื้อหาให้ง่ายขึ้น ลดปริมาณให้น้อยลง เหมาะกับเวลาที่ต้องศึกษา ปรับภาษาให้เข้าใจมากขึ้น</li> <li>- จัดลำดับภาพประกอบใหม่ ให้ตรงกับเนื้อหา</li> </ul>
6. แบบฝึกปฏิบัติ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- คำชี้แจงอ่านแล้วไม่เข้าใจ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปรับคำชี้แจงใน แบบฝึกปฏิบัติให้เข้าใจ มากขึ้น เปลี่ยนคำถามใหม่ และใช้ภาษาที่เข้าใจง่ายขึ้น</li> </ul>
7. หน้าโฮมเพจและ เว็บเพจ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สีตัวอักษรไม่ชัดเจน และสีพื้น เป็นสีเขียวเข้มเกินไป</li> <li>- ภาษาที่ใช้ในเมนูยังสับสน</li> <li>- ปุ่มมีลักษณะไม่น่าสนใจ</li> <li>- การเชื่อมโยงยังซับซ้อนไม่ขึ้น หน้าเว็บเพจ แต่ไปขึ้นที่ โปรแกรมต่าง ๆ ที่เชื่อมโยง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เปลี่ยนสีตัวอักษรและสีหน้า โฮมเพจและเว็บเพจใหม่</li> <li>- เปลี่ยนภาษาที่ใช้ในเมนูให้ เข้าใจได้ง่าย</li> <li>- ปรับเปลี่ยนปุ่มต่าง ๆ ให้มีมิติ</li> <li>- เปลี่ยนการเชื่อมโยงให้ ปรากฏที่หน้าโฮมเพจและ เว็บเพจ</li> </ul>

ผู้วิจัยได้สังเกตนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ ในการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว พบว่า

1. นักเรียนใช้คู่มือในการเผชิญประสบการณ์ที่เป็นเล่มและที่หน้าโฮมเพจน้อย เนื่องจากคู่มือในการเผชิญประสบการณ์ที่เป็นเล่มมีขนาดหน้า ใหญ่และมีปริมาณมาก ส่วนที่หน้าโฮมเพจ สีของพื้นหลังและตัวอักษร สีตัดกันมาก อ่านแล้วปวดตา
2. นักเรียนเปิดดูปฐมนิเทศไม่จบ เนื่องจากปวดตาเสียงดนตรีดังมาก และเสียงบรรยายซ้ำ ทำให้ไม่น่าสนใจ
3. นักเรียนใช้ประมวลสาระที่เป็นเอกสารมากกว่าประมวลสาระอิเล็กทรอนิกส์ เพราะยังไม่ค่อยเข้าใจวิธีการใช้ประมวลสาระอิเล็กทรอนิกส์
4. นักเรียนต้องการทราบคะแนนในการทำแบบทดสอบก่อนและหลังเผชิญประสบการณ์

หลังจากทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว ผู้วิจัยได้นำชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ มาปรับปรุงหลังจากการสังเกต ดังนี้

1. ปรับคู่มือในการเผชิญประสบการณ์ที่เป็นเล่มให้มีปริมาณน้อยลง ส่วนคู่มือในโฮมเพจเปลี่ยนใช้โปรแกรมฟลิปพับบลิชเชอร์ หรือ e - book ปรับเปลี่ยนสีพื้นหน้าโฮมเพจจากสีเขียวเป็นสีม่วง สีตัวอักษรจากสีเหลืองเป็นสีขาวและปรับเปลี่ยนปุ่มใหม่ให้มีมิติ
2. ปรับสีพื้นและตัวอักษรในปฐมนิเทศให้สบายตา ปรับเสียงดนตรีให้เบาลง เปลี่ยนเสียงบรรยายใหม่
3. ปรับประมวลสาระอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้โปรแกรมโปรแกรมฟลิปพับบลิชเชอร์ หรือ e - book ทำให้น่าสนใจยิ่งขึ้น
4. ปรับสื่อประกอบการเผชิญประสบการณ์ในซีดีรอมให้มีขั้นตอนกระชับขึ้น
5. เปลี่ยนใช้โปรแกรมออเธอร์แวร์ในการสร้างแบบทดสอบก่อนและหลังเผชิญประสบการณ์ เพื่อให้นักเรียนได้ทราบเฉลยคำตอบและคะแนนที่ทำ

## 1.2 ผลการทดสอบประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ แบบอิงประสบการณ์แบบกลุ่ม

การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์เธอร์แวร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จากการทดลองแบบกลุ่ม ได้ทดลองกับนักเรียนจำนวน 6 คน ผลปรากฏดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงค่าร้อยละและค่าประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ หน่วยประสบการณ์ที่ 4, 5 และ 6 จากการทดลองแบบกลุ่ม (N = 6)

หน่วย ประสบการณ์ที่	คะแนนระหว่าง	คะแนนหลัง	$E_1 / E_2$
	เผชิญประสบการณ์ ( $E_1$ ) ร้อยละ	เผชิญประสบการณ์ ( $E_2$ ) ร้อยละ	
4	71.67	69.17	71.67/69.17
5	71.83	70.50	71.83/70.50
6	72.17	71.17	72.17/71.17

จากตารางที่ 2 พบว่า ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ หน่วยประสบการณ์ที่ 4, 5 และ 6 จากการทดลองแบบกลุ่ม มีประสิทธิภาพ 71.67/69.17, 71.83/70.50 และ 72.17/71.17 ตามลำดับ

หลังจากการทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม หน่วยประสบการณ์ที่ 4 การสร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหววัตถุด้วยโปรแกรมออร์เจอร์ หน่วยประสบการณ์ที่ 5 การจัดรูปแบบ ก่อนนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เจอร์ และหน่วยประสบการณ์ที่ 6 การสร้างแบบทดสอบ แสดงผลการทดสอบและการจัดเก็บด้วยโปรแกรมออร์เจอร์ ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์นักเรียนแบบ กลุ่มทั้ง 6 คน พบปัญหาของการเรียนจากชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ และนำมาปรับปรุงแก้ไข ดังนี้

หัวข้อสัมภาษณ์	สาระสำคัญในการสัมภาษณ์	ปรับปรุงแก้ไข
1. แบบทดสอบ ในภาคปฏิบัติ	- ไม่เข้าใจคำสั่ง	- ปรับเปลี่ยนคำสั่งใหม่
2. มัลติมีเดียปฐมนิเทศ	- เสียงบรรยายเบา และช้าไม่ตรงกับภาพ	- ปรับเสียงบรรยายให้ดังขึ้น กระชับ และปรับให้ตรงกับ ภาพ
3. มัลติมีเดียประกอบ การเผชิญประสบการณ์	- ขั้นตอนการสอนนาน จำขั้นตอนไม่ได้	- ปรับให้มีขั้นตอนการสรุป การสอนทุกเรื่อง
4. แผนเผชิญ ประสบการณ์	- ภารกิจและงานมีปริมาณมาก ไม่เหมาะกับเวลาที่กำหนดให้	- ปรับเวลาให้เหมาะกับภารกิจ และงานที่กำหนดให้
5. ประมวลสาระ	- ขั้นตอนและภาพประกอบ ยังไม่ค่อยชัดเจน	- ปรับขั้นตอนและ ภาพประกอบ ในประมวลสาระให้มีขั้นตอน ที่ชัดเจนขึ้น



หัวข้อสัมภาระ	สาระสำคัญในการสัมภาระ	ปรับปรุงแก้ไข
6. แบบฝึกปฏิบัติ	- มีปริมาณมากไม่เหมาะกับเวลา	- ปรับให้มีปริมาณน้อยลง เหมาะสมกับเวลาที่ กำหนดให้
7. หน้าโฮมเพจ และเว็บเพจ	- ตัวอักษรมีขนาดเล็ก	- ปรับตัวอักษรให้มี ขนาดใหญ่ขึ้น

ผู้วิจัยได้สังเกตนักเรียนที่เรียนจากชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์พบว่า

1. นักเรียนใช้คู่มือในการเผชิญประสบการณ์ที่เป็นเล่มและหน้าโฮมเพจควบคู่กัน
2. นักเรียนเปิดคู่มือลัดคิวมีเดียปฐมนิเทศอย่างน้อย 2 ครั้ง เพื่อให้ทราบวัตถุประสงค์ภารกิจและงานมากขึ้น
3. นักเรียนใช้ในประมวลสาระที่เป็นเอกสารและประมวลสาระอิเล็กทรอนิกส์ในซีดีรอมควบคู่กัน
4. นักเรียนเปิดศึกษาสื่อประกอบการเผชิญประสบการณ์ในซีดีรอมควบคู่กับประมวลสาระ
5. นักเรียนพึงพอใจในการทำแบบทดสอบก่อนและหลังเผชิญประสบการณ์ เพราะทราบค่าเฉลี่ยและคะแนนทันที

หลังจากทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม ผู้วิจัยได้นำชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ มาปรับปรุงหลังจากการสังเกต ดังนี้

1. ปรับคู่มือในโฮมเพจที่ใช้โปรแกรมฟลิปพับบลิชเชอร์ หรือ e – book ให้น่าสนใจยิ่งขึ้น
2. ปรับเสียงบรรยายในปฐมนิเทศให้ดัง และกระชับมากขึ้น
3. ปรับประมวลสาระอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้โปรแกรมฟลิปพับบลิชเชอร์ หรือ e – book ให้น่าสนใจยิ่งขึ้น

4. ปรับสื่อประกอบการเผชิญประสบการณ์ในชีวิตจริงให้มีสรุปขั้นตอนทุกเรื่องก่อนหาค่าฝึกปฏิบัติ

### 1.3 ผลการทดสอบประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์

แบบอิงประสบการณ์แบบภาคสนาม

การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์เบอร์แวร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จากการทดลองแบบภาคสนาม ได้ทดลองกับนักเรียนจำนวน 30 คน ผลปรากฏดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงค่าร้อยละและค่าประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์

แบบอิงประสบการณ์ หน่วยประสบการณ์ที่ 4, 5 และ 6

จากการทดลองแบบภาคสนาม (N = 30)

หน่วย ประสบการณ์ที่	คะแนนระหว่าง	คะแนนหลัง	$E_1/E_2$
	เผชิญประสบการณ์ ( $E_1$ ) ร้อยละ	เผชิญประสบการณ์ ( $E_2$ ) ร้อยละ	
4	81.47	80.53	81.47/80.53
5	81.80	81.07	81.80/81.07
6	82.07	81.73	82.07/81.73

จากตารางที่ 3 พบว่า ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ หน่วยประสบการณ์ที่ 4, 5 และ 6 จากการทดลองแบบกลุ่ม มีประสิทธิภาพ 81.47/80.53 , 81.80/81.07 และ 82.07/81.73 ตามเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้

## ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนจากชุดการเรียน

### อิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์

การวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนจากชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์แวร์ จากการทดลองแบบภาคสนาม นักเรียนจำนวน 30 คน โดยการทดสอบค่าที (t-dependent) ผลปรากฏดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนจากชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ หน่วยประสบการณ์ที่ 4, 5 และ 6 จากการทดลองแบบภาคสนาม (N = 30)

หน่วย ประสบการณ์ที่	คะแนนก่อน		คะแนนหลัง		t - test
	เฉลี่ยประสบการณ์		เฉลี่ยประสบการณ์		
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
4	6.30	1.08	38.60	3.22	53.91*
5	19.10	3.26	38.86	2.76	26.74*
6	17.23	3.83	39.20	2.85	28.22*

\*  $p < .05$   $t(.05, df 29) = 1.69$

จากตารางที่ 4 พบว่า คะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบก่อนเฉลี่ยประสบการณ์และหลังเฉลี่ยประสบการณ์ของนักเรียนที่เรียนจากชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ หน่วยประสบการณ์ที่ 4, 5 และ 6 จากการทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนามแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเฉลี่ยประสบการณ์สูงกว่าคะแนนก่อนเฉลี่ยประสบการณ์ทุกหน่วยประสบการณ์

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อคุณภาพของชุดการเรียนรู้ทาง  
อิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์

ตารางที่ 5 แสดงคะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และแปลความหมายของนักเรียน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนจากชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์  
เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์เธอร์แวร์

รายการความคิดเห็น	$\bar{X}$	S.D.	แปลความหมาย
<b>องค์ประกอบชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์</b>			
<b>1. การกิจ</b>			
1.1 ประสบการณ์หลักและประสบการณ์รอง ช่วยกำหนดประสบการณ์ให้นักเรียนได้ ปฏิบัติจริง	4.10	.30	เห็นด้วยมาก
1.2 การกิจและงาน ช่วยกำหนดขั้นตอน ในการเผชิญประสบการณ์	4.30	.46	เห็นด้วยมาก
1.3 การกิจและงาน ช่วยให้ทำงานได้	4.30	.46	เห็นด้วยมาก
<b>2. บริบท</b>			
2.1 มุมวิชาการ ช่วยให้นักเรียนได้ค้นคว้า หาความรู้	4.53	.50	เห็นด้วยมากที่สุด
2.2 มุมวิชาการ ช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหา	4.40	.49	เห็นด้วยมาก
2.3 มุมตัวอย่างชิ้นงาน ช่วยให้นักเรียน เข้าใจขั้นตอนการสร้างชิ้นงาน	4.40	.49	เห็นด้วยมาก
2.4 มุมตัวอย่างชิ้นงาน ช่วยให้นักเรียน เกิดแรงจูงใจ	4.23	.43	เห็นด้วยมาก
2.5 มุมเสนอผลงาน ช่วยให้นักเรียนภาคภูมิใจ	4.16	.37	เห็นด้วยมาก
2.6 มุมเสนอผลงาน ช่วยให้นักเรียนเห็นงานผู้อื่น ทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์	4.46	.50	เห็นด้วยมาก
<b>3. สถานการณ์</b>			
3.1 สถานการณ์ ช่วยให้นักเรียนรู้สึก เหมือนอยู่ในสถานการณ์จริง	4.36	.49	เห็นด้วยมาก

รายการความคิดเห็น	$\bar{X}$	S.D.	แปลความหมาย
<b>4. วิธีการเผชิญประสบการณ์</b>			
4.1 การฝึกปฏิบัติแบบกลุ่ม ช่วยให้นักเรียนเก่งสอนนักเรียนอ่อน	4.26	.44	เห็นด้วยมาก
4.2 การฝึกปฏิบัติแบบกลุ่ม ช่วยให้นักเรียนได้ทำงานร่วมกัน	4.66	.47	เห็นด้วยมากที่สุด
<b>5. สื่อ</b>			
5.1 ประมวลสาระ ช่วยให้นักเรียนมีความรู้พื้นฐานก่อนเผชิญประสบการณ์	4.30	.46	เห็นด้วยมาก
5.2 มัลติมีเดียปฐมนิเทศ ช่วยให้นักเรียนเข้าใจขั้นตอนการเรียนรู้แบบอิงประสบการณ์เพื่อนำไปสู่การเผชิญประสบการณ์ได้ถูกต้อง	4.40	.49	เห็นด้วยมาก
5.3 มัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ ช่วยให้นักเรียนเข้าใจขั้นตอนการผลิตชิ้นงาน	4.46	.50	เห็นด้วยมาก
5.4 แบบฝึกปฏิบัติ ช่วยให้นักเรียนได้ปฏิบัติภารกิจและงาน	4.50	.50	เห็นด้วยมากที่สุด
5.5 แบบทดสอบก่อนเรียน ช่วยให้นักเรียนได้ประเมินพื้นฐานความรู้	4.56	.49	เห็นด้วยมากที่สุด
5.6 แบบทดสอบหลังเรียน ช่วยให้นักเรียนได้ประเมินความก้าวหน้า	4.60	.49	เห็นด้วยมากที่สุด
<b>ผลกระทบจากการใช้ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์</b>			
<b>6. ประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้ชุดการเรียนรู้ทาง อิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์</b>			
6.1 นักเรียนสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง	4.60	.49	เห็นด้วยมากที่สุด
6.2 นักเรียน ได้มีโอกาสได้คิดเป็น แก้ปัญหาเป็น	4.53	.50	เห็นด้วยมากที่สุด
6.3 นักเรียนปฏิบัติได้มากกว่าความรู้	4.43	.50	เห็นด้วยมาก
6.4 นักเรียนศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง	4.30	.46	เห็นด้วยมาก
6.5 นักเรียนเกิดความเชื่อมั่นในตนเอง	4.33	.47	เห็นด้วยมาก
6.6 นักเรียนมีความรับผิดชอบ	4.46	.50	เห็นด้วยมาก
รวม	4.40		เห็นด้วยมาก

จากตารางที่ 5 พบว่า โดยเฉลี่ยความคิดเห็นในภาพรวมของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ มีความเห็นในระดับมากที่สุด ในรายข้อมี 7 ข้อจาก 24 ข้อ มีความเห็นในระดับเห็นด้วยมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเรียงตามลำดับจากมากไปหาน้อย ดังนี้ การฝึกปฏิบัติแบบกลุ่ม ช่วยให้นักเรียนได้ทำงานร่วมกัน ( $\bar{X} = 4.66$ ) แบบทดสอบหลังเรียน ช่วยให้นักเรียนได้ประเมินความก้าวหน้า ( $\bar{X} = 4.60$ ) นักเรียนสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง ( $\bar{X} = 4.60$ ) แบบทดสอบก่อนเรียน ช่วยให้นักเรียนได้ประเมินพื้นฐานความรู้ ( $\bar{X} = 4.56$ ) มุมวิชาการ ช่วยให้นักเรียนได้ค้นคว้าหาความรู้ ( $\bar{X} = 4.53$ ) นักเรียนมีโอกาสได้คิดเป็น แก้ปัญหาเป็น ( $\bar{X} = 4.53$ ) แบบฝึกปฏิบัติ ช่วยให้นักเรียนได้ปฏิบัติภารกิจและงาน ( $\bar{X} = 4.50$ )

นอกจากนี้ ยังมีความเห็นในระดับมาก จำนวน 17 ข้อ มีความเห็นในแนวเดียวกัน มีค่าเฉลี่ยเรียงตามลำดับจากมากไปหาน้อย ดังนี้ มุมเสนอผลงาน ช่วยให้นักเรียนเห็นงานผู้อื่น ทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ ( $\bar{X} = 4.46$ ) มัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ ช่วยให้นักเรียนเข้าใจขั้นตอนการผลิตชิ้นงาน ( $\bar{X} = 4.46$ ) นักเรียนมีความรับผิดชอบ ( $\bar{X} = 4.46$ ) นักเรียนปฏิบัติได้มากกว่าความรู้ ( $\bar{X} = 4.43$ ) มุมวิชาการ ช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหา ( $\bar{X} = 4.40$ ) มุมตัวอย่างชิ้นงาน ช่วยให้นักเรียนเข้าใจขั้นตอนการสร้างชิ้นงาน ( $\bar{X} = 4.40$ ) มัลติมีเดียปฐมนิเทศ ช่วยให้นักเรียนเข้าใจขั้นตอนการเรียนรู้แบบอิงประสบการณ์ เพื่อนำไปสู่การเผชิญประสบการณ์ได้ถูกต้อง ( $\bar{X} = 4.40$ ) สถานการณ์ ช่วยให้นักเรียนรู้สึกเหมือนอยู่ในสถานการณ์จริง ( $\bar{X} = 4.36$ ) นักเรียนเกิดความเชื่อมั่นในตนเอง ( $\bar{X} = 4.33$ ) ภารกิจและงาน ช่วยกำหนดขั้นตอนในการเผชิญประสบการณ์ ( $\bar{X} = 4.30$ ) ประมวลสาระ ช่วยให้นักเรียนมีความรู้พื้นฐานก่อนเผชิญประสบการณ์ ( $\bar{X} = 4.30$ ) นักเรียนศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง ( $\bar{X} = 4.30$ ) การฝึกปฏิบัติแบบกลุ่ม ช่วยให้นักเรียนเก่งสอนนักเรียนอ่อน ( $\bar{X} = 4.26$ ) มุมตัวอย่างชิ้นงาน ช่วยให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจ ( $\bar{X} = 4.23$ ) มุมเสนอผลงาน ช่วยให้นักเรียนภาคภูมิใจ ( $\bar{X} = 4.16$ ) ประสบการณ์หลักและประสบการณ์รอง ช่วยกำหนดประสบการณ์ให้นักเรียนได้ปฏิบัติจริง ( $\bar{X} = 4.10$ )

สารบัญ

	หน้า
สารบัญภาพ .....	๗
บทที่ 5 ต้นแบบชิ้นงาน .....	129
คู่มือการใช้ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์	129
- ภาคที่ 1 บทนำ .....	130
- ภาคที่ 2 รายละเอียดประสบการณ์ .....	141
ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ หน่วยประสบการณ์ที่ 4 .....	142
ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ หน่วยประสบการณ์ที่ 5 .....	237
ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ หน่วยประสบการณ์ที่ 6 .....	343
- ภาคที่ 3 คู่มือเผชิญประสบการณ์ (สำหรับนักเรียน) .....	449

## สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 4.1 กล่องเครื่องมือ .....	199
ภาพที่ 4.2 เครื่องมือ Rectangle .....	200
ภาพที่ 4.3 เครื่องมือ Straight Line .....	201
ภาพที่ 4.4 เครื่องมือ Ellipse .....	201
ภาพที่ 4.5 เครื่องมือ Diagonal Line .....	202
ภาพที่ 4.6 เครื่องมือ Rounded Rectangle .....	202
ภาพที่ 4.7 เครื่องมือ Polygon .....	203
ภาพที่ 4.8 แถบเมนู .....	204
ภาพที่ 4.9 แถบเครื่องมือ ไอคอนสีเส้นขอบและสีเส้น .....	204
ภาพที่ 4.10 แถบเครื่องมือ ไอคอนแสง .....	205
ภาพที่ 4.11 แถบเครื่องมือ ไอคอนลวดลาย .....	205
ภาพที่ 4.12 การเรียกใช้ Transition .....	206
ภาพที่ 4.13 เครื่องมือ Transitions .....	206
ภาพที่ 4.14 เครื่องมือสร้างข้อความ .....	208
ภาพที่ 4.15 การแก้ไขข้อความ .....	208
ภาพที่ 4.16 การเคลื่อนย้ายข้อความ .....	209
ภาพที่ 5.1 Properties ของ Erase Icon .....	299
ภาพที่ 5.2 เครื่องมือ Wait Icon .....	300
ภาพที่ 5.3 Properties ของ Wait Icon .....	300
ภาพที่ 5.4 ขั้นตอนการทำงานของ Framework Icon .....	303
ภาพที่ 5.5 Gray navigation Pane .....	304
ภาพที่ 5.6 Navigation hyperlink .....	304
ภาพที่ 5.7 Properties ของ Framework Icon .....	305
ภาพที่ 5.8 การวาง Display Icon .....	307
ภาพที่ 5.9 Import .....	307
ภาพที่ 5.10 เลือกตำแหน่งการวางภาพ .....	308
ภาพที่ 5.11 Animated GIF .....	308



สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 5.12 Sound Icon และ Properties : Sound Icon .....	309
ภาพที่ 5.13 Import Which File? .....	309
ภาพที่ 5.14 Properties : Sound Icon (Sound) .....	310
ภาพที่ 5.15 แท็บ Timing .....	310
ภาพที่ 6.1 Interaction Icon .....	408
ภาพที่ 6.2 สูตร {Repcount} .....	409
ภาพที่ 6.3 การสร้าง โจทย์ .....	410
ภาพที่ 6.4 Response Type .....	410
ภาพที่ 6.5 ปุ่มการโต้ตอบ .....	410
ภาพที่ 6.6 หน้าต่าง Button .....	411
ภาพที่ 6.7 หน้าต่าง Response .....	411
ภาพที่ 6.8 ปรับแต่งปุ่ม (Button) .....	412
ภาพที่ 6.9 พิมพ์ข้อความใน Display Icon .....	412
ภาพที่ 6.10 คัดลอก Display Icon .....	412
ภาพที่ 6.11 วาง Decision Icon .....	415
ภาพที่ 6.12 พิมพ์ตัวแปร .....	415
ภาพที่ 6.13 Score คะแนน .....	416
ภาพที่ 6.14 Properties : Decision Path .....	416
ภาพที่ 6.15 แสดงผลการสอบ .....	416
ภาพที่ 6.16 แสดงผลการสอบ .....	417
ภาพที่ 6.17 ฟังก์ชันออกจากโปรแกรม .....	418
ภาพที่ 6.18 เปิดคำสั่ง Publish .....	418
ภาพที่ 6.19 กำหนดคุณสมบัติการ Publish .....	419
ภาพที่ 6.20 ผลการ Publish .....	419

## บทที่ 5

### ต้นแบบชิ้นงาน

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ วิชาคอมพิวเตอร์ 2 เรื่อง การสร้างบทเรียนด้วยโปรแกรมออร์เรอร์แวร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เขตพื้นที่การศึกษาราชบุรี เขต 2 ประกอบด้วยดังนี้

#### ภาค 1 บทนำ ประกอบด้วย

- รายละเอียดวิชา / หลักสูตร
- การเตรียมตัวของครูและนักเรียน
- แผนผังการจัดห้องเรียนและบริบท
- สิ่งที่ต้องเตรียมล่วงหน้า
- ตารางเปรียบเทียบหน่วยเนื้อหาและหน่วยประสบการณ์
- แบบเสนอหน่วยประสบการณ์

#### ภาค 2 รายละเอียดของประสบการณ์ แต่ละหน่วยประสบการณ์ ประกอบด้วย

- ปกหน่วยประสบการณ์
- แบบเสนอหน่วยประสบการณ์
- แบบเสนอภารกิจและงาน
- แผนการสอนแบบอิงประสบการณ์
- แผนเผชิญประสบการณ์
- แผนกำกับประสบการณ์
- เส้นทางการเรียน
- แผนผลิตสื่อ
- ชุดประสบการณ์ (ประมวลสาระ ตัวอย่างภาพ มัลติมีเดียปฐมนิเทศ และมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์)
- เครื่องมือในการประเมิน (แบบประเมินชิ้นงานและแบบประเมินพฤติกรรมการทำงาน)

#### ภาค 3 คู่มือเผชิญประสบการณ์ (สำหรับนักเรียน) ในแต่ละหน่วยประสบการณ์ประกอบด้วย

- ปกคู่มือเผชิญประสบการณ์
- คำชี้แจง
- แบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ พร้อมเฉลย
- แบบฝึกปฏิบัติพร้อมเฉลย
- แบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ พร้อมเฉลย

## รายละเอียดวิชา/หลักสูตร

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี  
วิชาคอมพิวเตอร์ 2

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาระบบคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผลแบบสื่อประสมด้วยโปรแกรมออร์แวร์ โดยใช้อุปกรณ์การแสดงผลกราฟิก การแสดงผลด้วยภาพ เสียง วิดีโอ อุปกรณ์ต่อพ่วงอื่นเช่น ซีดีรอม สแกนเนอร์ กระดาษกราฟิก เครื่องพิมพ์สี ฯลฯ การเก็บรวบรวมข้อมูล การนำข้อมูลเข้าโดยวิธีการต่าง ๆ การนำข้อมูลเข้าจากระบบเครือข่าย การสร้างภาพด้วยโปรแกรมต่าง ๆ การเก็บภาพ การแก้ไขภาพ การจัดรูปแบบการนำเสนอ การนำเสนองาน การใช้สี การตกแต่งภาพ การใช้หลักการสื่อหลายมิติ การสร้างข้อความหลายมิติ การเชื่อมโยง การพัฒนาโครงการ เพื่อนำเสนอ การพัฒนางานการนำเสนอทางการศึกษา การใช้โปรแกรมการนำเสนอ ประเภทต่าง ๆ เพื่อใช้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์แวร์

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจ และสามารถสร้างงานเกี่ยวกับงานประมวลผลแบบสื่อประสม เพื่อใช้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์แวร์ได้
2. เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถใช้อุปกรณ์การแสดงผลกับงานประมวลผลแบบสื่อประสมเพื่อใช้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์แวร์ได้
3. เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถพัฒนางานประมวลผลแบบสื่อประสมนำเสนอทางการศึกษาเพื่อใช้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วย โปรแกรมออร์แวร์ได้
4. เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถใช้โปรแกรมการนำเสนอต่าง ๆ เพื่อใช้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์แวร์ได้

**ภาค 1**

**บทนำ**

## รายละเอียดวิชา/หลักสูตร

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี  
รายวิชาคอมพิวเตอร์ 2

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

### คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาระบบคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผลแบบสื่อประสมด้วยโปรแกรมออร์เรอแวร์ โดยใช้อุปกรณ์การแสดงผลกราฟิก การแสดงผลด้วยภาพ เสียง วิดีโอ อุปกรณ์ต่อพ่วงอื่นเช่น ซีดีรอม สแกนเนอร์ กระดาษกราฟิก เครื่องพิมพ์สี ฯลฯ การเก็บรวบรวมข้อมูล การนำข้อมูลเข้าโดยวิธีการต่าง ๆ การนำข้อมูลเข้าจากระบบเครือข่าย การสร้างภาพด้วยโปรแกรมต่าง ๆ การเก็บภาพ การแก้ไขภาพ การจัดรูปแบบการนำเสนอ การนำเสนองาน การใช้สี การตกแต่งภาพ การใช้หลักการสื่อหลายมิติ การสร้างข้อความหลายมิติ การเชื่อมโยง การพัฒนาโครงการ เพื่อนำเสนอ การพัฒนางานการนำเสนอทางการศึกษา การใช้โปรแกรมการนำเสนอ ประเภทต่าง ๆ เพื่อใช้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์เรอแวร์

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจ และสามารถสร้างงานเกี่ยวกับงานประมวลผลแบบสื่อประสม เพื่อใช้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์เรอแวร์ได้
2. เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถใช้อุปกรณ์การแสดงผลกับงานประมวลผลแบบสื่อประสมเพื่อใช้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์เรอแวร์ได้
3. เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถพัฒนางานประมวลผลแบบสื่อประสมนำเสนอทางการศึกษาเพื่อใช้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วย โปรแกรมออร์เรอแวร์ได้
4. เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถใช้โปรแกรมการนำเสนอต่าง ๆ เพื่อใช้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วย โปรแกรมออร์เรอแวร์ ได้

## การเตรียมตัวของครูและนักเรียน

### การเตรียมตัวของครู

การเตรียมตัวของครู ประกอบด้วย การเตรียมตัวก่อนใช้ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ ขณะใช้ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ และหลังใช้ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์

#### 1. ก่อนใช้ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์

1.1 ครูควรศึกษาคู่มือการใช้ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์โดยละเอียด ประกอบด้วย แผนการสอนแบบอิงประสบการณ์ แผนเผชิญประสบการณ์ แผนกำกับประสบการณ์ และเส้นทางการเรียน

1.1.1 แผนการสอนแบบอิงประสบการณ์ คือ แผนเผชิญประสบการณ์หลัก ประกอบด้วย หน่วยประสบการณ์ ประสบการณ์หลัก ประสบการณ์รอง วัตถุประสงค์ บริบทและสถานการณ์ ขั้นตอนการเผชิญประสบการณ์ สื่อและแหล่งประสบการณ์และการประเมิน

1.1.2 แผนเผชิญประสบการณ์ คือ แผนเผชิญประสบการณ์รอง ประกอบด้วย วัตถุประสงค์ ประสบการณ์และบริบท รายละเอียดของการเผชิญประสบการณ์ ครอบคลุม ประสบการณ์รอง ภารกิจ งาน ขั้นตอน วิธีการ เนื้อหา บริบท สื่อ และแหล่งความรู้ สิ่งอำนวยความสะดวกและการประเมิน

1.1.3 แผนกำกับประสบการณ์ คือ การระบุขั้นตอนการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ ด้วยการใช้ชุดประสบการณ์ ประกอบด้วย รายละเอียดกิจกรรมและภารกิจในการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์

1.1.4 แผนการผลิตสื่อ คือ การระบุรายละเอียดของสื่อการสอนที่มีอยู่แล้ว หรือต้องผลิตใหม่ประกอบด้วย ประเภทสื่อ เรื่องของสื่อที่ผลิต วัตถุประสงค์ สรุปเนื้อหาแหล่งที่มาของสื่อ ขั้นตอนการผลิต และทรัพยากรที่ใช้ โดยมีแผนผลิตสื่อ ดังนี้ แผนการผลิตสื่อปฐมนิเทศ แผนการผลิตสื่อประกอบการเผชิญประสบการณ์ และแผนการผลิตสื่อประมวลสาระ

1.1.5 เส้นทางการเรียน คือ ลำดับขั้นการเรียนรู้ที่นักเรียนต้องผ่านการเผชิญประสบการณ์ต่างๆ

1.2 ครูควรจัดชั้นเรียน ในลักษณะการสอนแบบเรียนด้วยตนเอง (SDL) เรียนกับเพื่อน (PDL) และเรียนกับครู (TDL) โดยดูจากแผนผังการจัดชั้นเรียน และจัดมุมต่าง ๆ ได้แก่ มุมวิชาการ มุมวัสดุอุปกรณ์ มุมตัวอย่างชิ้นงาน และมุมแสดงผลงานของนักเรียน

1.3 ครูควรตรวจสอบซีดีรอมชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ ในหน่วยประสบการณ์ที่ 4, 5 และ 6 แต่ละหน่วยประสบการณ์ ประกอบด้วย แบบทดสอบก่อนและหลังเผชิญประสบการณ์ เป็นแบบทดสอบภาคทฤษฎี จำนวน 10 ข้อ และแบบทดสอบภาคปฏิบัติ จำนวน 1 ข้อ มัลติมีเดียปฐมนิเทศ มัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ อยู่ในรูปมัลติมีเดีย แผนเผชิญประสบการณ์ประมวลสาระ และคู่มือเผชิญประสบการณ์ อยู่ในรูป e-book และจัดเตรียมซีดีรอมให้เพียงพอกับจำนวนนักเรียน

1.4 ครูต้องเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ที่จำเป็นในการเผชิญประสบการณ์แต่ละประสบการณ์ไว้ ได้แก่ กระดาษเอ 4 หมึกเครื่องพิมพ์ กาว กระดาษกาว 2 หน้าบาง กรรไกร ดินสอ ปากกา และไม้บรรทัด เพื่อนักเรียนขาดหรือมีไม่พอตามต้องการ และเตรียมแบบประเมินสำหรับครูผู้สอนและผู้ช่วยครูผู้สอน

1.5 ครูต้องตรวจสอบเครื่องคอมพิวเตอร์ให้มีสภาพพร้อมใช้งาน ได้แก่ อุปกรณ์สำหรับอ่าน แผ่นซีดีรอมและแผ่นดิสก์เกต ลำโพง ปลั๊กไฟสำหรับต่อพ่วง เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นระบบปฏิบัติการวินโดวส์ เอ็กซ์พี ที่รองรับโปรแกรมมาโครมีเดียออกเธอร์แวร์ได้ โปรแกรมมาโครมีเดียครีมีฟเวอร์ โปรแกรมออดิโอ ไฟล์ชอป ซีเอส 2 ในการฝึกปฏิบัติต้องใช้โปรแกรมออกเธอร์แวร์และติดตั้งไฟล์เสริม โปรแกรมแคมตาเซียใน เครื่องคอมพิวเตอร์ของนักเรียนทุกเครื่อง

## 2. ขณะใช้ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์

2.1 ครูควรชี้แจงให้นักเรียนเข้าใจถึงวิธีการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์

2.2 ครูควรดำเนินการตามขั้นตอนการสอบแบบอิงประสบการณ์ มี 7 ขั้นตอน ดังนี้

2.2.1 *ประเมินก่อนเผชิญประสบการณ์* เป็นการทดสอบนักเรียนก่อนเผชิญประสบการณ์ โดยใช้แบบทดสอบด้านพุทธิพิสัย แบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือกแบบถ่วงน้ำหนัก จำนวน 10 ข้อ โดยให้นักเรียนเปิดอ่านแบบทดสอบก่อนและหลังเผชิญประสบการณ์ในซีดีรอม และทำลงในกระดาษคำตอบ และแบบทดสอบด้านทักษะพิสัย จำนวน 1 ข้อ โดยให้นักเรียนปฏิบัติกับเครื่องคอมพิวเตอร์

2.2.2 *ปฐมนิเทศการเผชิญประสบการณ์* เป็นการแนะนำประสบการณ์หลักและประสบการณ์รองที่นักเรียนต้องเผชิญ อธิบายวัตถุประสงค์ของประสบการณ์ เสนอบริบทและสถานการณ์ อธิบายขั้นตอนการเผชิญประสบการณ์ตามภารกิจและงานที่กำหนดให้ สื่อที่ใช้ในการเผชิญประสบการณ์ และแนวทางการประเมิน โดยให้นักเรียนเปิดชมมัลติมีเดียปฐมนิเทศในซีดีรอม

2.2.3 *เผชิญประสบการณ์* เป็นการเผชิญประสบการณ์ตามขั้นตอนของภารกิจและงาน ตามแผนเผชิญประสบการณ์ ประกอบด้วย การเรียนกับครู (TDL) การเรียนกับเพื่อน (PDL) และการเรียนด้วยตนเอง (SDL) โดยให้นักเรียนศึกษาแผนเผชิญประสบการณ์ ในซีดีรอม อยู่ในรูปของ e - book เพื่อศึกษาเส้นทางการเรียน ศึกษาประมวลสาระ ในรูปของ e - book และมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ แล้วปฏิบัติการสร้างชิ้นงานตามที่กำหนดกับเครื่องคอมพิวเตอร์

การเรียนกับครู (TDL) เป็นการเรียนที่ครูเป็นผู้กำกับกับการเรียน ได้แก่ ให้คำแนะนำ สังเกตพฤติกรรมกลุ่ม วิพากษ์ผลงาน สรุปผล สรุปความรู้ และตรวจแบบฝึกหัด

การเรียนกับเพื่อน (PDL) เป็นการเรียนที่เพื่อนกำกับ ได้แก่ วางแผนขั้นตอนในการทำงาน ร่วมมือกันสร้างชิ้นงาน นำเสนอชิ้นงาน และประเมินชิ้นงาน

การเรียนด้วยตนเอง (SDL) เป็นการเรียนที่ให้นักเรียนเรียนรู้ตามความสามารถของตนเอง โดยคำนึงถึงความแตกต่างของแต่ละบุคคล ได้แก่ อ่านประมวลสาระ ชมตัวอย่างภาพชิ้นงาน ชม มัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ และทำแบบฝึกหัด

2.2.4 *รายงานความก้าวหน้า* โดยให้นักเรียนรายงานความก้าวหน้าในแต่ละภารกิจที่ได้เผชิญประสบการณ์ให้ครูทราบ

2.2.5 รายงานผลการเผชิญประสบการณ์ ให้นักเรียนนำเสนอผลงานจากการเผชิญประสบการณ์

2.2.6 สรุปผลการเผชิญประสบการณ์ ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปขั้นตอนการเผชิญประสบการณ์

2.2.7 ประเมินหลังเผชิญประสบการณ์ เป็นการทดสอบนักเรียนก่อนเผชิญประสบการณ์ โดยใช้แบบทดสอบด้านพุทธิพิสัย แบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือกแบบคู่ขนาน จำนวน 10 ข้อ โดยให้นักเรียนเปิดอ่านแบบทดสอบก่อนและหลังเผชิญประสบการณ์ในซีดีรอม และทำลงในกระดาษคำตอบ และแบบทดสอบด้านทักษะพิสัย จำนวน 1 ข้อ โดยให้นักเรียนปฏิบัติกับเครื่องคอมพิวเตอร์

2.3 ครูต้องประเมินผลการเผชิญประสบการณ์เป็นระยะ ตามที่กำหนดไว้ในแผนเผชิญประสบการณ์ และช่วยแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นร่วมกับนักเรียน

### 3. หลังใช้ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์

3.1 ครูควรตรวจสอบแผ่นซีดีรอมชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ เช่น ประมวลสาระ มัลติมีเดียปฐมนิเทศ มัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ คู่มือเผชิญประสบการณ์ และตัวอย่างชิ้นงาน ให้สภาพเรียบร้อยแล้วจัดเก็บเข้าที่ให้เรียบร้อย

3.2 ครูควรเก็บกระดาษคำตอบ แบบฝึกปฏิบัติ ชิ้นงานที่สร้างจากโปรแกรมออเธอร์แวร์ และคู่มือเผชิญประสบการณ์ แล้วนำมาตรวจสอบเพื่อทำการวิเคราะห์ผลการเรียน

### การเตรียมตัวของนักเรียน

การเตรียมตัวของนักเรียนในการเรียนแบบอิงประสบการณ์ มีดังนี้

1. นักเรียนควรศึกษาแผนเผชิญประสบการณ์ ในซีดีรอมชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ คู่มือเผชิญประสบการณ์ และภารกิจและงานอย่างละเอียดก่อนเผชิญประสบการณ์

2. การเผชิญประสบการณ์ในแต่ละภารกิจและงาน เป็นการปฏิบัติงานเป็นกลุ่ม ต้องมีหัวหน้ากลุ่ม หัวหน้ากลุ่มต้องดูแลให้กิจกรรมของกลุ่มดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย สมาชิกในกลุ่มต้องร่วมมือกันทำงาน ร่วมรับผิดชอบ มีการแสดงความคิดเห็น ช่วยกันแก้ปัญหาหากพบปัญหาในการเผชิญประสบการณ์ และยอมรับคำแนะนำจากเพื่อนสมาชิกในกลุ่ม ในชั้นเรียน และจากครูผู้สอนพร้อมทั้งปรับปรุงงานและพฤติกรรม ซึ่งขณะที่นักเรียนเผชิญประสบการณ์เป็นกลุ่มนี้ได้มีการประเมินพฤติกรรมการทำงานเป็นรายบุคคลด้วย

3. แบบทดสอบภาคทฤษฎีทั้งก่อนเผชิญประสบการณ์และหลังเผชิญประสบการณ์และแบบฝึกหัดในแบบฝึกปฏิบัติ โดยนักเรียนต้องมีการฝึกทักษะทางคอมพิวเตอร์ให้เป็น และนักเรียนต้องตั้งใจทำอย่างเต็มความสามารถของตนเอง และไม่คุยหรือปรึกษารื้อกั้นขณะปฏิบัติภารกิจและงานนี้

4. แบบทดสอบภาคปฏิบัติทั้งก่อนเผชิญประสบการณ์และหลังเผชิญประสบการณ์ ให้นักเรียนปฏิบัติงานเป็นรายบุคคล

5. นักเรียนต้องจัดเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการประกอบภารกิจและงานทุกครั้ง ดังที่เสนอไว้ในสิ่งที่ต้องเตรียมล่วงหน้า



**บทบาทของครู**

บทบาทของครูในชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ มีดังนี้

1. ครูต้องเป็นแหล่งความรู้ให้กับนักเรียน
2. ครูต้องให้คำแนะนำปรึกษา เมื่อนักเรียนพบปัญหาหรืออุปสรรคในการเผชิญประสบการณ์
3. ครูต้องวิพากษ์งาน และประเมินผลงานนักเรียน และบันทึกพฤติกรรมในแบบประเมิน

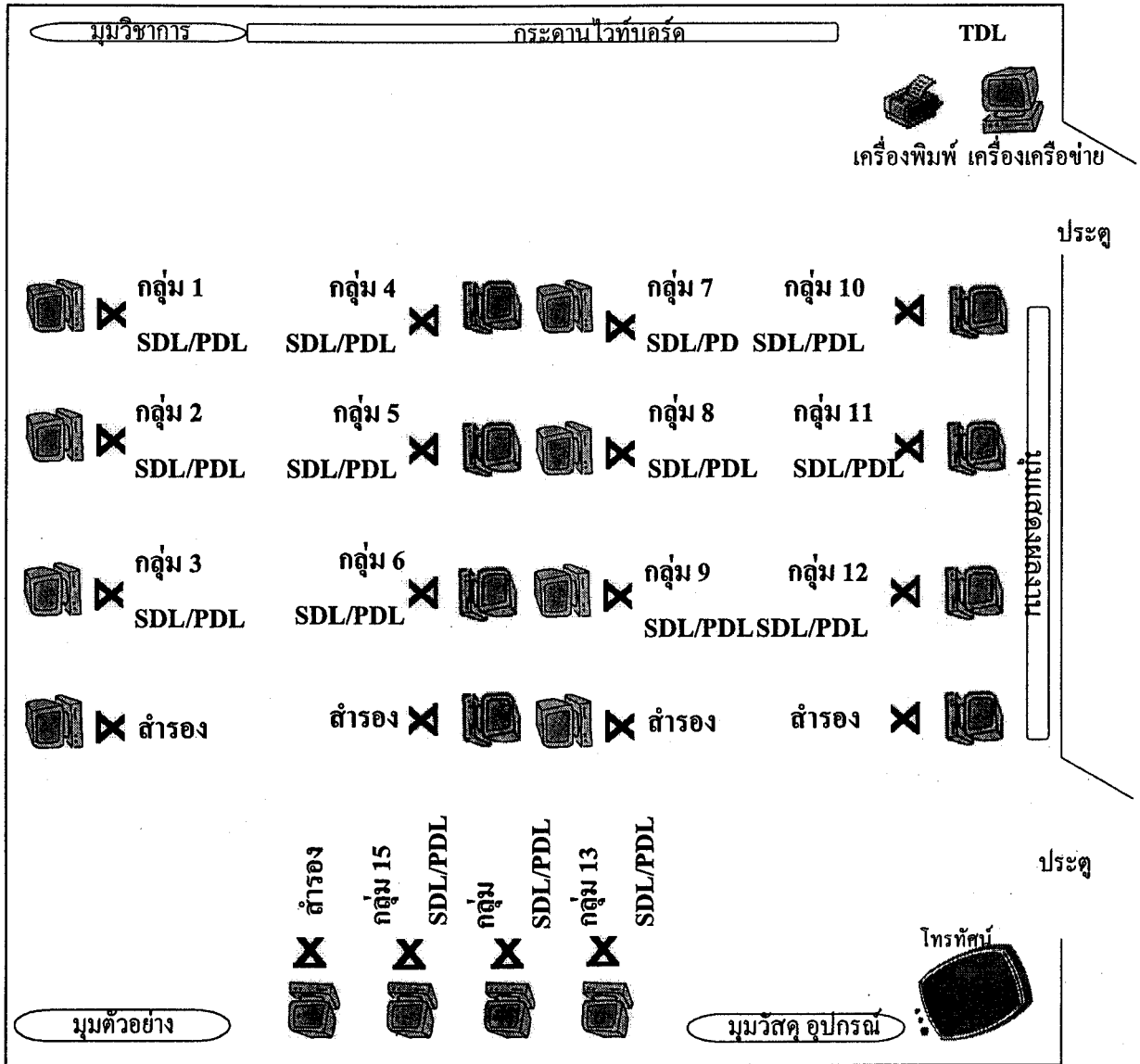
**พฤติกรรมกลุ่ม**

4. ครูต้องกำกับให้นักเรียนรายงานความก้าวหน้า และรายงานผลการเผชิญประสบการณ์ตามภารกิจ และงานที่กำหนด





แผนผังการจัดชั้นเรียน

ห้องเรียนคอมพิวเตอร์ 222 โรงเรียนสาขชรรรมจันทร์



หมายเหตุ

- PDL หมายถึง การเผชิญประสบการณ์แบบเรียนกับเพื่อน
- SDL หมายถึง การเผชิญประสบการณ์แบบเรียนด้วยตนเอง
- TDL หมายถึง การเผชิญประสบการณ์แบบเรียนกับครู
-  หมายถึง เครื่องคอมพิวเตอร์ปฏิบัติงานที่จัดไว้เป็นกลุ่ม ๆ
-  หมายถึง เก้าอี้ปฏิบัติงานของสมาชิกในกลุ่ม

## สิ่งที่ต้องเตรียมล่วงหน้า

ในการเรียนชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ รายวิชาคอมพิวเตอร์ 2 เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์เบอร์ ครูต้องจัดเตรียมสื่อ วัสดุและอุปกรณ์ให้เพียงพอกับจำนวนนักเรียนและกลุ่มของนักเรียนไว้ล่วงหน้าทั้ง 3 หน่วยประสบการณ์ ดังนี้

**หน่วยประสบการณ์ที่ 4 เรื่อง “การสร้าง ตกแต่ง และเคลื่อนไหววัตถุด้วยโปรแกรมออร์เบอร์”**

ประสบการณ์หลักที่ 4.1 เรื่อง “การสร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหวรูปทรงด้วยโปรแกรมออร์เบอร์” ต้องจัดเตรียมสื่อ วัสดุและอุปกรณ์ ดังนี้ ประมวลสาระ คู่มือเผชิญประสบการณ์ มัลติมีเดียปฐมนิเทศ มัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ และเครื่องคอมพิวเตอร์

ประสบการณ์หลักที่ 4.2 เรื่อง “การสร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหวข้อความด้วยโปรแกรมออร์เบอร์” ต้องจัดเตรียมสื่อ วัสดุและอุปกรณ์ ดังนี้ ประมวลสาระ คู่มือเผชิญประสบการณ์ มัลติมีเดียปฐมนิเทศ มัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ เครื่องคอมพิวเตอร์ และแบบเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ 1 ซึ่งเป็นแบบเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อนำเนื้อหา มาสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

**หน่วยประสบการณ์ที่ 5 เรื่อง “การจัดรูปแบบก่อนนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เบอร์”**

ประสบการณ์หลักที่ 5.1 เรื่อง “การลบและหยุดองานนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เบอร์” ต้องจัดเตรียมสื่อ วัสดุและอุปกรณ์ ดังนี้ ประมวลสาระ คู่มือเผชิญประสบการณ์ มัลติมีเดียปฐมนิเทศ มัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ และเครื่องคอมพิวเตอร์

ประสบการณ์หลักที่ 5.2 เรื่อง “การจัดรูปแบบข้อมูลและตกแต่งชิ้นงานด้วยโปรแกรมออร์เบอร์” ต้องจัดเตรียมสื่อ วัสดุและอุปกรณ์ ดังนี้ ประมวลสาระ คู่มือเผชิญประสบการณ์ มัลติมีเดียปฐมนิเทศ มัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ เครื่องคอมพิวเตอร์ และแบบเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ 1 ซึ่งเป็นแบบเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อนำเนื้อหา มาสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

**หน่วยประสบการณ์ที่ 6 เรื่อง “การสร้างแบบทดสอบ แสดงผลทดสอบ และจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออร์เบอร์”**

ประสบการณ์หลักที่ 6.1 เรื่อง “การสร้างโจทย์และตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมออร์เบอร์” ต้องจัดเตรียมสื่อ วัสดุและอุปกรณ์ ดังนี้ ประมวลสาระ คู่มือเผชิญประสบการณ์ มัลติมีเดียปฐมนิเทศ มัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ เครื่องคอมพิวเตอร์ แบบทดสอบของเนื้อหาวิชาคอมพิวเตอร์ 1 ซึ่งเป็นแบบเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่อนำเนื้อหา มาสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ประสบการณ์หลักที่ 6.2 เรื่อง “การแสดงผลการทดสอบและการจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออร์เบอร์” ต้องจัดเตรียมสื่อ วัสดุและอุปกรณ์ ดังนี้ ประมวลสาระ คู่มือเผชิญประสบการณ์ มัลติมีเดียปฐมนิเทศ มัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ เครื่องคอมพิวเตอร์ และแผ่นซีดีเปล่า

## ตารางเปรียบเทียบหน่วยเนื้อหาและหน่วยประสบการณ์

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรม  
ออร์เชสตรา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2/2549

รายชื่อหน่วยเนื้อหา	รายชื่อหน่วยประสบการณ์
1. แนวคิดเกี่ยวกับโปรแกรมออร์เชสตรา	1. การเขียนแผนผังแนวคิดเกี่ยวกับโปรแกรมออร์เชสตรา
2. การใช้งานโปรแกรมออร์เชสตรา	2. การใช้โปรแกรมออร์เชสตรา
3. เครื่องมือการใช้งานในโปรแกรมออร์เชสตรา	3. การใช้เครื่องมือในการใช้งานในโปรแกรมออร์เชสตรา
4. การสร้าง ตกแต่ง เคลื่อนไหวรูปทรง และ ข้อความจากคีย์เพล ไอค็อน ด้วยโปรแกรม ออร์เชสตรา	4. การสร้าง ตกแต่ง และเคลื่อนไหววัตถุ ด้วยโปรแกรม ออร์เชสตรา
5. การลงงาน หยุครอ การจัดรูปแบบข้อมูล และตกแต่งชิ้นงานด้วยโปรแกรมออร์เชสตรา	5. การจัดรูปแบบก่อนนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เชสตรา
6. การสร้างแบบทดสอบ แสดงผลทดสอบ และจัดเก็บชิ้นงานแบบซีดีรอม ด้วยโปรแกรม ออร์เชสตรา	6. การสร้างแบบทดสอบ แสดงผลทดสอบ และจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออร์เชสตรา
7. การสร้างการเคลื่อนย้ายวัตถุด้วยโปรแกรม ออร์เชสตรา	7. การเคลื่อนย้ายวัตถุด้วยโปรแกรมออร์เชสตรา
8. การสร้างแบบทดสอบและเกมแบบเติมคำ ด้วยโปรแกรมออร์เชสตรา	8. การสร้างแบบทดสอบและเกมแบบเติมคำ เท็คเอนทรี ด้วยโปรแกรมออร์เชสตรา
9. การสร้างแบบทดสอบและเกมแบบจับคู่ ด้วยโปรแกรมออร์เชสตรา	9. การสร้างแบบทดสอบและเกมแบบฮ็อทพ็อท แบบฮ็อท อ็อบเจ็ค และ แบบทาเก็ท แอเรียะ ด้วย โปรแกรมออร์เชสตรา
10. การสร้างแบบทดสอบและเกมแบบกำหนด ด้วยโปรแกรมออร์เชสตรา	10. การสร้างแบบทดสอบและเกมแบบทายสีลิมิต และ แบบไทมลิมิต ด้วยโปรแกรมออร์เชสตรา
11. การสร้างแบบทดสอบและเกมด้วยการกำหนด ปุ่มเมนูและเงื่อนไขด้วย โปรแกรมออร์เชสตรา	11. การสร้างแบบทดสอบและเกมแบบพุดดาวเมนู และ แบบ คอนดิติออล ด้วย โปรแกรมออร์เชสตรา
12. การสร้างแบบทดสอบและเกมด้วยปุ่มจาก ด้วยโปรแกรมอื่น	12. การสร้างแบบทดสอบและเกมด้วยปุ่มโดยใช้ โปรแกรมแฟลช
13. การใช้งานฟังก์ชันและตัวแปร ด้วยโปรแกรม ออร์เชสตรา	13. การใช้ฟังก์ชันและตัวแปรที่สำคัญเกี่ยวกับการออก จากโปรแกรมออร์เชสตรา
14. การนำมัลติมีเดียภายนอกเข้ามาใช้งาน ด้วยโปรแกรมออร์เชสตรา	14. การใช้สื่อดิจิทัล แฟลช และควิกไทม ด้วยโปรแกรม ออร์เชสตรา
15. การจัดเก็บชิ้นงานนำเสนอผ่านระบบเครือข่าย	15. การจัดเก็บชิ้นงานนำเสนอ โดยใช้ระบบ

## แบบเสนอประสบการณ์

รายวิชาคอมพิวเตอร์ 2

เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์เชสตรา

หน่วยประสบการณ์	ประสบการณ์หลัก	ประสบการณ์รอง
4. การสร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหววัตถุด้วยโปรแกรมออร์เชสตรา	4.1 การสร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหวรูปทรงด้วยโปรแกรมออร์เชสตรา	4.1.1 การสร้างรูปทรงด้วยโปรแกรมออร์เชสตรา 4.1.2 การตกแต่งและการเคลื่อนไหวรูปทรงด้วยโปรแกรมออร์เชสตรา
	4.2 การสร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหวข้อความด้วยโปรแกรมออร์เชสตรา	4.2.1 การสร้างข้อความด้วยโปรแกรมออร์เชสตรา 4.2.2 การตกแต่งและการเคลื่อนไหวข้อความด้วยโปรแกรมออร์เชสตรา
5. การจัดรูปแบบก่อนนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เชสตรา	5.1 การลบและหยุดรอกงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เชสตรา	5.1.1 การลบงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เชสตรา 5.1.2 การหยุดรอกงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เชสตรา
	5.2 การจัดรูปแบบข้อมูลและตกแต่งชิ้นงานด้วยโปรแกรมออร์เชสตรา	5.2.1 การจัดรูปแบบข้อมูลด้วยโปรแกรมออร์เชสตรา 5.2.2 การตกแต่งชิ้นงานด้วยโปรแกรมออร์เชสตรา
6. การสร้างแบบทดสอบแสดงผลทดสอบและจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออร์เชสตรา	6.1 การสร้างโจทย์และตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมออร์เชสตรา	6.1.1 การสร้างโจทย์ด้วยโปรแกรมออร์เชสตรา 6.1.2 การสร้างตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมออร์เชสตรา
	6.2 การแสดงผลการทดสอบและจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออร์เชสตรา	6.2.1 การแสดงผลการทดสอบด้วยโปรแกรมออร์เชสตรา 6.2.2 การจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออร์เชสตรา

**ภาค 2**  
**รายละเอียดประสบการณ์**

## หน่วยประสบการณ์ที่ 4

เรื่อง การสร้าง คคแต่งและเคลื่อนไหววัตถุด้วยโปรแกรมออร์เบอร์



## แบบเสนอหน่วยประสบการณ์

เรื่อง การสร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหววัตถุด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์

หน่วยประสบการณ์	ประสบการณ์หลัก	ประสบการณ์รอง
4. การสร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหววัตถุด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์	4.1 การสร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหวรูปทรงด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์	4.1.1 การสร้างรูปทรงด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์
		4.1.2 การตกแต่งและเคลื่อนไหวรูปทรงด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์
	4.2 การสร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหวข้อความด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์	4.2.1 การสร้างข้อความด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์
		4.2.2 การตกแต่งและเคลื่อนไหวข้อความด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์

### แบบเสนอภารกิจและงาน

เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์เจอร์แวร์

หน่วยประสบการณ์ที่ 4 การสร้าง ตกแต่ง และเคลื่อนไหวกวีทัศน์ด้วยโปรแกรมออร์เจอร์แวร์

หน่วยประสบการณ์หลักที่ 4.1 การสร้าง ตกแต่ง และการเคลื่อนไหวรูปทรงด้วยโปรแกรมออร์เจอร์แวร์

ประสบการณ์รอง	ภารกิจ	งาน
4.1.1 การสร้างรูปทรงด้วยโปรแกรมออร์เจอร์แวร์	1. ศึกษาการสร้างรูปทรงด้วยโปรแกรมออร์เจอร์แวร์	1.1 อ่านประมวลสาระเรื่อง การสร้างรูปทรงด้วยโปรแกรมออร์เจอร์แวร์ 1.2 บันทึกสาระสำคัญ
	2. ดำเนินการสร้างรูปทรงที่เหลี่ยมด้วยโปรแกรมออร์เจอร์แวร์	2.1 แบ่งกลุ่มนักเรียน กลุ่มละ 2 คน 2.2 เลือกเนื้อหาคอมพิวเตอร์ 1 ที่มุมวิชาการ กลุ่มละ 1 เนื้อหา 2.3 เปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ และเปิดไฟล์ มัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ 2.4 ชมมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ เรื่อง การสร้างรูปทรงที่เหลี่ยมด้วยโปรแกรมออร์เจอร์แวร์ 2.5 เลือกปุ่ม Start 2.6 เลือกคำสั่ง Programs 2.7 เลือกคำสั่ง Macromedia 2.8 เลือกคำสั่ง Macromedia Authorware 7.0 2.9 ลาก Icon Display มาวางที่เส้น Flowline จากนั้นตั้งชื่อ Display Icon ว่า วิชา 2.10 คับเบิ้ลคลิกที่ Display Icon ชื่อ วิชา จะปรากฏหน้าต่าง Presentation Window 2.11 คลิก Icon รูปสี่เหลี่ยมที่ Tools box 2.12 กดเมาส์ ซ้ายค้างไว้ลากเฉียง ลงมาที่มุมล่างด้านขวาสุด 2.13 ปรับแต่งรูปสี่เหลี่ยม 2.14 บันทึกงานที่ไดร์ฟดี

ประสบการณ์รื่อง	ภารกิจ	งาน
4.1.2 การตกแต่ง และเคลื่อนไหวรูปทรงด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์	1. ศึกษาการตกแต่ง และเคลื่อนไหวรูปทรงด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์	1.1 อ่านประมวลสาระ เรื่อง การตกแต่ง และเคลื่อนไหวรูปทรงด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ 1.2 บันทึกสาระสำคัญ
	2. ดำเนินการตกแต่ง และเคลื่อนไหวรูปทรงด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์	2.1 ชมมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ เรื่อง การตกแต่ง และเคลื่อนไหวรูปทรงด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ 2.2 คลิกเมาส์เลือก Icon รูปกระป๋องสีที่เครื่องมือ Tools box 2.3 เลือกสีที่ต้องการ ตกแต่งพื้นหลัง 2.4 คลิก Display Icon ว่า วิชา 2.5 คลิกขวาเลือกคำสั่ง Transition กำหนดการเคลื่อนไหว 2.6 เลือกรูปแบบที่ต้องการเคลื่อนไหว 2.7 เลือกลักษณะการเคลื่อนไหวของรูปแบบ 2.8 เลือก Duration กำหนดระยะเวลาที่ต้องการให้แสดงผล 2.9 เลือก Smoothness กำหนดค่าความต่อเนื่องในการเคลื่อนไหว 2.10 กดปุ่ม OK
	3. รายงานผลงาน	3.1 เสนอผลงาน 3.2 วิพากษ์งาน 3.2 สรุป

### แบบเสนอภารกิจและงาน

เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์เจอร์แวร์

หน่วยประสบการณ์ที่ 4 การสร้าง ตกแต่ง และการเคลื่อนไหววัตถุด้วยโปรแกรมออร์เจอร์แวร์

หน่วยประสบการณ์หลักที่ 4.2 การสร้าง ตกแต่ง และการเคลื่อนไหวข้อความด้วยโปรแกรมออร์เจอร์แวร์

ประสบการณ์รอง	ภารกิจ	งาน
4.2.1 การสร้างข้อความด้วยโปรแกรมออร์เจอร์แวร์	1. ศึกษาการสร้างข้อความด้วยโปรแกรมออร์เจอร์แวร์	1.1 อ่านประมวลสาระ เรื่อง การสร้างข้อความด้วยโปรแกรมออร์เจอร์แวร์ 1.2 บันทึกสาระสำคัญ
	2. ดำเนินการสร้างข้อความด้วยโปรแกรมออร์เจอร์แวร์	2.1 ชมมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ เรื่อง การสร้างข้อความด้วยโปรแกรมออร์เจอร์แวร์ 2.2 เลือกเนื้อหาวิชาคอมพิวเตอร์ 1 กลุ่มละ 1 เนื้อหา 2.3 เลือก Icon รูปตัวเอ ที่ Tools box 2.4 เลือก Icon รูปคินสอและตัวเอ 2.5 เลือกตำแหน่งที่ต้องการพิมพ์ข้อความ 2.6 เลือกไอคอนรูปลูกศรสีดำที่ Toolbox
4.2.2 การตกแต่ง และเคลื่อนไหวข้อความด้วยโปรแกรมออร์เจอร์แวร์	1. ศึกษาการตกแต่งข้อความด้วยโปรแกรมออร์เจอร์แวร์	1.1 อ่านประมวลสาระ เรื่อง การตกแต่งข้อความด้วยโปรแกรมออร์เจอร์แวร์ 1.2 บันทึกสาระสำคัญ

ประสบการณ์รอง	ภารกิจ	งาน
	<p>2. ดำเนินการตกแต่งและการเคลื่อนไหวข้อความด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์</p>	<p>2.1 ชมมัลติมีเดีย เรื่อง การตกแต่ง และเคลื่อนไหวข้อความ ด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์</p> <p>2.2 เลือกคลิกเมาส์ซ้ายที่จุดแฮนด์เคอร์ปรับแต่งขนาดของกรอบข้อความ</p> <p>2.3 เลือก Icon Modes ที่ชื่อ Transparent</p> <p>2.4 เลือก เมนู Text</p> <p>2.5 เลือก ไอคอนรูปตัวเอ</p> <p>2.6 เลือกเมนู Text เลือกคำสั่ง Font</p> <p>2.7 เลือกเมนู Text เลือกคำสั่ง Size</p> <p>2.8 เลือกเมนู Text เลือก Style</p> <p>2.9 เลือกเมนู Text เลือกคำสั่ง Alignment เลือกคำสั่งแบบ Center</p> <p>2.10 ปิดหน้าต่าง Presentation Window</p>
	<p>3. เสนอผลงาน</p>	<p>3.1 รายงาน</p> <p>3.2 วิพากษ์</p> <p>3.3 สรุป</p> <p>3.4 ทำแบบฝึกหัด</p>

## แผนการสอนแบบอิงประสบการณ์

รายวิชา คอมพิวเตอร์ 2

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสบการณ์ที่ 4 เรื่อง การสร้าง การตกแต่งและการเคลื่อนไหววัตถุ

ด้วยโปรแกรมมอเชอร์แวร์

เวลา 3 ชั่วโมง

### ประสบการณ์

#### ประสบการณ์หลัก

4.1 การสร้าง ตกแต่ง และ  
การเคลื่อนไหวรูปทรง  
ด้วยโปรแกรมมอเชอร์แวร์

4.2 การสร้าง ตกแต่งและ  
การเคลื่อนไหวข้อความ  
ด้วยโปรแกรมมอเชอร์แวร์

#### ประสบการณ์รอง

4.1.1 การสร้างรูปทรงด้วยโปรแกรมมอเชอร์แวร์  
4.1.2 การตกแต่งและการเคลื่อนไหวรูปทรง  
ด้วยโปรแกรมมอเชอร์แวร์

4.2.1 การสร้างข้อความด้วยโปรแกรมมอเชอร์แวร์  
4.2.2 การตกแต่งและการเคลื่อนไหวข้อความ  
ด้วยโปรแกรมมอเชอร์แวร์

### วัตถุประสงค์

1. หลังจากเผชิญประสบการณ์ “การสร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหวรูปทรงด้วยโปรแกรมมอเชอร์แวร์” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายขั้นตอนและสร้างรูปทรงด้วยโปรแกรมมอเชอร์แวร์ได้ถูกต้อง
2. หลังจากเผชิญประสบการณ์ “การสร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหวข้อความด้วยโปรแกรมมอเชอร์แวร์” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายขั้นตอนและตกแต่งและเคลื่อนไหวข้อความด้วยโปรแกรมมอเชอร์แวร์ได้ถูกต้อง

### บริบทและสถานการณ์

#### บริบท

การเผชิญหน่วยประสบการณ์ที่ 4 เรื่อง การสร้าง การตกแต่งและการเคลื่อนไหววัตถุด้วยโปรแกรมมอเชอร์แวร์ นักเรียนประกอบกิจกรรม 2 อย่างตามลำดับก่อนหลัง คือ (1) การสร้าง ตกแต่งและการเคลื่อนไหวรูปทรงด้วยโปรแกรมมอเชอร์แวร์ และ (2) การสร้าง ตกแต่งและการเคลื่อนไหวข้อความด้วยโปรแกรมมอเชอร์แวร์ โดยใช้เวลาในการประกอบกิจกรรม 3 ชั่วโมง ในการศึกษาการสร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหววัตถุด้วยโปรแกรมมอเชอร์แวร์ ต้องเตรียมอุปกรณ์ ดังนี้ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์ และเครื่องโทรทศน์

ในการสร้าง ตกแต่ง และเคลื่อนไหวรูปทรง ข้อความด้วยโปรแกรมมอเชอร์แวร์ ใช้ห้องคอมพิวเตอร์ห้อง 222 ของโรงเรียนสาขารวมจันทร์ ประกอบด้วย (1) มุมวิชาการ (2) มุมแสดงตัวอย่างผลงาน และ (3) มุมวัสดุอุปกรณ์ เป็นสถานที่เผชิญประสบการณ์

### สถานการณ์

นักเรียนในฐานะเป็นพนักงานฝ่ายผลิตถือการเรียนการสอนของบริษัทพัฒนาสื่อ จำกัด ได้รับมอบหมายจากผู้จัดการฝ่ายผลิต ให้ทำถือการเรียนการสอนในรายวิชาคอมพิวเตอร์ 1 ซึ่งเป็นแบบเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้โปรแกรมออเธอร์แวร์สร้าง ดังนั้น นักเรียนต้องวางแผนสร้าง ตกแต่ง และเคลื่อนไหวรูปทรงด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ และสร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหวข้อความด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ให้สวยงามและเหมาะสม ซึ่งในการเตรียมการสร้าง ตกแต่ง และเคลื่อนไหวรูปทรง นักเรียนต้องศึกษาเกี่ยวกับการสร้างพื้นหลัง สีและลวดลายพื้นหลัง และการเคลื่อนไหวให้รูปทรงพื้นหลัง ส่วนการสร้าง ตกแต่ง และเคลื่อนไหวข้อความ นักเรียนต้องศึกษาเกี่ยวกับการพิมพ์ข้อความ การใช้คำสั่งฟอนต์ คำสั่งไซค์ คำสั่งสไตล์ คำสั่งอะไลเมนต์และไอคอนโหมค โดยวิธีการฝึกปฏิบัติ

### ขั้นตอนการเผชิญประสบการณ์

ขั้นที่ 1 ประเมินก่อนเผชิญประสบการณ์ โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ เป็นข้อสอบแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ จำนวน 10 ข้อ และข้อสอบภาคปฏิบัติ จำนวน 1 ข้อ

ขั้นที่ 2 ประชุมนิเทศการเผชิญประสบการณ์ เป็นขั้นชี้แจงวัตถุประสงค์ ประสบการณ์ บริบท/สถานการณ์ ขั้นตอนการเผชิญประสบการณ์ (ภารกิจ/งาน) สื่อ และเครื่องมือการประเมิน

- วัตถุประสงค์ในการเรียน มีดังนี้ (1) นักเรียนสามารถสร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหวรูปทรงด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ ได้ถูกต้อง (2) นักเรียนสามารถสร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหวข้อความด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ได้ถูกต้อง

- ประสบการณ์ที่นักเรียนต้องเผชิญ 2 ประสบการณ์ คือ (1) การสร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหวรูปทรงด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ และ (2) การสร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหวข้อความด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

- บริบทในการเผชิญประสบการณ์ คือ ห้องคอมพิวเตอร์ห้อง 222 โรงเรียนสายธรรมจันทร์ เวลาที่ใช้ในการเผชิญประสบการณ์ 3 ชั่วโมง สิ่งที่นักเรียนต้องเตรียม คือ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องโทรทัศน์ และแบบเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ 1

- สถานการณ์ นักเรียนในฐานะเป็นพนักงานฝ่ายผลิตถือการเรียนการสอนของบริษัทพัฒนาสื่อ จำกัด ได้รับมอบหมายจากผู้จัดการฝ่ายผลิต ให้ทำการผลิตถือการเรียนการสอนในวิชาคอมพิวเตอร์ 1 ซึ่งเป็นแบบเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

- ภารกิจ/งาน ในการเผชิญประสบการณ์ ครอบคลุม ศึกษาขั้นตอนการสร้างรูปทรง ตกแต่ง และเคลื่อนไหวรูปทรง ทำพื้นหลังให้เนื้อหา สร้างข้อความ ตกแต่งและเคลื่อนไหวข้อความ พิมพ์เนื้อหาวิชาคอมพิวเตอร์ 1 ตกแต่งเนื้อหาให้สวยงามทั้งหัวเรื่องใหญ่ หัวเรื่องย่อยและเนื้อหา

- สื่อที่ใช้ ได้แก่ ประมวลสาระ (หนังสืออิเล็กทรอนิกส์, e-Book) มัลติมีเดียปฐมบท , มัลติมีเดียเผชิญประสบการณ์ คู่มือเผชิญประสบการณ์ และแบบเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ 1 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

- การประเมิน จากการทำแบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ และหลังเผชิญประสบการณ์ จากการปฏิบัติงานกลุ่ม ได้แก่ ความร่วมมือในการทำงาน ความรับผิดชอบ การแสดงความคิดเห็น การแก้ปัญหา

และการยอมรับคำแนะนำและปรับปรุง จากชิ้นงาน ได้แก่ การสร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหวยูทูปทรงด้วยโปรแกรม  
ออเธอร์แวร์ และการสร้างตกแต่งและเคลื่อนไหวยูทูปข้อความด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ และจากการทำแบบฝึกหัด

ขั้นที่ 3 เเชิฐประสพการณื เป็นขั้นที่นักเรียนเเชิฐประสพการณื เพื่อแสวงหาความรู้และความ  
ชำนาญ ในประสพการณืที่นักเรียนต้องเเชิฐประสพการณืมี 2 ประสพการณื คือ (1) การสร้าง ตกแต่งและ  
เคลื่อนไหวยูทูปทรงด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ ประกอบด้วย การศึกษาขั้นตอนการสร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหวยู  
ทูปทรงด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์และดำเนินการสร้าง และตกแต่งรูปทรงด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ และ  
(2) การสร้างข้อความตกแต่งและเคลื่อนไหวยูทูปข้อความด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ ประกอบด้วย การศึกษา  
ขั้นตอนการสร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหวยูทูปข้อความด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ และดำเนินการสร้าง ตกแต่ง  
และเคลื่อนไหวยูทูปข้อความด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

ขั้นที่ 4 รายงานความก้าวหน้า เมื่อนักเรียนได้เเชิฐประสพการณืและทำภารกิจและงานในระยะ  
หนึ่งแล้ว นักเรียนต้องรายงานความก้าวหน้าการสร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหวยูทูปทรงด้วยโปรแกรมออเธอร์  
แวร์ ว่าได้สร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหวยูทูปทรงด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์เรียบร้อยแล้ว พบปัญหาและ  
อุปสรรคหรือไม่ และได้แก้ไขอย่างไร นักเรียนต้องรายงานความก้าวหน้าการสร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหวยู  
ทูปข้อความด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ ว่าได้สร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหวยูทูปข้อความด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์  
เรียบร้อยแล้ว พบปัญหาและอุปสรรคหรือไม่ และได้แก้ไขอย่างไร

ขั้นที่ 5 รายงานผลการเเชิฐประสพการณื เมื่อนักเรียนได้เเชิฐประสพการณืแต่ละประสพการณื  
แล้ว นักเรียนรายงานผลการสร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหวยูทูปทรงด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ และการสร้าง  
ตกแต่งและเคลื่อนไหวยูทูปข้อความด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

ขั้นที่ 6 สรุปผลการเเชิฐประสพการณื สรุปขั้นตอนการเเชิฐประสพการณื และดำเนินการ  
ชี้แนะแหล่งความรู้เพิ่มเติม

ขั้นที่ 7 ประเมินหลังเเชิฐประสพการณื โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเเชิฐประสพการณื  
เป็นข้อสอบแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ จำนวน 10 ข้อ และข้อสอบภาคปฏิบัติ จำนวน 1 ข้อ

### สื่อและแหล่งประสพการณื

สื่อเเชิฐประสพการณื	แหล่งประสพการณื
1. ประมวลสาระ	1. ห้องคอมพิวเตอรื
2. มัลติมีเดียปฐมนิเทศ	2. มุมวิชาการ
3. มัลติมีเดียประกอบการเเชิฐประสพการณื	3. มุมแสดงตัวอย่างผลงาน
4. คู่มือเเชิฐประสพการณื	4. มุมวัสดุอุปกรณ์
5. แบบเรียนวิชาคอมพิวเตอรื 1 ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1	



**การประเมิน**

1. จากแบบทดสอบก่อนและหลังเผชิญประสบการณ์
2. จากการปฏิบัติงานกลุ่ม ได้แก่ ความร่วมมือในการทำงาน ความรับผิดชอบ การแสดงความคิดเห็น การแก้ปัญหา และการยอมรับคำแนะนำและปรับปรุง
3. จากชิ้นงาน ได้แก่ การสร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหวรูปทรงด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ และการสร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหวข้อความด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์
4. จากการทำแบบฝึกหัด

## แผนเผชิญประสพการณ์

รายวิชา คอมพิวเตอร์ 2

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสพการณ์ที่ 4 เรื่อง การสร้าง ตกแต่ง และเคลื่อนไหวกวีด้วยโปรแกรมออร์เวิร์

ประสพการณ์หลักที่ 4.1 เรื่อง การสร้าง ตกแต่ง และเคลื่อนไหวกวีด้วยโปรแกรมออร์เวิร์

เวลา 1.30 ชั่วโมง

### วัตถุประสงค์

1. หลังจากเผชิญประสพการณ์ “การสร้างรูปทรงด้วยโปรแกรมออร์เวิร์” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายขั้นตอนและสร้างรูปทรงด้วยโปรแกรมออร์เวิร์ได้ถูกต้อง
2. หลังจากเผชิญประสพการณ์ “การตกแต่งและเคลื่อนไหวกวีด้วยโปรแกรม ออร์เวิร์” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายขั้นตอนและตกแต่งและเคลื่อนไหวกวีด้วยโปรแกรมออร์เวิร์ได้ถูกต้อง

### ประสพการณ์และบริบท

#### ประสพการณ์ที่คาดหวัง

เมื่อนักเรียนเผชิญประสพการณ์ เรื่อง การสร้าง ตกแต่ง และเคลื่อนไหวกวีด้วยโปรแกรมออร์เวิร์ แล้ว นักเรียนสามารถสร้าง ตกแต่ง และเคลื่อนไหวกวีด้วยโปรแกรมออร์เวิร์ได้

#### บริบทและสถานการณ์

##### บริบท

นักเรียนศึกษาขั้นตอนการสร้าง ตกแต่ง และเคลื่อนไหวกวีด้วยโปรแกรมออร์เวิร์ที่ห้องคอมพิวเตอร์ โรงเรียนสาทรธรรมจันทร มุมวิชาการ และจัดเตรียมอุปกรณ์ สำหรับสร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหวกวีด้วยโปรแกรมออร์เวิร์ นักเรียนต้องเตรียมวัสดุอุปกรณ์ ดังนี้ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์สี เครื่องโทรทัศน์ และเนื้อหาวิชาคอมพิวเตอร์ 1 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

#### สถานการณ์

นักเรียนในฐานะเป็นพนักงานฝ่ายผลิตถือการเรียนการสอนของบริษัทพัฒนาสื่อ จำกัด ได้รับมอบหมายจากผู้จัดการฝ่ายผลิต ให้จัดสร้างสื่อการเรียนการสอนในวิชาคอมพิวเตอร์ 1 โดยรูปแบบการเผชิญสถานการณ์เป็นกลุ่ม ให้นักเรียนศึกษาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลหลายแหล่งนำมาปฏิบัติ ซึ่งนักเรียนต้องปฏิบัติ 3 ขั้นดังนี้ คือ (1) อ่านประมวลสาระ เรื่อง การสร้างรูปทรงที่เหลี่ยมด้วยโปรแกรมออร์เวิร์ (2) ชมมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสพการณ์เรื่อง การสร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหวกวีด้วยโปรแกรมออร์เวิร์ และ(3) สร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหวกวีรูปทรงสำหรับทำพื้นหลังด้วยโปรแกรมออร์เวิร์

**สิ่งที่พึงระวังในการเผชิญสถานการณ์**

1. ขณะเสียบปลั๊กไฟฟ้าเพื่อเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ ในห้องคอมพิวเตอร์ นักเรียนอย่าเล่นกันควรใช้ความระมัดระวังในการเสียบปลั๊กไฟฟ้า หากเกิดอุบัติเหตุไฟฟ้าดูดให้รีบกดเอาต์หลังห้องคอมพิวเตอร์ทันที
2. ขณะเสียบปลั๊กไฟฟ้าเพื่อเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์สี และเครื่องโทรทัศน์ในห้องคอมพิวเตอร์ ควรเช็ดมือให้แห้งเพื่อป้องกันไฟฟ้าดูด

รายละเอียดของการเผชิญสถานการณ์ที่ 4.1 การสร้าง ตกแต่งและการเคลื่อนไหวรูปทรงด้วยโปรแกรมออธอร์แวร์

ประสบการณ์	ภารกิจ	งาน	วิธีการ	เนื้อหา	บริบท	สื่อ/แหล่งความรู้	สิ่งอำนวยความสะดวก	การประเมิน
4.1.1 การสร้างรูปทรงด้วยโปรแกรมออธอร์แวร์	1. ศึกษาขั้นตอนการสร้างรูปทรงด้วยโปรแกรมออธอร์แวร์	1.1 อานประมวลผลเรื่อง การสร้างรูปทรงที่เหลี่ยมด้วยโปรแกรมออธอร์แวร์ 1.2 บันทึกสาระสำคัญ	SDL	- การสร้างรูปทรงด้วยโปรแกรมออธอร์แวร์	- ห้องคอมพิวเตอร์ โรงเรียนสายธรรมจันทร์ - มุมวิชาการ	-ประมวลผลสาระ เรื่อง การสร้างรูปทรงที่เหลี่ยมด้วยโปรแกรมออธอร์แวร์	- เครื่องคอมพิวเตอร์ - เครื่องโทรทัศน์ - เครื่องพิมพ์สี	
	2. ดำเนินการสร้างพื้นหลังด้วยโปรแกรมออธอร์แวร์	2.1 แบ่งกลุ่มนักเรียน กลุ่มละ 2 คน 2.2 เลือกเนื้อหาคอมพิวเตอร์ 1 ที่มุมวิชาการ กลุ่มละ 1 เนื้อหา 2.3 เปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ และเปิดไฟล์ที่มีเดียประกอบภาพเผชิญประสบการณ์ 2.4 หมั่นมีมีเดียประกอบภาพเผชิญประสบการณ์ เรื่อง การสร้างรูปทรงที่เหลี่ยมด้วยโปรแกรมออธอร์แวร์	PDL/TDL PDL PDL SDL	- การสร้างรูปทรงด้วยโปรแกรมออธอร์แวร์	- ห้องคอมพิวเตอร์ โรงเรียนสายธรรมจันทร์	- มัลติมีเดีย ประกอบภาพเผชิญ ประสบการณ์ เรื่อง การสร้างรูปทรงที่เหลี่ยมด้วยโปรแกรมออธอร์แวร์ ความยาว 2.00 นาที	- เครื่องคอมพิวเตอร์ - เครื่องโทรทัศน์ - เครื่องพิมพ์สี	- จากการสังเกต พฤติกรรม - จากการปฏิบัติงาน

รายละเอียดของการเผชิญสถานการณ์ที่ 4.1 การสร้าง ตกแต่งและการเคลื่อนไหวรูปทรงด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

ประสบการณ์	ภารกิจ	งาน	วิธีการ	เนื้อหา	บริบท	สื่อ/แหล่งความรู้	สิ่งอำนวยความสะดวก	การประเมิน
		2.5 เลือกไป Start 2.6 เลือกคำสั่ง Programs 2.7 เลือกคำสั่ง Macromedia 2.8 เลือกคำสั่ง Macromedia Authorware 7.0 2.9 ลาก Icon Display มาวางที่ Flowline จากนั้นตั้งชื่อ Icon Display ว่า วิชา 2.10 ดับเบิ้ลคลิกที่ Display Icon ชื่อ วิชา จะปรากฏหน้าต่าง Presentation Window 2.11 คลิก Icon รูปสี่เหลี่ยมที่ Tools box 2.12 กดเมาส์ซ้ายค้างไว้ลากเฉียง ลงมาที่มุมล่างด้านขวาสุด 2.13 ปรับแต่งรูปสี่เหลี่ยม 2.14 บันทึกงานที่ไดร์ฟดี	PDL/TDL PDL/TDL PDL/TDL PDL/TDL PDL/TDL PDL/TDL PDL/TDL PDL/TDL PDL/TDL PDL/TDL PDL/TDL PDL/TDL					

รายละเอียดของการประชุมประจำสัปดาห์ที่ 4.1 การสร้าง ตกแต่งและการเคลื่อนไหวรูปทรงด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

ประสบการณ์	ภารกิจ	งาน	วิธีการ	เนื้อหา	บริบท	สื่อแหล่งความรู้	สิ่งอำนวยความสะดวก	การประเมิน
4.1.2 การ ตกแต่งและ เคลื่อนไหว รูปทรงด้วย โปรแกรม ออเธอร์แวร์	1. ศึกษาขั้นตอน การตกแต่งและ เคลื่อนไหว รูปทรงด้วย โปรแกรม ออเธอร์แวร์	1.1 อ่านประมวลสาระ เรื่อง การตกแต่งและตกแต่งรูปทรง ด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ 1.2 บันทึกสาระสำคัญ	SDL  SDL	- การตกแต่ง รูปทรงด้วย โปรแกรม ออเธอร์แวร์	- ห้อง คอมพิวเตอร์ โรงเรียนสาย ชรรรมจันทร์	-ประมวลสาระ เรื่อง การตกแต่ง รูปทรงด้วย โปรแกรม ออเธอร์แวร์	- เครื่อง คอมพิวเตอร์ -เครื่อง โทรทัศน์ - เครื่องพิมพ์ดี	
2. ดำเนินการ ตกแต่งและ เคลื่อนไหว รูปทรง ด้วย โปรแกรม ออเธอร์แวร์	2.1 ชมมัลติมีเดียประกอบการเผชิญ ประสบการณ์ เรื่อง การตกแต่ง และเคลื่อนไหวรูปทรงด้วย โปรแกรมออเธอร์แวร์ 2.2 คลิกเมาส์เลือก Icon รูปกระเบื้อง สีที่เครื่องมือ Tools box 2.3 เลือกสีที่ต้องการ ตกแต่งพื้นหลัง 2.4 คลิก Display Icon ว่า วิชา 2.5 คลิกขวาเลือกคำสั่ง Transition กำหนดการเคลื่อนไหว	2.1 ชมมัลติมีเดียประกอบการเผชิญ ประสบการณ์ เรื่อง การตกแต่ง และเคลื่อนไหวรูปทรงด้วย โปรแกรมออเธอร์แวร์ 2.2 คลิกเมาส์เลือก Icon รูปกระเบื้อง สีที่เครื่องมือ Tools box 2.3 เลือกสีที่ต้องการ ตกแต่งพื้นหลัง 2.4 คลิก Display Icon ว่า วิชา 2.5 คลิกขวาเลือกคำสั่ง Transition กำหนดการเคลื่อนไหว	SDL  PDL/TDL PDL/TDL PDL/TDL PDL/TDL	- การตกแต่ง รูปทรงด้วย โปรแกรม ออเธอร์แวร์	- ห้อง คอมพิวเตอร์ โรงเรียนสาย ชรรรมจันทร์	- มัลติมีเดีย ประกอบการ เฝยชม ประกอบการ เรื่องการตกแต่ง และเคลื่อนไหว รูปทรงด้วย โปรแกรม ออเธอร์แวร์	- เครื่อง คอมพิวเตอร์ -เครื่อง โทรทัศน์ - เครื่อง พิมพ์ดี	- จากการ สังเกตการ ปฏิบัติงาน

รายละเอียดของการเผชิญสถานการณ์ที่ 4.1 การสร้าง ตกแต่งและการเคลื่อนไหวรูปทรงด้วยโปรแกรมออธอร์แวร์

ประสบการณ์	ภารกิจ	งาน	วิธีการ	เนื้อหา	บริบท	สื่อ/แหล่งความรู้	สิ่งอำนวยความสะดวก	การประเมิน
		2.6 เลือกรูปแบบที่ต้องการเคลื่อนไหว	PDL/TDL					
		2.7 เลือกลักษณะการเคลื่อนไหวของรูปแบบ	PDL/TDL					
		2.8 เลือก Duration กำหนดระยะเวลาที่ต้องการให้แสดงผล	PDL/TDL					
		2.9 เลือก Smoothness กำหนดค่าความต่อเนื่องในการเคลื่อนไหว	PDL/TDL					
		2.10 กดปุ่ม OK	PDL/TDL					
	3. รายงานผลงาน	3.1 เสนอผลงาน	PDL/TDL					- จากผลงาน
	ผลงาน	3.2 วิพากษ์	PDL/TDL					- แบบฝึกหัด
		3.3 สรุป	PDL/TDL					
		3.4 ทำแบบฝึกหัด	SDL					

## แผนกำกับประสบการณ์

วิชา คอมพิวเตอร์ 2

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสบการณ์ที่ 4 เรื่อง การสร้าง ตกแต่ง และเคลื่อนไหวรูปทรงด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

ประสบการณ์หลักที่ 4.1 เรื่อง การสร้างรูปทรงด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

เวลา 1 ชั่วโมง 30 นาที

ผู้สอน นางวารภรณ์ วิมลประเสริฐ

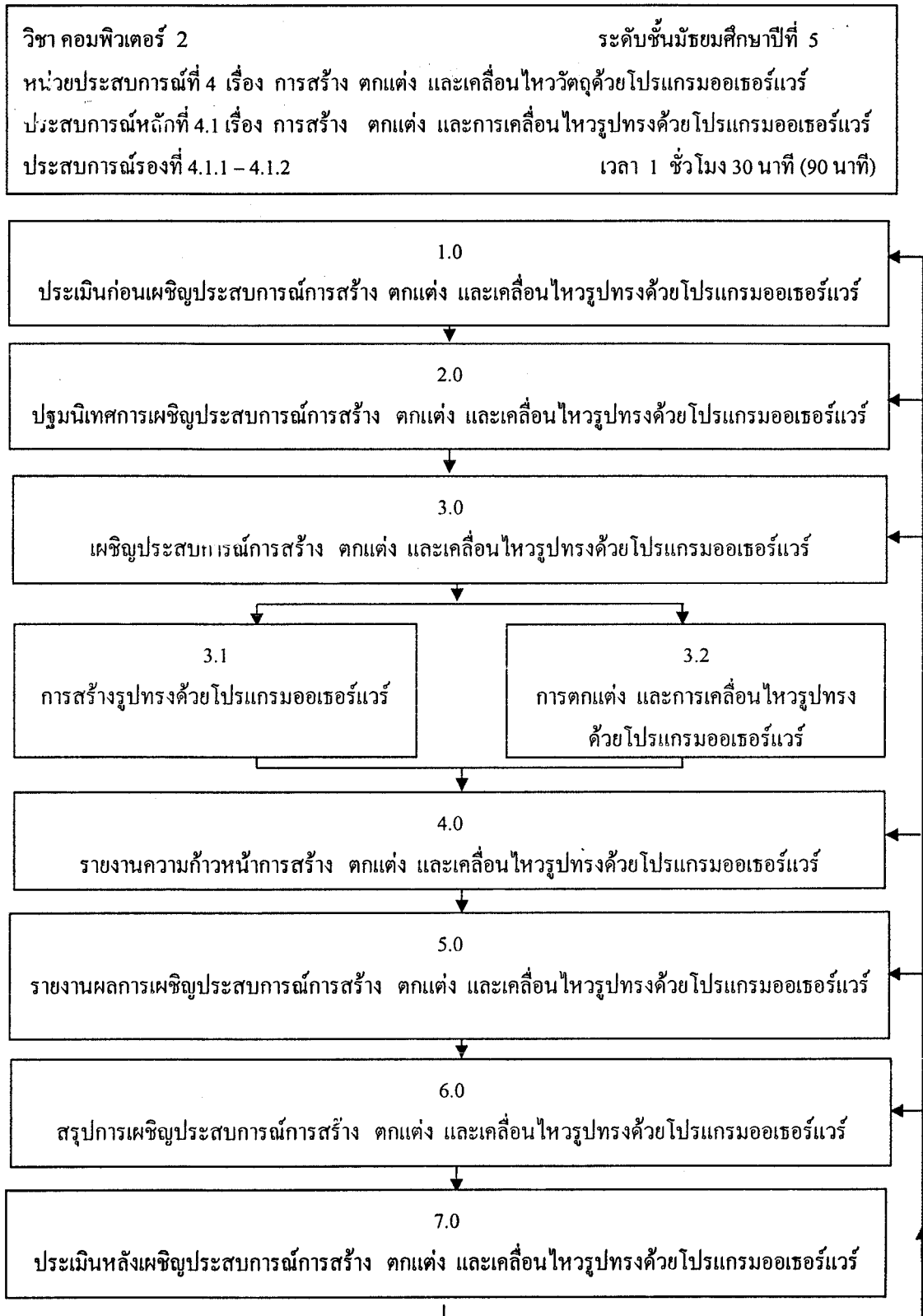
จำนวนผู้เรียน SDL 30 PDL 2 TDL 1

ลำดับ ที่	กิจกรรม/ภารกิจ	สื่อ	สถานที่	เวลา (นาที)
1	ประเมินก่อนเผชิญประสบการณ์ 1.1 ทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ (1) ตอนที่ 1 ภาคทฤษฎี (2) ตอนที่ 2 ภาคปฏิบัติ	แบบทดสอบก่อนเผชิญ ประสบการณ์	- ห้อง คอมพิวเตอร์ ห้อง 222	(15) 5 10
2	ปฐมนิเทศประสบการณ์ 2.1 วัตถุประสงค์ 2.2 ประสบการณ์ 2.3 บทบาท/สถานการณ์ 2.4 ขั้นตอนการหาประสบการณ์ 2.5 สื่อ/เครื่องมือ 2.6 การประเมิน	มัลติมีเดียปฐมนิเทศ	- ห้อง คอมพิวเตอร์ ห้อง 222	5
3	เผชิญประสบการณ์ 3.1 การสร้างรูปทรงด้วย โปรแกรมออเธอร์แวร์ 3.2 การตกแต่งรูปทรงด้วย โปรแกรมออเธอร์แวร์	- ประมวลสาระ - คู่มือเผชิญประสบการณ์ - มัลติมีเดียประกอบการ เผชิญประสบการณ์	- ห้อง คอมพิวเตอร์ ห้อง 222 มุมวิชาการ	30
4	รายงานความก้าวหน้า	-	- ห้อง คอมพิวเตอร์ ห้อง 222	5
5	รายงานผลการเผชิญประสบการณ์	-	- ห้อง คอมพิวเตอร์ ห้อง 222	10



ลำดับ ที่	กิจกรรม/ภารกิจ	สื่อ	สถานที่	เวลา (นาที)
6	สรุปการเผชิญประสบการณ์	-	- ห้อง คอมพิวเตอร์ ห้อง 222	10
7	ประเมินหลังเผชิญประสบการณ์ 7.1 ทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ (1) ตอนที่ 1 ภาคทฤษฎี (2) ตอนที่ 2 ภาคปฏิบัติ	แบบทดสอบหลังเผชิญ ประสบการณ์	- ห้อง คอมพิวเตอร์ ห้อง 222	(15)  5 10

## เส้นทางการเรียน



### แผนผลิตมัลติมีเดียปฐมนิเทศ

วิชา คอมพิวเตอร์ 2

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสบการณ์ที่ 4 เรื่อง การสร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหววัตถุด้วยโปรแกรมออร์เซอร์

ประสบการณ์หลักที่ 4.1 – 4.2

เวลา 10 นาที

ประเภทสื่อ : มัลติมีเดียปฐมนิเทศ



มีอยู่แล้ว



ต้องผลิตใหม่

เรื่อง การปฐมนิเทศประสบการณ์หลักที่ 4.1-4.2

วัตถุประสงค์

หลังจากนักเรียนชมมัลติมีเดียปฐมนิเทศ เรื่อง “ปฐมนิเทศประสบการณ์หลักที่ 4.1-4.2” แล้ว นักเรียนสามารถบอกวัตถุประสงค์ ประสบการณ์ บริบท สถานการณ์ ภารกิจ งาน สื่อที่ใช้และการประเมินได้ถูกต้อง

สรุปเนื้อหา

การเผชิญประสบการณ์ที่ 4 เรื่อง การสร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหววัตถุด้วยโปรแกรมออร์เซอร์ได้แบ่งประสบการณ์หลักเป็น 2 ประสบการณ์ คือ (1) ประสบการณ์หลักที่ 4.1 การสร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหวรูปทรงด้วยโปรแกรมออร์เซอร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ นักเรียนสามารถสร้าง ตกแต่ง และเคลื่อนไหวรูปทรงด้วยโปรแกรมออร์เซอร์ได้ถูกต้อง และ(2) ประสบการณ์หลักที่ 4.2 การสร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหวข้อความด้วยโปรแกรมออร์เซอร์ได้ถูกต้อง บริบท ได้แก่ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ โรงเรียนสายธรรมจันทร์ เป็นสถานที่เผชิญประสบการณ์ ประกอบด้วย มุมวิชาการ มุมแสดงตัวอย่างผลงาน และมุมวัสดุอุปกรณ์ สถานการณ์ นักเรียนในฐานะเป็นพนักงานฝ่ายผลิตสื่อการเรียนการสอนของบริษัทพัฒนาสื่อ จำกัด ได้รับมอบหมายจากผู้จัดการฝ่ายผลิตให้ทำสื่อการเรียนการสอนในวิชาคอมพิวเตอร์ 1 ซึ่งเป็นแบบเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นักเรียนต้องศึกษาเกี่ยวกับการสร้าง ตกแต่ง และเคลื่อนไหวรูปทรงด้วยโปรแกรมออร์เซอร์ และการสร้าง ตกแต่ง และเคลื่อนไหวข้อความด้วยโปรแกรมออร์เซอร์ นักเรียนต้องเผชิญประสบการณ์ ตามภารกิจและงานที่กำหนดให้ สื่อที่ใช้ ได้แก่ มัลติมีเดียปฐมนิเทศ ประมวลสาระ มัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ ตัวอย่างผลงาน คู่มือเผชิญประสบการณ์ และแบบเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ 1 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 การประเมิน ประเมินจากแบบทดสอบก่อนและหลังเผชิญประสบการณ์ การสังเกตพฤติกรรมจาก การปฏิบัติงานกลุ่ม ชิ้นงานที่กำหนดให้ทำ และการทำแบบฝึกหัด

### แผนผลิตมัลติมีเดียปฐมนิเทศ

รายวิชา คอมพิวเตอร์ 2

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสบการณ์ที่ 4 เรื่อง การสร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหววัตถุด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์  
ประสบการณ์หลักที่ 4.1 – 4.2

เวลา 10 นาที

ประเภทสื่อ : มัลติมีเดียปฐมนิเทศ  มีอยู่แล้ว  ต้องผลิตใหม่

เรื่อง การปฐมนิเทศประสบการณ์หลักที่ 4.1-4.2

#### วัตถุประสงค์

หลังจากนักเรียนชมมัลติมีเดียปฐมนิเทศ เรื่อง “ปฐมนิเทศประสบการณ์หลักที่ 4.1-4.2” แล้ว นักเรียนสามารถบอกวัตถุประสงค์ ประสบการณ์ บริบท สถานการณ์ ภารกิจ งาน สื่อที่ใช้และการประเมินได้ถูกต้อง

#### สรุปเนื้อหา

การเผชิญประสบการณ์ที่ 4 เรื่อง การสร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหววัตถุด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์ได้แบ่งประสบการณ์หลักเป็น 2 ประสบการณ์ คือ (1) ประสบการณ์หลักที่ 4.1 การสร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหวรูปทรงด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ นักเรียนสามารถสร้าง ตกแต่ง และเคลื่อนไหวรูปทรงด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์ได้ถูกต้อง และ(2) ประสบการณ์หลักที่ 4.2 การสร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหวข้อความด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์ได้ถูกต้อง บริบท ได้แก่ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ โรงเรียนสายธรรมจันทร์ เป็นสถานที่เผชิญประสบการณ์ ประกอบด้วย มุมวิชาการ มุมแสดงตัวอย่างผลงาน และมุมวัสดุอุปกรณ์ สถานการณ์ นักเรียนในฐานะเป็นพนักงานฝ่ายผลิตเพื่อการเรียนการสอนของบริษัทพัฒนาสื่อ จำกัด ได้รับมอบหมายจากผู้จัดการฝ่ายผลิตให้ทำสื่อการเรียนการสอนในวิชาคอมพิวเตอร์ 1 ซึ่งเป็นแบบเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นักเรียนต้องศึกษาเกี่ยวกับการสร้าง ตกแต่ง และเคลื่อนไหวรูปทรงด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์ และการสร้าง ตกแต่ง และเคลื่อนไหวข้อความด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์ นักเรียนต้องเผชิญประสบการณ์ ตามภารกิจและงานที่กำหนดให้ สื่อที่ใช้ ได้แก่ มัลติมีเดียปฐมนิเทศ ประมวลสาระ มัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ ตัวอย่างผลงาน คู่มือเผชิญประสบการณ์ และแบบเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ 1 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 การประเมิน ประเมินจากแบบทดสอบก่อนและหลังเผชิญประสบการณ์ การสังเกตพฤติกรรมจากการปฏิบัติงานกลุ่ม ชิ้นงานที่กำหนดให้ทำ และการทำงานแบบฝึกหัด

### แหล่งที่มาของสื่อ

วาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2544) “ปฏิบัติการชุดสื่อประสมเพื่อการศึกษา” ใน เอกสารการสอนชุดวิชา  
 ประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา หน่วยที่ 7 หน้า 195 – 232 นนทบุรี  
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์

### ขั้นตอนการผลิต

ขั้นตอนการผลิตมัลติมีเดียปฐมนิเทศ ครอบคลุม (1) ชั้นวางแผน (2) ชั้นการเตรียมการ  
 (3) ชั้นดำเนินการผลิต และ (4) ชั้นประเมิน

#### 1. ชั้นวางแผน

- 1.1 วิเคราะห์รายละเอียดของแผนเผชิญประสบการณ์
- 1.2 กำหนดหัวข้อการปฐมนิเทศที่จะนำเสนอในมัลติมีเดียปฐมนิเทศ ได้แก่
  - 1) กำหนดวัตถุประสงค์ของแต่ละประสบการณ์หลัก
  - 2) กำหนดประสบการณ์รองของประสบการณ์หลักที่ 4.1 และ 4.2
  - 3) กำหนดประสบการณ์ที่คาดหวัง
  - 4) กำหนดบริบทและสถานการณ์
  - 5) กำหนดภารกิจและงาน
  - 6) กำหนดสื่อที่ใช้
  - 7) กำหนดการประเมิน

#### 2. ชั้นเตรียมการ

- 2.1 เตรียมบุคลากร ได้แก่ ผู้แสดง ผู้บรรยาย และผู้บันทึกเสียง
- 2.2 เตรียมวัสดุอุปกรณ์ในการผลิต ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ ไมโครโฟน กล้องถ่ายภาพ  
 คิวคอร์ด ไฟล์เสียงเพลง และแผ่นซีดีรอม
- 2.3 เตรียมโปรแกรมที่ใช้ในการผลิต ได้แก่ โปรแกรมโฟโต้ช้อป โปรแกรมมอโดบี ออกิชั่น  
 โปรแกรมเพาเวอร์พอยต์ และโปรแกรมแคมตาเซียสตูดิโอ

#### 3. ชั้นดำเนินการผลิต มีดังนี้ คือ

- 3.1 เขียนแผนผังรายการ
- 3.2 เขียนคำบรรยายพร้อมทั้งกำหนดภาพ และข้อความ
- 3.3 ถ่ายภาพประกอบคำบรรยาย
- 3.4 สร้างข้อความ
- 3.5 บันทึกเสียง
- 3.6 ผสมเสียงและภาพ และใช้เทคนิคการนำเสนอ
- 3.7 ตรวจสอบความถูกต้องของข้อความ ความชัดเจนของภาพและเสียง และความสัมพันธ์  
 ของข้อความ ภาพ และเสียง

#### 4. ชั้นประเมิน

ประเมินจากการตรวจสอบของผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษาในส่วนที่เกี่ยวข้องกับ

4.1 ข้อความ ประเมินโดยการตรวจสอบความถูกต้องของหัวข้อสำคัญในมัลติมีเดียปฐมนิเทศ ความชัดเจนของตัวอักษร ขนาดของตัวอักษร การจัดลำดับของข้อความ และความเหมาะสมของสีตัวอักษรกับพื้น

4.2 ภาพ ประเมินโดยการตรวจสอบความสอดคล้องของภาพและเสียง ขนาดของภาพ ความชัดเจนของภาพ และความสมจริงของภาพ

4.3 เสียง ประเมินโดยการตรวจสอบความสอดคล้องของเสียงบรรยายกับเนื้อหา ความสอดคล้องของเสียงบรรยายกับภาพ ความชัดเจนของเสียง ลีลาการบรรยาย และความถูกต้องของการออกเสียง

#### ทรัพยากรที่ใช้

1. งบประมาณ	500.- บาท
2. บุคลากร	44 คน
2.1 ผู้แสดง	42 คน
2.2 ผู้บรรยาย	1 คน
2.3 ผู้บันทึกเสียง	1 คน
3. อุปกรณ์การผลิต (มีอยู่แล้ว)	
3.1 เครื่องคอมพิวเตอร์	25 เครื่อง
3.2 ไมโครโฟน	1 ตัว
3.3 เครื่องขยายเสียง	1 เครื่อง
3.4 กล้องถ่ายภาพดิจิทัล	1 ตัว
3.5 แผ่นซีดีรอม	1 แผ่น

### แผนผลิตประมวลสาระ

วิชา คอมพิวเตอร์ 2

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสบการณ์ที่ 4 เรื่อง การสร้าง ตกแต่ง และเคลื่อนไหววัตถุด้วยโปรแกรมออร์แวร์

ประสบการณ์หลักที่ 4.1 – 4.2

เวลา 1 ชั่วโมง

ประเภทสื่อ : ประมวลสาระ



มีอยู่แล้ว



ต้องผลิตใหม่

เรื่อง การสร้าง ตกแต่ง และเคลื่อนไหววัตถุด้วยโปรแกรมออร์แวร์

วัตถุประสงค์

1. หลังจากนักเรียนศึกษาเรื่อง “การสร้างรูปทรงด้วยโปรแกรมออร์แวร์” แล้ว นักเรียนสามารถบอกและสร้างเส้นตรงแนวนอน แนวตั้งและเส้นอิสระด้วยโปรแกรมออร์แวร์ได้
2. หลังจากนักเรียนศึกษาเรื่อง “การสร้างรูปทรงด้วยโปรแกรมออร์แวร์” แล้ว นักเรียนสามารถบอกและสร้างรูปวงกลม วงรีด้วยโปรแกรมออร์แวร์ได้
3. หลังจากนักเรียนศึกษาเรื่อง “การสร้างรูปทรงด้วยโปรแกรมออร์แวร์” แล้ว นักเรียนสามารถบอกและสร้างรูปทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัส สี่เหลี่ยมผืนผ้า สี่เหลี่ยมมุมมน และรูปหลายเหลี่ยมด้วยโปรแกรมออร์แวร์ได้
4. หลังจากนักเรียนศึกษาเรื่อง “การตกแต่งและเคลื่อนไหวรูปทรงด้วยโปรแกรมออร์แวร์” แล้ว นักเรียนสามารถบอกและใส่สีเส้นขอบ สีพื้นรูปทรง เส้นขอบ ลวดลายและกำหนดแสงด้วยโปรแกรมออร์แวร์ได้
5. หลังจากนักเรียนศึกษาเรื่อง “การตกแต่งและเคลื่อนไหวรูปทรงด้วยโปรแกรมออร์แวร์” แล้ว นักเรียนสามารถบอกและสร้างการเคลื่อนไหวด้วยโปรแกรมออร์แวร์ได้

สรุปเนื้อหา

การสร้าง ตกแต่ง และเคลื่อนไหวรูปทรงด้วยโปรแกรมออร์แวร์ เป็นการสร้างรูปทรงต่าง ๆ เช่น รูปทรงสี่เหลี่ยม เส้นตรง วงกลม วงรี เส้นอิสระ สี่เหลี่ยมมุมมน และหลายเหลี่ยม ส่วนใหญ่ การสร้างพื้นหลังนิยมใช้รูปทรงสี่เหลี่ยมมากกว่ารูปทรงแบบอื่น ๆ และเมื่อสร้างแล้วนำรูปทรงที่สร้างมา ตกแต่งสีเส้นขอบ สีพื้น กำหนดลักษณะเส้นขอบ ลวดลาย กำหนดแสง และกำหนดการเคลื่อนไหวให้รูปทรง

การสร้าง ตกแต่ง และเคลื่อนไหวข้อความด้วยโปรแกรมออร์แวร์ เป็นการพิมพ์ข้อความ ตกแต่งข้อความ ด้วยเมนูเท็กซ์ คำสั่งฟอนต์ เพื่อตกแต่งแบบอักษร คำสั่งสไตส์ เพื่อตกแต่งขนาดอักษร คำสั่งสไตส์ เพื่อตกแต่งลักษณะอักษร เลือกคำสั่งอะไลเมนต์ เพื่อกำหนดตำแหน่งอักษร ไอคอนโหมบ เพื่อกำหนดแสงอักษร และเลือกคำสั่งทรานซิชั่นเพื่อกำหนดการเคลื่อนไหวอักษร

### แหล่งที่มาของสื่อ

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2546) การผลิตชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ บริษัทสำนักพิมพ์เอมพันธ์ กรุงเทพมหานคร  
 ฐิตารัตน์ รัชตะวรรณ (2547) ออกแบบและสร้างเว็บไซต์ด้วยตนเอง ไอดีซี นนทบุรี

ธนพร จินโต (2547) คู่มือการใช้งาน *Macromedia Authorware 7* เอส.พี.ซี. บุ๊คส์ กรุงเทพมหานคร  
 หน้า 13 – 19

ภัททิรา เหลืองวิลาศ (2547) สร้างสื่อการเรียนการสอน CAI ด้วย *macromedia Authorware 7* สวัสดิ์ไอที  
 กรุงเทพมหานคร หน้า 13 – 24

\_\_\_\_\_ (2547) *Dreamweaver MX* สร้างเว็บไซต์แบบมืออาชีพ ซีเอ็ดยูเคชั่น กรุงเทพมหานคร

มานิตย์ กริ่งรัมย์ (2547) สร้างงานนำเสนอและ CAI ด้วย *Authorware 7.0* เม็ดทรายพรินต์ติ้ง กรุงเทพมหานคร  
 หน้า 2 - 3

สิทธิชัย ประสานวงศ์ (2546) รวมสุดยอดโปรแกรมเล่ม 13 – *Macromedia MX* ซอฟท์เพรส กรุงเทพมหานคร  
 อนรรฆมนต์ คุณมณีและภุชงค์ เกียกภูงัทธ์ (2548) ออกแบบเว็บไซต์ฉบับก้าวสู่เขียน *Dreamweaver 8*  
 บริษัทเสริมวิทย์ อินฟอรม์ชั่น เทคโนโลยีจำกัด กรุงเทพมหานคร

### ขั้นตอนการผลิต

การผลิตประมวลสารมีขั้นตอนการผลิต ครอบคลุม (1) ขั้นตอนการวางแผน (2) ขั้นตอนเตรียมการ  
 (3) ขั้นตอนดำเนินการ และ (4) ขั้นตอนประเมิน

#### 1. ขั้นตอนการวางแผน

1.1 วิเคราะห์และกำหนดเนื้อหาสำหรับประมวลสาร เป็นการรวบรวมเนื้อหาสาระจาก  
 เอกสาร หนังสือและตำราเกี่ยวกับการสร้าง ตกแต่ง และเคลื่อนไหววัตถุด้วยโปรแกรมออร์เรอแวร์ มาจำแนก  
 เป็นหัวเรื่องโดยกำหนดเนื้อหาได้ดังนี้

1.1.1 การสร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหวรูปทรง

1.1.2 การสร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหวข้อความ

1.2 ศึกษารูปแบบและประเภทของสื่อสิ่งพิมพ์

1.3 เขียนแผนผลิตสื่อสิ่งพิมพ์

#### 2. ขั้นตอนเตรียมการ

2.1 เตรียมบุคลากร ได้แก่ เจ้าหน้าที่พิมพ์

2.2 เตรียมวัสดุอุปกรณ์ในการผลิต ได้แก่ กระดาษ เอ 4 ดินสอ โปรแกรมฟิลิปป์บิลิเซอร์  
 ยางลบ และเครื่องคอมพิวเตอร์

2.3 เตรียมโปรแกรมที่ใช้ในการผลิต ได้แก่ โปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ด และโปรแกรม  
 ออร์เรอแวร์



### 3. ขั้นตอนการผลิต

- 3.1 เขียนแผนผังแนวคิดในรูปแบบภูมิ ประกอบด้วย หน่วย ตอนและหัวเรื่อง
- 3.2 เขียนแผนการสอนประจำหน่วย ประกอบด้วย หัวเรื่อง แนวคิด และวัตถุประสงค์เชิง

#### พฤติกรรม

- 3.3 เขียนเนื้อหาสาระ ประกอบด้วย เกริ่นนำ อธิบายเนื้อหาสาระ และสรุปเนื้อหาสาระ
- 3.4 กำหนดภาพประกอบและคำอธิบายรายละเอียดของภาพประกอบ
- 3.5 ดำเนินการบันทึกภาพหน้าจอคอมพิวเตอร์แล้วนำไปตัดต่อภาพด้วยโปรแกรมโฟโต้ช้อพ

#### และแทรกภาพประกอบในเนื้อหา

- 3.6 ตรวจสอบความถูกต้องของภาษาที่ใช้
- 3.7 จัดพิมพ์โดยโปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ด เข้าเล่ม และพิมพ์ในโปรแกรมฟลิปพับบลิชเชอร์

### 4. ขั้นตอนประเมินสื่อ

ประเมินจากการตรวจสอบของผู้ทรงวุฒิด้านเนื้อหาและเทคโนโลยีการศึกษาในส่วนที่เกี่ยวข้องกับ

- 4.1 เนื้อหาสาระ ครอบคลุม ความถูกต้อง ความทันสมัย การเรียงลำดับเนื้อหาจากง่ายไปหายาก และภาษาที่ใช้

4.2 ภาพประกอบ ครอบคลุม ความสอดคล้องของภาพประกอบกับเนื้อหา คำอธิบายในภาพประกอบ และความชัดเจนของภาพประกอบ

#### ทรัพยากรที่ใช้

1. งบประมาณ 1,000.- บาท
2. บุคลากร 1 คน
3. อุปกรณ์การผลิต (มีอยู่แล้ว) เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์

### แผนผลิตมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์

วิชา คอมพิวเตอร์ 2

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสบการณ์ที่ 4 เรื่อง การสร้าง ตกแต่ง และเคลื่อนไหววัตถุด้วยโปรแกรมออร์แวร์

ประสบการณ์หลักที่ 4.1 เรื่อง การสร้าง ตกแต่ง และเคลื่อนไหวรูปทรงด้วยโปรแกรมออร์แวร์

ประสบการณ์รองที่ 4.1.1 – 4.1.2

เวลา 10 นาที

ประเภทสื่อ : มัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์  มีอยู่แล้ว  ต้องผลิตใหม่

เรื่อง ขั้นตอนการสร้าง ตกแต่ง และเคลื่อนไหวรูปทรงด้วยโปรแกรมออร์แวร์

วัตถุประสงค์

หลังจากนักเรียนชมมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ เรื่อง “การสร้าง ตกแต่ง และเคลื่อนไหวรูปทรงด้วยโปรแกรมออร์แวร์” แล้ว นักเรียนสามารถสร้าง ตกแต่ง และเคลื่อนไหวรูปทรง ด้วยโปรแกรมออร์แวร์ได้ถูกต้อง

สรุปเนื้อหา

การสร้างรูปทรงด้วยโปรแกรมออร์แวร์ รูปทรงทุกชนิดมีขั้นตอนการสร้างเหมือนกัน ดังนี้ (1) เลือกไอคอนรูปทรงที่ต้องการจากแถบเครื่องมือ และ (2) กดเมาส์ซ้ายค้างไว้และลากรูปทรงตามต้องการ การตกแต่งรูปทรงด้วยโปรแกรมออร์แวร์ สามารถตกแต่งเส้นขอบ สีพื้น ลวดลาย สีเส้นขอบ และแสงได้ มีวิธีการตกแต่ง 2 วิธี คือ (1) จากแถบเมนู และ (2) จากแถบเครื่องมือ การเคลื่อนไหวรูปทรงด้วยโปรแกรมออร์แวร์ ใช้กำหนดการเคลื่อนไหวได้จากแถบเมนูเท่านั้น

### แหล่งที่มาของสื่อ

- ดวงพร เกียรติคำ (2548) คู่มือสร้างสื่อมัลติมีเดียด้วย *Camtasia Studio 3* โปรวิชั่น กรุงเทพมหานคร
- ธนพร จินโต (2547) คู่มือการใช้งาน *Macromedia Authorware 7* เอส.พี.ซี. บุ๊คส์ กรุงเทพมหานคร หน้า 13 – 19
- ภัททิรา เหลืองวิลาศ (2547) สร้างสื่อการเรียนการสอน *CAI* ด้วย *macromedia Authorware 7* สวัสดิ์ไอที กรุงเทพมหานคร หน้า 13 – 24
- มานิตย์ กริ่งรัมย์ (2547) สร้างงานนำเสนอและ *CAI* ด้วย *Authorware 7.0* เม็ดทรายพริ้นติ้ง กรุงเทพมหานคร หน้า 2 – 3
- สมรภัฏ ปริยวาที (2549) *Authorware 7* และประยุกต์ใช้งานสไลด์ *Workshop* ซีเอ็ดยูเคชั่น กรุงเทพมหานคร
- สุพันธ์ ปัทมาคม และอรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง (2548) การผลิตสไลด์มัลติวิชั่น ใน *ประมวลสาระ ชุตติวิชา* ประสพการณ์วิชาชีพมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา หน่วยที่ 8 หน้า 95 – 165  
นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาศึกษาศาสตร์

### ขั้นตอนการผลิต

การผลิตมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ มีขั้นตอนการผลิต ครอบคลุม (1) ขั้นตอนวางแผน (2) ขั้นตอนเตรียมการ (3) ขั้นตอนดำเนินการ และ (3) ขั้นตอนประเมิน

#### 1. ขั้นตอนวางแผน

- 1.1 วิเคราะห์นักเรียน เป็นการศึกษาผู้เรียนในด้านอายุ ความรู้ และทักษะความชำนาญ เกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์
- 1.2 กำหนดวัตถุประสงค์ เป็นการกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่วัดได้ ครอบคลุม พฤติกรรม เกณฑ์ และเงื่อนไข
- 1.3 วิเคราะห์และกำหนดเนื้อหาสาระ เป็นการรวบรวมเนื้อหาสาระจากเอกสาร หนังสือ และ ตำราเกี่ยวกับการสร้างตกแต่งและเคลื่อนไหวรูปทรงด้วยโปรแกรมออบเจกต์แวร์
- 1.4 กำหนดหัวข้อนำเสนอในมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์
- 1.5 กำหนดวิธีการนำเสนอในมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์

#### 2. ขั้นตอนเตรียมการ

- 2.1 เตรียมบุคลากร ได้แก่ ผู้บรรยาย ผู้บันทึก และผู้ผลิตมัลติมีเดียประกอบการเผชิญ ประสบการณ์
- 2.2 เตรียมวัสดุอุปกรณ์ในการผลิต ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องบันทึกเสียง ไมโครโฟน และแผ่นซีดีรอม
- 2.3 เตรียมโปรแกรมที่ใช้ในการผลิต ได้แก่ โปรแกรมออบเจกต์แวร์ โปรแกรมโฟโต้ช้อพ โปรแกรมครีမ်เวฟเวอร์ โปรแกรมแฟลช โปรแกรมแคมตาเซีย และโปรแกรมเพาเวอร์พอยต์

### 3. ขั้นตอนดำเนินการ

- 3.1 เขียนบทคัดย่อมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์
- 3.2 สร้างข้อความและภาพ
- 3.3 บันทึกเสียง
- 3.4 บันทึกเพิ่มข้อมูล
- 3.5 ตรวจสอบความชัดเจนของเสียง ภาพ และตัวอักษรในข้อความ
- 3.6 บันทึกลงแผ่นซีดีรอม

### 4. ขั้นตอนประเมิน

ประเมินจากการตรวจสอบของผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาและเทคโนโลยีการศึกษาในส่วนที่เกี่ยวข้องกับ

4.1 เนื้อหาสาระ ประเมินโดยการตรวจสอบความถูกต้อง ความทันสมัย และการเรียงลำดับเนื้อหาจากง่ายไปหายาก

4.2 ข้อความ ประเมินโดยการตรวจสอบความถูกต้องของข้อความ ความชัดเจนของข้อความ ขนาดของข้อความ และความเหมาะสมของสีข้อความกับสีพื้น

4.3 ภาพ ประเมินโดยการตรวจสอบความสอดคล้องของภาพกับเนื้อหา ความสอดคล้องของภาพกับเสียง และความชัดเจนของภาพ

4.4 เสียง ประเมินโดยการตรวจสอบความชัดเจนของเสียงบรรยายและเสียงดนตรี ลีลาของเสียงบรรยาย และความถูกต้องของการออกเสียงบรรยาย

4.5 การเชื่อมโยงเนื้อหาถูกต้อง สะดวกและรวดเร็ว

### ทรัพยากรที่ใช้

- |                                    |           |
|------------------------------------|-----------|
| 1. งบประมาณ                        | 500.- บาท |
| 2. บุคลากร                         | 2 คน      |
| 3. วัสดุอุปกรณ์การผลิต(มีอยู่แล้ว) |           |
| 3.1 เครื่องคอมพิวเตอร์             | 1 เครื่อง |
| 3.2 เครื่องบันทึกเสียง             | 1 เครื่อง |
| 3.3 ไมโครโฟน                       | 1 ตัว     |
| 3.4 แผ่นซีดีรอม                    | 1 แผ่น    |

## แผนเผชิญประสบการณ์

วิชา คอมพิวเตอร์ 2

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสบการณ์ที่ 4 เรื่อง การสร้าง ตกแต่ง และการเคลื่อนไหววัตถุด้วยโปรแกรมออร์เซอร์

ประสบการณ์หลักที่ 4.2 เรื่อง การสร้าง ตกแต่ง และการเคลื่อนไหวข้อความด้วยโปรแกรมออร์เซอร์

เวลา 1 ชั่วโมง 30 นาที

### วัตถุประสงค์

1. หลักจากเผชิญประสบการณ์ “การสร้างข้อความด้วยโปรแกรมออร์เซอร์” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายขั้นตอนในการสร้างข้อความด้วยโปรแกรมออร์เซอร์ได้ถูกต้อง
2. หลักจากเผชิญประสบการณ์ “การตกแต่ง และการเคลื่อนไหวข้อความด้วยโปรแกรมออร์เซอร์” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายขั้นตอนในการตกแต่ง และเคลื่อนไหวข้อความด้วยโปรแกรมออร์เซอร์ได้ถูกต้อง

### ประสบการณ์และบริบท

#### ประสบการณ์ที่คาดหวัง

เมื่อผ่านกระบวนการสร้าง ตกแต่ง และการเคลื่อนไหวข้อความด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แล้ว นักเรียนสามารถสร้าง ตกแต่ง และเคลื่อนไหวข้อความด้วยโปรแกรมออร์เซอร์ได้

#### บริบทและสถานการณ์

#### บริบท

นักเรียนศึกษาขั้นตอนการสร้างและตกแต่งข้อความด้วยโปรแกรมออร์เซอร์ ที่ห้องคอมพิวเตอร์ โรงเรียนสายธรรมจันทร์ มุมวิชาการ และจัดเตรียมอุปกรณ์ สำหรับสร้าง และตกแต่งข้อความด้วยโปรแกรม ออร์เซอร์ นักเรียนต้องเตรียมวัสดุอุปกรณ์ ดังนี้ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์ดี เครื่องโทรทัศน์ และเนื้อหาวิชาคอมพิวเตอร์ 1

#### สถานการณ์

นักเรียนในฐานะเป็นพนักงานฝ่ายผลิตคือการเรียนการสอนของบริษัทพัฒนาสื่อ จำกัด ได้รับมอบหมายจากผู้จัดการฝ่ายผลิต ให้จัดสร้างสื่อการเรียนการสอนในวิชาคอมพิวเตอร์ 1 โดยรูปแบบการเผชิญสถานการณ์เป็นกลุ่ม ให้นักเรียนศึกษาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลหลายแหล่งนำมาปฏิบัติ ซึ่งนักเรียนจะต้องปฏิบัติ 4 ขั้นตอน ดังนี้ คือ (1) อ่านประมวลสาระ เรื่อง การสร้าง ตกแต่ง และการเคลื่อนไหวข้อความด้วยโปรแกรมออร์เซอร์ (2) ชมมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ เรื่อง การสร้าง ตกแต่ง และการเคลื่อนไหวข้อความด้วยโปรแกรมออร์เซอร์ (3) สร้าง ตกแต่ง และการเคลื่อนไหวข้อความด้วยโปรแกรมออร์เซอร์ และ(4) นำเสนอผลงาน

**สิ่งที่พึงระวังในการเผชิญประสบการณ์**

1. ขณะเสียบปลั๊กไฟฟ้าเพื่อเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ ในห้องคอมพิวเตอร์ นักเรียนอย่าเล่นกัน ควรใช้ความระมัดระวังในการเสียบปลั๊กไฟฟ้า หากเกิดอุบัติเหตุไฟฟ้าดูดให้สับคัตเอาท์หลังห้องคอมพิวเตอร์ทันที
2. ขณะเสียบปลั๊กไฟฟ้าเพื่อเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์สี และเครื่องโทรทศน์ในห้องคอมพิวเตอร์ ควรเช็ดมือให้แห้งเพื่อป้องกันไฟฟ้าดูด

รายละเอียดของการเผชิญประสพการณ์ที่ 4.2 การสร้าง ตกแต่งและการเคลื่อนไหวข้อความด้วยโปรแกรมออธอร์แวร์

ประสพการณ์	ภารกิจ	งาน	วิธีการ	เนื้อหา	บริบท	สื่อ/แหล่งความรู้	สิ่งอำนวยความสะดวก	การประเมิน
4.2.1 การสร้าง ข้อความ ด้วย โปรแกรม ออธอร์แวร์	1. ศึกษา ขั้นตอน การสร้าง ข้อความด้วย โปรแกรม ออธอร์แวร์	1.1 อ่านประมวลสาระ เรื่อง การสร้างข้อความด้วย โปรแกรมออธอร์แวร์ 1.2 บันทึกสาระสำคัญ	SDL  SDL	- การสร้าง ข้อความ ด้วย โปรแกรม ออธอร์แวร์	- ห้อง คอมพิวเตอร์ โรงเรียน สายธรรมจันทร์ - มุมวิชาการ	-ประมวลสาระ เรื่อง การสร้าง ข้อความด้วย โปรแกรม ออธอร์แวร์		
	2. คำนึง การสร้าง ข้อความ ด้วย โปรแกรม ออธอร์แวร์	2.1 ชมมัลติมีเดียประกอบ การเผชิญประสพการณ์ เรื่อง การสร้างข้อความด้วย โปรแกรมออธอร์แวร์ 2.2 เลือกเนื้อหาวิชาคอมพิวเตอร์ 1 กลุ่มละ 1 เนื้อหา 2.3 เลือก Icon รูปตัวเอ ที่ Tools box	SDL  TDL/PDL TDL/PDL	- การสร้าง ข้อความ ด้วยโปรแกรม ออธอร์แวร์	- ห้อง คอมพิวเตอร์ โรงเรียน สายธรรมจันทร์	- มัลติมีเดีย ประกอบ เผชิญ ประสพการณ์ เรื่องการสร้าง ข้อความด้วย โปรแกรม ออธอร์แวร์ ความยาว 2.25 นาที	- เครื่อง คอมพิวเตอร์ - เครื่อง โทรทัศน์ - เครื่อง พิมพ์ดี	

รายละเอียดของการเผชิญประสพการณ์ที่ 4.2 การสร้าง ตกแต่งและการเคลื่อนไหวข้อความด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

ประสพการณ์	ภารกิจ	งาน	วิธีการ	เนื้อหา	บริบท	สื่อแหล่งความรู้	สิ่งอำนวยความสะดวก	การประเมิน
		2.4 เลือก Icon รูปคินสอและตัวเอ 2.5 เลือกตำแหน่งที่ต้องการพิมพ์ข้อความ 2.6 เลือกไอคอนรูปลูกศรสีดำที่ Toolbox	TDL/PDL TDL/PDL TDL/PDL				- เครื่องคอมพิวเตอร์ - เครื่องโทรทัศน์ - เครื่องพิมพ์สี	- จากการศึกษาสังเกตการทำงานกลุ่ม
4.2.2. การตกแต่งข้อความด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์	1. ศึกษาขั้นตอนการตกแต่งและเคลื่อนไหวข้อความด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์	1.1 อ่านประมวลสาระ เรื่อง การตกแต่งข้อความด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ 1.2 บันทึกสาระสำคัญ	SDL SDL	- การตกแต่งข้อความด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์	- ห้องคอมพิวเตอร์โรงเรียน สาขาธรรมจันทน์ - มุมวิชาการ	- ประมวลสาระ เรื่อง การตกแต่งข้อความด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์		



รายละเอียดของการทำงานที่ 4.2 การสร้าง ตกแต่งและการเคลื่อนไหวข้อความด้วยโปรแกรมเออร์แวร์

ประสบการณ์	ภารกิจ	งาน	วิธีการ	เนื้อหา	บริบท	สื่อแหล่งความรู้	ถึงอำนวยความสะดวก	การประเมิน
	2. ตกแต่งข้อความด้วยโปรแกรมเออร์แวร์	2.1 ทบทวนเครื่องมือ และเคลื่อนไหวข้อความด้วยโปรแกรมเออร์แวร์ 2.2 เลือกคลิกเมาส์ซ้ายที่จุดแฮนด์เคิล ปรับแต่งขนาดของกรอบข้อความ 2.3 เลือก Icon Modes ที่ชื่อ Transparent 2.4 เลือก เมนู Text 2.5 เลือก ไอคอนรูปตัว เอ 2.6 เลือกเมนู Text เลือกคำสั่ง Font 2.7 เลือกเมนู Text เลือกคำสั่ง Size 2.8 เลือกเมนู Text เลือก Style	SDL   PDL/TDL  PDL/TDL  PDL/TDL  PDL/TDL  PDL/TDL  PDL/TDL	- การตกแต่ง และเคลื่อนไหวข้อความด้วยโปรแกรมเออร์แวร์	- ห้องคอมพิวเตอร์ โรงเรียนสายธรรมจันทร์	- มัลติมีเดีย เรื่อง การตกแต่ง และเคลื่อนไหวข้อความด้วยโปรแกรมเออร์แวร์ 2.35 นาที	- เครื่องคอมพิวเตอร์ - เครื่องโทรทัศน์ - เครื่องพิมพ์ดี	- จากการปฏิบัติงานกลุ่ม

รายละเอียดของการเชิญประชุมการณที่ 4.2 การสร้าง ตกแต่งและการเคลื่อนไหวข้อความด้วยโปรแกรมออเทอร์แวร์

ประสบการณ์	ภารกิจ	งาน	วิธีการ	เนื้อหา	บริบท	สื่อ/แหล่งความรู้	สิ่งอำนวยความสะดวก	การประเมิน
		2.9 เลือกเมนู Text เลือกคำสั่ง Alignment เลือกคำสั่งแบบ Center 2.10 ปิดหน้าต่าง Presentation Window	PDL/TDL  PDL/TDL					
	3. รายงานผลงาน	3.1 รายงาน 3.2 วิพากษ์ 3.3 สรุป 3.4 ทำแบบฝึกหัด	PDL/TDL PDL/TDL PDL/TDL SDL					- จาก ผลงาน - จาก แบบฝึกหัด

## แผนกำกับประสบการณ์

วิชา คอมพิวเตอร์ 2

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสบการณ์ที่ 4 เรื่อง การสร้าง ตกแต่ง และการเคลื่อนไหววัตถุด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์

ประสบการณ์หลักที่ 4.2 เรื่อง การสร้าง ตกแต่ง และการเคลื่อนไหวข้อความด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์

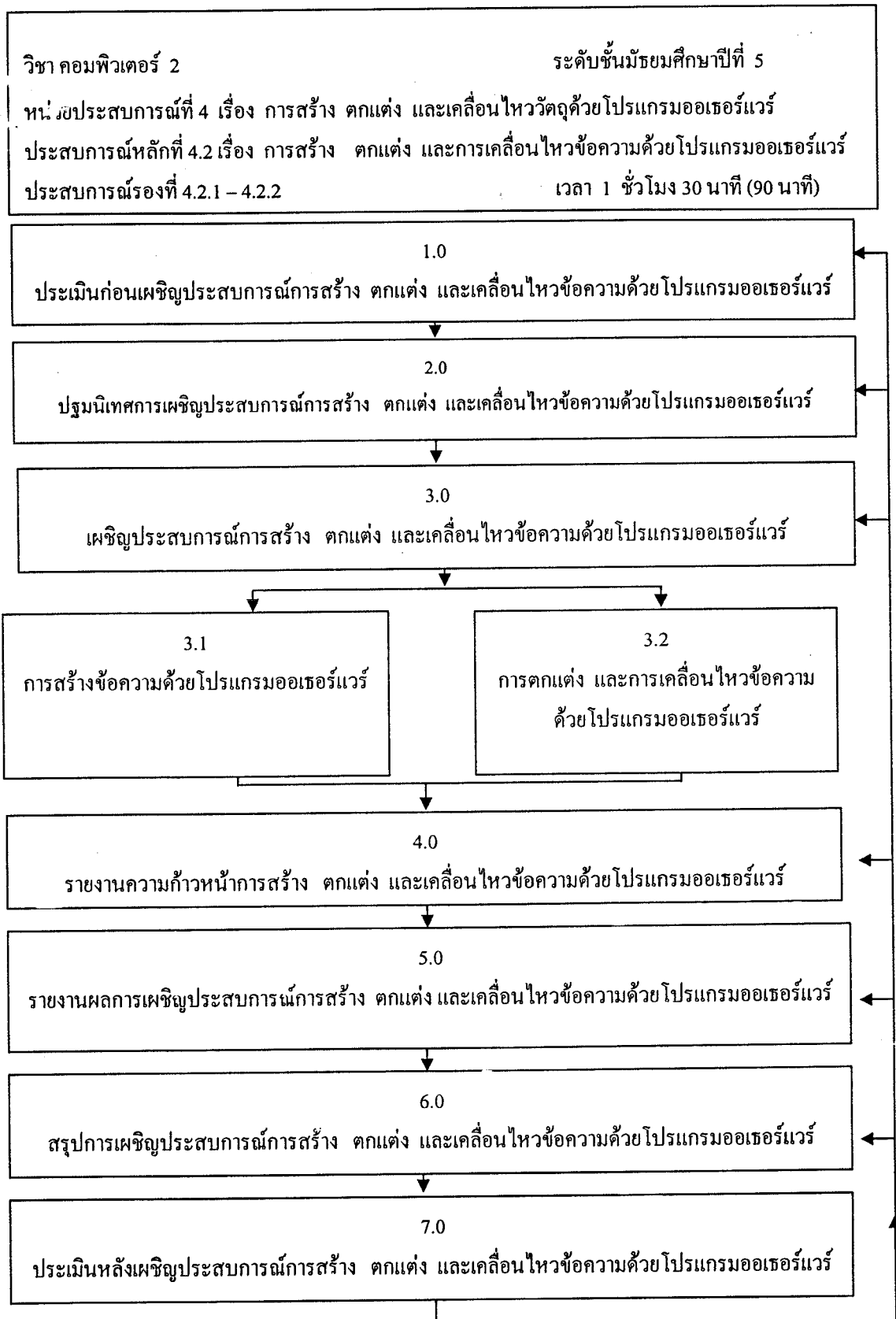
เวลา 1 ชั่วโมง 30 นาที

ผู้สอน นางวราภรณ์ วิมลประเสริฐ

จำนวนผู้เรียน SDL 30 PDL 2 TDL 1

ลำดับ ที่	กิจกรรม/ภารกิจ	สื่อ	สถานที่	เวลา (นาที)
1	ประเมินก่อนเผชิญประสบการณ์ 1.1 ทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ (1) ตอนที่ 1 ภาคทฤษฎี (2) ตอนที่ 2 ภาคปฏิบัติ	- แบบทดสอบ	- ห้อง คอมพิวเตอร์ ห้อง 222	(15) 5 10
2	ปฐมนิเทศประสบการณ์ 2.1 วัตถุประสงค์ 2.2 ประสบการณ์ 2.3 บริบท/สถานการณ์ 2.4 ขั้นตอนการหาประสบการณ์ 2.5 สื่อ/เครื่องมือ 2.6 การประเมิน	- มัลติมีเดียปฐมนิเทศ	- ห้อง คอมพิวเตอร์ ห้อง 222	5
3	เผชิญประสบการณ์ 2.1 การสร้างข้อความด้วย โปรแกรมออร์เซอร์แวร์ 2.2 การตกแต่งและเคลื่อนไหว ข้อความด้วยโปรแกรม ออร์เซอร์แวร์	- ประมวลสาระ - คู่มือเผชิญ ประสบการณ์ - มัลติมีเดียประกอบการ เผชิญประสบการณ์	- ห้อง คอมพิวเตอร์ ห้อง 222	30
4	รายงานความก้าวหน้า	-	- ห้อง คอมพิวเตอร์ ห้อง 222	5
5	รายงานผลการเผชิญประสบการณ์	-	- ห้อง คอมพิวเตอร์ ห้อง 222	10

## เส้นทางการเรียน





### แผนผลิตมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์

รายวิชา คอมพิวเตอร์ 2

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสบการณ์ที่ 4 เรื่อง การสร้าง ตกแต่ง และการเคลื่อนไหววัตถุด้วยโปรแกรมออร์เตอร์แวร์  
ประสบการณ์หลักที่ 4.2 เรื่อง การสร้าง ตกแต่ง และการเคลื่อนไหวข้อความด้วยโปรแกรมออร์เตอร์แวร์  
ประสบการณ์หลักที่ 4.2.1 – 4.2.2

เวลา 10 นาที

ประเภทสื่อ : มัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์  มีอยู่แล้ว  ต้องผลิตใหม่

เรื่อง การสร้าง ตกแต่ง และการเคลื่อนไหวข้อความด้วยโปรแกรมออร์เตอร์แวร์

วัตถุประสงค์

1. หลังจากนักเรียนชมมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ เรื่อง “ขั้นตอนการสร้างข้อความด้วยโปรแกรมออร์เตอร์แวร์” แล้ว นักเรียนสามารถสร้างข้อความด้วยโปรแกรมออร์เตอร์แวร์ได้ถูกต้อง
2. หลังจากนักเรียนชมมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ เรื่อง “ขั้นตอนการแต่งข้อความด้วยโปรแกรมออร์เตอร์แวร์” แล้ว นักเรียนสามารถตกแต่งข้อความด้วยโปรแกรมออร์เตอร์แวร์ได้ถูกต้อง

สรุปเนื้อหา

การสร้างข้อความด้วยโปรแกรมออร์เตอร์แวร์ สร้างได้จากแถบเครื่องมือไอคอนรูปตัวเอที่เครื่องมือ Toolbox เท่านั้น โดยมีขั้นตอนการสร้างดังนี้ (1) เลือกไอคอนรูปตัวเอจากแถบเครื่องมือ และ (2) เลือกตำแหน่งที่ต้องการพิมพ์ข้อความและพิมพ์ข้อความ การตกแต่งข้อความด้วยโปรแกรมออร์เตอร์แวร์ สามารถตกแต่งแบบอักษร ขนาดอักษร ลักษณะอักษร และตำแหน่งอักษร ได้จากแถบเมนูเท่านั้น สำหรับการตกแต่งสีอักษร ตกแต่งได้จากแถบเครื่องมือ การเคลื่อนไหวข้อความด้วยโปรแกรมออร์เตอร์แวร์ กำหนดการเคลื่อนไหวจากแถบเมนู

### แหล่งที่มาของสื่อ

ดวงพร เกียรติคำ (2548) คู่มือสร้างสื่อมัลติมีเดียด้วย *Camtasia Studio 3* โปรวิชั่น กรุงเทพมหานคร

ธนพร จินโต (2547) คู่มือการใช้งาน *Macrsmmedia Authorware 7* เอส.พี.ซี. บุ๊คส์ กรุงเทพมหานคร

หน้า 13 – 19

ภัททิรา เหลืองวิลาศ (2547) สร้างสื่อการเรียนการสอน *CAI* ด้วย *Macromedia Authorware 7* สวัสดิ์ไอที

กรุงเทพมหานคร หน้า 13 – 24

มานิตย์ กริ่งรัมย์ (2547) สร้างงานนำเสนอและ *CAI* ด้วย *Authorware 7.0* เม็ดทรายพรินต์ติ้ง กรุงเทพมหานคร

หน้า 2 – 3

สมรัก ปริยะวาทิ (2549) *Authorware 7* และประยุกต์ใช้งานสไลด์ *Workshop* ซีเอ็ดดูเคชั่น กรุงเทพมหานคร

สุนันท์ ปัทมาคม และอรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง (2548) หน่วยที่ 8 การผลิตสไลด์มัลติมีเดีย ใน *ประมวลสาระชุดวิชา*

*ประสบการณ์วิชาชีพมหาบัณฑิตเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา* หน้า 95 – 165 พิมพ์ครั้งที่ 2

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชาศึกษาศาสตร์

### ขั้นตอนการผลิต

การผลิตมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ มีขั้นตอนการผลิต ครอบคลุม (1) ขั้นตอนวางแผน (2) ขั้นตอนเตรียมการ (3) ขั้นตอนดำเนินการผลิต และ (4) ขั้นตอนประเมิน

#### 1. ขั้นตอนวางแผน

1.1 วิเคราะห์ผู้เรียน เป็นการศึกษาผู้เรียนในด้านอายุ ความรู้ และทักษะเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์

1.2 กำหนดวัตถุประสงค์ เป็นการกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่วัดได้ ครอบคลุม พฤติกรรม

เกณฑ์ และเงื่อนไข

1.3 วิเคราะห์และกำหนดเนื้อหาสาระ เป็นการรวบรวมเนื้อหาสาระจากเอกสาร หนังสือ และตำรา เกี่ยวกับการสร้าง ตกแต่ง และการเคลื่อนไหวรูปทรงด้วยโปรแกรมออบเจกต์แวร์

1.4 กำหนดหัวข้อที่จะนำเสนอในมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์

1.5 กำหนดรายละเอียด เป็นการกำหนดรายละเอียดของการทำงาน เช่น ลักษณะของการนำเสนอ จำนวนภาพ เสียงดนตรี เสียงบรรยาย รูปแบบการนำเสนอ อุปกรณ์ที่ใช้ บุคลากร ผู้ผลิตและการจัดเก็บ

1.6 กำหนดงบประมาณ รวมถึงค่าวัสดุอุปกรณ์ ค่าจ้างประเภทต่าง ๆ

#### 2. ขั้นตอนเตรียมการ

2.1 เตรียมบุคลากร ได้แก่ ผู้บรรยาย ผู้บันทึกและผู้ผลิตมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์

2.2 เตรียมวัสดุอุปกรณ์ในการผลิต ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องบันทึกเสียง ไมโครโฟนและ

แผ่นซีดีรอม

2.3 เตรียมโปรแกรมที่ใช้ในการผลิต ได้แก่ โปรแกรมมาโครมีเดียออบเจกต์แวร์ โปรแกรมไฟโต้ช้อพ โปรแกรมมาโครมีเดียคริมเวฟเวอร์ โปรแกรมมาโครมีเดียแฟรช และโปรแกรมแคมตาเซีย

### 3. ขั้นตอนการผลิต

- 3.1 เขียนคำบรรยาย กำหนดภาพ และข้อความ
- 3.2 สร้างข้อความและภาพ
- 3.3 บันทึกเสียง
- 3.4 บันทึกเพิ่มข้อมูล
- 3.5 ตรวจสอบความชัดเจนของเสียง ภาพและตัวอักษรในข้อความ
- 3.6 บันทึกลงแผ่นซีดีรอม

### 4. ขั้นตอนประเมิน

ประเมินจากการตรวจสอบของผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาและเทคโนโลยีการศึกษาในส่วนที่เกี่ยวข้อง

- 4.1 เนื้อหาสาระ ได้แก่ ความถูกต้อง ความทันสมัยและการเรียงลำดับเนื้อหาจากง่ายไปหายาก
- 4.2 ข้อความ ได้แก่ ความถูกต้องของข้อความ ความชัดเจนของข้อความ ขนาดของข้อความ และความเหมาะสมของสีข้อความกับสีพื้น
- 4.3 ภาพ ได้แก่ ความสอดคล้องของภาพกับเนื้อหา ความสอดคล้องของภาพกับเสียง และความชัดเจนของภาพ
- 4.4 เสียง ได้แก่ ความชัดเจนของเสียงบรรยายและเสียงดนตรี ตำนียงและลีลาของเสียงบรรยาย และความถูกต้องของการออกเสียงบรรยาย
- 4.5 การเชื่อมโยงเนื้อหาถูกต้อง สะดวกและรวดเร็ว


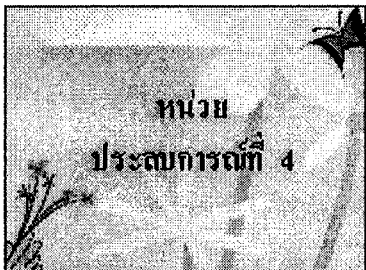
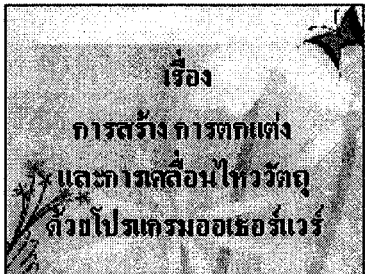
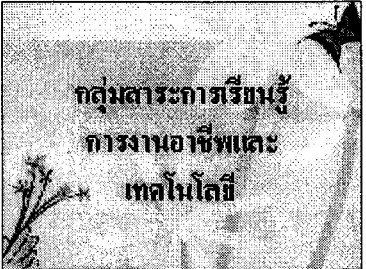
### ทรัพยากรที่ใช้



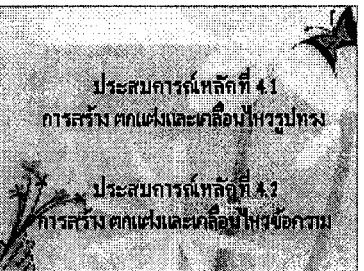
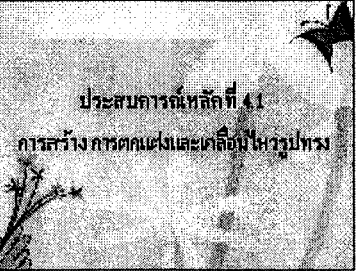
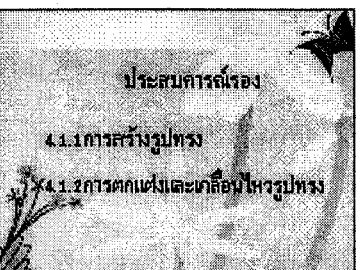
1. งบประมาณ 500.- บาท
2. บุคลากร 1 คน
3. อุปกรณ์การผลิต(มีอยู่แล้ว) ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องบันทึกเสียงและไมโครโฟน
4. วัสดุ ได้แก่ แผ่นซีดีรอม

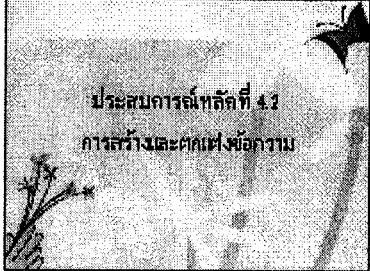
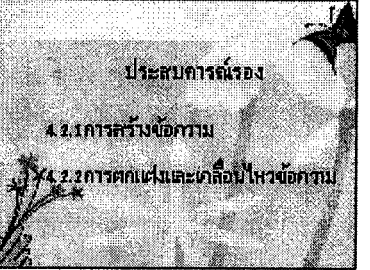
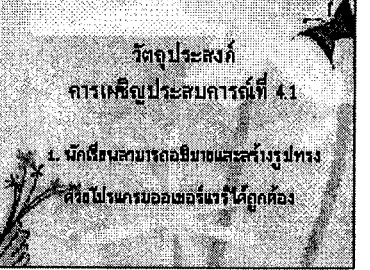
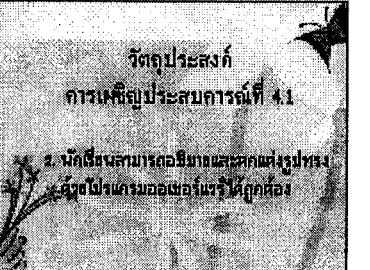
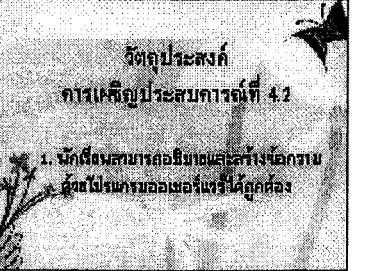


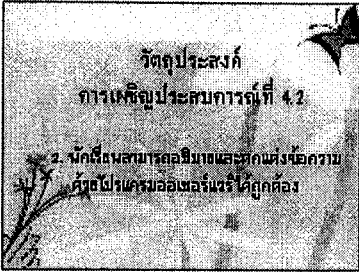




บทมัลติมีเดียปฐมนิเทศ

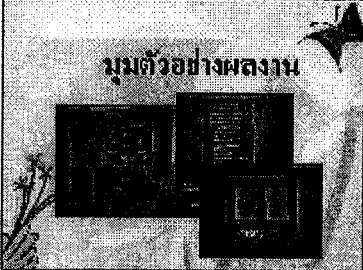




หน่วยประสบการณ์ที่ 4 เรื่อง การสร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหววัตถุด้วยโปรแกรมออร์แวร์

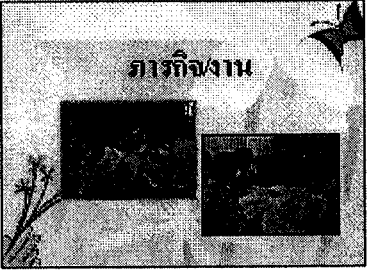




ที่	ภาพ	เสียง
1		F1 ดนตรีประจำรายการ
2		
3		
4		




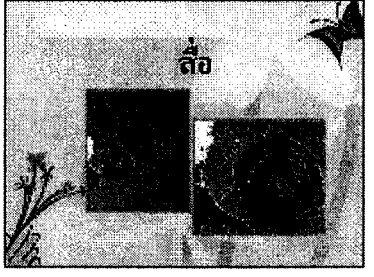
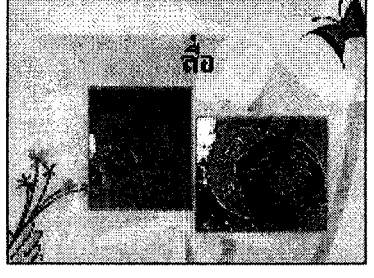
ที่	ภาพ	เสียง
5	 <p>ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5</p>	FO
6	 <p>หน่วย ประสบการณ์ที่ 4</p>	<p>บรรยาย</p> <p>ก่อนที่นักเรียนจะเข้าสู่การเผชิญประสบการณ์ในหน่วยประสบการณ์ที่ 4 มีคำแนะนำนักเรียนในการเผชิญประสบการณ์ ดังนี้</p>
7	 <p>ประสบการณ์หลักที่ 4.1 การสร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหวรูปทรง</p> <p>ประสบการณ์หลักที่ 4.2 การสร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหวข้อความ</p>	<p>ประสบการณ์ที่นักเรียนต้องเผชิญมี 2 ประสบการณ์หลัก คือ ประสบการณ์หลักที่ 4.1 การสร้าง การตกแต่ง และการเคลื่อนไหวรูปทรงด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ และประสบการณ์หลักที่ 4.2 การสร้าง การตกแต่ง และการเคลื่อนไหวข้อความด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์</p>
8	 <p>ประสบการณ์หลักที่ 4.1 การสร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหวรูปทรง</p>	<p>จากประสบการณ์หลักที่ 4.1 แบ่งเป็นประสบการณ์รอง 2 ประสบการณ์ ได้แก่</p>
9	 <p>ประสบการณ์รอง</p> <p>4.1.1 การสร้างรูปทรง</p> <p>4.1.2 การตกแต่งและเคลื่อนไหวรูปทรง</p>	<p>ประสบการณ์รองที่ 4.1.1 การสร้างรูปทรงด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ และ</p> <p>ประสบการณ์รองที่ 4.1.2 การสร้าง การตกแต่งและการเคลื่อนไหวรูปทรงด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์</p>

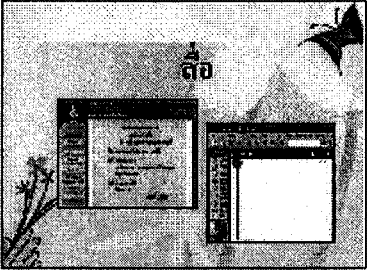
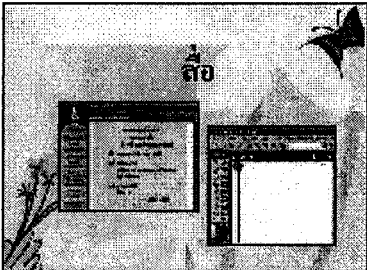
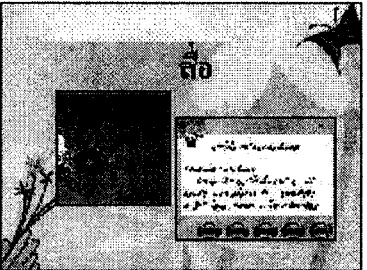

ที่	ภาพ	เสียง
10	 <p>ประสมการณ์หลักที่ 4.1 การสร้างและตกแต่งข้อความ</p>	<p>ประสมการณ์หลักที่ 4.2 แบ่งเป็นประสมการณ์รอง 2 ประสมการณ์ ได้แก่</p>
11	 <p>ประสมการณ์รอง 4.2.1 การสร้างข้อความ 4.2.2 การตกแต่งและเคลื่อนไหวข้อความ</p>	<p>ประสมการณ์รองที่ 4.2.1 การสร้างข้อความด้วย โปรแกรมออร์เตอร์แวร์ และ ประสมการณ์รองที่ 4.2.2 การตกแต่งข้อความ ด้วยโปรแกรมออร์เตอร์แวร์</p>
12	 <p>วัตถุประสงค์ การเผชิญประสมการณ์ที่ 4.1 1. นักเรียนสามารถอธิบายและสร้างรูปทรง ด้วยโปรแกรมออร์เตอร์แวร์ได้ถูกต้อง</p>	<p>วัตถุประสงค์ของการเผชิญประสมการณ์ที่ 4.1 มีดังนี้ 1. นักเรียนสามารถอธิบายและสร้างรูปทรงด้วย โปรแกรมออร์เตอร์แวร์ได้ถูกต้อง</p>
13	 <p>วัตถุประสงค์ การเผชิญประสมการณ์ที่ 4.1 2. นักเรียนสามารถอธิบาย ตกแต่งและเคลื่อนไหว รูปทรงด้วยโปรแกรมออร์เตอร์แวร์ได้ถูกต้อง</p>	<p>2. นักเรียนสามารถอธิบาย ตกแต่งและเคลื่อนไหว รูปทรงด้วยโปรแกรมออร์เตอร์แวร์ได้ถูกต้อง</p>
14	 <p>วัตถุประสงค์ การเผชิญประสมการณ์ที่ 4.2 1. นักเรียนสามารถอธิบายและสร้างข้อความ ด้วยโปรแกรมออร์เตอร์แวร์ได้ถูกต้อง</p>	<p>และวัตถุประสงค์ของการเผชิญประสมการณ์ที่ 4.2 มีดังนี้ 1. นักเรียนสามารถอธิบายและสร้างข้อความด้วย โปรแกรมออร์เตอร์แวร์ได้ถูกต้อง</p>

ที่	ภาพ	เสียง
15		2. นักเรียนสามารถอธิบายและตกแต่งข้อความด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ได้ถูกต้อง
16		บริบทและสถานการณ์
17		บริบทในการเชิญประชุมการนี้ได้แก่ ห้องคอมพิวเตอร์ห้อง 222
18		ห้องคอมพิวเตอร์ปฏิบัติการทางภาษา ห้อง 223
19		มุมวิชาการ


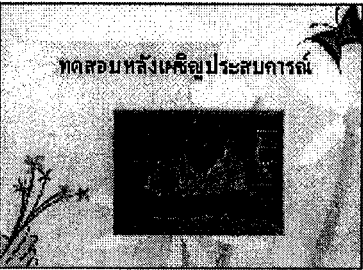

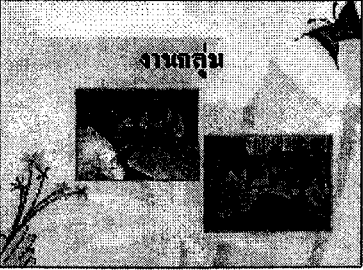
ที่	ภาพ	เสียง
20		มุมมองตัวอย่างผลงาน
21		มุมมองศคอุปกรณ
22		<p>สถานการณ์</p> <p>นักเรียนในฐานะเป็นพนักงานฝ่ายผลิตเพื่อการเรียนการสอนของบริษัทพัฒนาสื่อ จำกัด ได้รับมอบหมายจากผู้จัดการฝ่ายผลิต ให้จัดสร้างสื่อการเรียนการสอนในวิชาคอมพิวเตอร์ 1 โดยใช้โปรแกรมออดเธอร์แวร์</p>
23		<p>นักเรียนต้องเผชิญประสบการณ์ตามภารกิจและงานที่กำหนดให้ ภารกิจ หมายถึง กิจกรรมใหญ่</p>
24		<p>ส่วนงานเป็นกิจกรรมย่อยของกิจกรรมใหญ่ ซึ่งนักเรียนต้องปฏิบัติตามคู่มือเผชิญประสบการณ์ดังนี้</p>

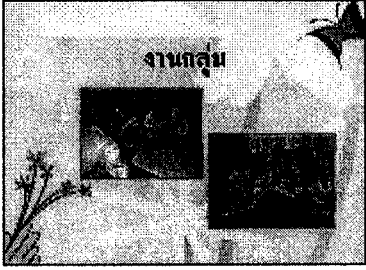


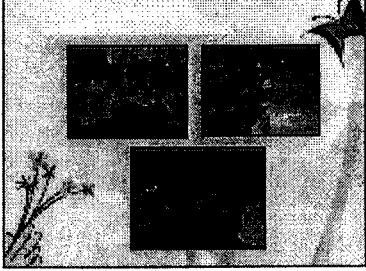
ที่	ภาพ	เสียง
25		ศึกษาประมวลสาระ เรื่อง การสร้างและตกแต่งรูปทรงด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์
26		และ เรื่อง การสร้างและตกแต่งข้อความด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์
27		หลังจากศึกษาประมวลสาระแล้ว ให้นักเรียนจัดทำข้อมูลเพื่อเตรียมสร้างบทเรียน
28		เลือกเนื้อหาวิชาคอมพิวเตอร์ 1 เปิดโปรแกรมออเธอร์แวร์ดำเนินการสร้างพื้นหลังบทเรียน
29		ตกแต่งสีพื้นหลังและการเคลื่อนไหวพื้นหลัง



ที่	ภาพ	เสียง
30		สร้างข้อความตามเนื้อหาที่นักเรียนได้เลือกไว้
31		ตกแต่งและกำหนดการเคลื่อนไหวข้อความ
32		และนำเสนอผลงาน
33		สื่อที่ใช้ได้แก่ ประมวลสาระ
34		มัลติมีเดียที่ใช้ในการปฐมนิเทศ

ที่	ภาพ	เสียง
35		มัลติมีเดียที่ใช้ในการเผชิญประสบการณ์
36		คู่มือเผชิญประสบการณ์
37		และตัวอย่างของชิ้นงาน
38		การประเมิน



ที่	ภาพ	เสียง
39		จะประเมินจากแบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์
40		และหลังเผชิญประสบการณ์ เป็นแบบทดสอบภาคทฤษฎี จำนวน 10 ข้อ
41		และแบบทดสอบภาคปฏิบัติ จำนวน 1 ข้อ
42		จากการปฏิบัติงานกลุ่ม ได้แก่ ความร่วมมือในการทำงาน ความรับผิดชอบ

ที่	ภาพ	เสียง
43		<p>การแสดงความคิดเห็น การแก้ปัญหา และการยอมรับคำแนะนำและปรับปรุง</p>
44		<p>ประเมินจากชิ้นงาน ได้แก่ บทเรียนที่สร้างด้วย โปรแกรมออดเธอร์แวร์</p>
45		<p>และจากการทำแบบฝึกหัด จำนวน 10 ข้อ</p>
46		<p>ต่อไปนี้จะให้นักเรียนเข้าสู่การเผชิญประสบการณ์ ได้แล้วค่ะ</p> <p>FO</p>

ที่	ภาพ	เสียง
47		F1 คนตรีประจำรายการ
48		FO



## คำนำ

ประมวลสาระ เรื่อง การสร้าง ตกแต่งและการเคลื่อนไหววัตถุด้วยโปรแกรมออร์เวิร์ เป็นหน่วยเนื้อหาที่ 4 ของวิชาคอมพิวเตอร์ 2 ในสาระที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผู้เขียนได้ศึกษาข้อมูลตามโครงสร้างหลักสูตรของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน แล้วทำการแบ่งหน่วยเนื้อหา กำหนดเป็นหน่วยประสบการณ์ ซึ่งครอบคลุม ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายภาคเรียน คำอธิบายรายวิชาช่วงชั้นที่ 4

วัตถุประสงค์ของประมวลสาระเล่มนี้ใช้เป็นสื่อหลักประกอบในชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ เรื่อง การสร้าง ตกแต่งและการเคลื่อนไหววัตถุด้วยโปรแกรมออร์เวิร์ เพื่อให้ นักเรียนได้เผชิญประสบการณ์ด้วยการเสาะแสวงหาความรู้ที่เป็นเนื้อหาสาระประกอบภารกิจ งาน และทักษะ ความชำนาญจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ มุ่งให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจ รู้จักแก้ปัญหาและสร้างชิ้นงานได้

ขอบข่ายเนื้อหาในประมวลสาระ ครอบคลุม การสร้าง ตกแต่งและการเคลื่อนไหวรูปทรงด้วยโปรแกรมออร์เวิร์และการสร้าง ตกแต่งและการเคลื่อนไหวข้อความด้วยโปรแกรมออร์เวิร์

ผู้เขียนหวังเป็นอย่างยิ่งว่าประมวลสาระ เรื่อง การสร้าง ตกแต่งและการเคลื่อนไหววัตถุด้วยโปรแกรมออร์เวิร์นี้ จะเป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอนต่อไป

วราภรณ์ วิมลประเสริฐ

## สารบัญ

	หน้า
คำชี้แจง	196
แผนผังแนวคิด	197
แผนการสอนประจำตอนที่ 4.1 การสร้าง ตกแต่งและการเคลื่อนไหววัตถุ	
ด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์	198
เรื่องที่ 4.1.1 การสร้างรูปทรงด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์	200
เรื่องที่ 4.1.2 การตกแต่ง และการเคลื่อนไหวรูปทรงด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์	204
แผนการสอนประจำตอนที่ 4.2 การสร้าง ตกแต่งและการเคลื่อนไหวข้อความ	
ด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์	207
เรื่องที่ 4.1.1 การสร้างข้อความด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์	208
เรื่องที่ 4.1.2 การตกแต่ง และการเคลื่อนไหวข้อความด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์	209
บรรณานุกรม	211

## คำชี้แจง

### 1. ส่วนประกอบของประมวลสาระ

ในการศึกษาประมวลสาระ การสร้าง ตกแต่ง และการเคลื่อนไหววัตถุด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์ ประกอบด้วย แผนผังความคิด แผนการสอนประจำตอน และเนื้อหาสาระ

1.1 แผนผังความคิด เป็นส่วนที่แสดงถึงขอบข่ายแนวคิดของเนื้อหาสาระ

1.2 แผนการสอนประจำตอน ประกอบด้วย ตอน หัวเรื่อง แนวคิด และวัตถุประสงค์

1) ตอนหรือบทเรียน ประกอบด้วย ชื่อตอนและชื่อเรื่องของตอน

2) หัวเรื่อง เป็นการกำหนดเรื่องย่อยของเนื้อหาสาระที่มีความต่อเนื่องกัน ได้แก่ การสร้างรูปทรง การตกแต่งรูปทรง การเคลื่อนไหวรูปทรง การสร้างข้อความ การตกแต่งข้อความและการเคลื่อนไหวข้อความด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์

3) แนวคิด เป็นการนำคำสำคัญหรือคำหลักที่เกี่ยวกับเนื้อหาสาระในแต่ละหัวเรื่อง เพื่อให้ให้นักเรียนได้เข้าใจเรื่องนั้น ๆ อย่างชัดเจน

4) วัตถุประสงค์ เป็นการกำหนดจุดมุ่งหมายการเรียนการสอน โดยมุ่งที่ผลของการกระทำหรือพฤติกรรมของนักเรียน ภายใต้งานใจ และเกณฑ์ที่กำหนดไว้

1.3 เนื้อหาสาระ

เนื้อหาสาระในแต่ละหัวเรื่อง ประกอบด้วย (1) การเกริ่นนำ เป็นการนำเข้าสู่เรื่อง (2) หัวข้อย่อยของแต่ละหัวเรื่อง และ(3) สรุปเนื้อหาสาระ

### 2. วิธีการใช้ประมวลสาระ

ขั้นตอนการใช้ประมวลสาระ มีดังนี้

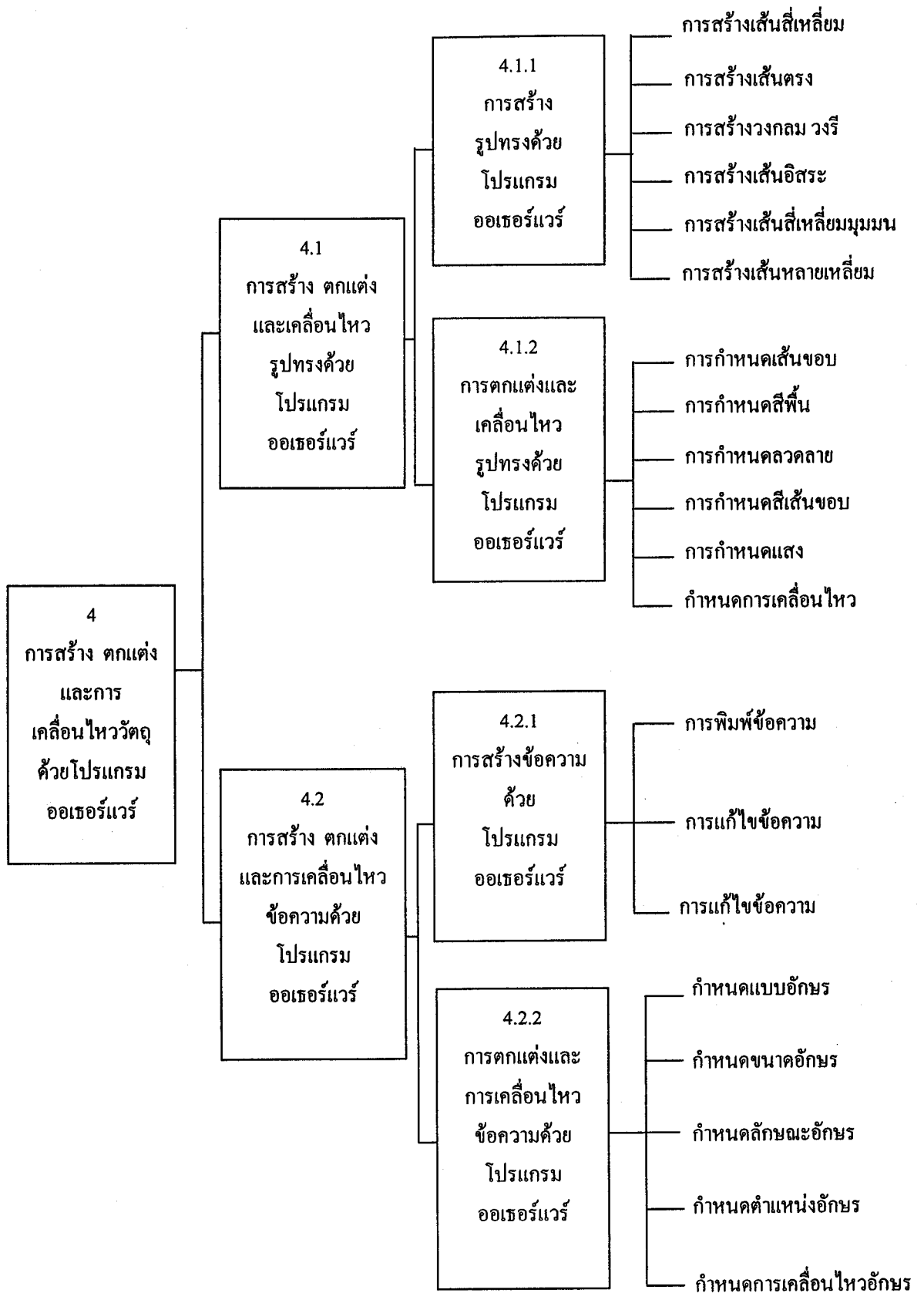
2.1 ศึกษาแผนผังความคิด

2.2 อ่านแผนการสอนประจำตอน

2.3 อ่านเนื้อหาสาระ

นอกจากนี้ นักเรียนสามารถศึกษาด้วยตนเองตามขั้นตอนของเนื้อหาสาระตามหัวเรื่องได้หลายครั้ง จนกว่าจะเข้าใจ หรือศึกษาไปพร้อมกับการฝึกปฏิบัติจริงโดยมีสื่อประกอบ คือ มัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ เรื่อง การสร้าง ตกแต่ง และการเคลื่อนไหววัตถุด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์

### แผนผังความคิด





## แผนการสอนประจำตอน

โปรดอ่านแผนการสอนประจำตอนที่ 4.1 หัวเรื่อง แนวคิด และวัตถุประสงค์ ก่อนศึกษาเนื้อหาอย่างละเอียด

### หัวเรื่อง

- 4.1.1 การสร้างรูปทรงด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์
- 4.1.2 การตกแต่งและการเคลื่อนไหวรูปทรงด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

### แนวคิด

1. การสร้างรูปทรงด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ รูปทรงทุกชนิดมีขั้นตอนการสร้างเหมือนกัน ดังนี้ (1) เลือกไอคอนรูปทรงที่ต้องการจากแถบเครื่องมือ Toolbox และ (2) กดเมาส์ซ้ายค้างไว้และลากรูปทรงตามต้องการ
2. การตกแต่งรูปทรงด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ สามารถตกแต่งเส้นขอบ สีพื้น ลวดลาย สีเส้นขอบ และแสงได้ มีวิธีการตกแต่ง 2 วิธี คือ (1) จากแถบเมนู และ (2) จากแถบเครื่องมือ การเคลื่อนไหวรูปทรงด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ ใช้กำหนดการเคลื่อนไหวจากแถบเมนูเท่านั้น

### วัตถุประสงค์

1. หลังจากนักเรียนศึกษาเรื่อง “การสร้างรูปทรงด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์” แล้ว นักเรียนสามารถบอกและสร้างเส้นตรงแนวนอน แนวตั้งและเส้นอิสระด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ได้ถูกต้อง
2. หลังจากนักเรียนศึกษาเรื่อง “การสร้างรูปทรงด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์” แล้ว นักเรียนสามารถบอกและสร้างรูปวงกลม วงรีด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ได้ถูกต้อง
3. หลังจากนักเรียนศึกษาเรื่อง “การสร้างรูปทรงด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์” แล้ว นักเรียนสามารถบอกและสร้างรูปทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัส สี่เหลี่ยมผืนผ้า สี่เหลี่ยมมุมมนและหลายเหลี่ยมด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ได้ถูกต้อง
4. หลังจากนักเรียนศึกษาเรื่อง “การตกแต่งและเคลื่อนไหวรูปทรงด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์” แล้ว นักเรียนสามารถบอกและใส่สีเส้นขอบ สีพื้นรูปทรง เส้นขอบ ลวดลายและกำหนดแสงด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ได้ถูกต้อง
5. หลังจากนักเรียนศึกษาเรื่อง “การตกแต่งและการเคลื่อนไหวรูปทรงด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์” แล้ว นักเรียนสามารถบอกและสร้างการเคลื่อนไหวด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ได้ถูกต้อง

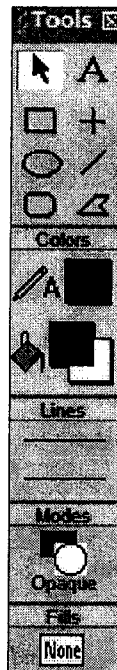
## ตอนที่ 4.1 การสร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหวรูปทรงด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

### บทนำ

Display Icon เป็นเครื่องมือใช้สำหรับสร้างและเก็บวัตถุต่าง ๆ หลายรูปแบบวัตถุ (Object) ที่สร้างและเก็บคือข้อความและรูปภาพเพื่อแสดงบนหน้าจอ วัตถุต่าง ๆ ที่สร้างขึ้นจะถูกแสดงที่ Presentation Windows และสามารถตกแต่งให้สวยงามได้ตามต้องการ

เครื่องมือ Display Icon แบ่งการทำงานหลัก ๆ ของคำสั่งไว้ 2 ประเภท คือ (1) การสร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหวรูปทรงด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ และ(2) การสร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหวข้อความด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ ซึ่งทั้ง 2 ประเภทนี้เรียกว่า วัตถุ (Object) วัตถุต่าง ๆ ที่สร้างจะถูกแสดงที่ Presentation Windows มีขั้นตอนการทำงานดังนี้

1. ลาก Display Icon มาวางที่ Flowline
2. ดับเบิ้ลคลิกเข้าไปใน Display Icon จะปรากฏ Presentation Windows และกล่องเครื่องมือที่เรียกว่า "Toolbox" ขึ้นมา เป็นเครื่องมือใช้สำหรับสร้างรูปทรง ข้อความและตกแต่ง ดังภาพที่ 4.1



ภาพที่ 4.1 กล่องเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้สร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหวรูปทรงแบ่งออกเป็น 3 ชนิด คือ (1) สร้างรูปทรง (2) ตกแต่งรูปทรง และ(3) เคลื่อนไหวรูปทรง มีรายละเอียดขั้นตอนการสร้างดังนี้

#### เรื่องที่ 4.1.1 การสร้างรูปทรงด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

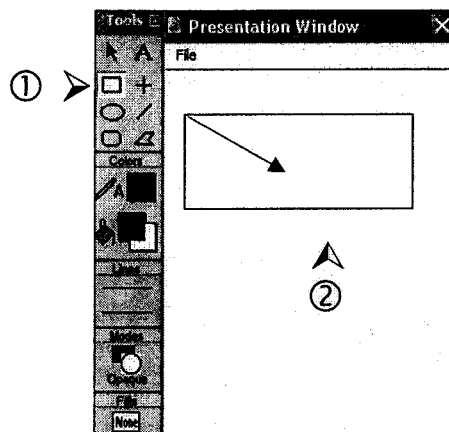
เครื่องมือในการสร้างรูปทรงที่กำหนดไว้มี 6 ชนิด ประกอบด้วย การสร้างเส้นสี่เหลี่ยม การสร้างเส้นตรง การสร้างเส้นวงกลม/วงรี การสร้างเส้นอิสระ การสร้างเส้นสี่เหลี่ยมมุมมน และการสร้างเส้นหลายเหลี่ยม แต่ละชนิดมีขั้นตอนการสร้างดังนี้

##### 1. การสร้างเส้นสี่เหลี่ยม

การสร้างเส้นสี่เหลี่ยม ต้องสร้างจากปุ่มเครื่องมือ Rectangle มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1. คลิกปุ่ม  ที่เครื่องมือ Toolbox
2. ลากเมาส์จากมุมบนด้านซ้ายลงมามุมล่างด้านขวา จะปรากฏเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าขึ้นมา


แต่ถ้าต้องการสร้างรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสให้กดปุ่ม Shift ค้างไว้ในขณะลากเมาส์ ดังภาพที่ 3.2



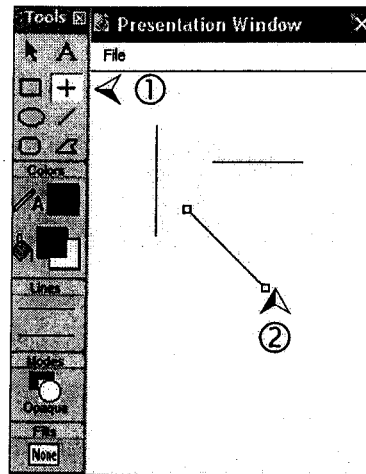
ภาพที่ 4.2 เครื่องมือ Rectangle

##### 2. การสร้างเส้นตรง

การสร้างเส้นตรงแนวตั้ง แนวนอนหรือสร้างเส้นเฉียงทำมุม 45 องศา ต้องอาศัยการทำงานจากปุ่มเครื่องมือ Straight Line มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1. คลิกปุ่ม  ที่เครื่องมือ Toolbox

2. ลากเมาส์จากด้านบนลงด้านล่าง หรือด้านซ้ายไปด้านขวา จะปรากฏเป็นรูปเส้นตรงแนวตั้งและแนวนอน แต่ถ้าต้องการสร้างเส้นเฉียงทำมุม 45 องศาให้กดปุ่ม Shift ค้างไว้ในขณะลากเมาส์ ดังภาพที่ 4.3



ภาพที่ 4.3 เครื่องมือ Straight Line

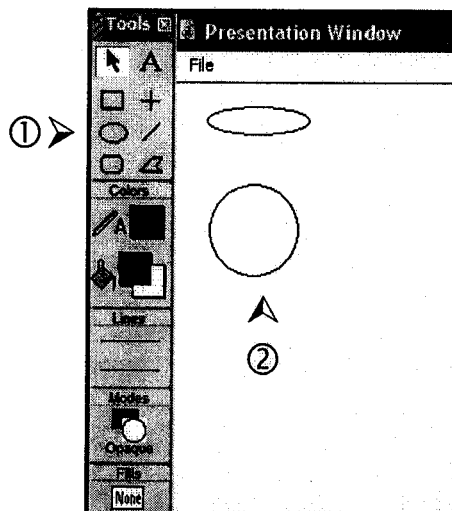
### 3. การสร้างรูปวงกลม วงรี

การสร้างรูปวงกลม วงรี ต้องสร้างจากปุ่มเครื่องมือ Ellipse มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1. คลิกปุ่ม  ที่เครื่องมือ Toolbox

2. ลากเมาส์จากมุมบนด้านซ้ายลงมามุมต่างด้านขวา จะปรากฏเป็นรูปวงรี ขึ้นมา


แต่ถ้าต้องการสร้างรูปวงกลมให้กดปุ่ม Shift ค้างไว้ในขณะลากเมาส์ ดังภาพที่ 4.4



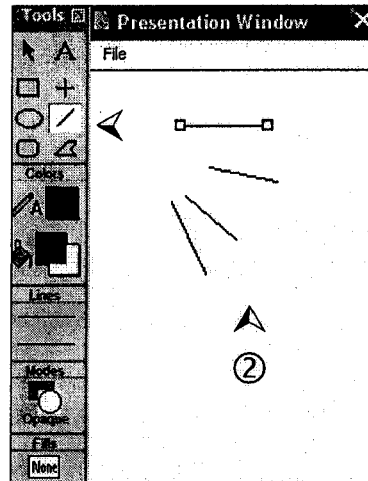
ภาพที่ 4.4 เครื่องมือ Ellipse

#### 4. การสร้างเส้นอิสระ

การสร้างเส้นอิสระจะทำงานโดยอาศัยปุ่ม Diagonal Line การทำงานคล้ายการสร้างเส้นตรง เพียงแต่สามารถสร้างให้ปรากฏทิศทางได้มากกว่า มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1. คลิกปุ่ม  ที่เครื่องมือ Toolbox
2. ลากเมาส์จากด้านบนลงด้านล่าง หรือ ด้านซ้ายไปด้านขวา จะปรากฏเป็นรูปเส้นตรงแนวตั้งและแนวนอน แต่ถ้าต้องการสร้างเส้นเฉียงทำมุม 45 องศาให้กดปุ่ม Shift ค้างไว้ในขณะลากเมาส์


ดังภาพที่ 4.5



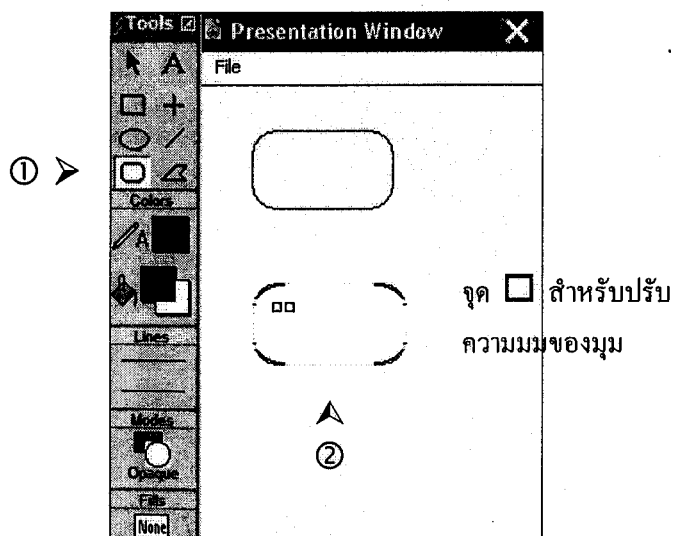
ภาพที่ 4.5 เครื่องมือ Diagonal Line

#### 5. การสร้างเส้นสี่เหลี่ยมมุมมน

การสร้างเส้นสี่เหลี่ยมมุมมน ต้องสร้างจากปุ่มเครื่องมือ Rounded Rectangle มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1. คลิกปุ่ม  ที่เครื่องมือ Toolbox
2. ลากเมาส์จากมุมบนด้านซ้ายลงมามุมล่างด้านขวา จะปรากฏเป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมมนขึ้นมา


ดังภาพที่ 4.6



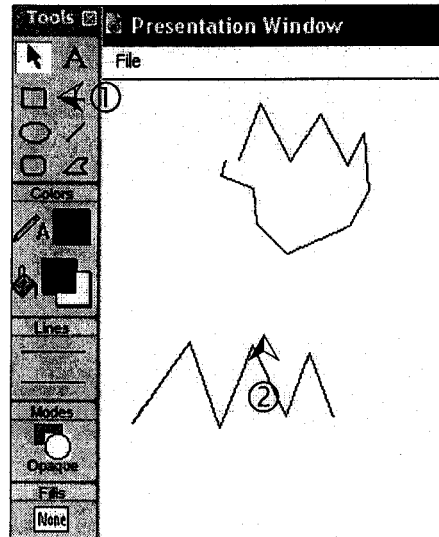
ภาพที่ 4.6 เครื่องมือ Rounded Rectangle

### 6. การสร้างเส้นหลายเหลี่ยม

การสร้างเส้นหลายเหลี่ยม ต้องสร้างจากปุ่มเครื่องมือ Polygon โดยการสร้างมีลักษณะเป็นเส้นเปิดและเส้นปิดก็ได้ มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1. คลิกปุ่ม  ที่เครื่องมือ Toolbox
2. ลากเมาส์ตามต้องการถ้าต้องการเส้นปิดให้ลากมายังตำแหน่งเริ่มต้น และดับเบิลคลิก

ดังภาพที่ 4.7



ภาพที่ 4.7 เครื่องมือ Polygon

สรุป

การสร้างรูปทรงทุกชนิดด้วยโปรแกรมออร์เตอร์แวร์ มีขั้นตอนการสร้างเหมือนกัน ดังนี้

- (1) เลือกไอคอนรูปทรงที่ต้องการจากแถบเครื่องมือ และ (2) กดเมาส์ซ้ายค้างไว้ และลากรูปทรงตามต้องการ

## เรื่องที่ 4.1.2 การตกแต่งและเคลื่อนไหวรูปทรงด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

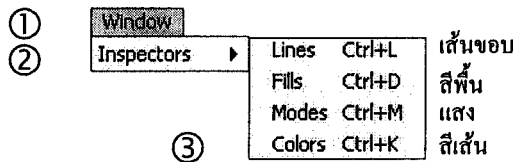
### 1. การตกแต่งรูปทรงด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

มีวิธีการตกแต่งรูปทรงด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ได้ 2 วิธี คือ (1) กำหนดจากแถบเมนู และ (2) กำหนดจากแถบเครื่องมือ ดังนี้

#### 1.1 การกำหนดจากแถบเมนู มีขั้นตอนการทำดังนี้



- 1) เลือกเมนู Window
- 2) เลือกคำสั่ง Inspectors
- 3) เลือกคำสั่งที่ต้องการ

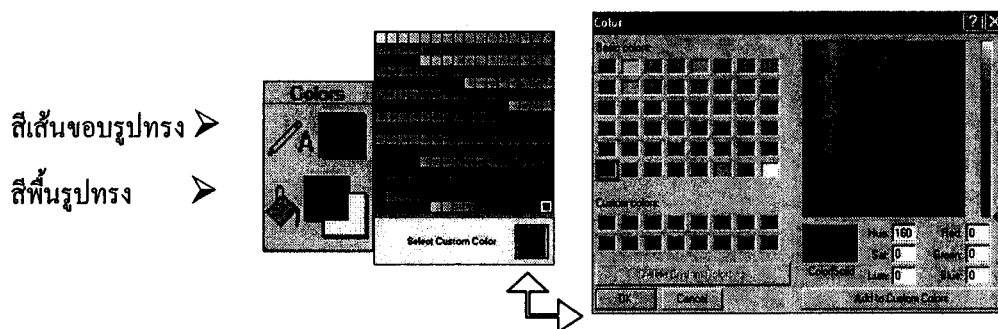
โดยการกำหนดจากแถบเครื่องมือ สามารถกำหนดเส้นขอบ (Lines) สีพื้น (Fills) แสง (Modes) และสีเส้นขอบ (Colors) เท่านั้น มีวิธีกำหนดดังภาพที่ 4.8



ภาพที่ 4.8 แถบเมนู

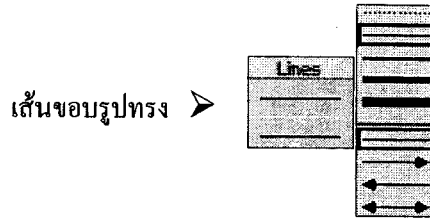
#### 1.2 การกำหนดจากแถบเครื่องมือ มีขั้นตอนการทำดังนี้


1) คลิกที่รูปไอคอนสีเส้นขอบ จะมีลักษณะเป็น  ถ้าคลิกที่รูปไอคอนสีพื้น จะมีลักษณะเป็น  รายการแสดงดังภาพที่ 4.9



ภาพที่ 4.9 แถบเครื่องมือไอคอน สีเส้นขอบและสีพื้น

2) คลิกที่รูปไอคอนเส้นขอบ จะมีลักษณะเป็น  รายการแสดงดังภาพที่ 4.10



3) คลิกที่รูปไอคอน แสง จะมีลักษณะเป็น  รายการแสดงดังภาพที่ 4.11



← แสงรูปทรง

รูปแบบตามปกติของวัตถุนั้น ๆ

รูปแบบดำมีกรอบสีขาวรอบวัตถุ บริเวณกรอบนั้นจะ โปร่งใส


รูปแบบที่ทำให้บริเวณสีขาวทั้งหมดของวัตถุ โปร่งใส

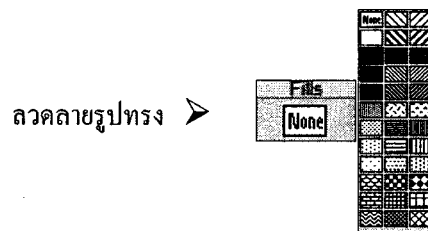
รูปแบบที่ทำให้ส่วนที่ไม่ซ้อนกันถูกลบออก

รูปแบบคล้ายกับ Transparent แต่ส่วนที่ซ้อนกับวัตถุอื่นและไม่ได้เป็นสีขาวจะเปลี่ยนเป็นสีตรงข้าม

รูปแบบเป็นการใช้ไฟล์ที่มี Alpha Channel มาให้ด้วย เพื่อใช้ Alpha Channel ในการบังภาพบางส่วน

ภาพที่ 4.10 แถบเครื่องมือ ไอคอน แสง

4) คลิกที่รูปไอคอน ลวดลาย จะมีลักษณะเป็น  รายการแสดงดังภาพที่ 4.12



ภาพที่ 4.11 แถบเครื่องมือ ไอคอน ลวดลาย

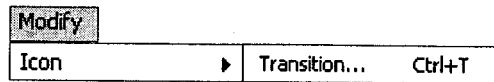


## 2. การเคลื่อนไหวรูปทรงด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

กำหนดได้จากแถบเมนูเท่านั้น โดยมีขั้นตอนดังนี้

2.1 เลือกรูปทรงที่ต้องการกำหนดให้เคลื่อนไหว

2.2 เลือกเมนู Modify > Icon > Transition หรือคลิกเมาส์ขวาที่ไอคอน Display และเลือกคำสั่ง Transition หรือกด Ctrl + T ดังภาพที่ 4.12



ภาพที่ 4.12 การเรียกใช้ Transition

2.3 จะปรากฏหน้าต่างของ Transition เลือกหมวดหมู่ประเภทจาก Categories และเลือกรูปแบบการเคลื่อนไหวที่ต้องการจาก Transition

2.4 พิมพ์กำหนดระยะเวลาที่ต้องการให้แสดงผลได้จากส่วนของ Duration

2.5 พิมพ์กำหนดค่าความต่อเนื่องในการเคลื่อนไหวได้จากส่วนของ Smoothness

2.6 เลือกรูปแบบในการเคลื่อนไหวได้จากส่วนของ Affects โดยมีดังนี้



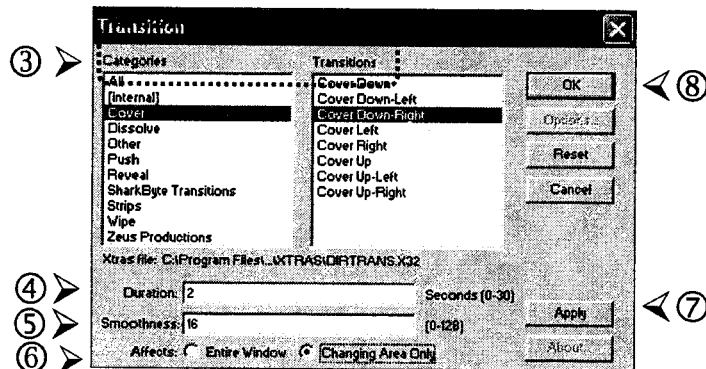
เริ่มแสดงผลเมื่อเข้าสู่ Window



แสดงผลเฉพาะตำแหน่งที่ออบเจ็คต์อยู่เท่านั้น

2.7 เลือกปุ่ม Apply เพื่อทดสอบแสดงผล

2.8 เลือกปุ่ม OK เพื่อยืนยันคำสั่ง ดังภาพที่ 4.13



ภาพที่ 4.13 เครื่องมือ Transitions

หมายเหตุ เมื่อกำหนดรูปแบบการเคลื่อนไหวให้วัตถุตัวใดตัวหนึ่งในไอคอน ผลที่เกิดขึ้นจะเหมือนกันทั้งหมด เพราะถือว่าวัตถุที่อยู่ในไอคอนนั้น ๆ เป็นวัตถุเพียงหนึ่งชิ้นเท่านั้น

### สรุป

การตกแต่งรูปทรงด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ สามารถตกแต่งเส้นขอบ สีพื้น ลวดลาย สีเส้นขอบ และแสงได้ มีวิธีการตกแต่ง 2 วิธี คือ (1) จากแถบเมนู และ (2) จากแถบเครื่องมือ การเคลื่อนไหวรูปทรงด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ ใช้กำหนดการเคลื่อนไหวได้จากแถบเมนูเท่านั้น

### แผนการสอนประจำหัวเรื่อง

โปรดอ่านแผนการสอนประจำตอนที่ 4.2 หัวเรื่อง แนวคิดและวัตถุประสงค์ ก่อนศึกษาเนื้อหาอย่างละเอียด

#### หัวเรื่อง

- 4.2.1 การสร้างข้อความด้วยโปรแกรมออร์เตอร์แวร์
- 4.2.2 การกำหนดรูปแบบข้อความด้วยโปรแกรมออร์เตอร์แวร์

#### แนวคิด

1. การสร้างข้อความด้วยโปรแกรมออร์เตอร์แวร์ สร้างได้จากแถบเครื่องมือไอคอนรูปตัวเอที่ เครื่องมือ Toolbox เท่านั้น โดยมีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้ (1) เลือกไอคอนรูปตัวเอจากแถบเครื่องมือ และ(2) เลือกตำแหน่งที่ต้องการพิมพ์ข้อความ และพิมพ์ข้อความ
2. การตกแต่งข้อความด้วยโปรแกรมออร์เตอร์แวร์ สามารถตกแต่งแบบอักษร ขนาดอักษร ลักษณะอักษร และตำแหน่งอักษรได้จากแถบเมนูเท่านั้น การตกแต่งสีข้อความ ตกแต่งได้จากแถบเครื่องมือ การเคลื่อนไหวข้อความด้วยโปรแกรมออร์เตอร์แวร์ กำหนดการเคลื่อนไหวจากแถบเมนู

#### วัตถุประสงค์


1. หลังจากนักเรียนศึกษาเรื่อง “การสร้างข้อความด้วยโปรแกรมออร์เตอร์แวร์” แล้ว นักเรียนสามารถบอกและพิมพ์ข้อความด้วย โปรแกรมออร์เตอร์แวร์ด้วยได้
2. หลังจากนักเรียนศึกษาเรื่อง “การสร้างข้อความด้วย โปรแกรมออร์เตอร์แวร์” แล้ว นักเรียนสามารถบอกและแก้ไขข้อความด้วย โปรแกรมออร์เตอร์แวร์ด้วยได้
3. หลังจากนักเรียนศึกษาเรื่อง “การสร้างข้อความด้วย โปรแกรมออร์เตอร์แวร์” แล้ว นักเรียนสามารถบอกและเคลื่อนย้ายพิมพ์ข้อความด้วย โปรแกรมออร์เตอร์แวร์ได้
4. หลังจากนักเรียนศึกษาเรื่อง “การกำหนดรูปแบบข้อความด้วยโปรแกรมออร์เตอร์แวร์” แล้ว นักเรียนสามารถบอกและกำหนดแบบอักษร ขนาดอักษร ด้วยโปรแกรมออร์เตอร์แวร์ ได้
5. หลังจากนักเรียนศึกษาเรื่อง “การกำหนดรูปแบบข้อความด้วยโปรแกรมออร์เตอร์แวร์” แล้ว นักเรียนสามารถบอกและกำหนดลักษณะอักษร กำหนดตำแหน่งข้อความด้วย โปรแกรมออร์เตอร์แวร์ได้

ตอนที่ 4.2 การสร้าง ตกแต่ง และเคลื่อนไหวข้อความด้วยโปรแกรมออร์เรเตอร์



เรื่องที่ 4.2.1. การสร้างข้อความด้วยโปรแกรมออร์เรเตอร์

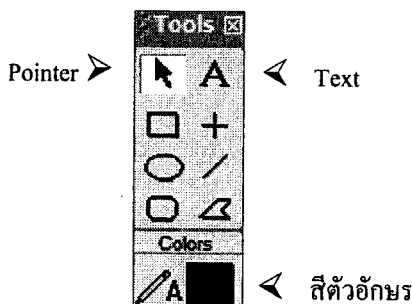
1. การพิมพ์ข้อความ

เมื่อนักเรียนลาก Display Icon มาเพื่อพิมพ์ข้อความ จะปรากฏคำสั่ง 2 ชนิด คือ คำสั่งสำหรับพิมพ์ข้อความ/  และคำสั่งตกแต่งข้อความ /  มีรายละเอียดดังนี้

1.1 เลือกปุ่ม  / (Text) ที่กล่องเครื่องมือ


1.2 เลือกตำแหน่งที่ต้องการสร้างข้อความบน Presentation Windows จากนั้นพิมพ์ข้อความที่ต้องการ

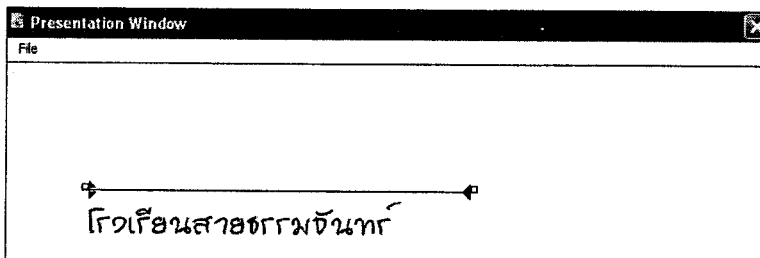
1.3 เลือกปุ่ม  เมื่อพิมพ์ข้อความเสร็จเรียบร้อยแล้ว และตกแต่งสีตัวอักษรตามต้องการ (ปุ่ม  ใช้เลือกข้อความที่สร้างขึ้นเพื่อกำหนดรูปแบบข้อความและใส่สีข้อความ) ดังภาพที่ 4.14



ภาพที่ 4.14 เครื่องมือสร้างข้อความ

2. การแก้ไขข้อความ

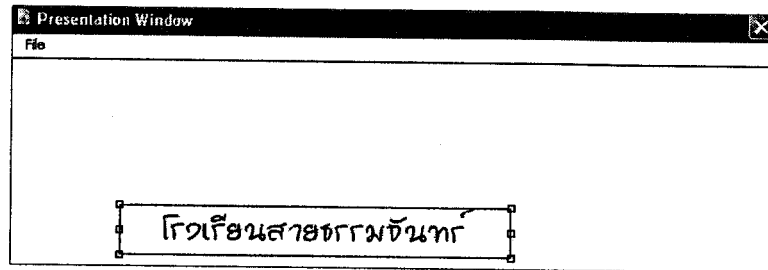
การแก้ไขข้อความ ให้เลือกไอคอน  และเลือกตำแหน่งที่ต้องการแก้ไข จากนั้นให้แก้ไขตามต้องการ ดังภาพที่ 4.15



ภาพที่ 4.15 การแก้ไขข้อความ

### 3. การเคลื่อนย้ายข้อความ

สำหรับการเคลื่อนย้ายข้อความ ให้เลือกข้อความที่ต้องการเคลื่อนย้าย จะปรากฏจุด 6 จุด ให้เลือกกล่องข้อความ ภายในจุด 6 จุด และเคลื่อนย้ายข้อความไปยังตำแหน่งใหม่ที่ต้องการ ดังภาพที่ 4.16



ภาพที่ 4.16 การเคลื่อนย้ายข้อความ

#### สรุป

การสร้างข้อความด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ สร้างได้จากแถบเครื่องมือไอคอนรูปตัวเอที่เครื่องมือ Toolbox เท่านั้น โดยมีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้ (1) เลือกไอคอนรูปตัวเอจากแถบเครื่องมือ และ(2) เลือกตำแหน่งที่ต้องการพิมพ์ข้อความและพิมพ์ข้อความ

### เรื่องที่ 4.2.2 การตกแต่งและการเคลื่อนไหวข้อความด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

1. การตกแต่งข้อความด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ สามารถตกแต่งด้วยคำสั่งต่าง ๆ จากเมนู Text ซึ่งประกอบด้วย การตกแต่งแบบอักษร ขนาดอักษร ลักษณะอักษร และตำแหน่งอักษร มีขั้นตอนการกำหนด 3 ชั้น โดยชั้นที่ 1 และชั้นที่ 2 จะปฏิบัติเหมือนกัน ยกเว้นชั้นที่ 3 จะเลือกตามคำสั่งที่ต้องการนำไปใช้ มีรายละเอียดดังนี้

ชั้นที่ 1 เลือกตัวอักษรที่ต้องการกำหนดรูปแบบ

ชั้นที่ 2 เลือกเมนู Text

ชั้นที่ 3 เลือกตามคำสั่งที่ต้องการนำไปใช้ดังนี้

3.1 การตกแต่งแบบอักษร เลือกคำสั่ง Font

3.2 การตกแต่งขนาดอักษร เลือกคำสั่ง Size

3.3 การตกแต่งลักษณะอักษร เลือกคำสั่ง Style ประกอบด้วย

3.3.1 เลือกคำสั่ง Plain ตัวอักษรปกติ

3.3.2 เลือกคำสั่ง Bold หรือกดปุ่ม Ctrl + Alt + B ตัวอักษรหนา

3.3.3 เลือกคำสั่ง Italic หรือกดปุ่ม Ctrl + Alt + I ตัวอักษรเอียง

3.3.4 เลือกคำสั่ง Underline หรือกดปุ่ม Ctrl + Alt + U ตัวอักษรขีดเส้นใต้

3.3.5 เลือกคำสั่ง Superscript ตัวอักษรยก

3.3.6 เลือกคำสั่ง Subscript ตัวอักษรห้อย

### 3.4 การตกแต่งตำแหน่งอักษร เลือกคำสั่ง Alignment ประกอบด้วย

3.4.1 เลือกคำสั่ง Left หรือกดปุ่ม Ctrl + [ ตำแหน่งชิดซ้าย

3.4.1 เลือกคำสั่ง Center หรือกดปุ่ม Ctrl + \ ตำแหน่งกึ่งกลาง

3.4.1 เลือกคำสั่ง Right หรือกดปุ่ม Ctrl + ] ตำแหน่งชิดขวา

3.4.1 เลือกคำสั่ง Justify หรือกดปุ่ม Ctrl + Shift + \ ตำแหน่งชิดขอบ

## 2. การเคลื่อนไหวของข้อความด้วยโปรแกรมออร์เตอร์แวร์

ขั้นตอนการกำหนดการเคลื่อนไหวของข้อความ มีขั้นตอนการกำหนดเหมือนกับ  
การกำหนดการเคลื่อนไหวรูปทรง โดยศึกษาจากประมวลสาระเรื่องที่ 4.1.2 ข้อ 2 การเคลื่อนไหวรูปทรงด้วย  
โปรแกรมออร์เตอร์แวร์

### สรุป



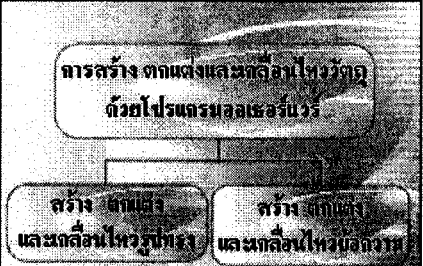
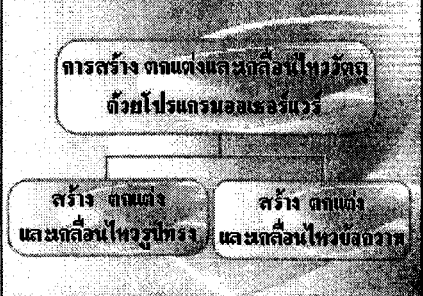
การตกแต่งข้อความด้วยโปรแกรมออร์เตอร์แวร์ สามารถตกแต่งแบบอักษร ขนาดอักษร ลักษณะอักษร  
และตำแหน่งอักษรได้จากแถบเมนูเท่านั้น การตกแต่งสีข้อความ ตกแต่งได้จากแถบเครื่องมือ การเคลื่อนไหว  
ข้อความด้วยโปรแกรมออร์เตอร์แวร์ กำหนดการเคลื่อนไหวจากแถบเมนู

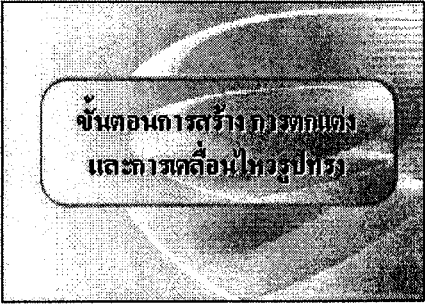
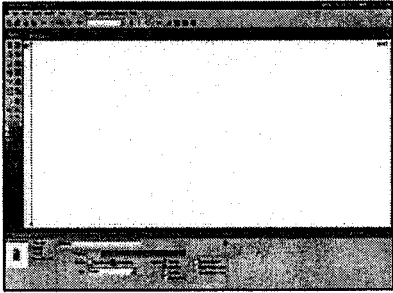

## บรรณานุกรม

- ธนพร จินโต (2547) คู่มือการใช้งาน *Macromedia Authorware 7* เอส.พี.ซี. บุ๊คส์ กรุงเทพมหานคร  
หน้า 13 – 19
- ภัททิรา เหลืองวิลาศ (2547) สร้างสื่อการเรียนการสอน CAI ด้วย *Macromedia Authorware 7* สวัสดิ์ไอที  
กรุงเทพมหานคร หน้า 13 – 24
- มานิตย์ กริ่งรัมย์ (2547) สร้างงานนำเสนอและ CAI ด้วย *Authorware 7.0* เม็ดทรายพรีนติ้ง กรุงเทพมหานคร  
หน้า 2 – 3
- สมรัก ปรีชะวาทิ (2549) *Authorware 7 และประยุกต์ใช้งานสไลด์ Workshop* ซีเอ็ดดูเคชั่น กรุงเทพมหานคร

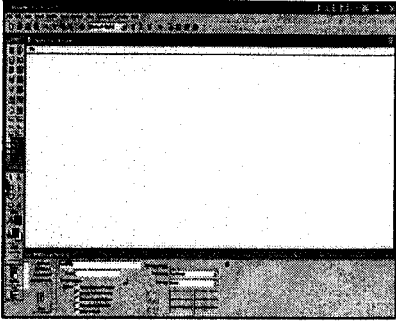
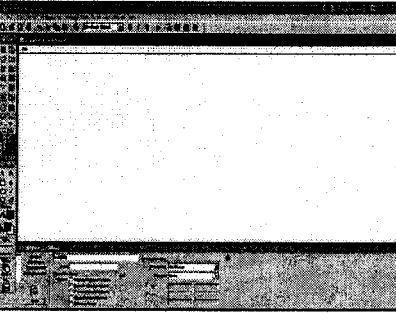
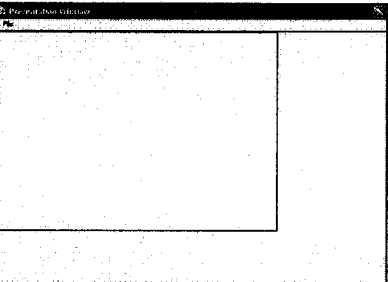
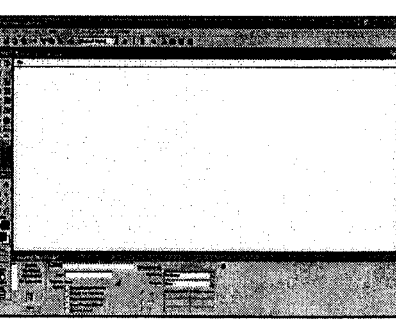
บทคัดย่อเดี่ยวประกอบการเผชิญประสบการณ์


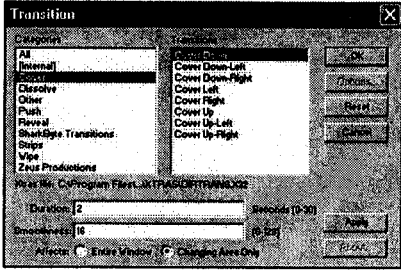
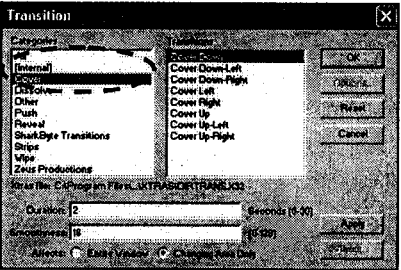
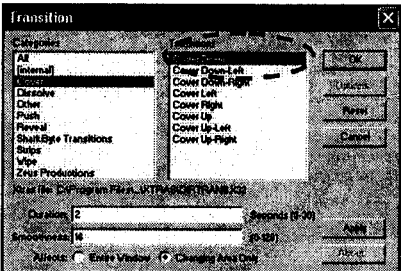
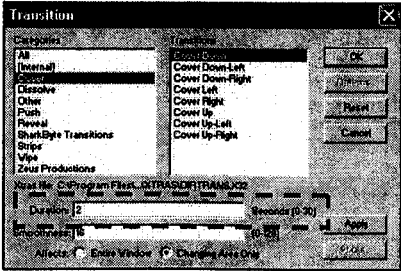
หน่วยประสบการณ์ที่ 4 เรื่อง การสร้าง การตกแต่งและการเคลื่อนไหววัตถุด้วยโปรแกรมออร์แวร์

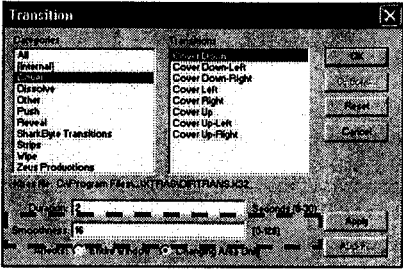
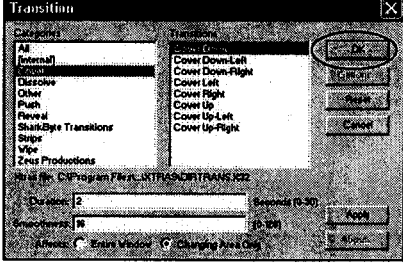
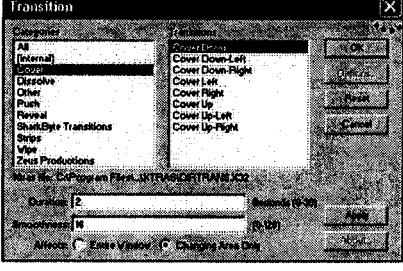
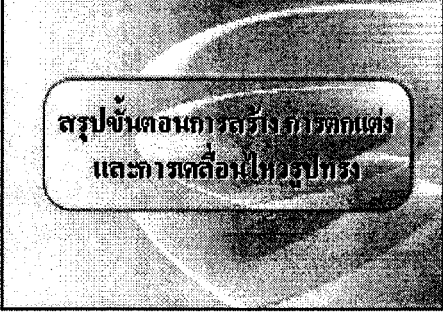
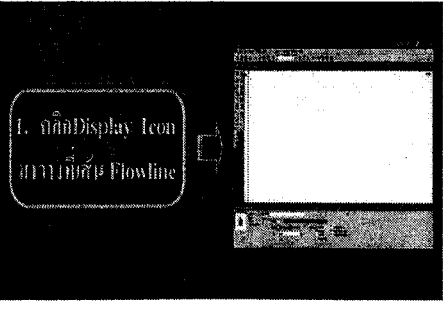
ที่	ภาพ	เสียง
1		F1 คนตรีประจำรายการ
2		FO
3		บรรยาย การสร้าง การตกแต่งและการเคลื่อนไหววัตถุด้วยโปรแกรมAuthorware ครอบคลุม การสร้าง การตกแต่งและการเคลื่อนไหวรูปทรง
4		และการสร้าง การตกแต่งและการเคลื่อนไหวข้อความ

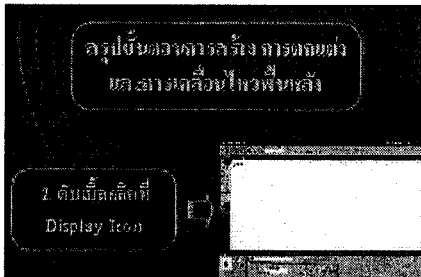
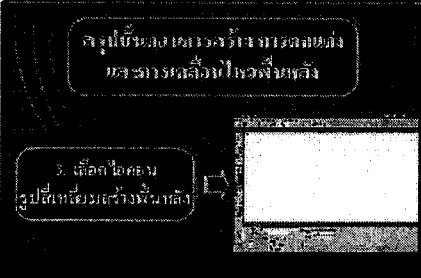
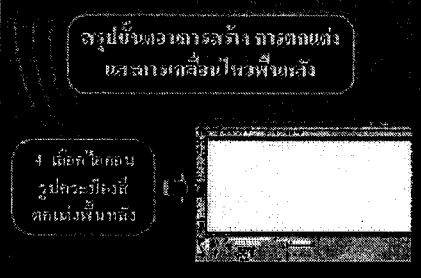
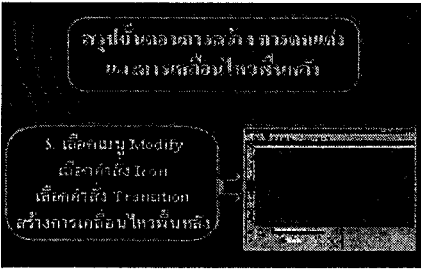

ที่	ภาพ	เสียง
5		<p>ขั้นตอนการสร้าง การตกแต่งและการเคลื่อนไหวรูปทรง ในที่นี้จะกล่าวถึงการสร้างพื้นหลังด้วยรูปทรงสี่เหลี่ยมเท่านั้น ซึ่งรูปทรงอื่นๆ มีขั้นตอนการสร้าง การตกแต่งและการเคลื่อนไหวเหมือนกัน</p>
6		<p>ลาก Icon Display มาวางที่ Flowline</p>
7		<p>จากนั้นตั้งชื่อ Icon Display ว่า Background</p>

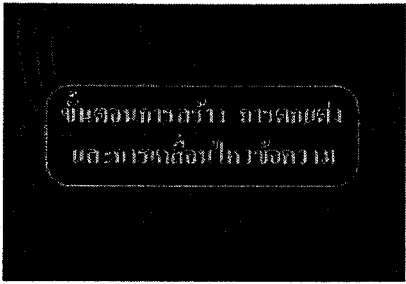
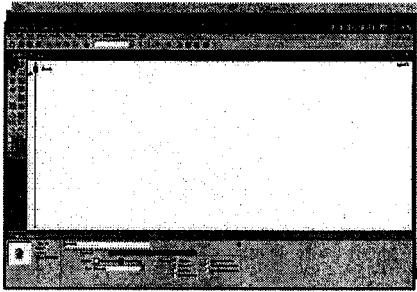


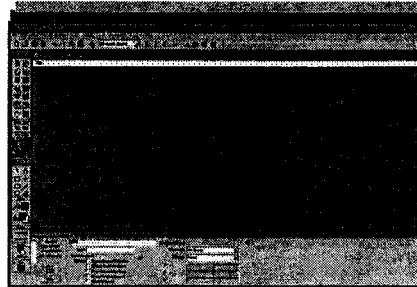


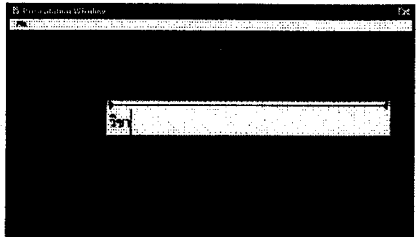
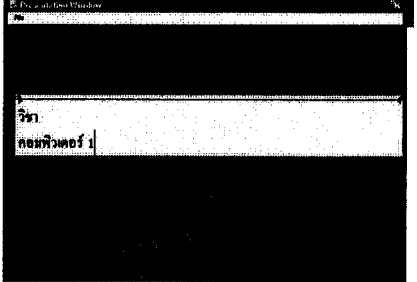
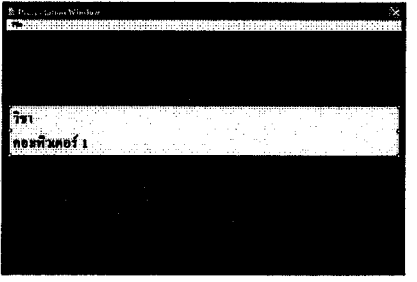
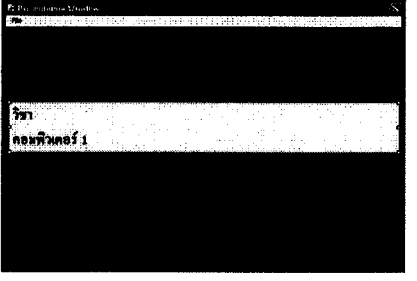
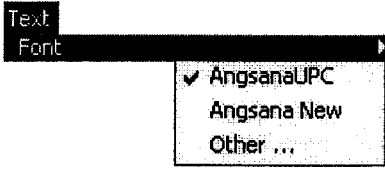
ที่	ภาพ	เสียง
8		<p>ดับเบิลคลิกที่ Icon Display ชื่อ Background จะปรากฏหน้าต่าง Presentation Window</p>
9		<p>คลิก Icon รูปสี่เหลี่ยมที่เครื่องมือ Tools box</p>
10		<p>นำมาส์มาวางที่มุมบนซ้ายของหน้าต่าง Presentation Window กดเมาส์ซ้ายค้างไว้ ลากเฉียงลงมาที่มุมล่าง ด้านขวาสุด ปรับแต่งรูปสี่เหลี่ยมให้เต็มพื้นที่</p>
11		<p>คลิกเลือก Icon รูปกระป๋องสีที่เครื่องมือ Tools box เลือกสีที่ต้องการตกแต่งพื้นหลัง</p>

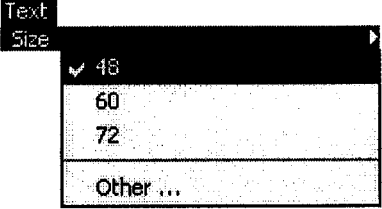
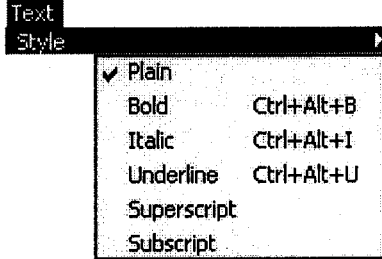
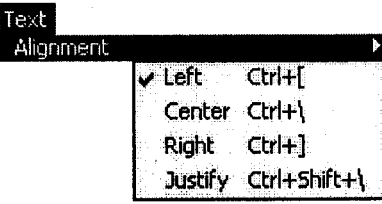

ร.ร.	ภาพ	เสียง
12		เลือกเมนู Modify เลือกคำสั่ง Icon เลือกเลือกคำสั่ง Transition เพื่อกำหนดการเคลื่อนไหวให้พื้นหลัง
13		จะปรากฏหน้าต่างของ Transition ขึ้น
14		ด้านซ้ายของหน้าต่าง Transition เลือกประเภทการเคลื่อนไหว
15		ด้านขวาของหน้าต่าง Transition เลือกรูปแบบการเคลื่อนไหว
16		เลือก Duration เพื่อกำหนดระยะเวลาที่ต้องการให้แสดงผล

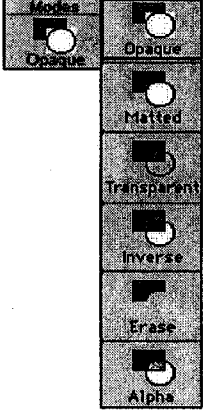

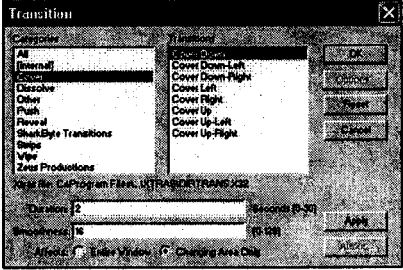
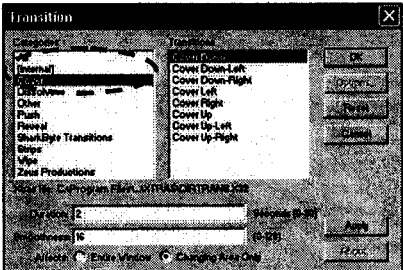
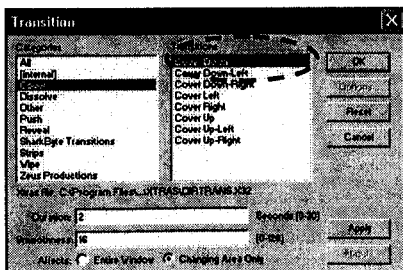
ที่	ภาพ	เสียง
17		เลือก Smoothness เพื่อกำหนดค่าความต่อเนื่องในการเคลื่อนไหว
18		เมื่อกำหนดเรียบร้อยแล้วกดปุ่ม OK
19		จากนั้นปิดหน้าต่าง Presentation Window
20		สรุปขั้นตอนการสร้าง การตกแต่งและการเคลื่อนไหวรูปทรง มี 5 ขั้นตอน ดังนี้
21		ขั้นตอนที่ 1 ลาก Display Icon มาวางที่เส้น Flowline และตั้งชื่อ

ที่	ภาพ	เสียง
22		ขั้นตอนที่ 2 ดับเบิ้ลคลิก Display Icon ที่ลากมาวาง
23		ขั้นตอนที่ 3 เลือก Icon รูปสี่เหลี่ยมที่เครื่องมือ Tools box มาวางรูปทรง
24		ขั้นตอนที่ 4 เลือก Icon รูปกระป๋องสีที่เครื่องมือ Tools box มาตกแต่งรูปทรง
25		ขั้นตอนที่ 5 เลือกเมนู Modify , เลือกคำสั่ง Icon และเลือกคำสั่ง Transition สร้างการเคลื่อนไหวให้รูปทรง
26		หลังจากชมมัลติมีเดียเรื่อง การสร้าง การตกแต่งและการเคลื่อนไหวรูปทรงแล้ว ให้หยุดฝึกปฏิบัติสร้างพื้นหลังบทเรียนที่ได้รับ มอบหมาย หลังจากนั้นกลับมาชมขั้นตอน การสร้าง การตกแต่งและการเคลื่อนไหวข้อความ ต่อไปค่ะ

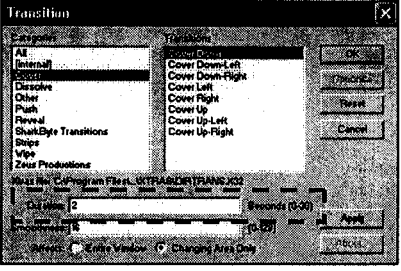
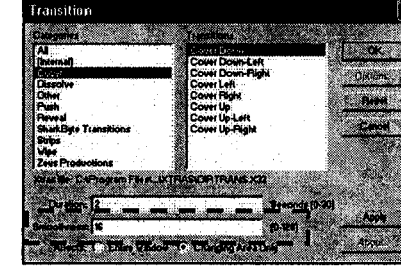
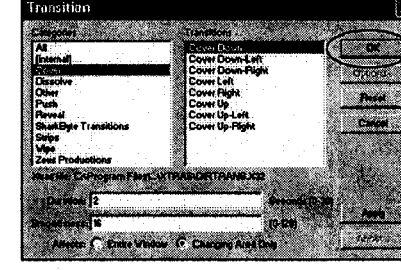
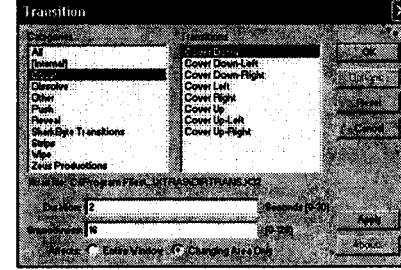
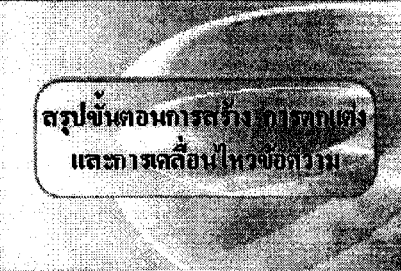
ที่	ภาพ	เสียง
27		ขั้นตอนการสร้าง การตกแต่งและ การเคลื่อนไหวข้อความมีขั้นตอนดังนี้
28		ลาก Display Icon มาวางที่เส้น Flowline ตั้งชื่อว่า วิชา
29		ดับเบิลคลิก Display Icon ชื่อ Background และปิดที่เครื่องหมายกากบาท
30		กดแป้น Shift ที่เป็นคีย์บอร์ด พร้อมดับเบิลคลิก Display Icon ชื่อ วิชา เพื่อสี Display Icon ชื่อ Background จะได้ปรากฏขึ้นด้วย
31		เลือก Icon รูปตัวเอ ที่เครื่องมือ Tools box

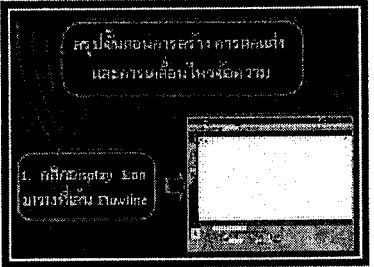
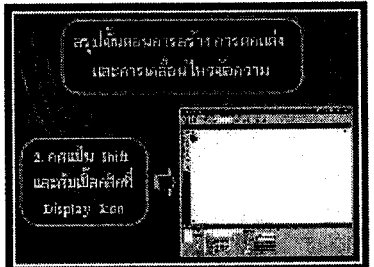
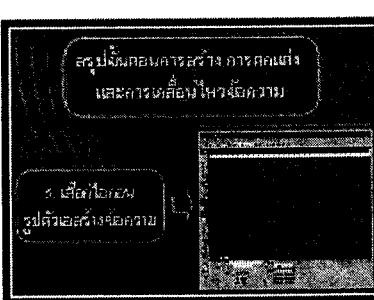
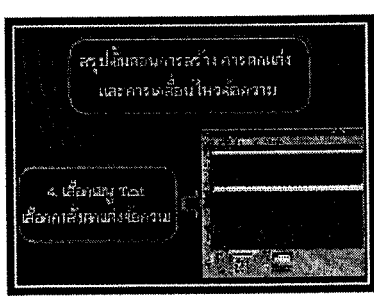
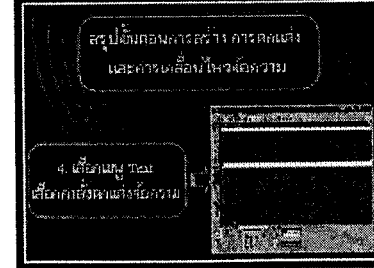
ที่	ภาพ	เสียง
32		นำเมาส์มาเลือกตำแหน่งที่ต้องการพิมพ์ข้อความ
33		พิมพ์ข้อความว่า วิชา กดแป้น Enter 1 ครั้ง และพิมพ์ข้อความว่า คอมพิวเตอร์ 2
34		เลือก Icon รูปลูกศรสีดำ ที่เครื่องมือ Tools box เมื่อสิ้นสุดการพิมพ์
35		จะปรากฏจุดแฮนด์เคอร์
36		เลือก เมนู Text เลือกคำสั่ง Font เพื่อตกแต่งแบบอักษร

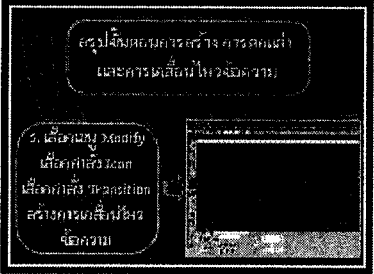

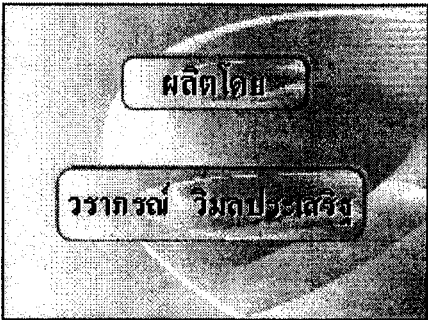
ที่	ภาพ	เสียง
37		เลือกเมนู Text เลือกคำสั่ง Size เพื่อตกแต่งขนาดอักษร
38		เลือกเมนู Text เลือกคำสั่ง Style เพื่อตกแต่งลักษณะอักษร
39		เลือกเมนู Text เลือกคำสั่ง Alignment เพื่อกำหนดตำแหน่งอักษร
40		เลือก Icon รูปคินสอและตัวเอ ที่เครื่องมือ Tools box เพื่อกำหนดสีตัวอักษร

ที่	ภาพ	เสียง
41		<p>เลือก Icon Modes ที่เครื่องมือ Tools box กำหนดแสงให้พื้นหลังอักษร</p>
42		<p>เลือกเมนู Modify , เลือกคำสั่ง Icon1 และเลือกคำสั่ง Transition</p>
43		<p>จะปรากฏหน้าต่าง Transition ขึ้น</p>
44		<p>ด้านซ้ายของหน้าต่าง Transition เลือกประเภทการเคลื่อนไหว</p>
45		<p>ด้านขวาของหน้าต่าง Transition เลือกรูปแบบการเคลื่อนไหว</p>



ที่	ภาพ	เสียง
46		เลือก Duration เพื่อกำหนดระยะเวลาที่ต้องการให้แสดงผล
47		เลือก Smoothness เพื่อกำหนดค่าความต่อเนื่องในการเคลื่อนไหว
48		เมื่อกำหนดเรียบร้อยแล้วกดปุ่ม OK
49		จากนั้นปิดหน้าต่าง Presentation Window
50		สรุปขั้นตอนการสร้าง การตกแต่งและ การเคลื่อนไหวข้อความ มี 5 ขั้นตอนดังนี้

ที่	ภาพ	เสียง
51		ขั้นตอนที่ 1 ลาก Display Icon วางที่เส้น Flowline และตั้งชื่อ
52		ขั้นตอนที่ 2 ดับเบิ้ลคลิก Icon ที่สร้างพื้นหลังไว้และปิด
53		ขั้นตอนที่ 3 กดปุ่ม Shift ที่เป็นคีย์บอร์ด และดับเบิ้ลคลิก Display Icon1 ที่ต้องการพิมพ์ข้อความ
54		ขั้นตอนที่ 4 เลือก Icon รูปตัวเอที่เครื่องมือ Tools box มาวางในตำแหน่งที่ต้องการพิมพ์ข้อความ และเลือก Icon รูปลูกศรสีดำ เมื่อสิ้นสุดการพิมพ์
55		เลือกเมนู Text เพื่อตกแต่งข้อความ เลือก Icon รูปดินสอดและตัวเอ เพื่อตกแต่งสีข้อความ เลือก Icon Mode เพื่อตกแต่งแสง

ที่	ภาพ	เสียง
56		เลือกเมนู Modify , เลือกคำสั่ง Icon และเลือกคำสั่ง Transition
57		หลังจากที่ชมมัลติมีเดีย เรื่องการสร้าง การตกแต่งและการเคลื่อนไหวข้อความแล้วให้หยุดฝึกสร้างเนื้อหาตามที่ได้รับมอบหมาย ทั้งหมดนี้เป็นการฝึกปฏิบัติการสร้าง การตกแต่งและการเคลื่อนไหววัตถุด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ ขั้นตอนใดที่ยังไม่เข้าใจ สามารถกลับไปศึกษาบททวนใหม่ได้ค่ะ
58		FI  FO

## แบบประเมินชิ้นงาน

วิชาคอมพิวเตอร์ 2

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสงค์การเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การสร้าง ตกแต่ง และเคลื่อนไหววัตถุด้วยโปรแกรมออร์เธอร์แวร์  
 ประสงค์การเรียนรู้ที่ 4.1 เรื่อง การสร้าง ตกแต่ง และเคลื่อนไหวรูปทรงด้วยโปรแกรมออร์เธอร์แวร์

คำชี้แจง 1. แบบประเมินนี้สำหรับผู้สอนใช้ประเมินชิ้นงานจากการทดสอบก่อนเผชิญประสงค์  
 และหลังเผชิญประสงค์ในภาคปฏิบัติตามเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

1. ใส่สีพื้นหลังเหมาะกับงาน
  - 1.1 ใส่สีพื้นหลัง ทำให้สีตัวอักษรชัดเจนทุกแผ่นงาน 4 คะแนน
  - 1.2 ใส่สีพื้นหลัง ทำให้สีตัวอักษรชัดเจน 9 - 12 แผ่นงาน 3 คะแนน
  - 1.3 ใส่สีพื้นหลัง ทำให้สีตัวอักษรชัดเจน 5 - 8 แผ่นงาน 2 คะแนน
  - 1.4 ใส่สีพื้นหลัง ทำให้สีตัวอักษรชัดเจน 1 - 4 แผ่นงาน 1 คะแนน
2. กำหนดการเคลื่อนไหวพื้นหลัง
  - 2.1 กำหนดการเคลื่อนไหวพื้นหลัง เคลื่อนไหวในทิศทางเดียวกัน 4 คะแนน
  - 2.2 กำหนดการเคลื่อนไหวพื้นหลัง เคลื่อนไหวทิศทางเดียวกันบางแผ่น 3 คะแนน
  - 2.3 กำหนดการเคลื่อนไหวพื้นหลัง ไม่กำหนดในทิศทางเดียวกัน 2 คะแนน
  - 2.4 ไม่กำหนดการเคลื่อนไหวพื้นหลัง 1 คะแนน
3. กำหนดรูปแบบพื้นหลังรูปทรง
  - 3.1 รูปแบบพื้นหลังรูปทรง กำหนดรูปแบบเดียวกัน เหมาะกับงาน 4 คะแนน
  - 3.2 รูปแบบพื้นหลังรูปทรง กำหนดรูปแบบเดียวกัน แต่ไม่เหมาะกับงาน 3 คะแนน
  - 3.3 รูปแบบพื้นหลังรูปทรง กำหนดหลายรูปแบบ ไม่เหมาะกับงาน 2 คะแนน
  - 3.4 ไม่กำหนดรูปแบบพื้นหลังรูปทรง 1 คะแนน
4. ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
  - 4.1 ออกแบบพื้นหลังชิ้นงาน ได้แปลกใหม่ สวยงามและน่าสนใจ 4 คะแนน
  - 4.2 ออกแบบพื้นหลังชิ้นงาน ได้ สวยงามและน่าสนใจ 3 คะแนน
  - 4.3 ออกแบบพื้นหลังชิ้นงาน ได้ สวยงามแต่ไม่น่าสนใจ 2 คะแนน
  - 4.4 ออกแบบพื้นหลังชิ้นงาน ได้ ไม่สวยงามและไม่น่าสนใจ 1 คะแนน
5. สร้างงานเสร็จตามกำหนดเวลา
  - 5.1 สร้างงานเสร็จตามเวลาที่กำหนดให้และครบถ้วนสมบูรณ์ทุกแผ่น 4 คะแนน
  - 5.2 สร้างงานเสร็จตามเวลาที่กำหนดให้แต่ไม่สมบูรณ์ทุกแผ่น 3 คะแนน
  - 5.3 สร้างงานเสร็จแต่ไม่ทันตามเวลาที่กำหนดให้ 2 คะแนน
  - 5.4 สร้างงานได้เฉพาะบางส่วน 1 คะแนน

## แบบประเมินชิ้นงาน

ประสบการณ์เรื่องที่ 4.1 เรื่อง การสร้าง ตกแต่ง และเคลื่อนไหวรูปทรงด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์  
สมาชิกกลุ่มที่.....

คุณภาพงาน คนที่	1. ใส่สีพื้น หลัง เหมาะ กับงาน	2. กำหนด การ เคลื่อน ไหว พื้นหลัง	3. กำหนด รูปแบบ พื้นหลัง รูปทรง	4. ความคิด ริเริ่ม สร้าง สรรค์	5. สร้างงาน เสร็จ ตาม กำหนด	รวม คะแนน (20) คะแนน
1						
2						
3						

## เกณฑ์การประเมินรวม

ให้คะแนน 1 - 7

ชิ้นงานอยู่ในระดับต้องปรับปรุง

ให้คะแนน 8 - 14

ชิ้นงานอยู่ในระดับพอใช้

ให้คะแนน 15 - 20

ชิ้นงานอยู่ในระดับดี

ลงชื่อ .....

(.....)

ผู้ประเมิน

วันที่ .....

### แบบประเมินชิ้นงาน

วิชาคอมพิวเตอร์ 2

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสงค์การเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การสร้าง ตกแต่ง และเคลื่อนไหววัตถุด้วยโปรแกรมออร์เตอร์แวร์

ประสงค์การเรียนรู้ที่ 4.2 เรื่อง การสร้าง ตกแต่ง และเคลื่อนไหวข้อความด้วยโปรแกรมออร์เตอร์แวร์

#### คำชี้แจง

1. แบบประเมินนี้สำหรับผู้สอนใช้ประเมินชิ้นงานจากการทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ และหลังเผชิญประสบการณ์ในภาคปฏิบัติ
2. ผู้สอนประเมินชิ้นงานรายบุคคลของนักเรียน ตามเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

#### 1. พิมพ์ข้อความถูกต้อง

- |  |         |
|--|---------|
| 1.1 พิมพ์ข้อความถูกต้องทุกแผ่นงาน      | 4 คะแนน |
| 1.2 พิมพ์ข้อความถูกต้อง 9 - 12 แผ่นงาน | 3 คะแนน |
| 1.3 พิมพ์ข้อความถูกต้อง 5 - 8 แผ่นงาน  | 2 คะแนน |
| 1.4 พิมพ์ข้อความถูกต้อง 1 - 4 แผ่นงาน  | 1 คะแนน |

#### 2. ขนาดตัวอักษรหัวข้อใหญ่ หัวข้อย่อยและเนื้อหา

- |  |         |
|--|---------|
| 2.1 ขนาดตัวอักษรหัวข้อใหญ่ หัวข้อย่อยและเนื้อหา มีขนาดชัดเจน และอ่านง่าย   | 4 คะแนน |
| 2.2 ขนาดตัวอักษรหัวข้อใหญ่และหัวข้อย่อยหรือขนาดตัวอักษรหัวข้อใหญ่และเนื้อหาหรือหัวข้อย่อยและเนื้อหา มีขนาดชัดเจน และอ่านง่าย | 3 คะแนน |
| 2.3 ขนาดตัวอักษรหัวข้อใหญ่หรือหัวข้อย่อยหรือเนื้อหามีขนาดชัดเจน และอ่านง่าย  | 2 คะแนน |
| 2.4 ขนาดตัวอักษรหัวข้อใหญ่ หัวข้อย่อย เนื้อหา มีขนาดไม่ชัดเจน และอ่านยาก   | 1 คะแนน |

#### 3. การจัดวางหัวข้อใหญ่ หัวข้อย่อยและเนื้อหา

- |   |         |
|---|---------|
| 3.1 การจัดวางหัวข้อใหญ่ หัวข้อย่อยและเนื้อหา จัดวางดูง่ายและเข้าใจ  | 4 คะแนน |
| 3.2 การจัดวางหัวข้อใหญ่และหัวข้อย่อยหรือขนาดตัวอักษรหัวข้อใหญ่และเนื้อหา หรือหัวข้อย่อยและเนื้อหา จัดวางดูง่ายและเข้าใจ | 3 คะแนน |
| 3.3 การจัดวางหัวข้อใหญ่หรือหัวข้อย่อยหรือเนื้อหา จัดวางดูง่ายและเข้าใจ  | 2 คะแนน |
| 3.4 การจัดวางหัวข้อใหญ่ หัวข้อย่อย เนื้อหา ไม่จัดวาง และดูแล้วสับสน   | 1 คะแนน |

4. การกำหนดแบบตัวอักษร
- 4.1 กำหนดแบบตัวอักษรที่อ่านง่าย สบายตา และเหมาะกับงาน 4 คะแนน
  - 4.2 กำหนดแบบตัวอักษรที่อ่านง่าย เหมาะกับงาน แต่ไม่สบายตา 3 คะแนน
  - 4.3 กำหนดแบบตัวอักษรที่อ่านยาก ไม่สบายตา และไม่เหมาะกับงาน 2 คะแนน
  - 4.4 ไม่กำหนดแบบตัวอักษร 1 คะแนน
5. กำหนดแสงพื้นหลังตัวอักษร
- 5.1 กำหนดแสงพื้นหลังตัวอักษร ทำให้ตัวอักษรอ่านง่าย สบายตา 4 คะแนน
  - 5.2 กำหนดแสงพื้นหลังตัวอักษร ทำให้ตัวอักษรอ่านง่าย แต่ไม่สบายตา 3 คะแนน
  - 5.3 กำหนดแสงพื้นหลังตัวอักษร ทำให้อ่านตัวอักษรยาก และไม่สบายตา 2 คะแนน
  - 5.4 ไม่กำหนดแสงพื้นหลังตัวอักษร 1 คะแนน

## แบบประเมินชิ้นงาน

ประสบการณ์ครั้งที่ 4.2 เรื่อง การสร้าง ตกแต่ง และเคลื่อนไหวข้อความด้วยโปรแกรมออร์เตอร์แวร์  
สมาชิกกลุ่มที่.....

คุณภาพงาน คนที่	1. พิมพ์ ข้อความ ถูกต้อง	2. ขนาด ตัวอักษร หัวข้อใหญ่ หัวข้อย่อย และเนื้อหา	3. การจัดวาง หัวข้อ ใหญ่ หัวข้อย่อย และเนื้อหา	4. การ กำหนด แบบ อักษร	5. กำหนด แสง พื้นหลัง ตัวอักษร	รวม คะแนน (20) คะแนน
1						
2						
3						

## เกณฑ์การประเมินรวม

ให้คะแนน 1 - 7

ชิ้นงานอยู่ในระดับต้องปรับปรุง

ให้คะแนน 8 - 14

ชิ้นงานอยู่ในระดับพอใช้

ให้คะแนน 15 - 20

ชิ้นงานอยู่ในระดับดี

ลงชื่อ .....

(.....)

ผู้ประเมิน

วันที่ .....



### แบบประเมินชิ้นงาน

วิชาคอมพิวเตอร์ 2

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสบการณ์ที่ 4 เรื่อง การสร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหววัตถุด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

หน่วยประสบการณ์ที่ 4.1 เรื่อง การสร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหวรูปทรงด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

#### คำชี้แจง

แบบประเมินนี้สำหรับผู้สอนและนักเรียนใช้ประเมินชิ้นงานระหว่างเผชิญประสบการณ์ตามเกณฑ์ประเมิน ดังนี้

1. ใส่สีพื้นหลังเหมาะกับงาน
  - 1.1 ใส่สีพื้นหลัง ทำให้สีตัวอักษรชัดเจน 7-9 แผ่นงาน 3 คะแนน
  - 1.2 ใส่สีพื้นหลัง ทำให้สีตัวอักษรชัดเจน 4-6 แผ่นงาน 2 คะแนน
  - 1.3 ใส่สีพื้นหลัง ทำให้สีตัวอักษรชัดเจน 1-3 แผ่นงาน 1 คะแนน
  
2. กำหนดการเคลื่อนไหวพื้นหลัง
  - 2.1 กำหนดการเคลื่อนไหวพื้นหลัง เคลื่อนไหวในทิศทางเดียวกัน 7-9 แผ่นงาน 3 คะแนน
  - 2.2 กำหนดการเคลื่อนไหวพื้นหลัง เคลื่อนไหวในทิศทางเดียวกัน 4-6 แผ่นงาน 2 คะแนน
  - 2.3 กำหนดการเคลื่อนไหวพื้นหลัง เคลื่อนไหวในทิศทางเดียวกัน 1-3 แผ่นงาน 1 คะแนน
  
3. กำหนดรูปแบบพื้นหลังรูปทรง
  - 3.1 รูปแบบพื้นหลังรูปทรง กำหนดรูปแบบเดียวกัน เหมาะกับงาน 7-9 แผ่นงาน 3 คะแนน
  - 3.2 รูปแบบพื้นหลังรูปทรง กำหนดรูปแบบเดียวกัน เหมาะกับงาน 4-6 แผ่นงาน 2 คะแนน
  - 3.3 รูปแบบพื้นหลังรูปทรง กำหนดรูปแบบเดียวกัน เหมาะกับงาน 1-3 แผ่นงาน 1 คะแนน
  
4. ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
  - 4.1 ออกแบบพื้นหลังชิ้นงาน เหมาะกับงาน สวยงามและน่าสนใจ 7-9 แผ่นงาน 3 คะแนน
  - 4.2 ออกแบบพื้นหลังชิ้นงาน เหมาะกับงาน สวยงามและน่าสนใจ 4-6 แผ่นงาน 2 คะแนน
  - 4.3 ออกแบบพื้นหลังชิ้นงาน เหมาะกับงาน สวยงามและน่าสนใจ 1-3 แผ่นงาน 1 คะแนน
  
5. สร้างงานเสร็จตามกำหนดเวลา
  - 5.1 สร้างงานเสร็จตามเวลาที่กำหนดให้และครบถ้วนสมบูรณ์ 7-9 แผ่นงาน 3 คะแนน
  - 5.2 สร้างงานเสร็จตามเวลาที่กำหนดให้และครบถ้วนสมบูรณ์ 4-6 แผ่นงาน 2 คะแนน
  - 5.3 สร้างงานเสร็จตามเวลาที่กำหนดให้และครบถ้วนสมบูรณ์ 1-3 แผ่นงาน 1 คะแนน

## แบบประเมินชิ้นงาน

ประสบการณ์ครั้งที่ 4.1 เรื่อง การสร้าง ตกแต่ง และเคลื่อนไหวรูปทรงด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

คุณภาพงาน ชื่อกลุ่ม	1. ใ้สี พื้นหลัง เหมาะกับ งาน	2. กำหนด การ เคลื่อนไหว พื้นหลัง	3. กำหนด รูปแบบ พื้นหลัง รูปทรง	4. ความคิด ริเริ่ม สร้าง สรรค์	5. สร้างงาน เสร็จตาม กำหนด เวลา	รวม คะแนน (15) คะแนน
กลุ่มที่ 1						
กลุ่มที่ 2						
กลุ่มที่ 3						

## เกณฑ์การประเมินรวม

ให้คะแนน 1 - 5

ชิ้นงานอยู่ในระดับต้องปรับปรุง

ให้คะแนน 6 - 10

ชิ้นงานอยู่ในระดับพอใช้

ให้คะแนน 11 - 15

ชิ้นงานอยู่ในระดับดี

ลงชื่อ .....

(.....)

ผู้ประเมิน

วันที่ .....

## แบบประเมินชิ้นงาน

วิชาคอมพิวเตอร์ 2

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสพการณ์ที่ 4 เรื่อง การสร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหววัตถุด้วยโปรแกรมมอเชอร์แวร์

หน่วยประสพการณ์ที่ 4.2 เรื่อง การสร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหวข้อความด้วยโปรแกรมมอเชอร์แวร์

## คำชี้แจง

แบบประเมินนี้สำหรับผู้สอนใช้ประเมินชิ้นงานระหว่างเผชิญประสพการณ์  
(การประเมินระหว่างเรียนนักเรียนประเมินด้วย) ตามเกณฑ์ประเมิน ดังนี้

1. แบบตัวอักษร
  - 1.1 แบบตัวอักษรอ่านง่าย กำหนดแบบเดียวกันทั้งหมด และเหมาะกับงาน 3 คะแนน
  - 1.2 แบบตัวอักษรอ่านง่าย กำหนดแบบเดียวกันทั้งหมด แต่แบบตัวอักษรไม่เหมาะสมกับงาน 2 คะแนน
  - 1.3 แบบตัวอักษรอ่านยาก กำหนดแบบอักษรหลายแบบ และไม่เหมาะสมกับงาน 1 คะแนน
2. การใส่สีตัวอักษร
  - 2.1 สีตัวอักษร ทำให้อ่านง่าย สบายตา และเหมาะกับงาน 3 คะแนน
  - 2.2 สีตัวอักษร ทำให้อ่านง่าย ไม่สบายตา และไม่เหมาะกับงาน 2 คะแนน
  - 2.3 สีตัวอักษร ทำให้อ่านยาก ไม่สบายตา และไม่เหมาะกับงาน 1 คะแนน
3. ขนาดตัวอักษรหัวข้อใหญ่ หัวข้อย่อยและเนื้อหา
  - 3.1 ขนาดตัวอักษรหัวข้อใหญ่ หัวข้อย่อยและเนื้อหา มีขนาดชัดเจน และอ่านง่าย 7 - 9 แผ่นงาน 3 คะแนน
  - 3.2 ขนาดตัวอักษรหัวข้อใหญ่ หัวข้อย่อยและเนื้อหา มีขนาดชัดเจน และอ่านง่าย 4 - 6 แผ่นงาน 2 คะแนน
  - 3.3 ขนาดตัวอักษรหัวข้อใหญ่ หัวข้อย่อยและเนื้อหา มีขนาดชัดเจน และอ่านง่าย 1 - 3 แผ่นงาน 1 คะแนน
4. กำหนดแสงพื้นหลังตัวอักษร
  - 4.1 กำหนดแสงพื้นหลังตัวอักษร ทำให้ตัวอักษรอ่านง่าย และสบายตา 3 คะแนน
  - 4.2 กำหนดแสงพื้นหลังตัวอักษร ทำให้ตัวอักษรอ่านง่าย และสบายตา 2 คะแนน
  - 4.3 กำหนดแสงพื้นหลังตัวอักษร ทำให้ตัวอักษรอ่านยาก และไม่สบายตา 1 คะแนน
5. กำหนดการเคลื่อนไหวตัวอักษร
  - 5.1 กำหนดการเคลื่อนไหวตัวอักษร เคลื่อนไหวในทิศทางเดียวกัน ไม่สับสน 3 คะแนน
  - 5.2 กำหนดการเคลื่อนไหวตัวอักษร เคลื่อนไหวหลายทิศทางเดียวกัน ไม่สับสน 2 คะแนน
  - 5.3 กำหนดการเคลื่อนไหวตัวอักษร เคลื่อนไหวหลายทิศทางเดียวกัน และสับสน 1 คะแนน

## แบบประเมินชิ้นงาน

ประสบการณ์รื่องที่ 4.2 เรื่อง การสร้าง ตกแต่ง และเคลื่อนไหวข้อความด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

คุณภาพงาน ชื่อกลุ่ม	1. แบบ ตัวอักษร	2. การใส่สี ตัวอักษร	3. ขนาด ตัวอักษร หัวข้อ ใหญ่ หัวข้อย่อย และ เนื้อหา	4. กำหนด แสง พื้นหลัง ตัวอักษร	5. กำหนด การ เคลื่อนไหว ตัวอักษร	รวม คะแนน (15) คะแนน
กลุ่มที่ 1						
กลุ่มที่ 2						
กลุ่มที่ 3						

## เกณฑ์การประเมินรวม

ให้คะแนน 1 - 5

ชิ้นงานอยู่ในระดับต้องปรับปรุง

ให้คะแนน 6 - 10

ชิ้นงานอยู่ในระดับพอใช้

ให้คะแนน 11 - 15

ชิ้นงานอยู่ในระดับดี

ลงชื่อ .....

(.....)

ผู้ประเมิน

วันที่ .....

### แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

วิชา คอมพิวเตอร์ 1

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสงค์ที่ 4 เรื่อง การสร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหววัตถุด้วยโปรแกรมออบเจกต์แควร์

#### คำชี้แจง

1. แบบประเมินนี้สำหรับผู้สอนใช้ประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
2. ผู้สังเกตการณ์ทำงานรายกลุ่มของนักเรียน โดยทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องคะแนนการทำงานรายกลุ่มที่ตรงกับความเป็นจริงตามเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

#### 1. การร่วมมือในการทำงาน

- |  |         |
|--|---------|
| 1.1 สมาชิกในกลุ่มให้ความร่วมมือ        | 2 คะแนน |
| 1.2 สมาชิกกลุ่มขาดความร่วมมือในบางด้าน | 1 คะแนน |
| 1.3 สมาชิกกลุ่มขาดความร่วมมือทุกด้าน   | 0 คะแนน |

#### 2. ความรับผิดชอบ

- |  |         |
|--|---------|
| 2.1 สมาชิกรับผิดชอบงานทุกงานที่ได้รับมอบหมายด้วยความตั้งใจและเต็มใจที่จะทำงานให้เสร็จภายในเวลาที่กำหนด | 2 คะแนน |
| 2.2 สมาชิกรับผิดชอบงานเป็นบางครั้ง มีความตั้งใจในการทำงานไม่สม่ำเสมอแต่ทำงานเสร็จตามเวลาที่กำหนด       | 1 คะแนน |
| 2.3 สมาชิกหลีกเลี่ยงไม่รับผิดชอบงาน ทำงานไม่เสร็จตามกำหนด  | 0 คะแนน |

#### 3. การแสดงความคิดเห็น

- |   |         |
|---|---------|
| 3.1 สมาชิกร่วมกันแสดงความคิดเห็นและยอมรับฟังความคิดเห็นของสมาชิกในกลุ่ม       | 2 คะแนน |
| 3.2 สมาชิกแสดงความคิดเห็นและยอมรับฟังความคิดเห็นของสมาชิกในกลุ่มเป็นบางครั้ง  | 1 คะแนน |
| 3.3 สมาชิกไม่ร่วมกันแสดงความคิดเห็นและไม่ยอมรับฟังความคิดเห็นของสมาชิกในกลุ่ม | 0 คะแนน |

#### 4. การแก้ปัญหา

- |   |         |
|---|---------|
| 1.1 สมาชิกในกลุ่มสามารถแก้ปัญหาอุปสรรคในการทำงานได้ทุกปัญหา | 2 คะแนน |
| 1.2 สมาชิกในกลุ่มสามารถแก้ปัญหการทำงานบางปัญหาได้           | 1 คะแนน |
| 1.3 สมาชิกในกลุ่มไม่แก้ปัญหการทำงานที่เกิดขึ้น              | 0 คะแนน |

**5. การยอมรับคำแนะนำและปรับปรุง**

- |  |         |
|--|---------|
| 3.1 สมาชิกรับฟังคำแนะนำจากกลุ่มและครูผู้สอน<br>และนำมาพัฒนางานให้ดียิ่งขึ้น  | 2 คะแนน |
| 3.2 สมาชิกรับฟังคำแนะนำจากกลุ่มและครูผู้สอน<br>แต่ไม่นำมาพัฒนางาน            | 1 คะแนน |
| 3.3 สมาชิกไม่ยอมรับฟังคำแนะนำจากกลุ่มและครูผู้สอน<br>และไม่สามารถพัฒนางานได้ | 0 คะแนน |

**แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม**  
**หน่วยประสบการณ์ที่ 4 เรื่อง การสร้าง ตกแต่ง และเคลื่อนไหววัตถุด้วยโปรแกรมออร์แวร์**  
**สมาชิกกลุ่มที่ .....**

พฤติกรรม คนที่	ความร่วมมือ ในการ ทำงาน			ความ รับผิดชอบ			การแสดง ความคิดเห็น			ความตั้งใจ และเอาใจใส่ ในการทำงาน			การยอมรับ คำแนะนำและ ปรับปรุง			รวมคะแนน (10 คะแนน)	
	คะแนน	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1		2
1																	
2																	
3																	

**เกณฑ์การประเมินรวม**

ให้คะแนน 0-4

พฤติกรรมการทำงานอยู่ในระดับต้องปรับปรุง

ให้คะแนน 5-7

พฤติกรรมการทำงานอยู่ในระดับพอใช้

ให้คะแนน 8-10

พฤติกรรมการทำงานอยู่ในระดับดี

ลงชื่อ .....

(.....)

ผู้ประเมิน

วันที่ .....

**หน่วยประสบการณ์ที่ 5**  
**การจัดรูปแบบก่อนนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เวิร์**



## แบบเสนอหน่วยประสบการณ์

เรื่อง การจัดรูปแบบก่อนนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

หน่วยประสบการณ์	ประสบการณ์หลัก	ประสบการณ์รอง
5. การจัดรูปแบบ ก่อนนำเสนอ ด้วยโปรแกรม ออเธอร์แวร์	5.1 การลบและการหยุดรอ งานนำเสนอ ด้วยโปรแกรม ออเธอร์แวร์	5.1.1 การลบงานนำเสนอด้วยโปรแกรม ออเธอร์แวร์
		5.1.2 การหยุดรองานนำเสนอด้วย โปรแกรมออเธอร์แวร์
	5.2 การจัดรูปเล่มข้อมูล และตกแต่งชิ้นงาน ด้วยโปรแกรม ออเธอร์แวร์	5.2.1 การจัดรูปเล่มข้อมูลด้วยโปรแกรม ออเธอร์แวร์
		5.2.2 การตกแต่งชิ้นงานด้วย โปรแกรมออเธอร์แวร์

### แบบเสนอภารกิจและงาน

เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์เชสตรา

หน่วยประสพการณ์ที่ 5 การจัดรูปแบบก่อนนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เชสตรา

หน่วยประสพการณ์หลักที่ 5.1 การลบและหยุดรอกงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เชสตรา

ประสพการณ์รอง	ภารกิจ	งาน
5.1.1 การลบงานนำเสนอ โปรแกรมออร์เชสตรา	1. ศึกษาการลบ งานนำเสนอด้วยโปรแกรม ออร์เชสตรา	1.1 อ่านประมวลสาระ เรื่อง การลบงานนำเสนอ ด้วยโปรแกรมออร์เชสตรา 1.2 บันทึกสาระสำคัญ
	2. ดำเนินการลบงานนำเสนอ ด้วยโปรแกรม ออร์เชสตรา	2.1 ชมมัลติมีเดียประกอบการ เผชิญประสพการณ์ เรื่อง การลบงานนำเสนอด้วย โปรแกรมออร์เชสตรา 2.2 เลือกอไอคอนที่ต้องการลบเปิด และปิด 2.3 ลาก Erase Icon มาวาง ตั้ง ชื่อและดับเบิลคลิก 2.4 เลือกรูปแบบการลบและลบ
5.1.2 การหยุดรอกงาน นำเสนอด้วย โปรแกรม ออร์เชสตรา	1. ศึกษาการหยุดรอก งานนำเสนอด้วยโปรแกรม ออร์เชสตรา	1.1 อ่านประมวลสาระ เรื่อง การหยุดรอกงานนำเสนอด้วย โปรแกรมออร์เชสตรา 1.2 บันทึกสาระสำคัญ
	2. ดำเนินการหยุดรอก งานนำเสนอ ด้วยโปรแกรมออร์เชสตรา	2.1 ชมมัลติมีเดียประกอบการเผชิญ ประสพการณ์ เรื่องการหยุดงานนำเสนอ ด้วยโปรแกรมออร์เชสตรา 2.2 ลาก Wait Icon วางที่เส้น Flowline ใต้ไอคอนที่ต้องการหยุดรอกงานนำเสนอ 2.3 เลือกร Mouse Click 2.4 เลือกร Key Press

ประสบการณ์เรื่อง	ภารกิจ	งาน
		2.5 กำหนดเวลาที่ Time Limit 2.6 เลือก Show Countdown 2.7 เลือก Show Button
	3. เสนอผลงาน	3.1 รายงาน 3.2 วิพากษ์งาน 3.3 สรุป

### แบบเสนอภารกิจและงาน

เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์เธอร์แวร์

หน่วยประสบการณ์ที่ 5 การจัดรูปแบบก่อนนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เธอร์แวร์

หน่วยประสบการณ์หลักที่ 5.2 การจัดรูปแบบข้อมูลและตกแต่งชิ้นงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เธอร์แวร์

ประสบการณ์รอง	ภารกิจ	งาน
5.2.1 การจัดรูปแบบข้อมูลด้วยโปรแกรมออร์เธอร์แวร์	1. ศึกษาการจัดรูปแบบข้อมูลด้วยโปรแกรมออร์เธอร์แวร์	1.1 อ่านประมวลสาระเรื่อง การจัดรูปแบบข้อมูลด้วยโปรแกรมออร์เธอร์แวร์ 1.2 บันทึกสาระสำคัญ
	2. ดำเนินการจัดรูปแบบข้อมูลด้วยโปรแกรมออร์เธอร์แวร์	2.1 ชมมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ เรื่อง การจัดรูปแบบข้อมูลด้วยโปรแกรมออร์เธอร์แวร์ 2.2 ลาก Framework Icon มาวางด้านบน Display Icon ชื่อ หน้า 1 2.3 ค้างชื่อว่า เนื้อหา 2.4 คับเบิลคลิก Framework Icon ชื่อ เนื้อหา 2.5 คับเบิลคลิก Display Icon ชื่อ Gray Navigation Panel 2.6 คับเบิลคลิกรูปตารางสี่เหลี่ยม 2.7 เลือกคำสั่ง Mode 2.8 เลือกคำสั่ง Erase 2.9 กดปุ่ม OK 2.10 ย่อรูปสี่เหลี่ยมให้เล็ก 2.11 ลากรูปสี่เหลี่ยมวางในตำแหน่งที่ต้องการ กดปิด 2.12 เลือก Interaction Icon ชื่อ Navigation hyperlinks ลบลักษณะไม่ใช่ลบทั้ง 2.13 คับเบิลคลิก Interaction Icon ชื่อ Navigation hyperlinks ลากสัญลักษณ์ต่าง ๆ วางในตำแหน่งที่ต้องการ 2.14 ปิดหน้าต่าง Presentation Window

ประสบการณ์เรื่อง	ภารกิจ	งาน
	2. ดำเนินการจัดรูปเล่มข้อมูลด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ (ต่อ)	2.15 ลาก Display Icon ที่ชื่อ หน้า 1 วางไว้ด้านขวา ของ Framework Icon ชื่อเนื้อหา 2.16 ดับเบิ้ลคลิก Display Icon ชื่อ หน้า 1 คลิกไอคอนรูปตัวเอ และเลือกตำแหน่งที่ต้องการพิมพ์ฟังก์ชันเลขหน้า 2.17 พิมพ์เครื่องหมายปีกกาเปิด พิมพ์คำว่า Icon title และพิมพ์ปีกกาปิด 2.18 พิมพ์เนื้อหาตามที่ได้รับมอบหมาย
5.2.2 การตกแต่งชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์	1. ศึกษาการตกแต่งชิ้นงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์	1.1 อ่านประมวลสาระเรื่อง การตกแต่งชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ 1.2 บันทึกสาระสำคัญ
	2. ดำเนินการตกแต่งชิ้นงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์	2.1 ชมมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ เรื่อง การตกแต่งชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ 2.2 ดับเบิ้ลคลิก Icon ที่ต้องการตกแต่งรูปภาพ 2.3 เลือก เมนู Insert 2.4 เลือกคำสั่ง Image 2.5 เลือกปุ่ม Image ที่หน้าต่าง Properties : Image 2.6 เลือกรูปภาพที่ต้องการ 2.7 กดปุ่ม Image จัดรูปภาพวางในตำแหน่งที่ต้องการ 2.8 คลิกที่เส้น Flowline ด้านบน Display Icon ที่ต้องการตกแต่งภาพเคลื่อนไหว

ประสบการณ์รื่อง	ภารกิจ	งาน
		2.9 เลือกเมนู Insert 2.10 เลือกคำสั่ง Media 2.11 เลือกคำสั่ง Animated GIF 2.12 เลือกคำสั่ง Brower 2.13 เลือกรูปภาพเคลื่อนไหวตามที่ต้องการ กดปุ่ม Open และกดปุ่ม OK 2.14 ลากไอคอน Sound วางไว้ด้านบน Display Icon ที่ชื่อ Background และตั้งชื่อว่า Sound 2.15 ดับเบิ้ลคลิกที่ไอคอนชื่อ Sound จะปรากฏหน้าต่าง Properties Sound Icon 2.16 เลือกปุ่ม Import 2.17 เลือกไฟล์เสียงที่ต้องการ 2.18 กดปุ่ม Import โปรแกรมจะบันทึกเสียง เข้ามาในชิ้นงานเสร็จสิ้นการบันทึกเสียง
	3. เสนอผลงาน	3.1 รายงาน 3.2 วิพากษ์งาน 3.3 สรุป 3.4 ทำแบบฝึกหัด

## แผนการสอนแบบอิงประสบการณ์

วิชา คอมพิวเตอร์ 2<sup>1</sup>

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสบการณ์ที่ 5 เรื่อง การจัดรูปแบบก่อนนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ เวลา 3 ชั่วโมง

## ประสบการณ์

## ประสบการณ์หลัก

## ประสบการณ์รอง

5.1 การลบและหยุดรอกงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

5.1.1 การลบงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

5.1.2 การหยุดรอกงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

5.2 การจัดรูปเล่มข้อมูลและตกแต่งชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

5.2.1 การจัดรูปเล่มข้อมูลด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

5.2.2 การตกแต่งชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

## วัตถุประสงค์

1. หลังจากเผชิญประสบการณ์ “การลบและหยุดรอกงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์” แล้ว นักเรียนสามารถลบและหยุดรอกงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ได้ถูกต้อง
2. หลังจากเผชิญประสบการณ์ “การจัดรูปเล่มข้อมูลและตกแต่งชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์” แล้ว นักเรียนสามารถจัดรูปเล่มข้อมูลและตกแต่งชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ได้ถูกต้อง

## บริบทและสถานการณ์

## บริบท

การเผชิญหน่วยประสบการณ์ที่ 5 เรื่อง การจัดรูปแบบก่อนนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ นักเรียนประกอบกิจกรรม 2 อย่างตามลำดับก่อนหลัง คือ (1) การลบและหยุดรอกงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ และ (2) การจัดรูปเล่มข้อมูลและตกแต่งชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ โดยใช้เวลาในการประกอบกิจกรรม 3 ชั่วโมง ในการศึกษาการลบและหยุดรอกงานนำเสนอและการจัดรูปเล่มข้อมูลและตกแต่งชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ ต้องเตรียมอุปกรณ์ ดังนี้ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์สี และเครื่องโทรทัศน์

ในการลบและหยุดรอกงานนำเสนอ การจัดรูปเล่มข้อมูลและตกแต่งชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ ใช้ห้องคอมพิวเตอร์ห้อง 222 ของโรงเรียนสายธรรมจันทร์ ประกอบด้วย (1) มุมวิชาการ (2) มุมแสดงตัวอย่างผลงาน และ (3) มุมวัสดุอุปกรณ์ เป็นสถานที่เผชิญประสบการณ์

### สถานการณ์

นักเรียนในฐานะเป็นพนักงานฝ่ายผลิตสื่อการเรียนการสอนของบริษัทพัฒนาสื่อ จำกัด ได้รับมอบหมายจากผู้จัดการฝ่ายผลิต ให้ทำสื่อการเรียนการสอนในวิชาคอมพิวเตอร์ 1 ซึ่งเป็นแบบเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้โปรแกรมมอเดอร์แวร์สร้าง ดังนั้น นักเรียนต้องวางแผนและหุ้ครองงานนำเสนอด้วยโปรแกรมมอเดอร์แวร์ และจัดรูปแบบและตกแต่งชิ้นงานด้วยโปรแกรมมอเดอร์แวร์ โดยวิธีการฝึกปฏิบัติ

### ขั้นตอนการเผชิญประสบการณ์

ขั้นที่ 1 ประเมินก่อนเผชิญประสบการณ์ โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ เป็นข้อสอบแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ จำนวน 10 ข้อ และข้อสอบภาคปฏิบัติ จำนวน 1 ข้อ

ขั้นที่ 2 ปฐมนิเทศการเผชิญประสบการณ์ เป็นขั้นชี้แจงวัตถุประสงค์ ประสบการณ์ บริบท/สถานการณ์ ขั้นตอนการเผชิญประสบการณ์ (ภารกิจ/งาน) สื่อ และเครื่องมือการประเมิน

- วัตถุประสงค์ในการเรียน มีดังนี้ (1) นักเรียนสามารถลบและหุ้ครองงานนำเสนอด้วยโปรแกรมมอเดอร์แวร์ได้ถูกต้อง (2) นักเรียนสามารถจัดรูปแบบข้อมูลและตกแต่งชิ้นงานด้วยโปรแกรมมอเดอร์แวร์ได้ถูกต้อง

- ประสบการณ์ที่นักเรียนต้องเผชิญ 2 ประสบการณ์ คือ (1) การลบและหุ้ครองงานนำเสนอด้วยโปรแกรมมอเดอร์แวร์ และ (2) การจัดรูปแบบข้อมูลและตกแต่งชิ้นงานด้วยโปรแกรมมอเดอร์แวร์

- บริบทในการเผชิญประสบการณ์ คือ ห้องคอมพิวเตอร์ห้อง 222 โรงเรียนสายธรรมจันทร์ เวลาที่ใช้ในการเผชิญประสบการณ์ 3 ชั่วโมง สิ่งที่นักเรียนต้องเตรียม คือ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องโทรทัศน์ และแบบเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ 1

- สถานการณ์ นักเรียนในฐานะเป็นพนักงานฝ่ายผลิตสื่อการเรียนการสอนของบริษัทพัฒนาสื่อ จำกัด ได้รับมอบหมายจากผู้จัดการฝ่ายผลิต ให้ทำการผลิตสื่อการเรียนการสอนในวิชาคอมพิวเตอร์ 1 ซึ่งเป็นแบบเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

- ภารกิจ/งาน ในการเผชิญประสบการณ์ ครอบคลุม ศึกษาขั้นตอนการลบ การหุ้ครอง การจัดรูปแบบข้อมูล และการตกแต่งเนื้อหาวิชาคอมพิวเตอร์ 1 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตกแต่งเนื้อหาให้มีลักษณะเป็นรูปเล่มคล้ายหนังสือ ตกแต่งภาพ ภาพเคลื่อนไหว เสียง และจัดเก็บชิ้นงาน

- สื่อที่ใช้ ได้แก่ ประมวลสาระ (หนังสืออิเล็กทรอนิกส์, e-Book) มัลติมีเดียปฐมนิเทศ , มัลติมีเดียเผชิญประสบการณ์ คู่มือเผชิญประสบการณ์ และแบบเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ 1 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

- การประเมิน จากการทำแบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ และหลังเผชิญประสบการณ์ จากการปฏิบัติงานกลุ่ม ได้แก่ ความร่วมมือในการทำงาน ความรับผิดชอบ การแสดงความคิดเห็น การแก้ปัญหา และการยอมรับคำแนะนำและปรับปรุง จากชิ้นงาน ได้แก่ การลบและหุ้ครองงานนำเสนอด้วยโปรแกรมมอเดอร์แวร์ และการจัดรูปแบบข้อมูลและการตกแต่งชิ้นงานด้วยโปรแกรมมอเดอร์แวร์ และจากการทำแบบฝึกหัด

ขั้นที่ 3 เผชิญประสบการณ์ เป็นขั้นที่นักเรียนเผชิญประสบการณ์ เพื่อแสวงหาความรู้และความชำนาญ ในประสบการณ์ที่นักเรียนต้องเผชิญประสบการณ์มี 2 ประสบการณ์ คือ (1) การลบและหุ้ครองงาน



นำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เวิร์ ประกอบด้วย การศึกษาการลบและหุ้รองานนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เวิร์และดำเนินการลบและหุ้รองานนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เวิร์ และ(2) การจัดรูปเล่มข้อมูลและตกแต่งชิ้นงานด้วยโปรแกรมออร์เวิร์ ประกอบด้วย การศึกษาการจัดรูปเล่มข้อมูลด้วยโปรแกรมออร์เวิร์ และดำเนินการตกแต่งชิ้นงานด้วยโปรแกรมออร์เวิร์

ขั้นที่ 4 รายงานความก้าวหน้า เมื่อนักเรียนได้เผชิญประสบการณ์และทำภารกิจและงานในระบะหนึ่งแล้ว นักเรียนต้องรายงานความก้าวหน้าการลบและหุ้รองานนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เวิร์ ว่าได้กำหนดการลบและหุ้รองานนำเสนอเรียบร้อยแล้ว พบปัญหาและอุปสรรคหรือไม่ และได้แก้ไขอย่างไร นักเรียนต้องรายงานความก้าวหน้าการจัดรูปเล่มข้อมูลและตกแต่งชิ้นงานด้วยโปรแกรมออร์เวิร์ ว่าได้จัดรูปเล่มข้อมูลและตกแต่งชิ้นงานเรียบร้อยแล้ว พบปัญหาและอุปสรรคหรือไม่ และได้แก้ไขอย่างไร

ขั้นที่ 5 รายงานผลการเผชิญประสบการณ์ เมื่อนักเรียนได้เผชิญประสบการณ์แต่ละประสบการณ์แล้ว นักเรียนรายงานผลการลบและหุ้รองานนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เวิร์ และการจัดรูปเล่มข้อมูลและตกแต่งชิ้นงานด้วยโปรแกรมออร์เวิร์

ขั้นที่ 6 สรุปผลการเผชิญประสบการณ์ สรุปขั้นตอนการเผชิญประสบการณ์ และดำเนินการชี้แนะแหล่งความรู้เพิ่มเติม

ขั้นที่ 7 ประเมินหลังเผชิญประสบการณ์ โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ เป็นข้อสอบแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ จำนวน 10 ข้อ และข้อสอบภาคปฏิบัติ จำนวน 1 ข้อ สื่อและแหล่งประสบการณ์

สื่อเผชิญประสบการณ์	แหล่งประสบการณ์
1. ประมวลสาระ	1. ห้องคอมพิวเตอร์
2. มัลติมีเดียปฐมนิเทศ	2. มุมวิชาการ
3. มัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์	3. มุมแสดงตัวอย่างผลงาน
4. คู่มือเผชิญประสบการณ์	4. มุมวัสดุอุปกรณ์
5. แบบเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ 1 ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1	

#### การประเมิน

1. จากแบบทดสอบก่อนและหลังเผชิญประสบการณ์
2. จากการปฏิบัติงานกลุ่ม ได้แก่ ความร่วมมือในการทำงาน ความรับผิดชอบ การแสดงความคิดเห็น การแก้ปัญหา และการยอมรับคำแนะนำและปรับปรุง
3. จากชิ้นงาน ได้แก่ การลบและการหุ้รองานนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เวิร์ และการจัดรูปเล่มข้อมูลและตกแต่งชิ้นงานด้วยโปรแกรมออร์เวิร์
4. จากการทำแบบฝึกหัด

### แผนเผชิญประสบการณื

วิชา คอมพิวเตอร์ 2

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสภการณืที่ 5 เรื่อง การจัดรูปแบบก่อนนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

ประสภการณืหลักที่ 5.1 เรื่อง การลบและหุครองงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

เวลา 1 ชั่วโมง 30 นาที

#### วัตถุประสงค์

1. หลัคจากเผชิญประสภการณื “การลบงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายขั้นตอนและการลบงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ได้ถูกต้อง
2. หลัคจากเผชิญประสภการณื “การหุครองงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายขั้นตอนและการหุครองงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ได้ถูกต้อง

#### ประสภการณืและบริบท

##### ก. ประสภการณืที่คาดหวัง

เมื่อนักเรียนเผชิญประสภการณื เรื่อง การลบและหุครองงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ แล้ว นักเรียนสามารถลบและหุครองการนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ได้

##### ข. บริบทและสถานการณื

###### บริบท

นักเรียนศึกษาการลบและหุครองงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ที่ห้องคอมพิวเตอร์ โรงเรียนสายธรรมจันทร มุมวิชาการ และจัดเตรียมอุปกรณ์ สำหรับสร้างและตกแต่งรูปทรงด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ นักเรียนต้องเตรียมวัสดุอุปกรณ์ ดังนี้ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์สี เครื่องโทรทศนื และ เนื้อหาวิชาคอมพิวเตอร์ 1 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

###### สถานการณื

นักเรียนในฐานะเป็นพนักงานฝ่ายผลิตสื่อการเรียนการสอนของบริษัทพัฒนาสื่อ จำกัด ได้รับมอบหมายจากผู้จัดการฝ่ายผลิต ให้จัดสร้างสื่อการเรียนการสอนในวิชาคอมพิวเตอร์ 1 โดยรูปแบบการเผชิญสถานการณืเป็นกลุ่ม ให้นักเรียนศึกษาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลหลายแหล่งนำมาปฏิบัติ ซึ่งนักเรียนต้องปฏิบัติ 4 ชั้น ดังนี้ คือ (1) อ่านประมวลสาระ เรื่อง การลบงานและการหุครองนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ (2) ชมมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสภการณื เรื่อง การลบงานและการหุครองนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ และ(3) ลบงานและการหุครองนำเสนอที่จัดทำไว้ด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

**สิ่งที่พึงระวังในการเผชิญประสบการณ์**

1. ขณะเสียบปลั๊กไฟฟ้าเพื่อเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ ในห้องคอมพิวเตอร์ นักเรียนอย่าเล่นกันควรใช้ความระมัดระวังในการเสียบปลั๊กไฟฟ้า หากเกิดอุบัติเหตุไฟฟ้าดูดให้สับคัตเอาต์หลังห้องคอมพิวเตอร์ทันที
2. ขณะเสียบปลั๊กไฟฟ้าเพื่อเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์สี และเครื่องโทรทัศน์ในห้องคอมพิวเตอร์ ควรเช็ดมือให้แห้งเพื่อป้องกันไฟฟ้าดูด

รายละเอียดของการเผชิญประสพการณ์ที่ 5.1 การลบและหยุดรอกานนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

ประสพการณ์	ภารกิจ	งาน	วิธีการ	เนื้อหา	บริบท	สื่อ/แหล่งความรู้	ถึงอำนาจความสะดวก	การประเมิน
5.1.1 การลบงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์	1. ศึกษาการลบงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์	1.1 อ่านประมวลสาระเรื่อง การลบงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ 1.2 บันทึกสาระสำคัญ	SDL  SDL	- การลบงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์	- ห้องคอมพิวเตอร์ โรงเรียนสายธรรมจันทร์ - นุมวิทการ	- ประมวลสาระเรื่อง การลบงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์	- เครื่องคอมพิวเตอร์ - เครื่องโทรทัศน์ - เครื่องพิมพ์ดี	
	2. ดำเนินการลบงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์	2.1 ชมมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสพการณ์ เรื่อง การลบงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ 2.2 เลือกไอคอนที่ต้องการลบเปิดและปิด 2.3 คลิก Erase Icon มาวางตั้งที่และดับเบิลคลิก 2.4 เลือกรูปแบบการลบและลบ	PDL  PDL PDL PDL	- การลบงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์	- ห้องคอมพิวเตอร์ โรงเรียนสายธรรมจันทร์ - นุมวิทการ	- มัลติมีเดียประกอบ การเผชิญประสพการณ์ เรื่อง การลบงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ ความยาว 2:28 นาที	- เครื่องคอมพิวเตอร์ - เครื่องโทรทัศน์ - เครื่องพิมพ์ดี	

รายละเอียดของการเผชิญสถานการณ์ที่ 5.1 การลบและหยุดรอกงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

ประเด็นการค้น	ภารกิจ	งาน	วิธีการ	เนื้อหา	บริบท	สื่อ/แหล่งความรู้	สิ่งอำนวยความสะดวก	การประเมิน
5.1.2 การหยุดรอกงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์	1. ศึกษาการหยุดรอกงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์	1.1 อ่านประมวลสาระเรื่อง การหยุดรอกงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ 1.2 บันทึทศสาระสำคัญ	SDL  SDL	- การหยุดรอกงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์	- ห้องคอมพิวเตอร์ โรงเรียนสาย ธรรมจันทร์	- ประมวลสาระเรื่อง การหยุดรอกงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์	- เครื่องคอมพิวเตอร์ - เครื่องโทรทัศน์ - เครื่องพิมพ์	
	2. ดำเนินการกำหนดการหยุดรอกงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์	2.1 ชมมัลติมีเดียประกอบ การเผชิญสถานการณ์เรื่องการหยุดรอกงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ 2.2 ถาก Wait Icon วางที่เส้น Flowline ใต้ไอคอนที่ ต้องการหยุดรอกงานนำเสนอ 2.3 เลือก Mouse Click 2.4 เลือก Key Press	PDL  PDL/TDL PDL/TDL PDL/TDL	- การหยุดรอกงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์	- ห้องคอมพิวเตอร์ โรงเรียนสาย ธรรมจันทร์	- มัลติมีเดียประกอบ การเผชิญสถานการณ์เรื่อง การหยุดรอกงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ ความยาว 2.29 นาที	- เครื่องคอมพิวเตอร์ - เครื่องโทรทัศน์ - เครื่องพิมพ์	- จากการสังเกต การปฏิบัติ งาน

## รายละเอียดของการเผชิญสถานการณ์ที่ 5.1 การลบและหยุดรอกงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออกเซอร์แวร์

ประเภทการค้น	ภารกิจ	งาน	วิธีการ	เนื้อหา	บริบท	สื่อแหล่งความรู้	สิ่งอำนวยความสะดวก	การประเมิน
	2. ดำเนินการกำหนดการหยุดรอกงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออกเซอร์แวร์ (ต่อ)	2.5 กำหนดเวลาที่ Time Limit 2.6 เลือก Show Countdown 2.7 เลือก Show Button	PDL/TDL PDL/TDL PDL/TDL				- เครื่องคอมพิวเตอร์ - เครื่องโทรทัศน์ - เครื่องพิมพ์สี	
	3. รายงานผลงาน	3.1 เสนอผลงาน 3.2 วิพากษ์งาน 3.3 สรุป 3.3 ทำแบบฝึกหัด	PDL/TDL PDL/TDL PDL/TDL SDL					- จากผลงาน - แบบฝึกหัด

## แผนกำกับประสบการณ์

วิชา คอมพิวเตอร์ 2

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสบการณ์ที่ 5 เรื่อง การจัดรูปแบบก่อนนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เวิร์

ประสบการณ์หลักที่ 5.1 เรื่อง การลบและหยุดรอกงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เวิร์

เวลา 1 ชั่วโมง 30 นาที

ผู้สอน นางวารภรณ์ วิมลประเสริฐ

จำนวนนักเรียน SDL 30 PDL 2 TDL 1

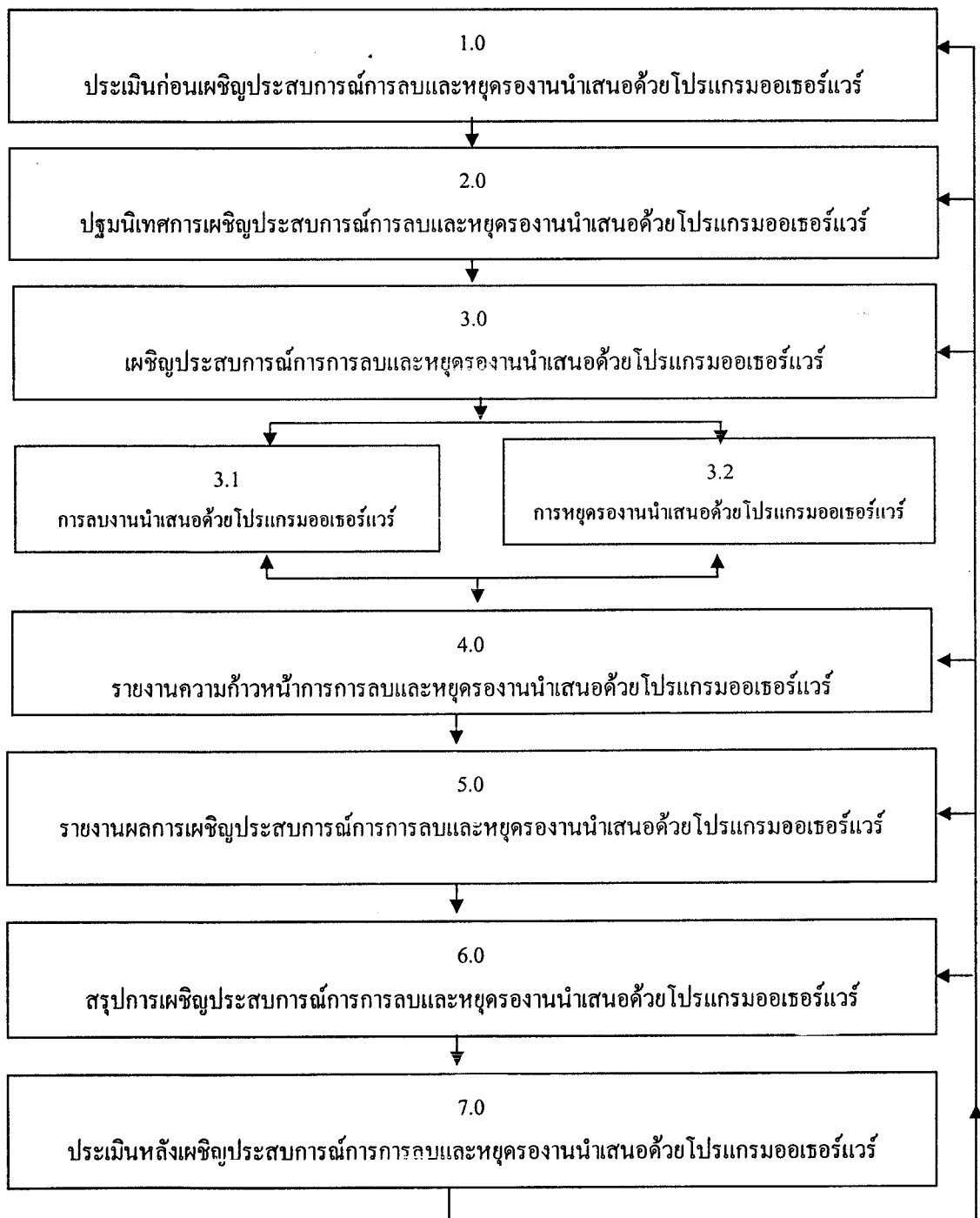
ลำดับ ที่	กิจกรรม/ภารกิจ	สื่อ	สถานที่	เวลา (นาที)
1	ประเมินก่อนเผชิญประสบการณ์ 1.1. ทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ (1) ตอนที่ 1 ภาคทฤษฎี (2) ตอนที่ 2 ภาคปฏิบัติ	แบบทดสอบ	- ห้อง คอมพิวเตอร์ ห้อง 222	(15) 5 10
2	ปฐมนิเทศประสบการณ์ 2.1 วัตถุประสงค์ 2.2 ประสบการณ์ 2.3 บริบท/สถานการณ์ 2.4 ขั้นตอนการหาประสบการณ์ 2.5 สื่อ/เครื่องมือ 2.6 การประเมิน	มัลติมีเดียปฐมนิเทศ	- ห้อง คอมพิวเตอร์ ห้อง 222	5
3	เผชิญประสบการณ์ 3.1 การลบงานนำเสนอด้วย โปรแกรมออร์เวิร์ 3.2 การหยุดรอกงานนำเสนอด้วย โปรแกรมออร์เวิร์	- ประมวลสาระ - คู่มือเผชิญประสบการณ์ - มัลติมีเดียเผชิญประสบ การณ์	- ห้อง คอมพิวเตอร์ ห้อง 222 มุมวิชาการ	30
4	รายงานความก้าวหน้า	-	- ห้อง คอมพิวเตอร์ ห้อง 222	5
5	รายงานผลการเผชิญประสบการณ์	-	- ห้อง คอมพิวเตอร์ ห้อง 222	10

ลำดับ ที่	กิจกรรม/ภารกิจ	สื่อ	สถานที่	เวลา (นาที)
6	สรุปการเผชิญประสบการณ์	-	- ห้อง คอมพิวเตอร์ ห้อง 222	10
7	ประเมินหลังเผชิญประสบการณ์ 7.1 ทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ (1) ตอนที่ 1 ภาคทฤษฎี (2) ตอนที่ 2 ภาคปฏิบัติ	แบบทดสอบ	- ห้อง คอมพิวเตอร์ ห้อง 222	(15) 5 10



## เส้นทางการเรียน

วิชา คอมพิวเตอร์ 2	ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
หน่วยประสบการณ์ที่ 5 เรื่อง การจัดรูปแบบก่อนนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เวิร์	
ประสบการณ์หลักที่ 5.1 เรื่อง การลบและหยุดรอกงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เวิร์	
ประสบการณ์รองที่ 5.1.1 – 5.1.2	เวลา 1 ชั่วโมง 30 นาที (90 นาที)



แผนผลิตมัลติมีเดียปฐมนิเทศ

วิชา คอมพิวเตอร์ 2

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสบการณ์ที่ 5 เรื่อง การจัดรูปแบบก่อนนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เรเตอร์

ประสบการณ์หลักที่ 5.1 – 5.2

เวลา 10 นาที

ประเภทสื่อ : มัลติมีเดียปฐมนิเทศ



มีอยู่แล้ว



ต้องผลิตใหม่

เรื่อง การปฐมนิเทศประสบการณ์

วัตถุประสงค์

หลังจากนักเรียนชมมัลติมีเดียปฐมนิเทศ เรื่อง “ปฐมนิเทศประสบการณ์” แล้ว นักเรียนสามารถบอกวัตถุประสงค์ ประสบการณ์ บริบท สถานการณ์ ภารกิจ งาน สื่อที่ใช้ และการประเมินได้

สรุปเนื้อหา

การเผชิญประสบการณ์ที่ 5 เรื่อง การจัดรูปแบบก่อนนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เรเตอร์ ได้แบ่งประสบการณ์หลักเป็น 2 ประสบการณ์ คือ (1) ประสบการณ์หลักที่ 5.1 เรื่อง การลบและหยุดรอกงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เรเตอร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักเรียนสามารถลบและหยุดรอกงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เรเตอร์ได้ถูกต้อง และ (2) ประสบการณ์หลักที่ 5.2 เรื่อง การจัดรูปแบบข้อมูลและตกแต่งชิ้นงานด้วยโปรแกรมออร์เรเตอร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักเรียนสามารถจัดรูปแบบงานข้อมูลและตกแต่งชิ้นงานได้ถูกต้อง บริบท ได้แก่ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ โรงเรียนสายธรรมจันทร์ เป็นสถานที่เผชิญประสบการณ์ ประกอบด้วย มุมวิชาการ มุมแสดงตัวอย่างผลงาน และมุมวัสดุอุปกรณ์ สถานการณ์ นักเรียนในฐานะเป็นพนักงานฝ่ายผลิตสื่อการเรียนการสอนของบริษัทพัฒนาสื่อ จำกัด ได้รับมอบหมายจากผู้จัดการฝ่ายผลิตให้ทำสื่อการเรียนการสอนในวิชาคอมพิวเตอร์ 1 ซึ่งเป็นแบบเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นักเรียนต้องศึกษาเกี่ยวกับการลบและหยุดรอกงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เรเตอร์ และการจัดรูปแบบข้อมูลและตกแต่งชิ้นงานด้วยโปรแกรมออร์เรเตอร์ นักเรียนต้องเผชิญประสบการณ์ตามภารกิจและงานที่กำหนดให้ สื่อที่ใช้ได้แก่ มัลติมีเดียปฐมนิเทศ ประมวลสาระ มัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ ตัวอย่างผลงาน คู่มือเผชิญประสบการณ์ และแบบเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ 1 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 การประเมิน ประเมินจากแบบทดสอบก่อนและหลังเผชิญประสบการณ์ การสังเกตพฤติกรรม การปฏิบัติงานกลุ่ม ชิ้นงานที่กำหนดให้ทำ และการทำแบบฝึกหัด

### แหล่งที่มาของสื่อ

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2546) การผลิตชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ บริษัทสำนักพิมพ์เอมพันธ์

กรุงเทพมหานคร

ฐิตารัตน์ รัชตะววรรณ (2547) ออกแบบและสร้างเว็บสวยด้วยตนเอง ไอดีซี นนทบุรี

ธนพร จินโต 2547. คู่มือการใช้งาน Macromedia Authorware 7 เอส.พี.ซี. บู้คส์ กรุงเทพมหานคร

หน้า 13 – 19

ภัททิรา เหลืองวิลาส (2547) สร้างสื่อการเรียนการสอน CAI ด้วย macromedia Authorware 7

สวัสดีไอที กรุงเทพมหานคร หน้า 13 – 24

\_\_\_\_\_ . Dreamweaver MX สร้างเว็บไซต์แบบมีอาชีพ ซีเอ็ดยูเคชั่น กรุงเทพมหานคร

มานิตย์ กริ่งรัมย์ (2547) สร้างงานนำเสนอและ CAI ด้วย Authorware 7.0 เม็ดทรายพริ้นติ้ง

กรุงเทพมหานคร หน้า 2 - 3

สิทธิชัย ประสานวงศ์ (2546) รวมสุดยอดโปรแกรมเล่ม 13 – Macromedia MX ซอฟท์เพรส

กรุงเทพมหานคร

อนรรฆมนต์ คุณมณีและภุชงค์ เกียวกฤษณ์ (2548) ออกแบบเว็บไซต์ฉบับก้าวสู่เขียน

Dreamweaver 8 บริษัทเสริมวิทย์ อินฟอร์เมชั่น เทคโนโลยีจำกัด กรุงเทพมหานคร

### ขั้นตอนการผลิต

ขั้นตอนการผลิตมัลติมีเดียปฐมนิเทศ ครอบคลุม (1) ขั้นตอนวางแผน (2) ขั้นตอนเตรียมการ (3) ขั้นตอนดำเนินการ และ (4) ขั้นตอนประเมิน

#### 1. ขั้นตอนวางแผน

- 1.1 วิเคราะห์รายละเอียดของแผนเผชิญประสบการณ์
- 1.2 กำหนดหัวข้อการปฐมนิเทศที่จะนำเสนอในมัลติมีเดียปฐมนิเทศ ได้แก่
  - 1) กำหนดวัตถุประสงค์ของแต่ละประสบการณ์หลัก
  - 2) กำหนดประสบการณ์รองของประสบการณ์หลักที่ 5.1 และ 5.2
  - 3) กำหนดประสบการณ์ที่คาดหวัง
  - 4) กำหนดบริบทและสถานการณ์
  - 5) กำหนดภารกิจและงาน
  - 6) กำหนดสื่อที่ใช้
  - 7) กำหนดการประเมิน

#### 2. ขั้นตอนเตรียมการ

- 2.1 เตรียมบุคลากร ได้แก่ ผู้แสดง ผู้บรรยาย และผู้บันทึกเสียง
- 2.2 เตรียมวัสดุอุปกรณ์ในการผลิต ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ ไมโครโฟน กล้องถ่ายภาพดิจิทัล ไฟล์เสียงเพลง และแผ่นซีดีรอม

2.3 เตรียมโปรแกรมที่ใช้ในการผลิต ได้แก่ โปรแกรมโฟโต้ช้อพ โปรแกรมอโดบี ออกิชั่น โปรแกรมเพาเวอร์พอยต์ และโปรแกรมแคตตาล็อกสตูดิโอ

### 3. ขั้นตอนการผลิต มีดังนี้ คือ

- 3.1 เขียนแผนผังรายการ
- 3.2 เขียนคำบรรยายพร้อมทั้งกำหนดภาพ และข้อความ
- 3.3 ถ่ายภาพประกอบคำบรรยาย
- 3.4 สร้างข้อความ
- 3.5 บันทึกเสียง
- 3.6 ผสมเสียงและภาพ และใช้เทคนิคการนำเสนอ
- 3.7 ตรวจสอบความถูกต้องของข้อความ ความชัดเจนของภาพและเสียง และความสัมพันธ์ของข้อความ ภาพ และเสียง

### 4. ขั้นตอนประเมิน

ประเมินจากการตรวจสอบของผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษาในส่วนที่เกี่ยวข้อง

4.1 ข้อความ ประเมินโดยการตรวจสอบความถูกต้องของหัวข้อสำคัญในมัลติมีเดียปฐมเทศ ความชัดเจนของตัวอักษร ขนาดของตัวอักษร การจัดลำดับของข้อความ และความเหมาะสมของสีตัวอักษรกับพื้น

4.2 ภาพ ประเมินโดยการตรวจสอบความสอดคล้องของภาพและเสียง ขนาดของภาพ ความชัดเจนของภาพ และความสมจริงของภาพ

4.3 เสียง ประเมินโดยการตรวจสอบความสอดคล้องของเสียงบรรยายกับเนื้อหา ความสอดคล้องของเสียงบรรยายกับภาพ ความชัดเจนของเสียง ลักษณะการบรรยาย และความถูกต้องของการออกเสียง

### ทรัพยากรที่ใช้

- |                                |            |
|--------------------------------|------------|
| 1. งบประมาณ                    | 500.- บาท  |
| 2. บุคลากร                     | 44 คน      |
| 2.1 ผู้แสดง                    | 42 คน      |
| 2.2 ผู้บรรยาย                  | 1 คน       |
| 2.3 ผู้บันทึกเสียง             | 1 คน       |
| 3. อุปกรณ์การผลิต (มีอยู่แล้ว) |            |
| 3.1 เครื่องคอมพิวเตอร์         | 25 เครื่อง |
| 3.2 ไมโครโฟน                   | 1 ตัว      |
| 3.3 เครื่องขยายเสียง           | 1 เครื่อง  |
| 3.4 กล้องถ่ายภาพดิจิทัล        | 1 ตัว      |
| 3.5 แผ่นซีดีรอม                | 1 แผ่น     |

### แผนผลิตมัลติมีเดียปฐมนิเทศ

วิชา คอมพิวเตอร์ 2

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสบการณ์ที่ 5 เรื่อง การลบและหุขครองานนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

ประสบการณ์หลักที่ 5.1 – 5.2

เวลา 10 นาที

ประเภทสื่อ : มัลติมีเดียปฐมนิเทศ  มีอยู่แล้ว  ต้องผลิตใหม่

เรื่อง การปฐมนิเทศประสบการณ์หลักที่ 5.1 - 5.2

วัตถุประสงค์

หลังจากนักเรียนชมมัลติมีเดียปฐมนิเทศ เรื่อง “ปฐมนิเทศประสบการณ์หลักที่ 5.1-5.2” แล้ว นักเรียนสามารถบอกวัตถุประสงค์ ประสบการณ์ บริบท สถานการณ์ ภารกิจ งาน สื่อที่ใช้และการประเมินได้ถูกต้อง

สรุปเนื้อหา

การเผชิญประสบการณ์ที่ 5 เรื่อง การลบและหุขครองานนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ให้แบ่งประสบการณ์หลักเป็น 2 ประสบการณ์ คือ (1) ประสบการณ์หลักที่ 5.1 การลบงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักเรียนสามารถลบและหุขครองานนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ได้ถูกต้อง และ(2) ประสบการณ์หลักที่ 5.2 การจัดรูปเล่มข้อมูลและตกแต่งชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ได้ถูกต้อง บริบท ได้แก่ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ โรงเรียนสายธรรมจันทร์ เป็นสถานที่เผชิญประสบการณ์ ประกอบด้วย มุมวิชาการ มุมแสดงตัวอย่างผลงาน และมุมวัสดุอุปกรณ์ สถานการณ์ นักเรียนในฐานะเป็นพนักงานฝ่ายผลิตสื่อการเรียนการสอนของบริษัทพัฒนาสื่อ จำกัด ได้รับมอบหมายจากผู้จัดการฝ่ายผลิตให้ทำสื่อการเรียนการสอนในวิชาคอมพิวเตอร์ 1 ซึ่งเป็นแบบเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นักเรียนต้องศึกษาเกี่ยวกับการลบและหุขครองานนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ และการจัดรูปเล่มข้อมูลด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ นักเรียนต้องเผชิญประสบการณ์ ตามภารกิจและงานที่กำหนดให้ สื่อที่ใช้ ได้แก่ มัลติมีเดียปฐมนิเทศ ประมวลสาระ มัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ ตัวอย่างผลงาน คู่มือเผชิญประสบการณ์ และแบบเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ 1 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 การประเมิน ประเมินจากแบบทดสอบก่อนและหลังเผชิญประสบการณ์ การสังเกตพฤติกรรมจาก การปฏิบัติงานกลุ่ม ชิ้นงานที่กำหนดให้ทำ และการทำแบบฝึกหัด

### แหล่งที่มาของสื่อ

วาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2544) “ปฏิบัติการชุดสื่อประสมเพื่อการศึกษา” ใน เอกสารการสอนชุดวิชา  
 ประสพการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา หน่วยที่ 7 หน้า 195 – 232 นนทบุรี  
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาวิชาศึกษาศาสตร์

### ขั้นตอนการผลิต

ขั้นตอนการผลิตมัลติมีเดียปฐมนิเทศ ครอบคลุม (1) ขั้นตอนวางแผน (2) ขั้นตอนเตรียมการ  
 (3) ขั้นตอนดำเนินการผลิต และ (4) ขั้นตอนประเมิน

#### 1. ขั้นตอนวางแผน

- 1.1 วิเคราะห์รายละเอียดของแผนเผชิญประสพการณ์
- 1.2 กำหนดหัวข้อการปฐมนิเทศที่จะนำเสนอในมัลติมีเดียปฐมนิเทศ ได้แก่
  - 1) กำหนดวัตถุประสงค์ของแต่ละประสพการณ์หลัก
  - 2) กำหนดประสพการณ์รองของประสพการณ์หลักที่ 5.1 และ 5.2
  - 3) กำหนดประสพการณ์ที่คาดหวัง
  - 4) กำหนดบริบทและสถานการณ์
  - 5) กำหนดภารกิจและงาน
  - 6) กำหนดสื่อที่ใช้
  - 7) กำหนดการประเมิน

#### 2. ขั้นตอนเตรียมการ

- 2.1 เตรียมบุคลากร ได้แก่ ผู้แสดง ผู้บรรยาย และผู้บันทึกเสียง
- 2.2 เตรียมวัสดุอุปกรณ์ในการผลิต ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ ไมโครโฟน กล้องถ่ายภาพ  
 ดิจิตอล ไฟล์เสียงเพลง และแผ่นซีดีรอม
- 2.3 เตรียมโปรแกรมที่ใช้ในการผลิต ได้แก่ โปรแกรมโฟโต้ช้อพ โปรแกรมออดิโอบี  
 ออดิชั่น โปรแกรมเพาเวอร์พอยต์ และโปรแกรมแคมตาเซียสตูดิโอ

#### 3. ขั้นตอนดำเนินการผลิต มีดังนี้ คือ

- 3.1 เขียนแผนผังรายการ
- 3.2 เขียนคำบรรยายพร้อมทั้งกำหนดภาพ และข้อความ
- 3.3 ถ่ายภาพประกอบคำบรรยาย
- 3.4 สร้างข้อความ
- 3.5 บันทึกเสียง
- 3.6 ผสมเสียงและภาพ และใช้เทคนิคการนำเสนอ
- 3.7 ตรวจสอบความถูกต้องของข้อความ ความชัดเจนของภาพและเสียง และ  
 ความสัมพันธ์ของข้อความ ภาพ และเสียง

#### 4. ชั้นประเมิน

ประเมินจากการตรวจสอบของผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษาในส่วนที่เกี่ยวข้องกับ

4.1 ข้อความ ประเมินโดยการตรวจสอบความถูกต้องของหัวข้อสำคัญในมัลติมีเดีย  
ปฐมนิเทศ ความชัดเจนของตัวอักษร ขนาดของตัวอักษร การจัดลำดับของข้อความ และความเหมาะสมของสี  
ตัวอักษรกับพื้น

4.2 ภาพ ประเมินโดยการตรวจสอบความสอดคล้องของภาพและเสียง ขนาดของภาพ  
ความชัดเจนของภาพ และความสมจริงของภาพ

4.3 เสียง ประเมินโดยการตรวจสอบความสอดคล้องของเสียงบรรยายกับเนื้อหา ความ  
สอดคล้องของเสียงบรรยายกับภาพ ความชัดเจนของเสียง ลีลาการบรรยาย และความถูกต้องของการออกเสียง

#### ทรัพยากรที่ใช้

1. งบประมาณ	500.- บาท
2. บุคลากร	44 คน
2.1 ผู้แสดง	42 คน
2.2 ผู้บรรยาย	1 คน
2.3 ผู้บันทึกเสียง	1 คน
3. อุปกรณ์การผลิต (มีอยู่แล้ว)	
3.1 เครื่องคอมพิวเตอร์	25 เครื่อง
3.2 ไมโครโฟน	1 ตัว
3.3 เครื่องขยายเสียง	1 เครื่อง
3.4 กล้องถ่ายภาพดิจิทัล	1 ตัว
3.5 แผ่นซีดีรอม	1 แผ่น

## แผนผลิตประมวลสาระ

วิชา คอมพิวเตอร์ 12

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสบการณ์ที่ 5 เรื่อง การจัดรูปแบบก่อนนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เวิร์

ประสบการณ์หลักที่ 5.1 – 5.2

เวลา 30 นาที

ประเภทสื่อ : ประมวลสาระ



มีอยู่แล้ว



ต้องผลิตใหม่

เรื่อง การลบและหยุดรอกงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เวิร์

## วัตถุประสงค์

1. หลังจากนักเรียนศึกษาเรื่อง “การลบงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เวิร์” แล้ว นักเรียนสามารถบอกและกำหนดการลบงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เวิร์ได้
2. หลังจากนักเรียนศึกษาเรื่อง “การลบงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เวิร์” แล้ว นักเรียนสามารถบอกและกำหนดรูปแบบการลบงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เวิร์ได้
3. หลังจากนักเรียนศึกษาเรื่อง “การหยุดรอกงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เวิร์” แล้ว นักเรียนสามารถบอกและกำหนดการหยุดรอกงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เวิร์ได้
4. หลังจากนักเรียนศึกษาเรื่อง “การหยุดรอกงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เวิร์” แล้ว นักเรียนสามารถบอกและกำหนดรูปแบบการหยุดรอกด้วยโปรแกรมออร์เวิร์ได้

## สรุปเนื้อหา

การลบงานนำเสนอ มีขั้นตอนการลบ ดังนี้ (1) เลือก Erase Icon มาจากเครื่องมือ Toolbox มาวางที่เส้น Flowline (2) ลบ ไอคอนที่ต้องการ

สำหรับไอคอนหยุดรอกงานนำเสนอ มีขั้นตอนการหยุดรอก ดังนี้ (1) เลือก Wait Icon มาจากเครื่องมือ Toolbox มาวางที่เส้น Flowline (2) กำหนดคุณสมบัติของการหยุดรอกงานนำเสนอ



### แหล่งที่มาของสื่อ

- ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2546) การผลิตชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ บริษัทสำนักพิมพ์เอมพันธ์ กรุงเทพมหานคร
- ฐิตารัตน์ รัชตะวรรณ (2547) ออกแบบและสร้างเว็บไซต์ด้วยตนเอง ไอดีซี นนทบุรี
- ธนพร จินโต 2547. คู่มือการใช้งาน Macromedia Authorware 7 เอส.พี.ซี. บุ๊คส์ กรุงเทพมหานคร หน้า 13 – 19
- ภัททริา เหลืองวิลาศ (2547) สร้างสื่อการเรียนการสอน CAI ด้วย macromedia Authorware 7 สวัสดิ์ไอที กรุงเทพมหานคร หน้า 13 – 24
- \_\_\_\_\_ . Dreamweaver MX สร้างเว็บไซต์แบบมืออาชีพ ซีเอ็ดยูเคชั่น กรุงเทพมหานคร
- มานิตย์ กริ่งรัมย์ (2547) สร้างงานนำเสนอและ CAI ด้วย Authorware 7.0 เม็ดทรายพรีนติ้ง กรุงเทพมหานคร หน้า 2 - 3
- สิทธิชัย ประสานวงศ์ (2546) รวมสุดยอดโปรแกรมเล่ม 13 – Macromedia MX ซอฟท์เพรส กรุงเทพมหานคร
- อนรรฆมนงค์ คุณมณีและภุชงค์ เกียวกฤษณ์ (2548) ออกแบบเว็บไซต์ฉบับก้าวสู่เขียน Dreamweaver 8 บริษัทเสริมวิทย์ อินฟอร์เมชั่น เทคโนโลยีจำกัด กรุงเทพมหานคร

### ขั้นตอนการผลิต

การผลิตประมวลสารจะมีขั้นตอนการผลิต ครอบคลุม (1) ขั้นการวางแผน (2) ขั้นการเตรียมการ (3) ขั้นดำเนินการ และ(4) ขั้นการประเมิน

#### 1. ขั้นการวางแผน

- 1.1 วิเคราะห์และกำหนดเนื้อหาสำหรับประมวลสาระ เป็นการรวบรวมเนื้อหาสาระจากเอกสาร หนังสือและตำราเกี่ยวกับการลบและหยุดรอนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ มาจำแนกเป็นหัวเรื่องโดยกำหนดเนื้อหาได้ดังนี้
  - 1.1.1 การลบงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์
  - 1.1.2 การหยุดรอนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์
- 1.2 ศึกษารูปแบบและประเภทของสื่อสิ่งพิมพ์
- 1.3 เขียนแผนผลิตสื่อสิ่งพิมพ์

#### 2. ขั้นการเตรียมการ

- 2.1 เตรียมบุคลากร ได้แก่ เจ้าหน้าที่พิมพ์
- 2.2 เตรียมวัสดุอุปกรณ์ในการผลิต ได้แก่ กระดาษขนาด เอ 4 ดินสอ โปรแกรมฟลิปพับบลิชเชอร์ ยางลบ และเครื่องคอมพิวเตอร์
- 2.3 เตรียมโปรแกรมที่ใช้ในการผลิต ได้แก่ โปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ด และโปรแกรม ออเธอร์แวร์

### 3. ขั้นตอนการผลิต

- 3.1 เขียนแผนผังแนวคิดในรูปแบบภูมิ ประกอบด้วย หน่วย ตอนและหัวเรื่อง
- 3.2 เขียนแผนการสอนประจำหน่วย ประกอบด้วย หัวเรื่อง แนวคิด และวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
- 3.3 เขียนเนื้อหาสาระ ประกอบด้วย เกริ่นนำ อธิบายเนื้อหาสาระ และสรุปเนื้อหาสาระ
- 3.4 กำหนดภาพประกอบและคำอธิบายรายละเอียดของภาพประกอบ
- 3.5 ดำเนินการบันทึกภาพหน้าจอคอมพิวเตอร์แล้วนำไปตัดต่อภาพด้วยโปรแกรมโฟโต้ช้อพ และแทรกภาพประกอบในเนื้อหา
- 3.6 ตรวจสอบความถูกต้องของภาษาที่ใช้
- 3.7 จัดพิมพ์โดยโปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ด เข้าเล่ม และพิมพ์ในโปรแกรมฟลิปพับบลิชเชอร์

### 4. ขั้นตอนประเมินสื่อ

ประเมินจากการตรวจสอบของผู้ทรงวุฒิด้านเนื้อหาและเทคโนโลยีการศึกษาในส่วนที่เกี่ยวข้อง

- (1) เนื้อหาสาระ ครอบคลุม ความถูกต้อง ความทันสมัย การเรียงลำดับเนื้อหาจากง่ายไปหายาก และภาษาที่ใช้ และ (2) ภาพประกอบ ครอบคลุม ความสอดคล้องของภาพประกอบกับเนื้อหา คำอธิบายในภาพประกอบ และความชัดเจนของภาพประกอบ

### ทรัพยากรที่ใช้

1. งบประมาณ 1,000.- บาท
2. บุคลากร 1 คน
3. อุปกรณ์การผลิต (มีอยู่แล้ว) เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์

แผนผลิตมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์

วิชา คอมพิวเตอร์ 2

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสบการณ์ที่ 5 เรื่อง การจัดรูปแบบก่อนนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เวิร์

ประสบการณ์หลักที่ 5.1 การลบและหยุดรอกงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เวิร์

ประสบการณ์รองที่ 5.1.1 – 5.1.2

เวลา 10 นาที

ประเภทสื่อ : มัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์  มีอยู่แล้ว  ต้องผลิตใหม่

เรื่อง การลบและหยุดรอกงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เวิร์

วัตถุประสงค์

1. หลังจากนักเรียนชมมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ เรื่อง “การลบงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เวิร์” แล้ว นักเรียนสามารถลบงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เวิร์ได้ถูกต้อง
2. หลังจากนักเรียนชมมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ เรื่อง “การหยุดรอกงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เวิร์” แล้ว นักเรียนสามารถหยุดรอกงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เวิร์ได้ถูกต้อง

สรุปเนื้อหา

การลบงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เวิร์ เป็นขั้นตอนการนำเมาส์ไปเลือกไอคอนลบจากแถบเครื่องมือวางที่ Flowline และนำมากำหนดรูปแบบการลบ และการหยุดรอกงานนำเสนอ เป็นการนำเมาส์ไปเลือกไอคอนหยุดรอกจากแถบเครื่องมือวางที่ Flowline และนำมากำหนดรูปแบบการหยุดรอก

### แหล่งที่มาของสื่อ

ดวงพร เกียงคำ (2548) คู่มือสร้างสื่อมัลติมีเดียด้วย Camtasia Studio 3 โปรวีชั่น

กรุงเทพมหานคร

ชนพร จินโต (2547) คู่มือการใช้งาน Macromedia Authorware 7 เอส.พี.ซี. บู้คส์ กรุงเทพมหานคร

หน้า 13 – 19

ภัททิรา เหลืองวิลาส (2547) สร้างสื่อการเรียนการสอน CAI ด้วย macromedia Authorware 7

สวัสดีไอที กรุงเทพมหานคร หน้า 13 – 24

มานิตย์ กริ่งรัมย์ (2547) สร้างงานนำเสนอและ CAI ด้วย Authorware 7.0 เม็ดทรายพริ้นติ้ง

กรุงเทพมหานคร หน้า 2 – 3

สมรัก ปรีชวาที (2549) Authorware 7 และประยุกต์ใช้งานสไลด์ Workshop ซีเอ็ดดูเคชั่น

กรุงเทพมหานคร

สุนันท์ ปัทมาคม และอรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง (2548) การผลิตสไลด์มัลติมีเดีย ใน *ประมวลสาระ*

*ชุดวิชาประสบการณ์วิชาชีพมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา* หน่วยที่ 8

หน้า 95 – 165 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาศึกษาศาสตร์

### ขั้นตอนการผลิต

การผลิตมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ มีขั้นตอนการผลิต ครอบคลุม (1) ขั้นตอนวางแผน (2) ขั้นตอนเตรียมการ (3) ขั้นตอนดำเนินการ และ (4) ขั้นตอนประเมิน

#### 1. ขั้นตอนวางแผน

1.1 วิเคราะห์นักเรียน เป็นการศึกษาผู้เรียนในด้านอายุ ความรู้ และทักษะความชำนาญเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์

1.2 กำหนดวัตถุประสงค์ เป็นการกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่วัดได้ ครอบคลุม พฤติกรรม เกณฑ์ และเงื่อนไข

1.3 วิเคราะห์และกำหนดเนื้อหาสาระ เป็นการรวบรวมเนื้อหาสาระจากเอกสาร หนังสือ และตำรา เกี่ยวกับการสร้างตกแต่งและเคลื่อนไหวรูปทรงด้วยโปรแกรมออร์เตอร์แวร์

1.4 กำหนดหัวข้อนำเสนอในมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์

1.5 กำหนดวิธีการนำเสนอในมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์

#### 2. ขั้นตอนเตรียมการ

2.1 เตรียมบุคลากร ได้แก่ ผู้บรรยาย ผู้บันทึก และผู้ผลิตมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์

2.2 เตรียมวัสดุอุปกรณ์ในการผลิต ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องบันทึกเสียง ไมโครโฟน และแผ่นซีดีรอม

2.3 เตรียมโปรแกรมที่ใช้ในการผลิต ได้แก่ โปรแกรมออร์เตอร์แวร์ โปรแกรมโฟโต้ช้อป โปรแกรมครีမ်เวฟเวอร์ โปรแกรมแฟลช โปรแกรมแคมตาเซีย และโปรแกรมเพาเวอร์พอยต์

### 3. ขั้นตอนการ

- 3.1 เขียนบทคัดยู่มีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์
- 3.2 สร้างข้อความและภาพ
- 3.3 บันทึกเสียง
- 3.4 บันทึกเพิ่มข้อมูล
- 3.5 ตรวจสอบความชัดเจนของเสียง ภาพ และตัวอักษรในข้อความ
- 3.6 บันทึกลงแผ่นซีดีรอม

### 4. ขั้นตอน

ประเมินจากการตรวจสอบของผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาและเทคโนโลยีการศึกษาในส่วนที่เกี่ยวข้อง

- 4.1 เนื้อหาสาระ ประเมินโดยการตรวจสอบความถูกต้อง ความทันสมัย และการเรียงลำดับเนื้อหาจากง่ายไปหายาก
- 4.2 ข้อความและตัวอักษร ประเมินโดยการตรวจสอบความถูกต้องของข้อความ ความชัดเจนของข้อความ ขนาดของข้อความ และความเหมาะสมของสีข้อความกับสีพื้น
- 4.3 ภาพ ประเมินโดยการตรวจสอบความสอดคล้องของภาพกับเนื้อหา ความสอดคล้องของภาพกับเสียง และความชัดเจนของภาพ
- 4.4 เสียง ประเมินโดยการตรวจสอบความชัดเจนของเสียงบรรยายและเสียงดนตรีประกอบลีลาของเสียงบรรยาย และความถูกต้องของการออกเสียงบรรยาย
- 4.5 เคลื่อนไหวของตัวชี้เมาส์ ประเมินโดยการตรวจสอบมีความเคลื่อนไหวอย่างต่อเนื่องถูกต้องและตรงตามเนื้อหาและคำบรรยาย
- 4.6 การเชื่อมโยงเนื้อหาถูกต้อง สะดวก และรวดเร็ว

### ทรัพยากรที่ใช้

- |                                    |           |
|------------------------------------|-----------|
| 1. งบประมาณ                        | 500.- บาท |
| 2. บุคลากร                         | 2 คน      |
| 3. วัสดุอุปกรณ์การผลิต(มีอยู่แล้ว) |           |
| 3.1 เครื่องคอมพิวเตอร์             | 1 เครื่อง |
| 3.2 เครื่องบันทึกเสียง             | 1 เครื่อง |
| 3.3 ไมโครโฟน                       | 1 ตัว     |
| 3.4 แผ่นซีดีรอม                    | 1 แผ่น    |

### แผนเผชิญประสบการณื

วิชา คอมพิวเตอร์ 2

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสบบการณืที่ 5 เรื่อง การจ้ดรูปแบบก่อนนำเสนอดัวยโปรแกรมออเชอร์แวร์

ประสบบการณืหลักที่ 5.2 เรื่อง การจ้ดรูปเล่มข้อมูลและตคแต่งซ้จ้งงานดัวยโปรแกรมออเชอร์แวร์

เวลา 1 ชั่วโมง 30 นาที

#### วัตถุประสงค์

1. หลังจากเผชิญประสบบการณื “การจ้ดรูปเล่มข้อมูลดัวยโปรแกรมออเชอร์แวร์” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายและจ้ดรูปเล่มข้อมูลดัวยโปรแกรมออเชอร์แวร์ได้ถูกต้อง
2. หลังจากเผชิญประสบบการณื “การตคแต่งซ้จ้งงานดัวยโปรแกรมออเชอร์แวร์” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายและตคแต่งซ้จ้งงานดัวยโปรแกรมออเชอร์แวร์ได้ถูกต้อง

#### ประสบบการณืและบริบท

##### ก. ประสบบการณืที่คาดหวัง

เมื่ผ่านกระบวนการจ้ดรูปเล่มข้อมูลและตคแต่งซ้จ้งงานดัวยโปรแกรมออเชอร์แวร์ แล้ว นักเรียนสามารถจ้ดรูปเล่มข้อมูลและตคแต่งซ้จ้งงานดัวยโปรแกรมออเชอร์แวร์ได้

##### ข. บริบทและสถานการณ์

###### บริบท

นักเรียนศึกษาการจ้ดรูปเล่มข้อมูลและตคแต่งซ้จ้งงานดัวยโปรแกรมออเชอร์แวร์ ที่ห้องคอมพิวเตอร์ โรงเรียนสายธรรมจันทร มุมวิชาการ และจัดเตรียมอุปกรณ์ สำหรับการจ้ดรูปเล่มข้อมูลและตคแต่งซ้จ้งงานดัวยโปรแกรมออเชอร์แวร์ นักเรียนต้องเตรียมวัสดุอุปกรณ์ ดังนี้ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์สี เครื่องโทรทศนั และเนื้อหาวิชาคอมพิวเตอร์ 1 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

###### สถานการณ์

นักเรียนในฐานะเป็นพนักงานฝ่ายผลิตสื่อการเรียนการสอนของบริษัทพัฒนาสื่อ จำกัด ได้รับมอบหมายจากผู้จัดการฝ่ายผลิต ให้จัดสร้างสื่อการเรียนการสอนในวิชาคอมพิวเตอร์ 1 โดยรูปแบบการเผชิญสถานการณ์เป็นกลุ่ม ให้นักเรียนศึกษาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลหลายแหล่งนำมาปฏิบัติ ซึ่งนักเรียนจะต้องปฏิบัติ 3 ขั้นตอนนี้ คือ (1) อ่านประมวลสาระ เรื่อง การจ้ดรูปเล่มข้อมูลและตคแต่งซ้จ้งงานดัวยโปรแกรมออเชอร์แวร์ (2) ชมมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบบการณื เรื่อง การจ้ดรูปเล่มข้อมูลและตคแต่งซ้จ้งงานดัวยโปรแกรมออเชอร์แวร์ และ (3) จ้ดรูปแบบข้อมูลและตคแต่งซ้จ้งงานดัวยโปรแกรมออเชอร์แวร์

### สิ่งที่พึงระวังในการเผชิญประสบการณ์

1. ขณะเสียบปลั๊กไฟฟ้าเพื่อเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ ในห้องคอมพิวเตอร์ นักเรียนอย่าเล่นกันควรใช้ความระมัดระวังในการเสียบปลั๊กไฟฟ้า หากเกิดอุบัติเหตุไฟฟ้าดูดให้รีบตัดเอาต์หลังห้องคอมพิวเตอร์ทันที
2. ขณะเสียบปลั๊กไฟฟ้าเพื่อเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์สี และเครื่องโทรทัศน์ในห้องคอมพิวเตอร์ ควรเช็ดมือให้แห้งเพื่อป้องกันไฟฟ้าดูด

รายละเอียดของการเผชิญประสบการณ์ที่ 5.2 การจัดรูปแบบข้อมูลและตกแต่งชิ้นงานด้วยโปรแกรมออกเซอร์แวร์

ประสบการณ์	ภารกิจ	งาน	วิธีการ	เนื้อหา	บริบท	สื่อ/แหล่งความรู้	สิ่งอำนวยความสะดวก	การประเมิน
5.2.1 การ จัดรูปแบบ ข้อมูลด้วย โปรแกรม ออกเซอร์ แวร์	1. ศึกษาการจัด รูปแบบข้อมูล ด้วยโปรแกรม ออกเซอร์แวร์	1.1 อ่านประมวลสาระเรื่อง การจัดรูปแบบข้อมูล ด้วยโปรแกรมออกเซอร์แวร์ 1.2 บันทึกสาระสำคัญ	SDL  SDL	- การจัดรูปแบบ ข้อมูลด้วย โปรแกรม ออกเซอร์แวร์	- ห้อง คอมพิวเตอร์ โรงเรียนสาย ธรรมจันทร์	- ประมวลสาระ เรื่อง การจัด รูปแบบข้อมูล ด้วยโปรแกรม ออกเซอร์แวร์	- เครื่อง คอมพิวเตอร์ - เครื่อง โทรทัศน์ - เครื่อง พิมพ์ดี	
	2. ดำเนินการ จัดรูปแบบข้อมูล ด้วยโปรแกรม ออกเซอร์แวร์	2.1 ชมมัลติมีเดียประกอบ การเผชิญประสบการณ์ เรื่อง การจัดรูปแบบข้อมูล ด้วยโปรแกรม ออกเซอร์แวร์ 2.2 ถาก Framework Icon มา วางด้านบน Display Icon ชื่อ หน้า 1 2.3 ตั้งชื่อว่า เนื้อหา	SDL  PDL/TDL  PDL/TDL			- มัลติมีเดีย ประกอบ การเผชิญ ประสบการณ์ เรื่อง การจัด รูปแบบข้อมูล ด้วยโปรแกรม ออกเซอร์แวร์ ความยาว 2.30 นาที		



รายละเอียดของการเชิญประสบการณ์ที่ 5.2 การจัดรูปแบบข้อมูลและตกแต่งหน้าจอด้วยโปรแกรมออธอร์แวร์

ประสบการณ์	ภารกิจ	งาน	วิธีการ	เนื้อหา	บริบท	สื่อ/แหล่งความรู้	สิ่งอำนวยความสะดวก	การประเมิน
	2. ดำเนินการจัดรูปแบบข้อมูลด้วยโปรแกรมออธอร์แวร์ (ต่อ)	2.4 ดับเบิลคลิก Framework Icon ชื่อ เนื้อหา	PDL/TDL					
		2.5 ดับเบิลคลิก Display Icon ชื่อ Gray Navigation Panel	PDL/TDL					
		2.6 ดับเบิลคลิกรูปตารางสี่เหลี่ยม	PDL/TDL					
		2.7 เลือกลำดับ Mode	PDL/TDL					
		2.8 เลือกลำดับ Erase	PDL/TDL					
		2.9 กดปุ่ม OK	PDL/TDL					
		2.10 ย่อรูปสี่เหลี่ยมให้เล็ก	PDL/TDL					
		2.11 ลากรูปสี่เหลี่ยมวางในตำแหน่งที่ต้องการ กดปิด	PDL/TDL					
		2.12 เลือกรูป Interaction Icon ชื่อ Navigation hyperlinks ดับคลิกที่ไม่ใช้ลบบท	PDL/TDL					



รายละเอียดของการเผชิญสถานการณ์ที่ 5.2 การจัดรูปแบบข้อมูลและตกแต่งชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

ประเด็นการ	ภารกิจ	งาน	วิธีการ	เนื้อหา	บริบท	สื่อ/แหล่งความรู้	สิ่งอำนวยความสะดวก	การประเมิน
		2.17 พิมพ์เครื่องหมายปีกกาเปิด พิมพ์คำว่า Icon title และ พิมพ์ปีกกาปิด 2.18 พิมพ์เนื้อหาตามที่ได้รับ มอบหมาย	PDL/TDL  PDL/TDL					- จากการศึกษา ทำงานกลุ่ม
5.2.2. การ ตกแต่ง ชิ้นงานด้วย โปรแกรม ออเธอร์ แวร์	1. ศึกษาการ ตกแต่งชิ้นงาน ด้วย โปรแกรม ออเธอร์แวร์	1.1 อ่านประมวลสาระ เรื่อง การตกแต่งชิ้นงาน นำเสนอด้วยโปรแกรม ออเธอร์แวร์ 1.2 บันทึกสาระสำคัญ	SDL  SDL	- การตกแต่ง ชิ้นงานด้วย โปรแกรม ออเธอร์แวร์	- ห้อง คอมพิวเตอร์ โรงเรียนสาย ธรรมจันทร์	- ประมวลสาระ เรื่อง การ ตกแต่ง ชิ้นงานด้วย โปรแกรม ออเธอร์แวร์	- เครื่อง คอมพิวเตอร์ - เครื่อง โทรทัศน์ - เครื่อง พิมพ์ดี	



รายละเอียดของการเผชิญสถานการณ์ที่ 5.2 การจัดรูปแบบข้อมูลและตกแต่งงานด้วยโปรแกรมออทเธอร์แวร์

ประเภท การณ	ภารกิจ	งาน	วิธีการ	เนื้อหา	บริบท	สื่อแหล่งความรู้	สิ่งอำนวยความสะดวก	การประเมิน
	2. ตกแต่ง ชิ้นงานด้วย โปรแกรม ออเธอร์แวร์ (ต่อ)	2.9 เลือกเมนู Insert 2.10 เลือกคำสั่ง Media 2.11 เลือกคำสั่ง Animated GIF 2.12 เลือกคำสั่ง Brower 2.13 เลือกรูปภาพเคลื่อนไหวตาม ที่ต้องการ กดปุ่ม Open และกดปุ่ม OK 2.14 ลากไอคอน Sound วางไว้ ด้านบน Display Icon ที่ชื่อ Background และตั้งชื่อว่า Sound 2.15 ดับเบิลคลิกที่ไอคอน ชื่อ Sound จะปรากฏ หน้าต่าง Properties Sound Icon	PDL/TDL PDL/TDL PDL/TDL PDL/TDL PDL/TDL  PDL/TDL  PDL/TDL					

รายละเอียดของการเชิญประกอบการที่ 5.2 การจัดรูปแบบข้อมูลและตกแต่งงานด้วยโปรแกรมออธอร์แวร์

ประเด็นการค้น	ภารกิจ	งาน	วิธีการ	เนื้อหา	บริบท	สื่อ/แหล่งความรู้	สิ่งอำนวยความสะดวก	การประเมิน
	2. ตกแต่ง ชิ้นงานด้วย โปรแกรม ออธอร์แวร์ (ต่อ)	2.16 เลือกรูป Import 2.17 เลือกรูปที่เสียที่ต้องการ 2.18 กรอง Import โปรแกรม จะบันทึกเสียงเข้ามาใน ชิ้นงานเสร็จสิ้น การบันทึกเสียง	PDL/TDL PDL/TDL PDL/TDL					
	3. รายงาน ผลงาน	3.1 เสนอผลงาน 3.2 วิพากษ์งาน 3.3 สรุป 3.4 ทำแบบฝึกหัด	PDL/TDL PDL/TDL PDL/TDL SDL					- จากผลงาน - จาก แบบฝึกหัด

## แผนกำกับประสบการณ์

วิชา คอมพิวเตอร์ 2

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสบการณ์ที่ 5 เรื่อง การจัดรูปแบบก่อนนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เวิร์

ประสบการณ์หลักที่ 5.2 เรื่อง การจัดรูปแบบข้อมูลและตกแต่งชิ้นงานด้วยโปรแกรมออร์เวิร์

เวลา 1 ชั่วโมง 30 นาที

ผู้สอน นางวารภรณ์ วิมลประเสริฐ

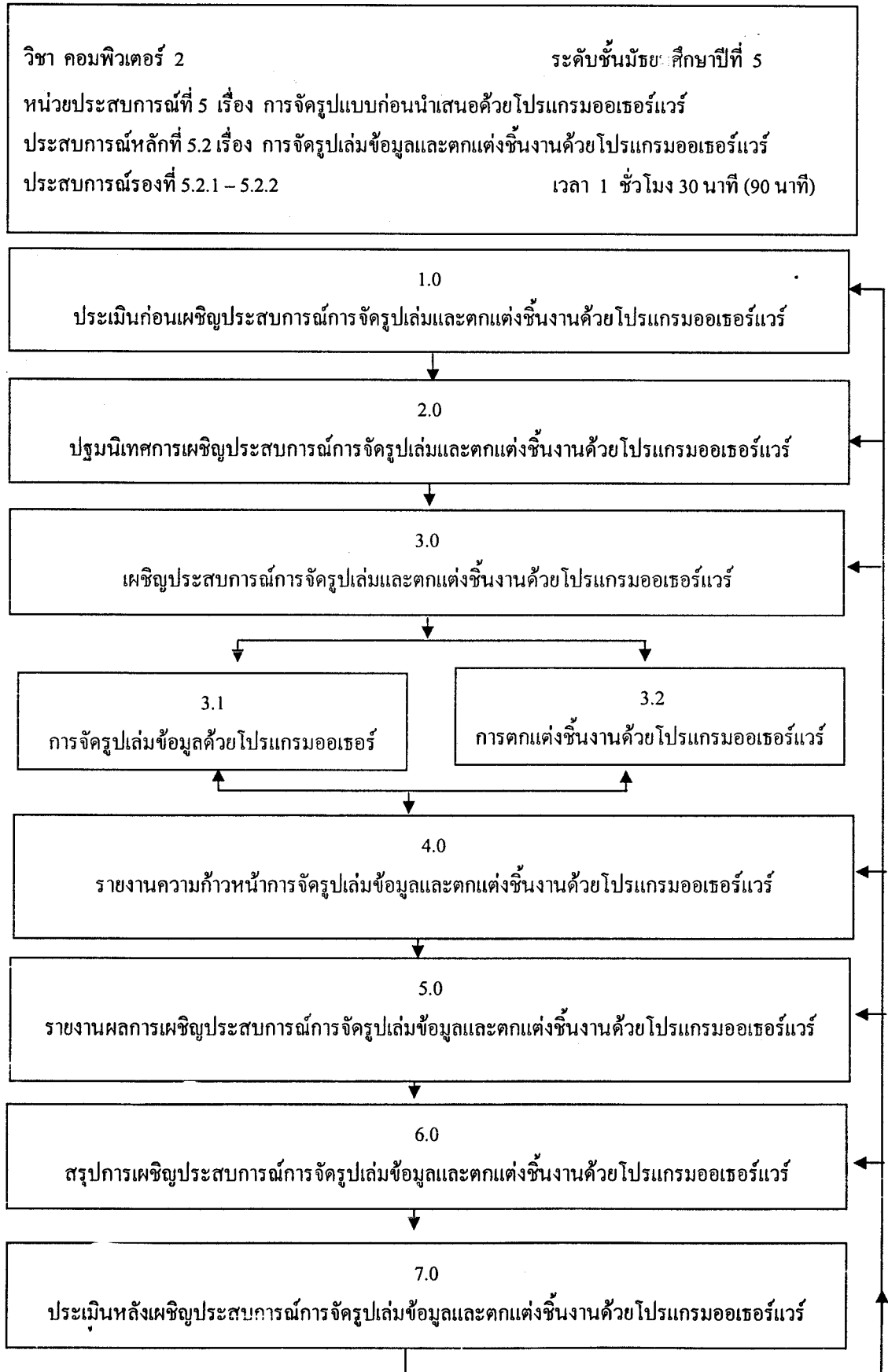
จำนวนผู้เรียน SDL 30 PDL 2 TDL 1

ลำดับ ที่	กิจกรรม/ภารกิจ	สื่อ	สถานที่	เวลา (นาที)
1	ประเมินก่อนเผชิญประสบการณ์ 1.1 ทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ (1) ตอนที่ 1 ภาคทฤษฎี (2) ตอนที่ 2 ภาคปฏิบัติ	แบบทดสอบ	- ห้อง คอมพิวเตอร์ ห้อง 222	(15) 5 10
2	ปฐมนิเทศประสบการณ์ 2.1 วัตถุประสงค์ 2.2 ประสบการณ์ 2.3 บริบท/สถานการณ์ 2.4 ขั้นตอนการหาประสบการณ์ 2.5 สื่อ/เครื่องมือ 2.6 การประเมิน	มัลติมีเดียปฐมนิเทศ	- ห้อง คอมพิวเตอร์ ห้อง 222	5
3	เผชิญประสบการณ์ 3.1 การจัดรูปแบบข้อมูลด้วย โปรแกรมออร์เวิร์ 3.2 การตกแต่งชิ้นงานด้วย โปรแกรมออร์เวิร์	- ประมวลสาระ - คู่มือเผชิญประสบการณ์ - มัลติมีเดีย เผชิญประสบการณ์	- ห้อง คอมพิวเตอร์ ห้อง 222 มุมวิชาการ	30
4	รายงานความก้าวหน้า	-	- ห้อง คอมพิวเตอร์ ห้อง 222	5
5	รายงานผลการเผชิญประสบการณ์	-	- ห้อง คอมพิวเตอร์ ห้อง 222	10

ลำดับ ที่	กิจกรรม/ภารกิจ	สื่อ	สถานที่	เวลา (นาที)
6	สรุปการเผชิญประสบการณ์	-	- ห้อง คอมพิวเตอร์ ห้อง 222	10
7	ประเมินหลังเผชิญประสบการณ์ 7.1 ทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ (1) ตอนที่ 1 ภาคทฤษฎี (2) ตอนที่ 2 ภาคปฏิบัติ	- แบบทดสอบ	- ห้อง คอมพิวเตอร์ ห้อง 222	(15) 5 10



### เส้นทางการเรียน



## แผนผลิตมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์

วิชา คอมพิวเตอร์ 2

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสบการณ์ที่ 5 เรื่อง การจัดรูปแบบก่อนนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เวิร์

ประสบการณ์หลักที่ 5.2 เรื่อง การจัดรูปเล่มข้อมูลและตกแต่งชิ้นงานด้วยโปรแกรมออร์เวิร์

ประสบการณ์หลักที่ 5.2.1 – 5.2.2

เวลา 10 นาที

ประเภทสื่อ : มัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์  มีอยู่แล้ว  ต้องผลิตใหม่

เรื่อง การจัดรูปเล่มข้อมูลและตกแต่งชิ้นงานด้วยโปรแกรมออร์เวิร์

## วัตถุประสงค์

1. หลังจากนักเรียนชมมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ เรื่อง “การจัดรูปเล่มข้อมูลด้วยโปรแกรมออร์เวิร์” แล้ว นักเรียนสามารถจัดรูปเล่มข้อมูลด้วยโปรแกรมออร์เวิร์ได้ถูกต้อง
2. หลังจากนักเรียนชมมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ เรื่อง “การตกแต่งชิ้นงานด้วยโปรแกรมออร์เวิร์” แล้ว นักเรียนสามารถตกแต่งชิ้นงานโปรแกรมออร์เวิร์ได้ถูกต้อง

## สรุปเนื้อหา

การลงงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เวิร์ มีวิธีการ ดังนี้ (1) ดับเบิ้ลคลิกไอคอนที่ต้องการลบ (2) ลาก Erase Icon วางที่เส้น Flowline ล่างไอคอนที่ต้องการลบ กำหนดรูปแบบการลบ และ (3) เลือกไอคอนที่ต้องการลบ การหยุดรอนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เวิร์ มีวิธีการ ดังนี้ (1) ลาก Wait Icon วางต่อจากไอคอนที่ต้องการให้หยุดรอนำเสนอ (2) กำหนดคุณสมบัติการหยุดรอที่หน้าต่าง Properties Wait Icon

การจัดรูปเล่มข้อมูลด้วยโปรแกรมออร์เวิร์ มีวิธีการ ดังนี้ (1) ลาก Framework Icon วางที่เส้น Flowline และตั้งชื่อ (2) ดับเบิ้ลคลิก Framework Icon (3) ดับเบิ้ลคลิก Display Icon ชื่อ Gray Navigation Panel กำหนดคุณสมบัติ (4) กำหนดการเชื่อมโยงที่ Navigation hyperlinks (5) ลาก Display Icon วางด้านขวา Framework Icon พิมพ์ฟังก์ชันเลขหน้าและเนื้อหา (6) เลือก Display Icon ที่ต้องการตกแต่งรูปภาพ เลือกเมนู Insert เลือกคำสั่ง Imageเลือกรูปภาพ (7) คลิกเมาส์ที่เส้น Flowline เลือกเมนู Insert เลือกคำสั่ง Image เลือกคำสั่ง Media เลือกคำสั่ง Animated GIFเลือกรูปภาพเคลื่อนไหว และ(8) ลาก Sound Icon วางที่เส้น Flowline ด้านบนสุด เลือกปุ่ม Import ที่หน้าต่าง Properties Sound Icon เลือกเสียงที่ต้องการ

### แหล่งที่มาของสื่อ

- ดวงพร เกียงคำ (2548) คู่มือสร้างสื่อมัลติมีเดียด้วย Camtasia Studio 3 โปรวิชั่น  
กรุงเทพมหานคร
- ธนพร จินโต (2547) คู่มือการใช้งาน Macromedia Authorware 7 เอส.พี.ซี. บู้คส์ กรุงเทพมหานคร  
หน้า 13 – 19
- ภัททริา เหลืองวิลาศ (2547) สร้างสื่อการเรียนการสอน CAI ด้วย Macromedia Authorware 7  
สวัสดีไอที กรุงเทพมหานคร หน้า 13 – 24
- มานิตย์ กริ่งรัมย์ (2547) สร้างงานนำเสนอและ CAI ด้วย Authorware 7.0 เม็ดทรายพรีนติ้ง  
กรุงเทพมหานคร หน้า 2 – 3
- สมรภัท ปริษวาที (2549) Authorware 7 และประยุกต์ใช้งานสไลด์ Workshop ซีเอ็ดดูเคชั่น  
กรุงเทพมหานคร
- สุนันท์ ปัทมาคม และอรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง (2548) หน่วยที่ 8 การผลิตสไลด์มัลติมีเดีย  
ในประมวลสาระชุดวิชาประสบการณ์วิชาชีพมหาบัณฑิตเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา  
หน้า 95 – 165 พิมพ์ครั้งที่ 2

### ขั้นตอนการผลิต

การผลิตมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ มีขั้นตอนการผลิต ครอบคลุม (1) ขั้นตอนวางแผน (2) ขั้นตอนเตรียมการ (3) ขั้นตอนดำเนินการผลิต และ(3) ขั้นตอนประเมิน

#### 1. ขั้นตอนวางแผน

- 1.1 วิเคราะห์ผู้เรียน เป็นการศึกษาผู้เรียนในด้านอายุ ความรู้ และทักษะเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์
- 1.2 กำหนดวัตถุประสงค์ เป็นการกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่วัดได้ ครอบคลุมพฤติกรรม เกณฑ์ และเงื่อนไข
- 1.3 วิเคราะห์และกำหนดเนื้อหาสาระ เป็นการรวบรวมเนื้อหาสาระจากเอกสาร หนังสือ และตำรา เกี่ยวกับการจัดรูปแบบข้อมูลและตกแต่งชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์
- 1.4 กำหนดหัวข้อที่จะนำเสนอในมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์
- 1.5 กำหนดวิธีการนำเสนอในมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์

#### 2. ขั้นตอนเตรียมการ

- 2.1 เตรียมบุคลากร ได้แก่ ผู้บรรยาย ผู้บันทึก และผู้ผลิตมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์
- 2.2 เตรียมวัสดุอุปกรณ์ในการผลิต ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องบันทึกเสียง ไมโครโฟน และแผ่นซีดีรอม
- 2.3 เตรียมโปรแกรมที่ใช้ในการผลิต ได้แก่ โปรแกรมมาโครมีเดียออเธอร์แวร์ 7 โปรแกรมไฟโต้ช้อพ โปรแกรมมาโครมีเดียดริมเวฟเวอร์ โปรแกรมมาโครมีเดียเฟรช และโปรแกรมแคเมตาเซีย

### 3. ขั้นตอนการผลิต

- 3.1 เขียนคำบรรยาย กำหนดภาพ และข้อความ
- 3.2 สร้างข้อความและภาพ
- 3.3 บันทึกเสียง
- 3.4 บันทึกเพิ่มข้อมูล
- 3.5 ตรวจสอบความชัดเจนของเสียง ภาพและตัวอักษรในข้อความ
- 3.6 บันทึกลงแผ่นซีดีรอม

### 4. ขั้นตอนประเมิน

ประเมินจากการตรวจสอบของผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาและเทคโนโลยีการศึกษาในส่วนที่เกี่ยวข้อง

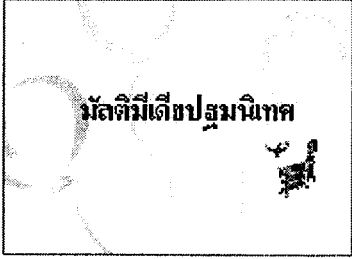
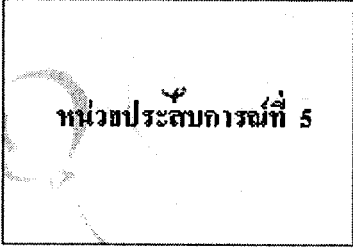
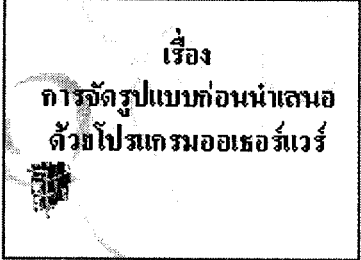
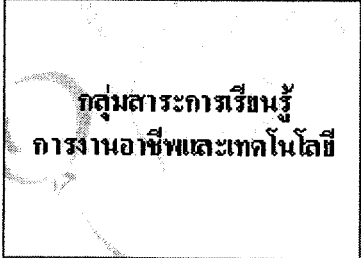
- 4.1 เนื้อหาสาระ ได้แก่ ความถูกต้อง ความทันสมัยและการเรียงลำดับเนื้อหาจากง่ายไปหายาก
- 4.2 ข้อความ ได้แก่ ความถูกต้องของข้อความ ความชัดเจนของข้อความ ขนาดของข้อความ และความเหมาะสมของสีข้อความกับสีพื้น
- 4.3 ภาพ ได้แก่ ความสอดคล้องของภาพกับเนื้อหา ความสอดคล้องของภาพกับเสียง และความชัดเจนของภาพ
- 4.4 เสียง ได้แก่ ความชัดเจนของเสียงบรรยายและเสียงดนตรี สำเนียงและลีลาของเสียงบรรยาย และความถูกต้องของการออกเสียงบรรยาย
- 4.5 การออกแบบหน้าจอ ได้แก่ ความสมดุลของหน้าจอ การเรียงลำดับเมนู การเชื่อมโยงเนื้อหา ถูกต้อง สะดวก และรวดเร็ว

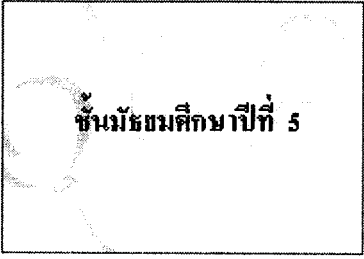
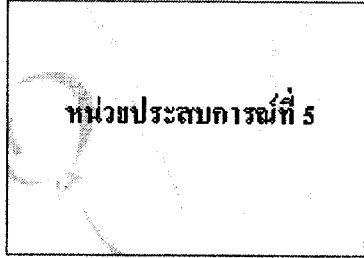
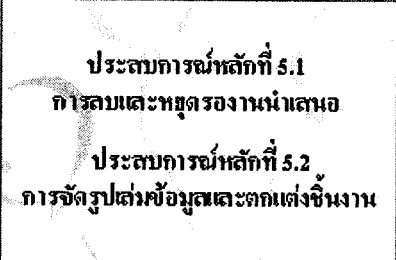
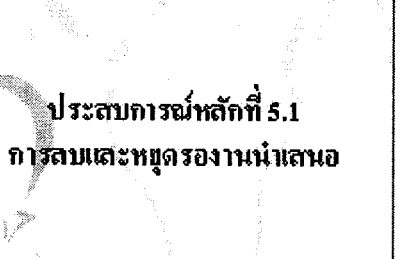
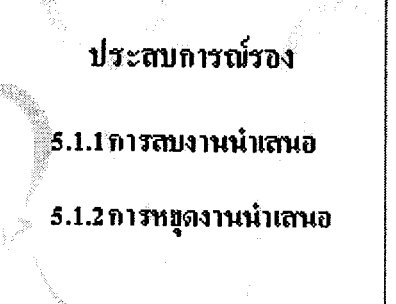
### ทรัพยากรที่ใช้

1. งบประมาณ 500.- บาท
2. บุคลากร 1 คน
3. อุปกรณ์การผลิต(มีอยู่แล้ว) เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องบันทึกเสียงและไมโครโฟน
4. วัสดุ ได้แก่ แผ่นซีดีรอม

บทคัดยืมเดี่ยวปฐมนิเทศ

หน่วยประสบการณ์ที่ 5 เรื่อง การจัดรูปแบบก่อนนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เวิร์

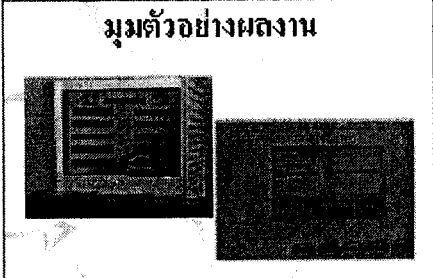



ที่	ภาพ	เสียง
1		F1 ดนตรีประจำรายการ
2		
3		
4		





ที่	ภาพ	เสียง
5	 <p>ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5</p>	FO
6	 <p>หน่วยประสบการณ์ที่ 5</p>	<p>บรรยาย</p> <p>ก่อนที่นักเรียนจะเข้าสู่การเผชิญประสบการณ์ในหน่วยประสบการณ์ที่ 5 มีคำแนะนำนักเรียนในการเผชิญประสบการณ์ ดังนี้</p>
7	 <p>ประสบการณ์หลักที่ 5.1 การลบและหยุดรงานนำเสนอ</p> <p>ประสบการณ์หลักที่ 5.2 การจัดรูปเล่มข้อมูลและตกแต่งชิ้นงาน</p>	<p>ประสบการณ์ที่นักเรียนต้องเผชิญมี 2 ประสบการณ์หลัก คือ ประสบการณ์หลักที่ 5.1 การลบและหยุดรงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์</p> <p>และประสบการณ์หลักที่ 5.2 การจัดรูปเล่มข้อมูลและตกแต่งชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์</p>
8	 <p>ประสบการณ์หลักที่ 5.1 การลบและหยุดรงานนำเสนอ</p>	<p>จากประสบการณ์หลักที่ 5.1 แบ่งเป็นประสบการณ์รอง 2 ประสบการณ์ ได้แก่</p>
9	 <p>ประสบการณ์รอง</p> <p>5.1.1 การลบงานนำเสนอ</p> <p>5.1.2 การหยุดงานนำเสนอ</p>	<p>ประสบการณ์รองที่ 5.1.1 การลบงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ และ</p> <p>ประสบการณ์รองที่ 5.1.2 การหยุดรงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์</p>





ที่	ภาพ	เสียง
10	<p style="text-align: center;"><b>ประสบการณ์หลักที่ 5.2</b> <b>การจัดรูปเล่มข้อมูลและตกแต่งชิ้นงาน</b></p>	<p>ประสบการณ์หลักที่ 5.2 แบ่งเป็นประสบการณ์ร่อง 2 ประสบการณ์ ได้แก่</p>
11	<p style="text-align: center;"><b>ประสบการณ์ร่อง</b> <b>5.2.1การจัดรูปเล่มข้อมูล</b> <b>5.2.2การตกแต่งชิ้นงาน</b></p>	<p>ประสบการณ์ร่องที่ 5.2.1 การจัดรูปเล่มข้อมูลด้วย โปรแกรมออเธอร์แวร์ และ ประสบการณ์ร่องที่ 5.2.2 การตกแต่งชิ้นงาน ด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์</p>
12	<p style="text-align: center;"><b>วัตถุประสงค์</b> <b>การเผชิญประสบการณ์ที่ 5.1</b></p> <p>1. นักเรียนสามารถอธิบายและลงงานนำเสนอ ด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ได้ถูกต้อง</p>	<p>วัตถุประสงค์ของการเผชิญประสบการณ์ที่ 5.1 มีดังนี้</p> <p>1. นักเรียนสามารถอธิบายและลงงานนำเสนอด้วย โปรแกรมออเธอร์แวร์ได้ถูกต้อง</p>
13	<p style="text-align: center;"><b>วัตถุประสงค์</b> <b>การเผชิญประสบการณ์ที่ 5.1</b></p> <p>2. นักเรียนสามารถอธิบายและหุ้ครองานนำเสนอ ด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ได้ถูกต้อง</p>	<p>2. นักเรียนสามารถอธิบายและหุ้ครองานนำเสนอด้วย โปรแกรมออเธอร์แวร์ได้ถูกต้อง</p>
14	<p style="text-align: center;"><b>วัตถุประสงค์</b> <b>การเผชิญประสบการณ์ที่ 5.2</b></p> <p>1. นักเรียนสามารถอธิบายและจัดรูปแบบก่อน นำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ได้ถูกต้อง</p>	<p>และวัตถุประสงค์ของการเผชิญประสบการณ์ที่ 5.2 มีดังนี้</p> <p>1. นักเรียนสามารถอธิบายและจัดรูปเล่มข้อมูลด้วย โปรแกรมออเธอร์แวร์ได้ถูกต้อง</p>

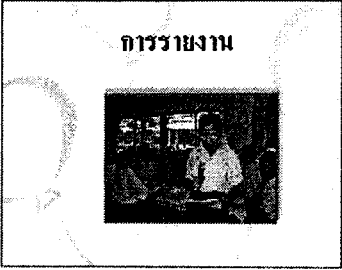
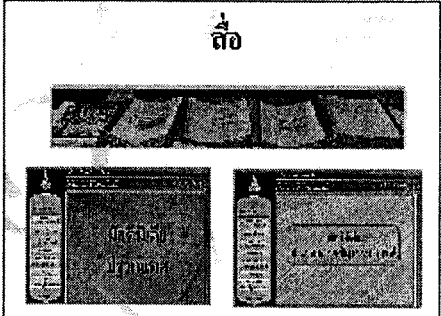
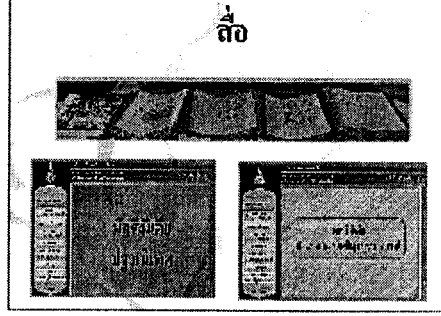
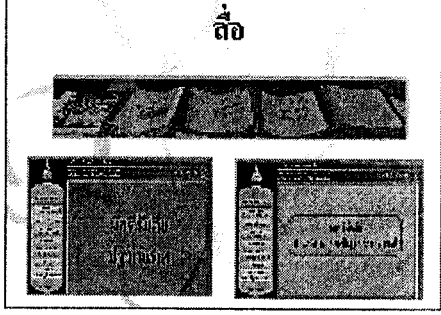
ที่	ภาพ	เสียง
15	<p style="text-align: center;"><b>วัตถุประสงค์</b> <b>การเผชิญประสบการณ์ที่ 5.2</b></p> <p>2. นักเรียนสามารถอธิบายและตกแต่งชิ้นงาน ด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ได้ถูกต้อง</p>	2. นักเรียนสามารถอธิบายและตกแต่งชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ได้ถูกต้อง
16	<p style="text-align: center;"><b>บริษัทและสถานการณ์</b></p>	บริษัทและสถานการณ์
17	<p style="text-align: center;"><b>บริษัท</b></p> 	บริษัทในการเผชิญประสบการณ์ได้แก่
18	<p style="text-align: center;"><b>ห้องคอมพิวเตอร์</b></p> 	ห้องคอมพิวเตอร์ห้อง 222
19	<p style="text-align: center;"><b>มุมวิชาการ</b></p> 	มุมวิชาการ

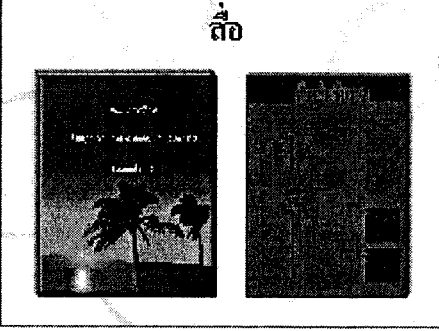





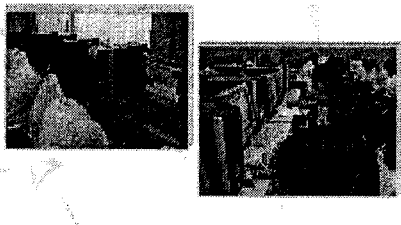
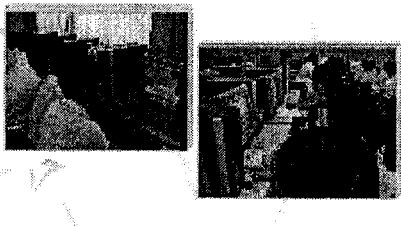
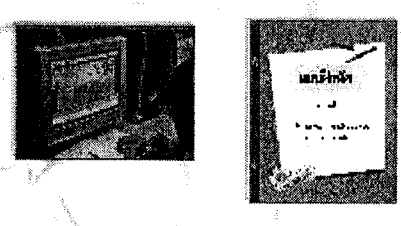
ที่	ภาพ	เสียง
20	<p style="text-align: center;"><b>มุมมองตัวอย่างผลงาน</b></p> 	มุมมองตัวอย่างผลงาน
21	<p style="text-align: center;"><b>มุมมองวัสดุอุปกรณ์</b></p> 	มุมมองวัสดุอุปกรณ์
22	<p style="text-align: center;"><b>สถานการณ์</b></p> 	<p>สถานการณ์</p> <p>นักเรียนในฐานะเป็นพนักงานฝ่ายผลิตเพื่อการเรียนการสอนของบริษัทพัฒนาสื่อ จำกัด ได้รับมอบหมายจากผู้จัดการฝ่ายผลิต ให้จัดสร้างสื่อการเรียนการสอนในวิชาคอมพิวเตอร์ 1 โดยใช้โปรแกรมมอเธอร์แวร์</p>
23	<p style="text-align: center;"><b>ภารกิจ/งาน</b></p> 	<p>นักเรียนต้องเผชิญประสบการณ์ตามภารกิจและงานที่กำหนดให้ ภารกิจ หมายถึง กิจกรรมใหญ่</p>

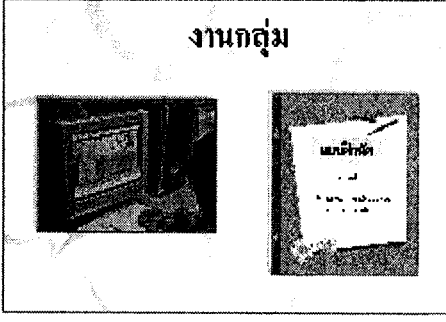

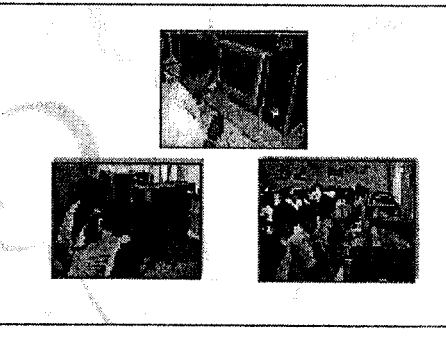
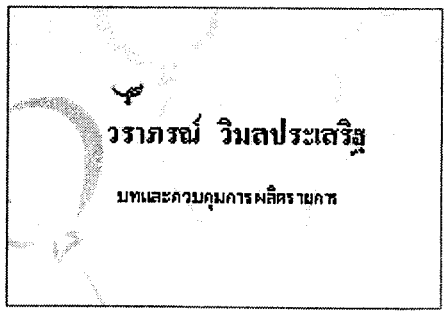
ที่	ภาพ	เสียง
24	<p style="text-align: center;"><b>ภารกิจ/งาน</b></p> 	<p>ส่วนงานเป็นกิจกรรมย่อยของกิจกรรมใหญ่ ซึ่งนักเรียนต้องปฏิบัติตามคู่มือเผชิญประสบการณ์ ดังนี้</p>
25	<p style="text-align: center;"><b>ภารกิจ/งาน</b></p> 	<p>ศึกษาประมวลสาระ เรื่อง การลบและหยุดรอกาน นำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์</p>
26	<p style="text-align: center;"><b>ภารกิจ/งาน</b></p> 	<p>และ เรื่อง การจัดรูปเล่มข้อมูลและตกแต่งชิ้นงานด้วย โปรแกรมออเธอร์แวร์</p>
27	<p style="text-align: center;"><b>ภารกิจ/งาน</b></p> 	<p>หลังจากศึกษาประมวลสาระแล้ว ให้นักเรียนจัดทำ ข้อมูลเพื่อเตรียมจัดรูปแบบก่อนนำเสนอ</p>

ที่	ภาพ	เสียง
28	<p style="text-align: center;">ภารกิจ/งาน</p> 	กำหนดการรบ
29	<p style="text-align: center;">ภารกิจ/งาน</p> 	และหยุดรอนำเสนอที่พิมพ์ไว้
30	<p style="text-align: center;">ภารกิจ/งาน</p> 	นำเนื้อหาวิชาคอมพิวเตอร์ 1 ที่พิมพ์ไว้มาจัดเป็นรูปเล่มข้อมูล
31	<p style="text-align: center;">ภารกิจ/งาน</p> 	ตกแต่งชิ้นงาน

ที่	ภาพ	เสียง
32	<p style="text-align: center;">การรายงาน</p> 	และนำเสนอผลงาน
33	<p style="text-align: center;">สื่อ</p> 	สื่อที่ใช้ได้แก่ ประมวลสาระ
34	<p style="text-align: center;">สื่อ</p> 	มัลติมีเดียที่ใช้ในการปฐมนิเทศ
35	<p style="text-align: center;">สื่อ</p> 	มัลติมีเดียที่ใช้ในการเผชิญประสบการณ์

ที่	ภาพ	เสียง
36	<p style="text-align: center;">สื่อ</p> 	คู่มือเผชิญประสบการณ์
37	<p style="text-align: center;">สื่อ</p> 	และตัวอย่างของชิ้นงาน
38	<p style="text-align: center;">การประเมิน</p>	การประเมิน
39	<p>ทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ ทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์</p>  <p style="text-align: center;">แบบทดสอบลากปฏิกิริยา</p>	จะประเมินจากแบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ และหลังเผชิญประสบการณ์ เป็นแบบทดสอบภาคทฤษฎี จำนวน 10 ข้อ

ที่	ภาพ	เสียง
41	<p>ทดลองก่อนเผชิญประสบการณ์ ทดลองหลังเผชิญประสบการณ์</p>  <p>แบบทดสอบตามปฏิวัติ</p>	และแบบทดสอบภาคปฏิบัติ จำนวน 1 ข้อ
42	<p>งานกลุ่ม</p> 	จากการปฏิบัติงานกลุ่ม ได้แก่ ความร่วมมือในการทำงาน ความรับผิดชอบ
43	<p>งานกลุ่ม</p> 	การแสดงความคิดเห็น การแก้ปัญหา และการยอมรับคำแนะนำและปรับปรุง
44	<p>งานกลุ่ม</p> 	ประเมินจากชิ้นงาน ได้แก่ บทเรียนที่สร้างด้วย โปรแกรมออดเธอร์แวร์

ที่	ภาพ	เสียง
45	<p style="text-align: center;"><b>งานกลุ่ม</b></p> 	และจากการทำแบบฝึกหัด จำนวน 10 ข้อ
46		ต่อไปนีขอให้นักเรียนเข้าสูการเผชิญประสบการณ์ ได้แล้วคะ  FO
47		F1 ดนตรีประจำรายการ
48		FO





## คำนำ

ประมวลสาระ เรื่อง การจัดรูปแบบก่อนนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ เป็นหน่วยเนื้อหาที่ 5 ของวิชาคอมพิวเตอร์ 2 ในสาระที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผู้เขียนได้ศึกษาข้อมูลตามโครงสร้างหลักสูตรของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน แล้วทำการแบ่งหน่วยเนื้อหา กำหนดเป็นหน่วยประสบการณ์ ซึ่งครอบคลุม ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายภาคเรียน คำอธิบายรายวิชาช่วงชั้นที่ 4

วัตถุประสงค์ของประมวลสาระเล่มนี้ใช้เป็นที่หลักประกอบในชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ เรื่อง การจัดรูปแบบก่อนนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ เพื่อให้ให้นักเรียนได้เผชิญประสบการณ์ด้วยการเสาะแสวงหาความรู้ที่เป็นเนื้อหาสาระประกอบภารกิจ งาน และทักษะความชำนาญจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ มุ่งให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจ รู้จักแก้ปัญหาและสร้างชิ้นงานได้

ขอบข่ายเนื้อหาในประมวลสาระ ครอบคลุม การลบและหยุดรอกงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์และการจัดรูปแบบข้อมูลและตกแต่งชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

ผู้เขียนหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ประมวลสาระเรื่องการจัดรูปแบบก่อนนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์นี้ จะเป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอนต่อไป

วราภรณ์ วิมลประเสริฐ

## สารบัญ

	หน้า
คำชี้แจง	296
แผนผังแนวคิด	297
แผนการสอนประจำตอนที่ 5.1 การลบและหยุดรอกงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์	
เรื่องที่ 5.1.1 การลบงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์	298
เรื่องที่ 5.1.2 การหยุดรอกงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์	299
แผนการสอนประจำตอนที่ 5.2 การจัดรูปแบบก่อนนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์	
เรื่องที่ 5.2.1 การจัดรูปแบบข้อมูลด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์	302
เรื่องที่ 5.2.2 การตกแต่งชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์	306
บรรณานุกรม	211

## คำชี้แจง

### 1. ส่วนประกอบของประมวลสาระ

ในการศึกษาประมวลสาระ การลบและหยุดรอกงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เวิร์ ประกอบด้วยแผนผังความคิด แผนการสอนประจำตอน และเนื้อหาสาระ

1.1 แผนผังความคิด เป็นส่วนที่แสดงถึงขอบข่ายแนวคิดของเนื้อหาสาระ

1.2 แผนการสอนประจำตอน ประกอบด้วย ตอน หัวเรื่อง แนวคิด และวัตถุประสงค์

1) ตอนหรือบทเรียน ประกอบด้วย ชื่อตอนและชื่อเรื่องของตอน

2) หัวเรื่อง เป็นการกำหนดเรื่องย่อยของเนื้อหาสาระที่มีความต่อเนื่องกัน ได้แก่ การลบงานนำเสนอ การหยุดรอกงานนำเสนอ การจัดรูปเล่มข้อมูล และการตกแต่งชิ้นงานด้วยโปรแกรมออร์เวิร์

3) แนวคิด เป็นการนำคำสำคัญหรือคำหลักที่เกี่ยวกับเนื้อหาสาระในแต่ละหัวเรื่อง เพื่อให้ นักเรียนได้เข้าใจเรื่องนั้น ๆ อย่างชัดเจน

4) วัตถุประสงค์ เป็นการกำหนดจุดมุ่งหมายการเรียนการสอน โดยมุ่งที่ผลของการกระทำหรือพฤติกรรมของนักเรียน ภายใต้งื่อนใจ และเกณฑ์ที่กำหนดไว้

1.3 เนื้อหาสาระ

เนื้อหาสาระในแต่ละหัวเรื่อง ประกอบด้วย (1) การกรีนนำ เป็นการนำเข้าสู่เรื่อง (2) หัวข้อย่อยของแต่ละหัวเรื่อง และ(3) สรุปเนื้อหาสาระ

### 2. วิธีการใช้ประมวลสาระ

ขั้นตอนการใช้ประมวลสาระ มีดังนี้

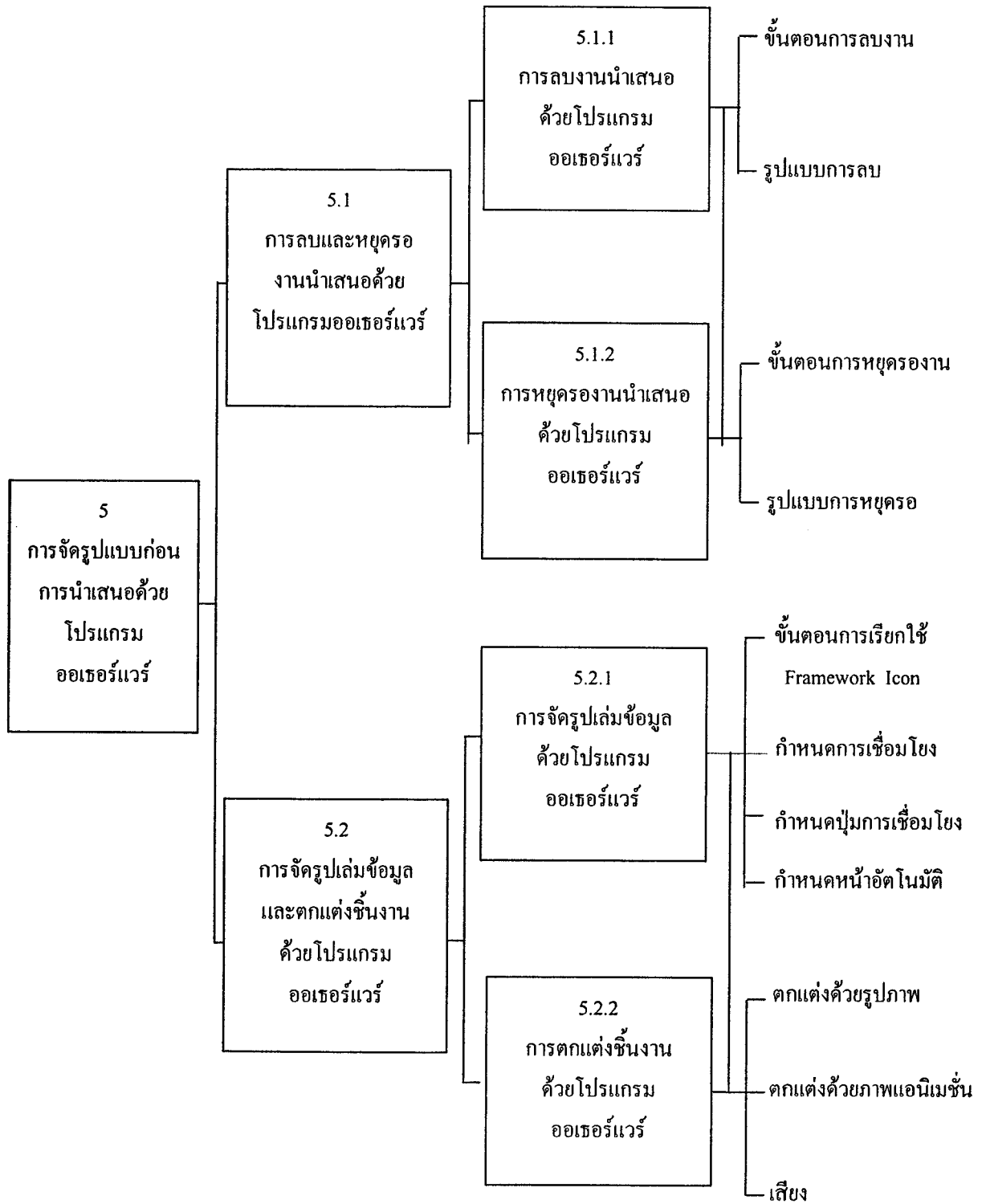
2.1 ศึกษาแผนผังความคิด

2.2 อ่านแผนการสอนประจำตอน

2.3 อ่านเนื้อหาสาระ

นอกจากนี้ นักเรียนสามารถศึกษาด้วยตนเองตามขั้นตอนของเนื้อหาสาระตามหัวเรื่องได้หลายครั้งจนกว่าจะเข้าใจ หรือศึกษาไปพร้อมกับการฝึกปฏิบัติจริงโดยมีสื่อประกอบ คือ มัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ เรื่อง การจัดรูปแบบก่อนนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เวิร์

แผนผังความคิด



### แผนการสอนประจำตอน

โปรดอ่านแผนการสอนประจำตอนที่ 5.1 หัวเรื่อง แนวคิดและวัตถุประสงค์ ก่อนศึกษาเนื้อหาอย่างละเอียด

#### หัวเรื่อง

- 5.1.1 การลบงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เวิร์
- 5.1.2 การหยุดงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เวิร์

#### แนวคิด

1. Erase Icon มีหน้าที่ในการลบงานนำเสนอ มีวิธีการลบ คือ (1) ดับเบิ้ลคลิกไอคอนที่ต้องการลบและปิดหน้าต่าง (2) ลาก Erase Icon วางที่เส้น Flowline กำหนดรูปแบบและ (3) ลบไอคอนที่ต้องการ
2. Wait Icon มีหน้าที่ในการหยุดงานนำเสนอ ไม่แสดงผลการทำงาน มีวิธีการหยุดคือ (1) ลาก Wait Icon วางต่อจากไอคอนที่ต้องการให้หยุดงานนำเสนอ และ(2) กำหนดคุณสมบัติไอคอนที่ Property Wait Icon

#### วัตถุประสงค์

1. หลังจากนักเรียนศึกษาเรื่อง “การลบงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เวิร์” แล้วนักเรียนสามารถอธิบายการเรียกใช้งานและการกำหนดรูปแบบไอคอนลบด้วยโปรแกรมออร์เวิร์ได้ถูกต้อง
2. หลังจากนักเรียนศึกษาเรื่อง “การหยุดงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เวิร์” แล้วนักเรียนสามารถอธิบายการเรียกใช้งานและการกำหนดรูปแบบไอคอนหยุดด้วยโปรแกรมออร์เวิร์ได้ถูกต้อง

## ตอนที่ 5.1 การลบและหยุดรอกงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เวิร์

### บทนำ


การทำงานของโปรแกรมจะนำเสนองานตาม Flowline เมื่อนำเสนองานไอคอนแรกแล้วจะนำเสนอไอคอนถัดมา จึงต้องใช้ไอคอนลบ(Erase) ลบไอคอนนำเสนอแรกก่อนเพราะถ้าไม่ลบจะเกิดการซ้อนกันทำให้อ่านไม่ได้ และถ้าการนำเสนอเร็วเกินไป ให้กำหนดการหยุดครดด้วยไอคอนคอย (Wait Icon) พร้อมกับจัดงานเป็นรูปเล่มเหมือนสมุดด้วย Framework Icon ตกแต่งงานด้วยรูปภาพ ภาพแอนิเมชันและเสียง

การนำเสนองานที่ได้จัดทำไว้เป็นลำดับขั้นตอนนั้น โปรแกรมได้เตรียมไอคอนที่ทำให้การนำเสนองานได้ดีและเป็นระบบคือ Erase Icon และ Wait Icon มีรายละเอียดดังนี้


### เรื่องที่ 5.1.1 การลบงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เวิร์

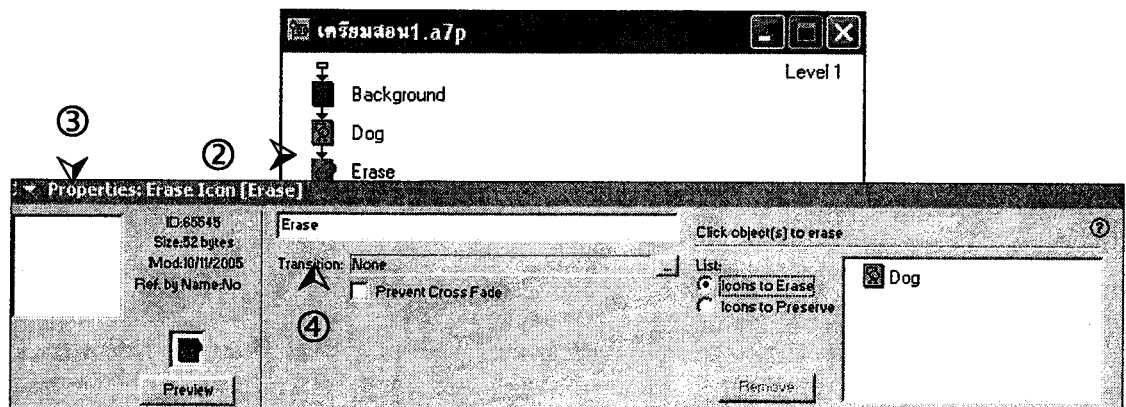
#### การลบด้วย Erase Icon

หน้าที่ของ Erase Icon คือ ช่วยให้สามารถลบข้อมูล Object ต่าง ๆ ที่สร้างไว้ใน Icon ก่อนหน้าให้จางหายออกไปจากหน้าจอได้ตามต้องการ มีขั้นตอนการลบดังต่อไปนี้

1. เลือกไอคอนที่ต้องการลบเปิดและปิด
2. ลาก Erase Icon /  มาวางที่ Flowline จากนั้นดับเบิลคลิก
3. จะปรากฏ ไอคอนที่เปิดทำงานครั้งสุดท้ายขึ้น และ Properties : Erase Icon ขึ้นมา เลือก

Object ที่ต้องการลบ

4. เลือกรูปแบบการเคลื่อนไหวให้กับการลบที่ต้องการลบที่ปุ่ม  จาก Transitions โดยรูปแบบการกำหนดเหมือนการกำหนดการเคลื่อนไหวรูปทรงและข้อความ ดังภาพที่ 5.1




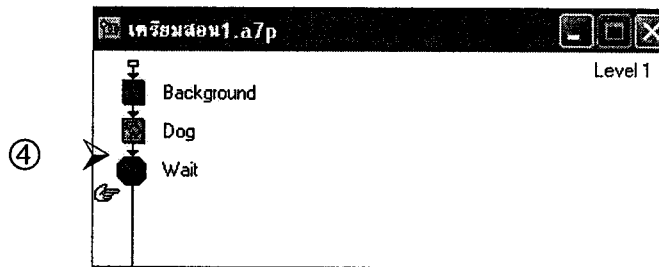
ภาพที่ 5.1 Properties ของ Erase Icon

เรื่องที่ 5.1.2. การหยุดรอนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์แวร์

การหยุดรอ ด้วย Wait Icon

Wait Icon มีหน้าที่ในการหยุดโปรแกรมหรือหน่วยชิ้นงานไม่ให้แสดงผลการทำงานขึ้นมา และถ้าต้องการให้ทำงานต่อก็สามารถทำได้ด้วยการกดแป้นคีย์บอร์ด คลิกเมาส์ หรือการกำหนดเป็นเวลาที่ต้องการให้หยุดแล้วแสดงผลต่อ มีขั้นตอนการกำหนดการหยุดรอดังนี้

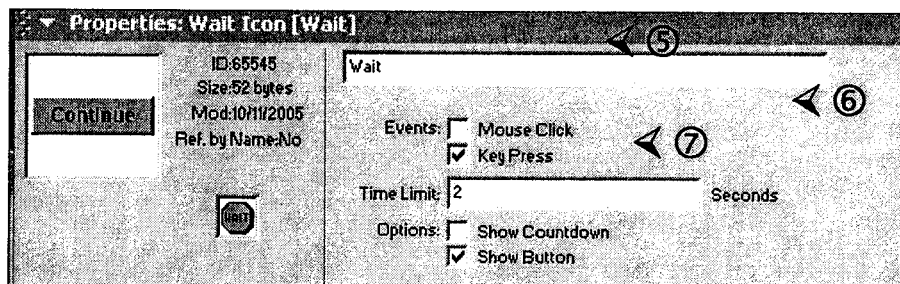
1. ลาก Wait Icon /  มาวางที่ Flowline ดังภาพที่ 5.2



ภาพที่ 5.2 เครื่องมือ Wait Icon

2. จะปรากฏหน้าต่างต่างของ Wait Icon ขึ้น
3. เลือกรูปแบบการหยุดรอได้ที่ Events โดยมีรายละเอียดดังนี้
  - Mouse ทำงานกับ ไอคอนถัดไปเมื่อมีการคลิกเมาส์เพียงอย่างเดียว
  - Key Press ทำงานกับ ไอคอนถัดไปเมื่อมีการกดปุ่มที่คีย์บอร์ดหรือคลิกเมาส์
4. จะปรากฏ Properties : Wait Icon ขึ้นมา พิมพ์กำหนดค่าหน่วยเวลาลงในช่อง Time Limit
5. เลือกตัวเลือกการหยุดรอที่ Options โดยมีรายละเอียดดังนี้
  - Show Countdown แสดงนาฬิกาบอกเวลานับถอยหลัง ตัวเลือกนี้จะปรากฏขึ้นมาต่อเมื่อได้มีการกำหนดค่าหน่วยเวลาไว้ในช่อง Time Limit
  - Show Button แสดงปุ่ม Continue เพื่อให้มีการคลิกเมาส์ทำงานกับ ไอคอนถัดไป

ดังภาพที่ 5.3



ภาพที่ 5.3 Properties ของ Wait Icon

**สรุป**

**Erase Icon** มีหน้าที่ในการลบงานนำเสนอ มีวิธีการลบ ดังนี้ (1) ดับเบิ้ลคลิกไอคอนที่ต้องการลบและปิดหน้าต่าง (2) ลาก Erase Icon วางที่เส้น Flowline กำหนดรูปแบบ และ (3) ลบไอคอนที่ต้องการ

**Wait Icon** มีหน้าที่ในการหยุดรอนำเสนอไม่แสดงผลการทำงาน มีวิธีการหยุดรอ ดังนี้ (1) ลาก Wait Icon วางต่อจากไอคอนที่ต้องการให้หยุดรอนำเสนอ และ(2) กำหนดคุณสมบัติไอคอนที่ Property Wait Icon



## แผนการสอนประจำตอน

โปรดอ่านแผนการสอนประจำตอนที่ 5.2 หัวเรื่อง แนวคิดและวัตถุประสงค์ ก่อนศึกษาเนื้อหาอย่างละเอียด

## หัวเรื่อง

- 5.2.1 การจัดรูปแบบข้อมูลด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์
- 5.2.2 การตกแต่งชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

## แนวคิด

1. การจัดรูปแบบข้อมูล ด้วย Framework Icon ประกอบด้วยขั้นตอน คือ (1) ลาก Framework Icon วางที่เส้น Flowline และตั้งชื่อ (2) ดับเบิลคลิก Framework Icon (3) ดับเบิลคลิก Display Icon กำหนดคุณสมบัติ (4) เลือกกำหนดการเชื่อมโยง (5) ลาก Display Icon วางด้านขวา Framework Icon พิมพ์ฟังก์ชันเลขหน้าและเนื้อหา
2. การตกแต่งชิ้นงานด้วยภาพ มี 2 ชนิด คือ รูปภาพ และภาพเคลื่อนไหว การตกแต่งด้วยรูปภาพ ขั้นตอนการตกแต่งชิ้นงาน ครอบคลุม (1) เลือก Display Icon ที่ต้องการตกแต่ง (2) เลือกเมนู Insert และ (3) เลือกคำสั่ง Image การตกแต่งชิ้นงานด้วยภาพเคลื่อนไหว ประกอบด้วยขั้นตอน (1) คลิกเมาส์ที่เส้น Flowline ด้านบนไอคอนที่ต้องการตกแต่ง (2) เลือกเมนู Insert และ (3) เลือกคำสั่ง Animated GIF และการตกแต่งชิ้นงานด้วยเสียง ประกอบด้วยขั้นตอน (1) ลาก Sound Icon วางที่เส้น Flowline ด้านบนไอคอนที่ต้องการ (2) เลือกปุ่ม Import ที่ Properties Sound Icon เลือกเสียงที่ต้องการ

## วัตถุประสงค์

1. หลังจากนักเรียนศึกษาเรื่อง “การจัดรูปแบบข้อมูลด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์” แล้ว นักเรียนสามารถบอกและกำหนดรูปแบบ Gray Navigation Panel ได้ถูกต้อง
2. หลังจากนักเรียนศึกษาเรื่อง “การจัดรูปแบบข้อมูลด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์” แล้ว นักเรียนสามารถบอกและกำหนดรูปแบบ Navigation hyperlinks ได้ถูกต้อง
3. หลังจากนักเรียนศึกษาเรื่อง “การจัดรูปแบบข้อมูลด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์” แล้ว นักเรียนสามารถบอกและกำหนดเลขหน้าได้ถูกต้อง
4. หลังจากนักเรียนศึกษาเรื่อง “การตกแต่งชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์” แล้ว นักเรียนสามารถบอกและตกแต่งชิ้นงานด้วยภาพ และภาพแอนิเมชันได้ถูกต้อง
5. หลังจากนักเรียนศึกษาเรื่อง “การตกแต่งชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์” แล้ว นักเรียนสามารถบอกและตกแต่งชิ้นงานด้วยเสียงได้ถูกต้อง

## ตอนที่ 5.2 การจัดรูปแบบข้อมูลและตกแต่งชิ้นงานด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์

### เรื่องที่ 5.2.1 การจัดรูปแบบข้อมูลด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์

#### บทนำ

เมื่อนักเรียนต้องการสร้างงานลักษณะคล้ายกับสมุด สามารถสร้างได้จาก Framework Icon เพราะใน Framework Icon จะเชื่อมโยงงานต่าง ๆ ไปข้างหน้า ย้อนกลับ หน้าแรก หน้าสุด หรือค้นหาเนื้อหาได้ มีรายละเอียดดังนี้

1. ลาก Framework Icon วางที่ Flowline และตั้งชื่อ ในที่นี้ตั้งชื่อว่า Book

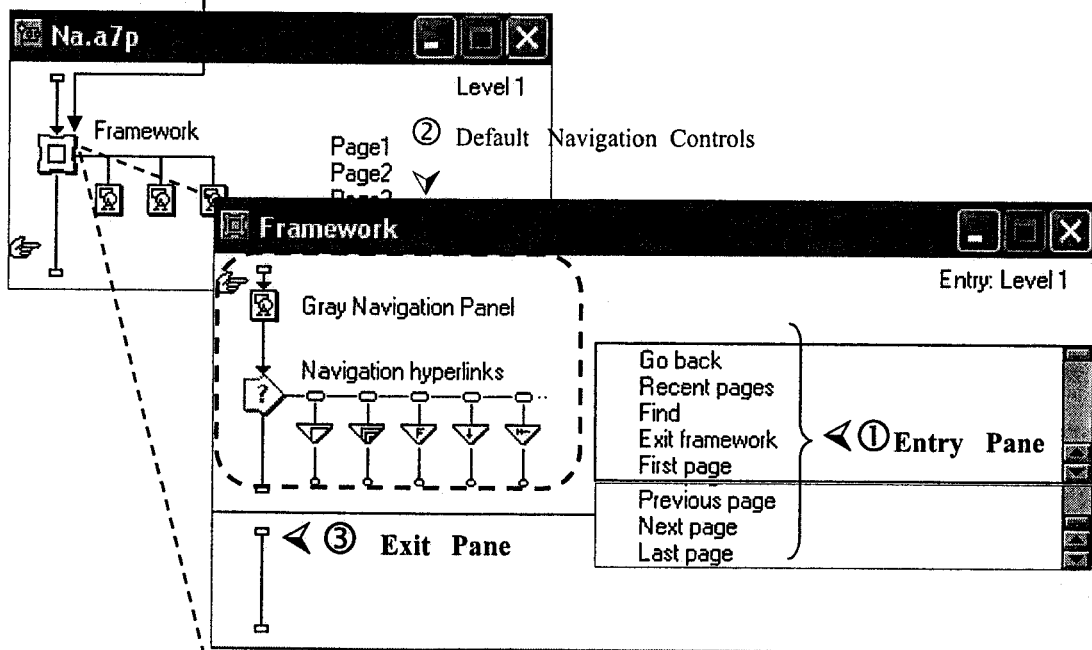
2. ดับเบิ้ลคลิกที่ Framework Icon จะปรากฏองค์ประกอบ 3 ส่วนคือ Entry Pane, Default Navigation Controls และ Exit pane มีหน้าที่ดังนี้

2.1 Entry Pane จะแสดงไอคอนที่อยู่ใน Entry Pane จะแสดงในทุก ๆ หน้า


2.2 Default Navigation Controls จะประกอบด้วยชุด Interaction icon และ Navigate Icon โดยมี Response Type เป็น Button จำนวน 8 ปุ่ม ทำหน้าที่ควบคุมการเชื่อมโยงไปยังส่วนต่าง ๆ ของหน้าที่อยู่กับ Framework Icon

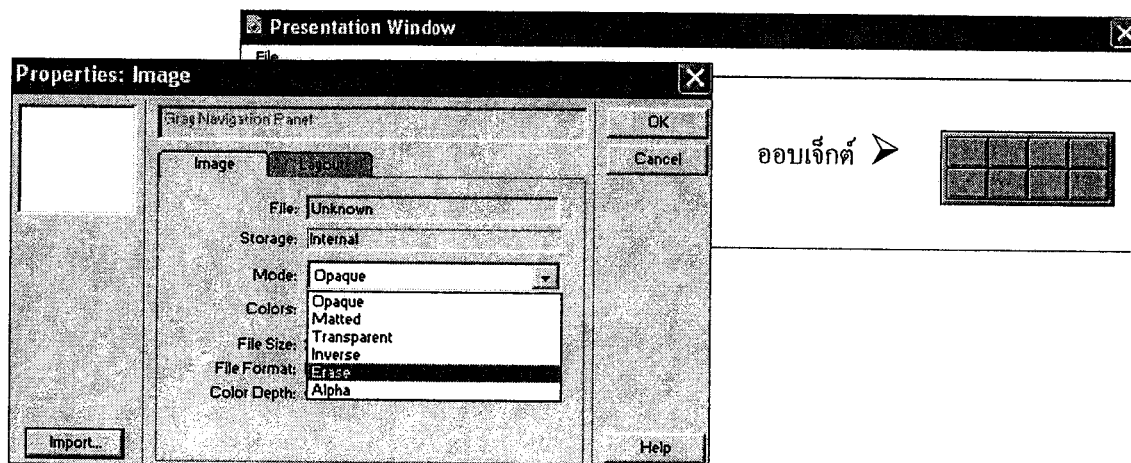
2.3 Exit Pane เป็นส่วนสุดท้ายก่อนที่จะออกจาก Framework Icon โดยจะทำการลบการแสดงผลของออบเจกต์โดยอัตโนมัติ ดังภาพ 5.4

ดับเบิ้ลคลิก Framework Icon



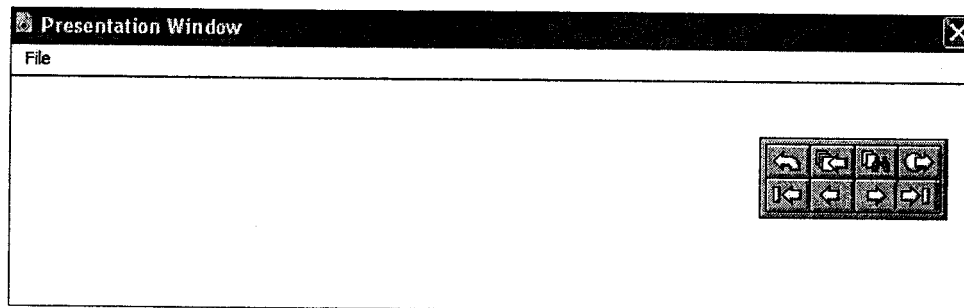
ภาพที่ 5.4 ขั้นตอนการทำงานของ Framework Icon

3. ดับเบิ้ลคลิกที่ Display Icon /  ชื่อ Gray navigation Panel จะแสดงออบเจ็กต์ขึ้น และ ดับเบิ้ลคลิกที่ออบเจ็กต์ ปรากฏ Properties : Image เลือก Mode ที่ชื่อ Erase เพื่อกำหนดรูปแบบที่ไม่ซ้อนทับ ส่วนอื่นถูกลบออก ดังภาพ 5.5



ภาพที่ 5.5 Gray navigation Pane

4. และเมื่อดับเบิ้ลคลิกที่ Interaction Icon "Navigation hyperlink" จะแสดงสัญลักษณ์ของ Navigate Icon ดังภาพ 5.6



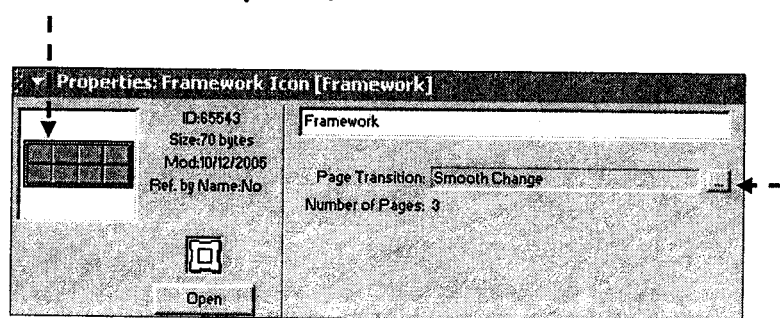
ภาพที่ 5.6 Navigation hyperlink

หมายเหตุ สัญลักษณ์ของ Navigate Icon สามารถที่จะเคลื่อนย้ายและแยกนำไปวางในตำแหน่งต่าง ๆ รอบ ๆ Presentation Window ได้ และแต่ละปุ่มมีรายละเอียด ดังนี้

ชื่อ Icon	ลักษณะ Icon	ปุ่มบน Presentation Window	ความหมาย
Go Back			ย้อนกลับไป 1 ครั้ง
Recent Pages			แสดงรายการหน้าที่ผ่านมา
Find			ค้นหา
Previous			หน้าที่ผ่านมา
Next			หน้าต่อไป
First			หน้าแรก
Last			หน้าสุดท้าย
Exit Framework			ออกจาก Framework Icon

คุณสมบัติของ Framework Icon ดังภาพที่ 5.7

Preview Box แสดงออบเจกต์ที่อยู่ใน Entry Pane



ปุ่ม Open เพื่อเปิด Framework Icon

ปุ่ม Set เพื่อกำหนด Transition ให้กับ Page ที่ผนวกอยู่กับ Framework Icon

ภาพที่ 5.7 Properties ของ Framework Icon

5. ลาก Display Icon มาวางด้านขวาของ Framework Icon และตั้งชื่อ ในที่นี้ตั้งว่า หน้า 1 ดับเบิลคลิกที่ Display Icon พิมพ์ฟังก์ชันกำหนดเลขหน้าคือ {IconTitle} และพิมพ์เนื้อหาตามต้องการ เมื่อบันทึกงาน ฟังก์ชันที่พิมพ์ไว้จะเปลี่ยนเป็นชื่อของ Display Icon ที่ตั้งไว้ ในตัวอย่างนี้จะตั้งชื่อว่า หน้า 1

#### สรุป

การจัดรูปแบบข้อมูล ด้วย Framework Icon มีวิธีดังนี้ (1) ลาก Framework Icon วางที่เส้น Flowline และตั้งชื่อ (2) ดับเบิลคลิก Framework Icon (3) ดับเบิลคลิก Display Icon กำหนดคุณสมบัติ (4) เลือกกำหนดการเชื่อมโยง และ(5) ลาก Display Icon วางด้านขวา Framework Icon พิมพ์ฟังก์ชันเลขหน้าและเนื้อหา

## เรื่องที่ 5.2.2. การตกแต่งชิ้นงานด้วยโปรแกรมมอเซอร์แวร์

### 1. การตกแต่งชิ้นงานด้วยภาพ

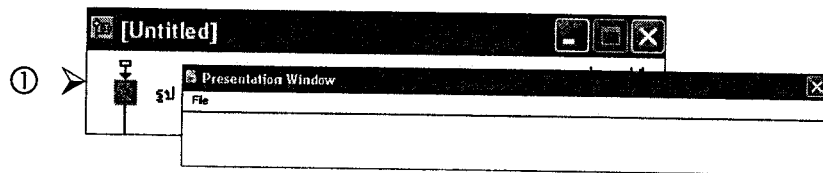
โปรแกรมสนับสนุนการไฟล์ภาพเข้ามาทำงานและสามารถคัดลอกภาพไว้ตกแต่งงานไว้

2 ลักษณะ คือ ภาพและภาพแอนิเมชั่น มีรายละเอียดดังนี้


#### 1.1 การตกแต่งชิ้นงานด้วยรูปภาพ

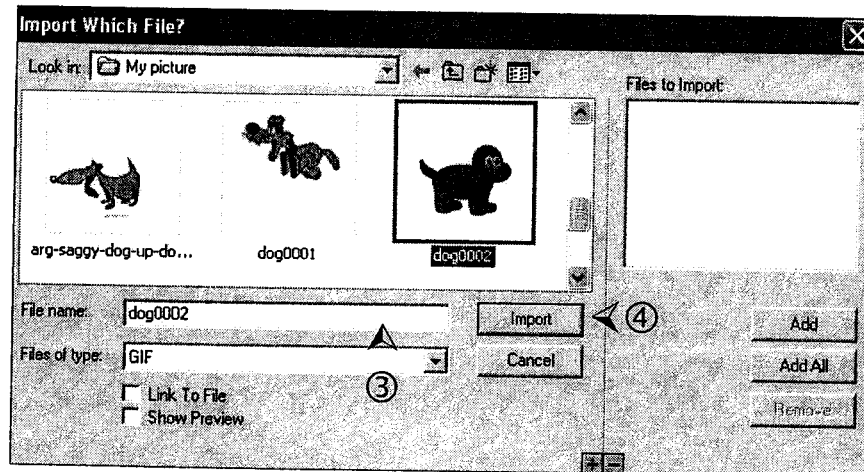
เป็นการนำไฟล์ภาพเข้ามาใช้งานโดยจะใช้งานร่วมกับไอคอนอื่น ๆ เช่น Display Icon โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ลาก Display Icon มาวางที่ Flowline และตั้งชื่อ ในที่นี้ตั้งชื่อว่า รูป จากนั้น Double Click ที่ Display Icon เพื่อแสดงหน้าต่าง Presentation Window ดังภาพที่ 5.8



ภาพที่ 5.8 การวาง Display Icon

2. เลือกเมนู File > Import หรือ กดปุ่ม <Ctrl + Shift + R> หรือ ปุ่ม  ที่ Toolbar
3. เลือกชื่อเท็กซ์ไฟล์ หรือ ไฟล์รูป ที่ต้องการ
4. เลือกปุ่ม Import นำเข้าภาพมาใช้งาน ดังภาพที่ 5.9



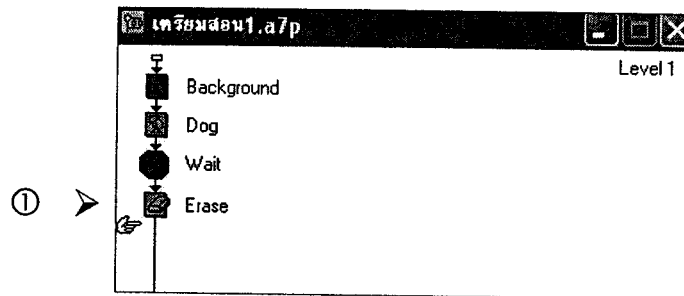
ภาพที่ 5.9 Import

## 1.2 การตกแต่งชิ้นงานด้วยภาพแอนิเมชัน

โดยปกติภาพเคลื่อนไหวคือ ไฟล์ Animated GIF ที่สร้างและเตรียมไว้เรียบร้อยแล้ว สามารถนำมาใช้งานได้ทันที ไม่สามารถทำการโต้ตอบใดๆ ได้ มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. นำ Mouse มาวางไว้ที่ Flowline ที่ต้องการวางภาพแอนิเมชัน

ดังภาพที่ 5.10



ภาพที่ 5.10 เลือกตำแหน่งการวางภาพ

2. เลือกเมนู Insert > Media > Animated GIF

3. จากนั้นจะปรากฏไดอะล็อกบ็อกซ์ Animated GIF Asset Properties ขึ้นมา

เลือกปุ่ม

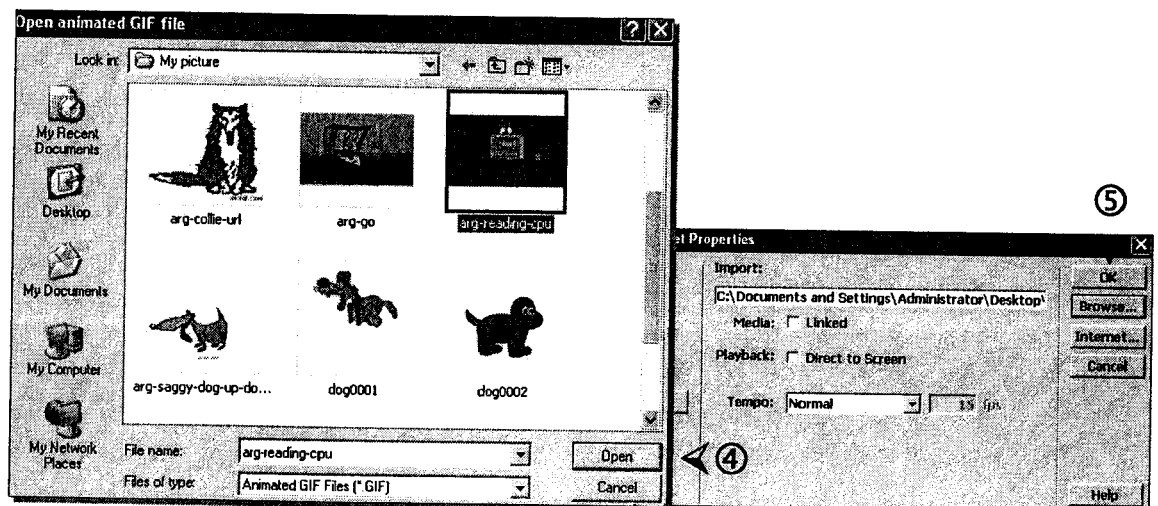
**Browse...**

4. จะปรากฏหน้าต่าง Open animated GIF ขึ้นมา เลือกไฟล์ภาพเคลื่อนไหวที่ต้องการ

นำเข้ามาจากนั้นกดปุ่ม

**Open**



5. เลือกปุ่ม **OK** เพื่อยืนยันคำสั่ง ดังภาพที่ 5.11

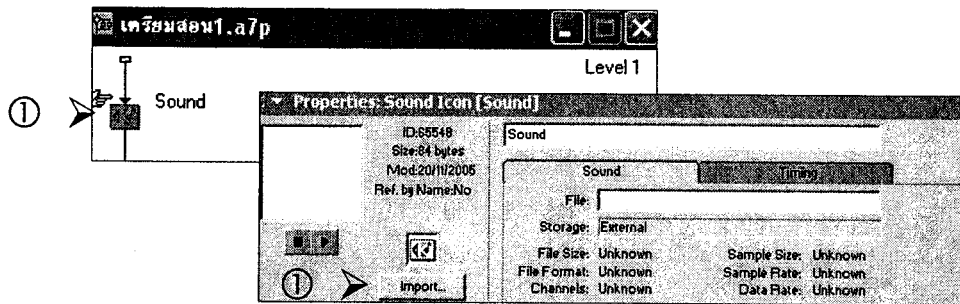


ภาพที่ 5.11 Animated GIF


## 2.2 การตกแต่งชิ้นงานด้วยเสียง

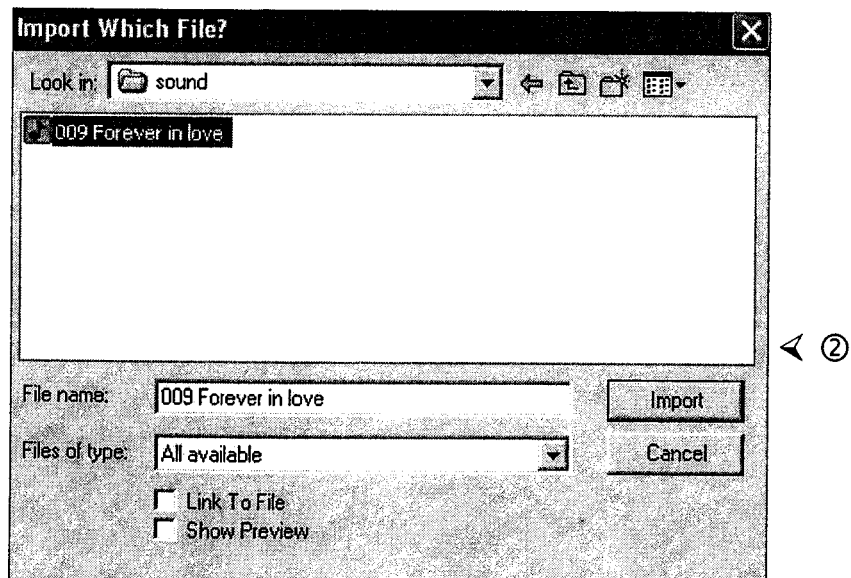
การนำเข้าไฟล์เสียงสามารถนำเข้าในรูปแบบต่างๆ ได้ เช่น รูปแบบ .AIFF, .PCM, .WAVE, .SWA, .VOX รวมทั้งไฟล์ .MP3 ที่ได้จากการบีบอัดเพื่อให้ไฟล์ที่ได้มีขนาดเล็กลง มีขั้นตอนการนำเข้าดังต่อไปนี้

1. ลาก Sound Icon /  มาวางที่ Flowline และตั้งชื่อ ในที่นี้ตั้งชื่อว่า Sound Double Click ที่ Sound Icon จะปรากฏ Properties : Sound Icon ขึ้นมา เลือก Click ปุ่ม  ดังภาพที่ 5.12



ภาพที่ 5.12 เครื่องมือ Sound Icon และ Properties : Sound Icon

2. จากนั้นจะปรากฏหน้าต่าง Import which file? ขึ้นมา โดย Click ที่ปุ่ม  ไฟล์เสียงที่เลือกไว้จะถูกนำเข้ามาใช้งานทันที ดังภาพที่ 5.13



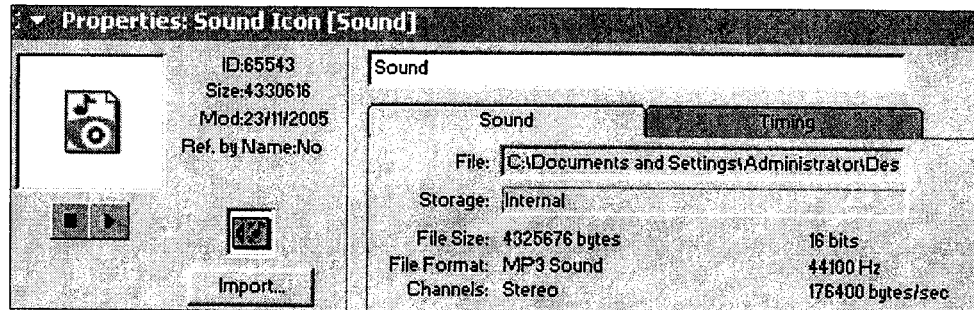
ภาพที่ 5.13 Import Which File?



คุณสมบัติของ Sound Icon

การควบคุมการแสดงผลของเสียง จะควบคุมจาก Sound Icon Properties Inspector

มีรายละเอียด ดังภาพที่ 5.14

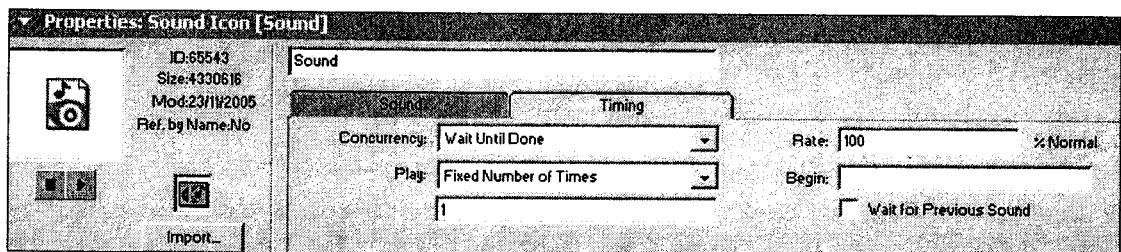


ภาพที่ 5.14 Properties : Sound Icon (Sound)

แท็บ Sound จะแสดงลักษณะต่างๆ ไปของไฟล์ที่นำเข้ามา มีรายละเอียดดังนี้

- File : แสดงตำแหน่งของไฟล์เสียงที่นำเข้ามา
- Storage : แสดงลักษณะการนำเข้าว่าเป็น Internal หรือ External  
Internal หมายถึง ไฟล์นี้ถูกนำมาฝังไว้ในชิ้นงานเลย  
External หมายถึง ชิ้นงานจะเรียกใช้ไฟล์เสียงภายนอก ถ้าใช้วิธีนี้  
ต้องเก็บไฟล์เสียงนี้ไว้ตลอดเวลา
- File Size : แสดงขนาดของไฟล์เสียง
- File Format : แสดงรูปแบบของไฟล์เสียง
- Channels : แสดงว่าเป็นช่องสัญญาณเสียงแบบ Mono หรือ Stereo โดยช่อง  
สัญญาณแบบ Stereo จะมีคุณภาพดีกว่าแต่ขนาดไฟล์มีขนาดใหญ่
- ปุ่ม Stop : ปุ่มหยุดการแสดงผลเสียง
- ปุ่ม Play : ปุ่มเริ่มแสดงผลเสียงที่นำเข้ามา

แท็บ Timing เป็นการควบคุมการทำงานของไฟล์เสียงซึ่งบางครั้งมีความสัมพันธ์กับตัวแปรอื่น ๆ  
ดังภาพที่ 5.15



ภาพที่ 5.15 แท็บ Timing

- Concurrency : What Until Done หมายความว่า จะแสดงเสียงจบก่อนจึงจะทำงานกับ ไอคอนต่อไป
- : Concurrent หมายความว่า จะแสดงเสียงไปพร้อม ๆ กับทำงาน ไอคอน ของต่อไปได้
- : Perpetual หมายความว่า จะแสดงเสียงนี้ได้อีกถึงแม้ว่า Authorware ได้ออกจากไอคอนนี้ไปแล้ว โดยลักษณะนี้มักจะถูกควบคุมการทำงาน ด้วยเงื่อนไข หรือตัวแปร เช่น เงื่อนไขที่อยู่ในช่อง Begin เป็นต้น
- Play : Fixed Number of Times หมายถึง กำหนดจำนวนรอบของการเปิดเสียง
- : Until True หมายถึง ให้เปิดเสียงนี้ไปเรื่อย ๆ จนกว่าเงื่อนไขที่ระบุไว้ จะเป็นจริง
- Rate : สำหรับควบคุมความเร็วการแสดงผล ค่าปกติคือ 100%
- Begin : สำหรับควบคุมการเริ่มของเสียงโดยเสียงจะเริ่มแสดงเมื่อเงื่อนไขเป็นจริง
- Wait for Previous Sound : ในกรณีที่มีการแสดงเสียงต่อกัน โดย Sound Icon ที่ทำงานต่อกันหากคลิก ให้มีเครื่องหมายถูกหน้า Wait for Previous Sound จะเป็นกำหนดให้แสดงไฟล์ เสียงที่อยู่ใน Sound Icon แรกก่อนและเมื่อแสดงจบแล้วจึงจะแสดงเสียงที่อยู่ใน Icon ถัดไป เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาเสียงใน ไอคอนแรกแสดงไม่จบ

### สรุป

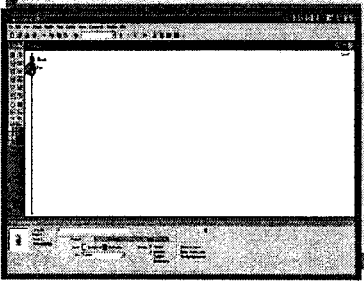
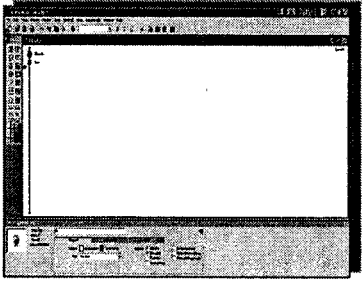
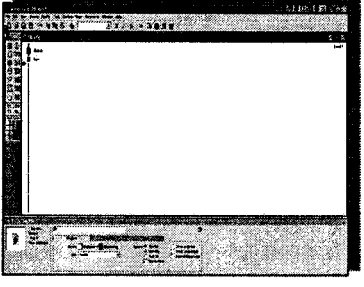
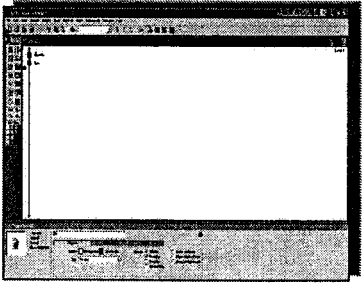
การตกแต่งชิ้นงานด้วยภาพ มี 2 ชนิดคือ รูปภาพ และภาพเคลื่อนไหว การตกแต่งด้วย รูปภาพ มีวิธีดังนี้ (1) เลือก Display Icon ที่ต้องการตกแต่ง (2) เลือกเมนู Insert และ(3) เลือก คำสั่ง Image การตกแต่งชิ้นงานด้วยภาพเคลื่อนไหว มีวิธีดังนี้ (1) คลิกเมาส์ที่เส้น Flowline ด้านบนไอคอนที่ต้องการตกแต่ง (2) เลือกเมนู Insert และ(3) เลือกคำสั่ง Animated GIF และ การตกแต่งชิ้นงานด้วยเสียง มีวิธีดังนี้ (1) ลาก Sound Icon วางที่เส้น Flowline ด้านบนไอคอนที่ ต้องการ (2) เลือกปุ่ม Import ที่ Properties Sound Icon เลือกเสียงที่ต้องการ

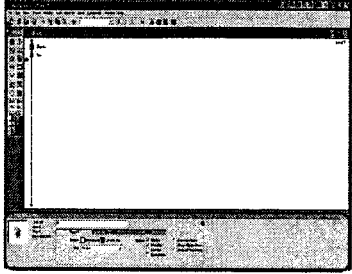
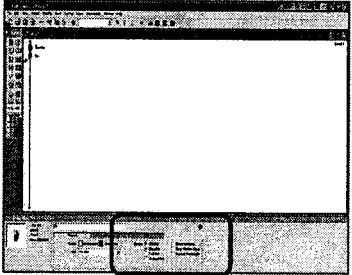
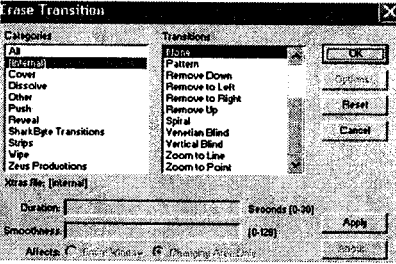
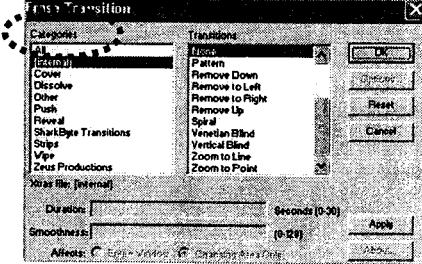
## บรรณานุกรม

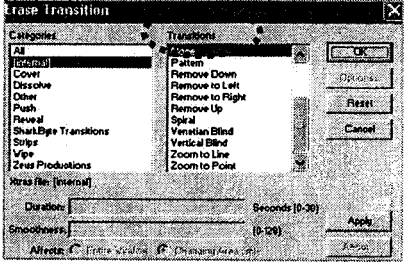
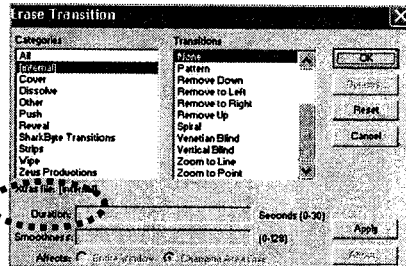
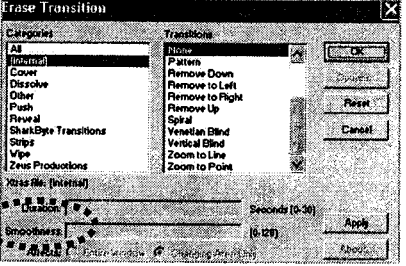
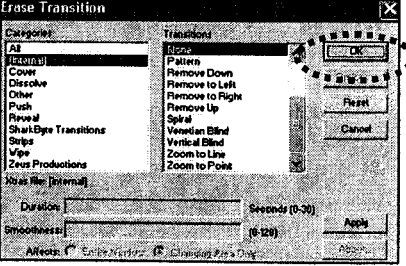
- ชนพร จินโต (2547) คู่มือการใช้งาน *Macromedia Authorware 7* เอส.พี.ซี. บุ๊คส์ กรุงเทพมหานคร  
หน้า 13 – 19
- ภัททิรา เหลืองวิลาส (2547) สร้างสื่อการเรียนการสอน *CAI* ด้วย *Macromedia Authorware 7* สวัสดิ์ไอที  
กรุงเทพมหานคร หน้า 13 – 24
- มานิตย์ กริ่งรัมย์ (2547) สร้างงานนำเสนอและ *CAI* ด้วย *Authorware 7.0* เม็ดทรายพริ้นติ้ง กรุงเทพมหานคร  
หน้า 2 – 3
- สมรค์ ปริยะวาที (2549) *Authorware 7* และประยุกต์ใช้งานสไลด์ *Workshop* ซีเอ็ดยูเคชั่น กรุงเทพมหานคร

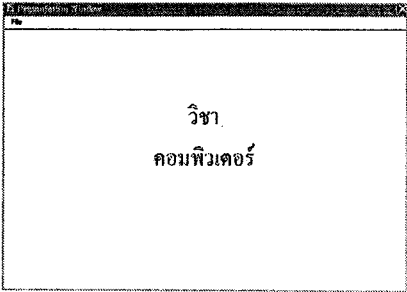
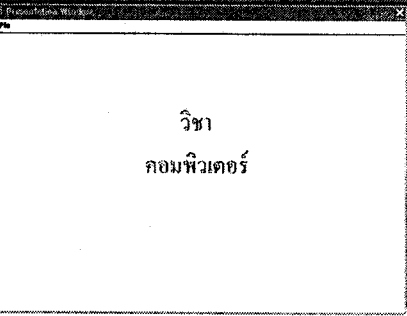
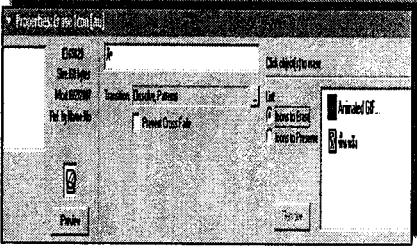
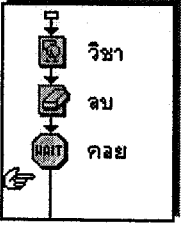
บทมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์  
หน่วยประสบการณ์ที่ 5 เรื่อง การจัดรูปแบบก่อนนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เวิร์

ที่	ภาพ	เสียง
1		F1 คนตรีประจำรายการ
2		
3		บรรยาย การจัดรูปแบบก่อนนำเสนอด้วยโปรแกรม ออร์เวิร์ ครอบคลุม การลบงานนำเสนอ การหยุดการนำเสนอ การจัดรูปแบบข้อมูลและ ตกแต่งชิ้นงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เวิร์
4		ขั้นตอนการลบและการหยุดรื่องานนำเสนอ มีขั้นตอนดังนี้

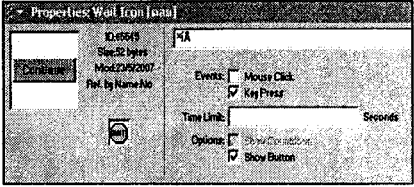
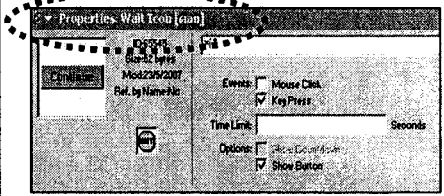
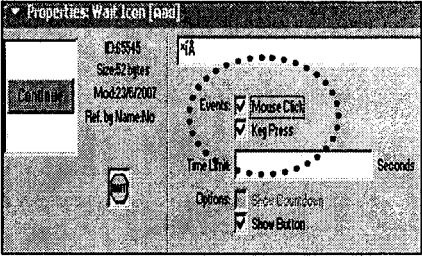
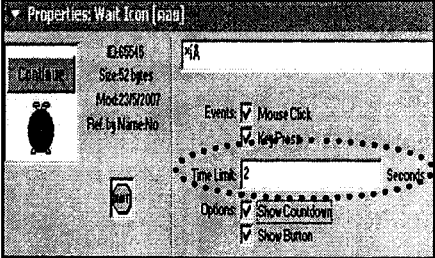
ที่	ภาพ	เสียง
5		ลาก Erase Icon มาวางต่อจาก Icon ที่ชื่อ วิชา และตั้งชื่อ Icon ที่ลากมาวางว่า ลบ
6		ดับเบิลคลิก Icon ที่ต้องการลบ ในที่นี้ดับเบิลคลิก Display Icon ชื่อ วิชา และปิดหน้าต่างที่เครื่องหมายกากบาท
7		ดับเบิลคลิก Icon ชื่อว่า ลบ
8		จะปรากฏหน้าต่าง Presentation Window ของ Display Icon ชื่อ วิชา

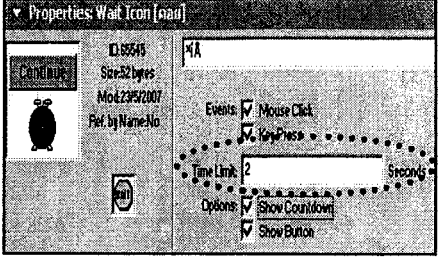
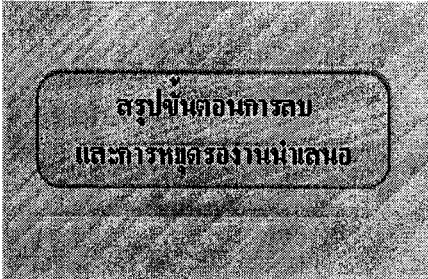
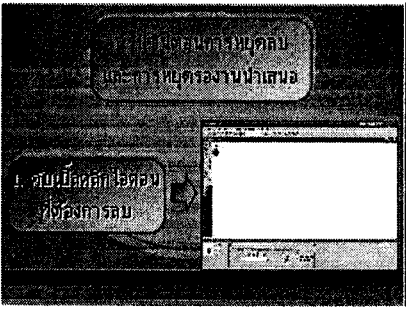
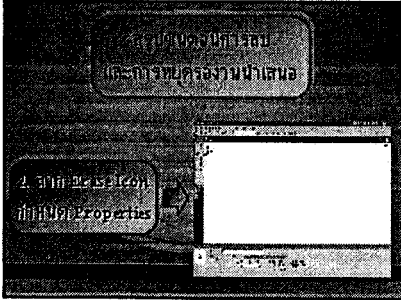
ที่	ภาพ	เสียง
9		<p>ด้านล่างของโปรแกรมจะปรากฏ Properties Erase Icon ขึ้น</p>
10		<p>กำหนดรูปแบบการเคลื่อนไหว ให้เลือกปุ่ม จุด จุด จุด ด้านขวาของกล่อง Transition</p>
11		<p>จะปรากฏหน้าต่าง Erase Transition ขึ้น</p>
12		<p>ด้านซ้ายของหน้าต่าง เลือก ประเภทการเคลื่อนไหว</p>

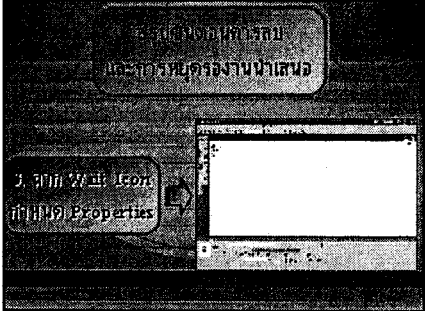


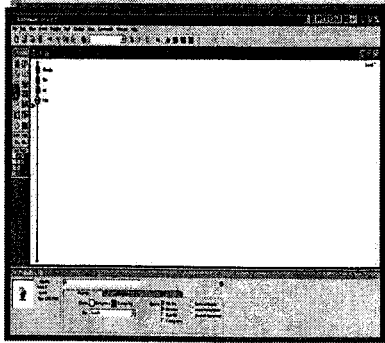
ที่	ภาพ	เสียง
13		ด้านขวาของหน้าต่าง เลือก รูปแบบการเคลื่อนไหว
14		เลือก Duration เพื่อกำหนดระยะเวลาที่ต้องการให้แสดงผล
15		เลือก Smoothness เพื่อกำหนดค่าความต่อเนื่องในการเคลื่อนไหว
16		เมื่อกำหนดเรียบร้อยแล้ว กดปุ่ม OK

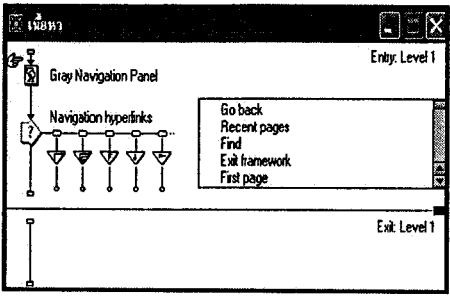
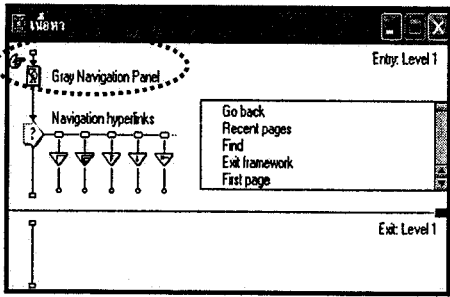
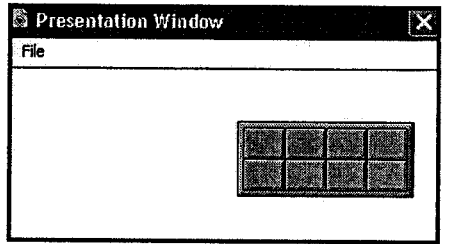
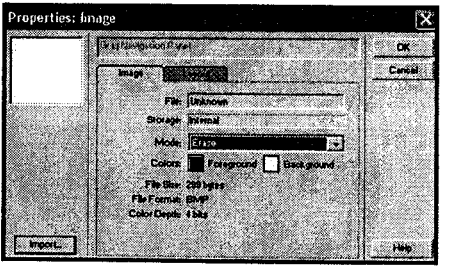
ที่	ภาพ	เสียง
17		<p>นำเมาส์คลิกในบริเวณหน้าต่าง Presentation Window ของ Display Icon ชื่อ วิชา ที่ปรากฏอยู่</p>
18		<p>Display Icon ชื่อ วิชา จะถูกลบตามรูปแบบที่กำหนดไว้</p>
19		<p>และจะไปปรากฏ Display Icon ชื่อ หน่วยที่ 1 ที่กล่องด้านล่างขวามือของ Properties Erase Icon ชื่อ ลบ</p>
20		<p>ลาก Wait Icon มาวางต่อจาก Icon ที่ต้องการให้หยุดงานนำเสนอ ตั้งชื่อว่า หยุดรอ ในที่นี้วางต่อจาก Display Icon ชื่อ วิชา</p>

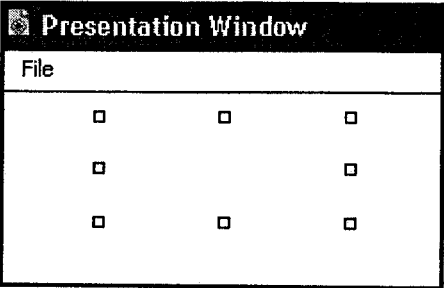
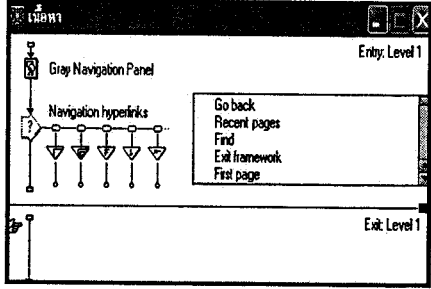
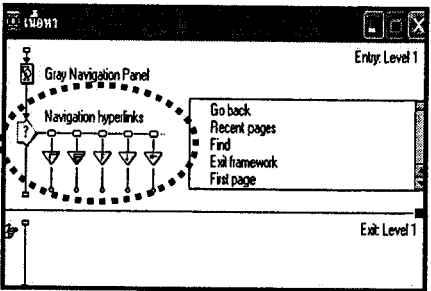
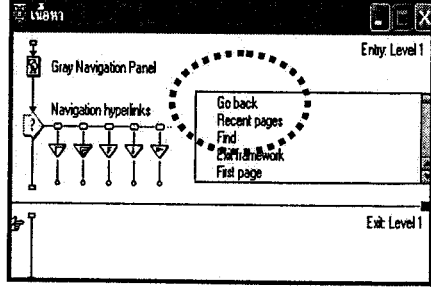


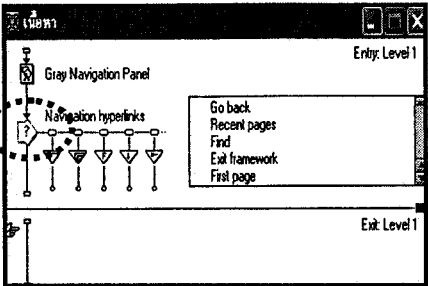
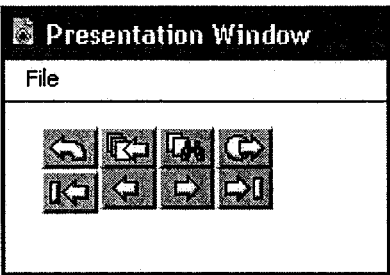
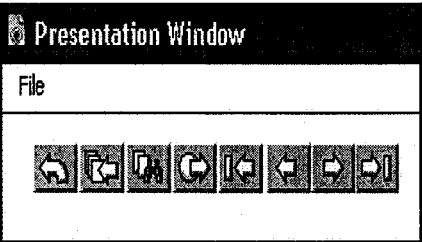
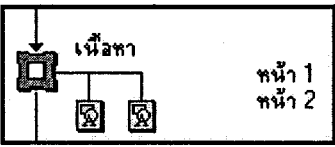
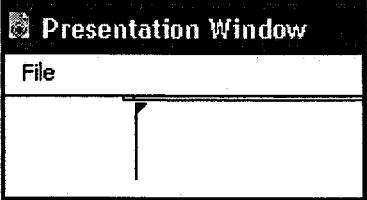
ที่	ภาพ	เสียง
21		<p>ดับเบิลคลิก Wait Icon ชื่อ หยุดรอ</p>
22		<p>ด้านล่างโปรแกรม ปรากฏหน้าต่าง Properties Wait Icon ชื่อ หยุดรอ ขึ้น</p>
23		<p>คลิกให้ปรากฏเครื่องหมายถึงหน้าต่างข้อความ Mouse Click และ Key Press เพื่อสิ้นสุดการหยุดงานนำเสนอ</p>
24		<p>กำหนดเวลาในการหยุดรอในกล่องข้อความ Time Limit</p>

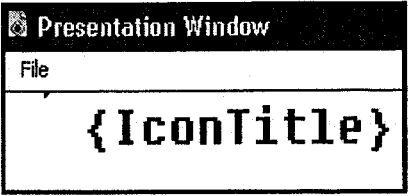
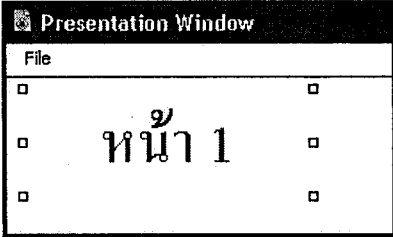
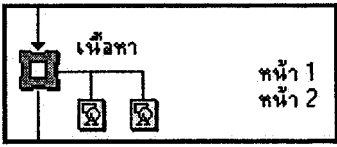
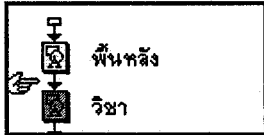
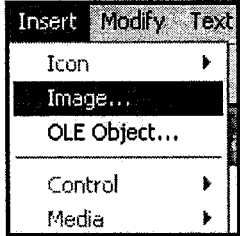
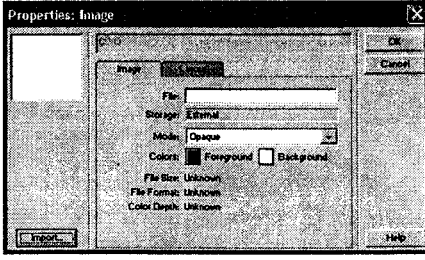
ที่	ภาพ	เสียง
25		<p>คลิกเอาเครื่องหมายถูกที่หน้ากล่องข้อความ Show Button ออก</p>
26		<p>สรุปขั้นตอนการลบและการหยุดรอจนนำเสนอ มี 3 ขั้นตอน ดังนี้</p>
27		<p>ขั้นตอนที่ 1 ดับเบิ้ลคลิก Icon ที่ต้องการลบ และปิดหน้าต่าง</p>
28		<p>ขั้นตอนที่ 2 ลาก Erase Icon มาวางที่เส้น Flowline ด้านล่าง Icon ที่ต้องการลบ ดับเบิ้ลคลิก Erase Icon กำหนดรูปแบบการลบที่ Properties Erase Icon เลือก Icon ที่ต้องการลบ</p>

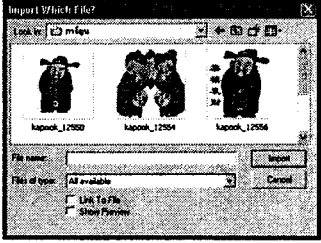
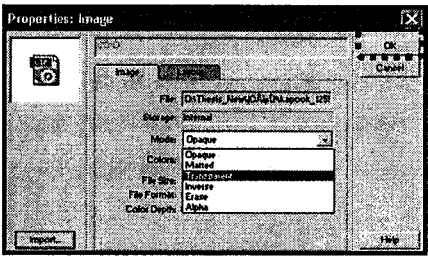

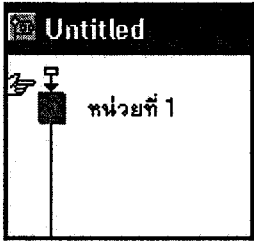

ที่	ภาพ	เสียง
29		<p>ขั้นตอนที่ 3 ลาก Wait Icon วางต่อจาก Icon ที่ต้องการให้หยุดรอนำเสนอ          ดับเบิลคลิก Wait Icon ให้ปรากฏหน้าต่าง Properties Wait Icon กำหนดคุณสมบัติ</p>
30		<p>หลังจากชมมัลติมีเดีย เรื่อง การลบและการหยุดรอนำเสนอแล้ว ให้หยุดฝึกปฏิบัติ การลบและการหยุดรอนำเสนอ งานที่ได้รับมอบหมาย หลังจากนั้นกลับมาชม          ขั้นตอนการจัดรูปแบบข้อมูลและตกแต่งชิ้นงานค่ะ</p>
31		<p>ขั้นตอนการจัดรูปแบบข้อมูลและตกแต่งชิ้นงาน มีขั้นตอนดังนี้</p>
31		<p>ลาก Framework Icon มาวางที่ Flowline บน Display Icon          ชื่อ หน้า 1 และตั้งชื่อว่า เนื้อหา</p>

ที่	ภาพ	เสียง
32		<p>ดับเบิลคลิก Framework Icon ชื่อ เนื้อหา จะปรากฏหน้าต่าง Framework Icon ที่ชื่อ เนื้อหา ขึ้น</p>
33		<p>ดับเบิลคลิก Display Icon ชื่อ Gray Navigation Panel</p>
34		<p>ปรากฏหน้าต่าง Presentation Window ดับเบิลคลิก รูปตารางสี่เหลี่ยมที่อยู่ในหน้าต่าง Presentation Window</p>
35		<p>ปรากฏหน้าต่าง Properties : Image เลือก กล้อง ข้อความ Mode เลือกคำสั่ง Erase กดปุ่ม OK</p>

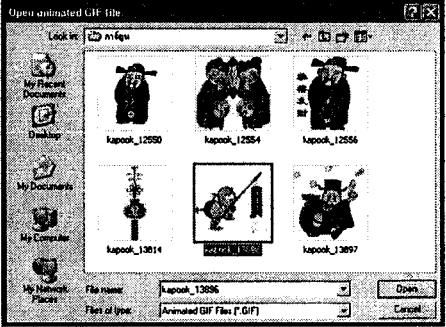
ที่	ภาพ	เสียง
36		<p>ข้อรูปสี่เหลี่ยมให้เล็ก ลากไปวางในตำแหน่งที่ต้องการกดปิด ที่ปุ่มเครื่องหมายกากบาท</p>
37		<p>ที่ Interaction Icon ชื่อ Navigation hyperlinks จะปรากฏสัญลักษณ์การเชื่อมโยง 8 ปุ่ม</p>
38		<p>สัญลักษณ์ใดไม่ใช่ สามารถลบทิ้งได้ โดยใช้คำสั่ง Cut</p>
39		<p>ในที่นี้จะตัดสัญลักษณ์ออกจำนวน 3 ลักษณะ คือ สัญลักษณ์ ชื่อ Go back สัญลักษณ์ ชื่อ Recent pages สัญลักษณ์ ชื่อ Find</p>

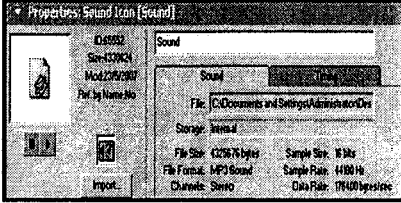
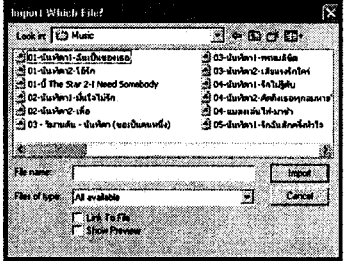
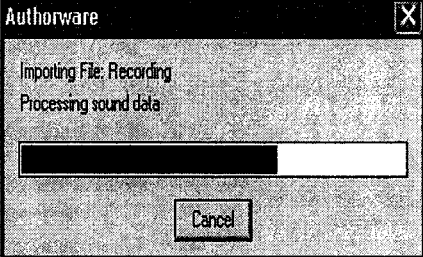

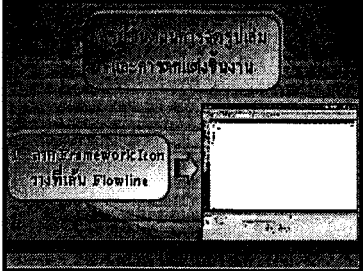
ที่	ภาพ	เสียง
40		<p>ดับเบิลคลิก Interaction Icon ชื่อ Navigation hyperlinks</p>
41		<p>ปรากฏหน้าต่าง Presentation Window ของ Navigation hyperlinks ขึ้น</p>
42		<p>ลากสัญลักษณ์ต่างๆ วางในตำแหน่งที่ต้องการและปิดหน้าต่าง Presentation Window ที่ปุ่มเครื่องหมายกากบาท</p>
43		<p>ลาก Display Icon ที่ชื่อ หน้า 1 วางไว้ด้านขวาของ Framework Icon ชื่อ เนื้อหา</p>
44		<p>ดับเบิลคลิก Display Icon ชื่อ หน้า 1 คลิกไอคอนรูปตัวเอ และเลือกตำแหน่งที่ต้องการพิมพ์ฟังก์ชันเลขหน้า</p>

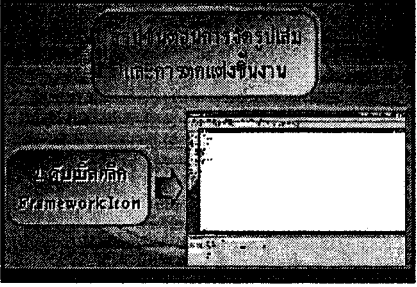
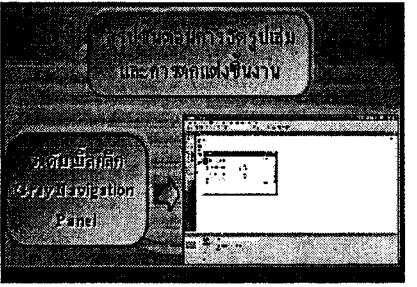

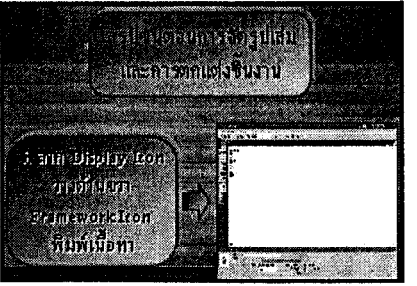
ที่	ภาพ	เสียง
45		พิมพ์เครื่องหมายปีกกาเปิด พิมพ์คำว่า Icon title และพิมพ์ปีกกาปิด
46		คลิก Icon รูปลูกศรสีดำที่เครื่องมือ Tools box ฟังก์ชันที่พิมพ์ไว้จะเปลี่ยนเป็นคำว่า หน้า 1 ตามชื่อ Display Icon ที่ตั้งไว้
47		ลาก Display Icon ชื่อ หน้า 2 วางไว้ด้านขวาของ Display Icon ชื่อ หน้า 1 และทำหน้าต่อ ๆ ไป จนครบ
48		ดับเบิลคลิก Icon ที่ต้องการตกแต่งรูปภาพ ในที่นี้เลือก Display Icon ชื่อ วิชา
49		เลือกเมนู Insert เลือกคำสั่ง Image
50		ปรากฏหน้าต่างต่าง Properties : Image เลือกปุ่ม Image


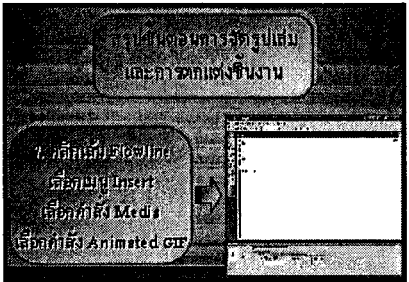
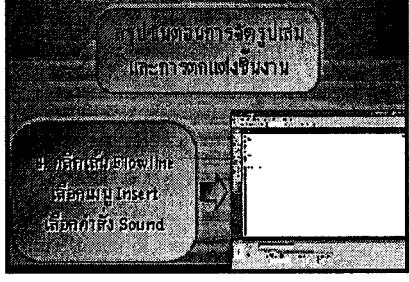
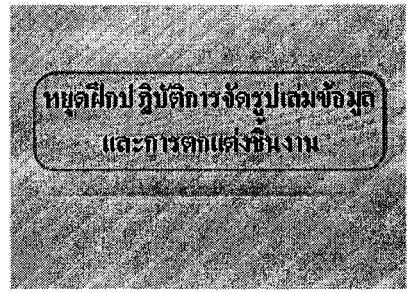
ที่	ภาพ	เสียง
51		เลือกรูปภาพที่ต้องการ กดปุ่ม Image
52		เลือก กล่องข้อความ Mode เลือกคำสั่ง Transparent และกดปุ่ม OK
53		จะได้รูปภาพที่เลือกไว้ จัดรูปภาพวางในตำแหน่งที่ต้องการ และปิดหน้าต่าง Presentation Window ที่เครื่องหมายกากบาท
54		นำเมาส์มาคลิกที่เส้น Flowline ด้านบน Display Icon ชื่อ หน่วยที่ 1
55		เลือกเมนู Insert เลือกคำสั่ง Media และเลือกคำสั่ง Animated GIF

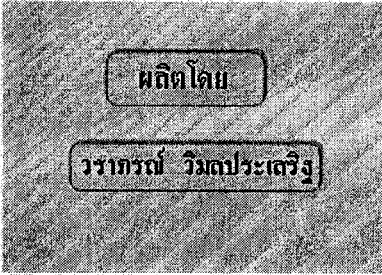


ที่	ภาพ	เสียง
56		ปรากฏหน้าต่าง Animated GIF Asset properties เลือกคำสั่ง Brower
57		เลือกรูปภาพเคลื่อนไหวตามที่ต้องการ กดปุ่ม Open และกดปุ่ม OK
58		เลือกปุ่ม Restart จะปรากฏรูปภาพเคลื่อนไหวที่ เลือกไว้และถ้ารูปภาพเคลื่อนไหวอยู่ในตำแหน่งที่ไม่ ต้องการ ให้คลิกเมาส์ซ้ายที่รูปภาพเคลื่อนไหวค้างไว้
59		จากนั้นลากไปยังตำแหน่งที่ต้องการ
60		ลากไอคอน Sound วางไว้ด้านบน Display Icon ที่ ชื่อ Background และตั้งชื่อว่า Sound

ที่	ภาพ	เสียง
61		<p>ดับเบิลคลิกที่ไอคอนชื่อ Sound จะปรากฏหน้าต่าง Properties Sound Icon เลือกปุ่ม Import</p>
62		<p>ปรากฏหน้าต่าง Import Which file? เลือกไฟล์เสียงที่ต้องการ</p>
63		<p>กดปุ่ม Import โปรแกรมจะบันทึกเสียงเข้ามาในชิ้นงานเสร็จสิ้นการบันทึกเสียง</p>
64		<p>สรุปขั้นตอนการจัดรูปเล่มข้อมูล มี 8 ขั้นตอน ดังนี้</p>
65		<p>ขั้นตอนที่ 1 ลาก Framework Icon วางที่เส้น Flowline และตั้งชื่อ</p>

ที่	ภาพ	เสียง
66		ขั้นตอนที่ 2 ดับเบิ้ลคลิก Framework Icon
67		ขั้นตอนที่ 3 ดับเบิ้ลคลิก Display Icon ชื่อ Gray Navigation Panel กำหนดคุณสมบัติที่ต้องการและปิดหน้าต่างที่เครื่องหมายกากบาท
68		ขั้นตอนที่ 4 เลือกกำหนดการเชื่อมโยงที่ Interaction Icon ชื่อ Navigation hyperlinks ตามต้องการ
69		ขั้นตอนที่ 5 วาง Display Icon ที่พิมพ์เนื้อหา วางด้านขวาของ Framework Icon ตั้งชื่อ ดับเบิ้ลคลิก Display Icon และพิมพ์ฟังก์ชันเลขหน้า พิมพ์เนื้อหาตามต้องการ

ที่	ภาพ	เสียง
70		<p>ขั้นตอนที่ 6 เลือก Display Icon ที่ต้องการตกแต่งด้วยรูปภาพเลือกเมนู Insert เลือกคำสั่ง Image เลือกรูปภาพ จัดตำแหน่งและปิดหน้าต่าง</p>
71		<p>ขั้นตอนที่ 7 คลิกเมาส์ที่เส้น Flowline ด้านบน Icon ที่ต้องการตกแต่งรูปภาพเคลื่อนไหว , เลือกเมนู Insert เลือกคำสั่ง Media และเลือกคำสั่ง Animated GIF เลือกรูปภาพเคลื่อนไหวจัดตำแหน่งและปิดหน้าต่าง</p>
72		<p>ขั้นตอนที่ 8 ลาก Sound Icon วางที่เส้น Flowline ด้านบนสุดเลือกปุ่ม Import ที่ Properties Sound Icon เลือกเสียงที่ต้องการ</p>
73		<p>หลังจากชมมัลติมีเดีย เรื่อง การจัดรูปแบบข้อมูลและตกแต่งชิ้นงานแล้ว ให้หยุดฝึกปฏิบัติการจัดรูปแบบและตกแต่งชิ้นงานที่ได้รับมอบหมายต่อไป</p>

ที่	ภาพ	เสียง
74		ทั้งหมดนี้เป็นการฝึกปฏิบัติการจัดรูปแบบก่อน นำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เวิร์ร์ ขึ้นตอนใด ยังไม่เข้าใจ สามารถกลับไปศึกษาบททวนใหม่ได้ค่ะ
75		FI  FO

## แบบประเมินชิ้นงาน

วิชาคอมพิวเตอร์ 2

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสงค์ที่ 5 เรื่อง การจัดรูปแบบก่อนนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เวิร์

ประสงค์รองที่ 5.1 เรื่อง การลบและหยุดรื่องานนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เวิร์

## คำชี้แจง

1. แบบประเมินนี้สำหรับผู้สอนใช้ประเมินชิ้นงานจากการทดสอบก่อนเผชิญประสงค์ และหลังเผชิญประสงค์ในภาคปฏิบัติ
2. ผู้สอนประเมินชิ้นงานรายบุคคลของนักเรียน ตามเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

## 1. รูปแบบการลบงานนำเสนอ

- |   |         |
|---|---------|
| 1.1 รูปแบบการลบงานนำเสนอเคลื่อนไหวในทิศทางเดียวกัน        | 4 คะแนน |
| 1.2 รูปแบบการลบงานนำเสนอเคลื่อนไหวในทิศทางเดียวกันบางแผ่น | 3 คะแนน |
| 1.3 รูปแบบการลบงานนำเสนอไม่กำหนดในทิศทางเดียวกัน          | 2 คะแนน |
| 1.4 ไม่กำหนดรูปแบบการเคลื่อนไหวงานนำเสนอ                  | 1 คะแนน |

## 2. การลบงานนำเสนอ

- |  |         |
|--|---------|
| 2.1 งานนำเสนอลบได้ไม่ติดขัด จำนวน 4 แผ่น | 4 คะแนน |
| 2.2 งานนำเสนอลบได้แต่ติดขัด จำนวน 3 แผ่น | 3 คะแนน |
| 2.3 งานนำเสนอลบได้ติดขัด จำนวน 2 แผ่น    | 2 คะแนน |
| 2.4 ลบงานนำเสนอไม่ได้                    | 1 คะแนน |

## 3. การกำหนดเวลาการหยุดรื่องานนำเสนอ

- |  |         |
|--|---------|
| 3.1 กำหนดเวลาการหยุดรื่องานนำเสนอกระชับไม่ติดขัดและสบายตา        | 4 คะแนน |
| 3.2 กำหนดเวลาการหยุดรื่องานนำเสนอกระชับติดขัดบางแผ่นแต่สบายตา    | 3 คะแนน |
| 3.3 กำหนดเวลาการหยุดรื่องานนำเสนอกระชับติดขัดบางแผ่นและไม่สบายตา | 2 คะแนน |
| 3.4 กำหนดเวลาการหยุดรื่องานนำเสนอไม่กระชับ ติดขัดและไม่สบายตา    | 1 คะแนน |

4. กำหนดปุ่ม Show Countdown
- 4.1 กำหนดปุ่ม Show Countdown สวยงาม ขนาดเหมาะกับการใช้งาน และน่าสนใจ 4 คะแนน
- 4.2 กำหนดปุ่ม Show Countdown สวยงาม ขนาดเหมาะกับการใช้งาน แต่ไม่น่าสนใจ 3 คะแนน
- 4.3 กำหนดปุ่ม Show Countdown สวยงาม ขนาดไม่เหมาะกับการใช้งาน และไม่น่าสนใจ 2 คะแนน
- 4.4 กำหนดปุ่ม Show Countdown ขนาดปุ่มไม่สวยงาม ไม่เหมาะกับการใช้งาน และไม่น่าสนใจ 1 คะแนน
5. กำหนดปุ่ม Show Button
- 5.1 กำหนดปุ่ม Show Button และวางปุ่ม Show Button ในตำแหน่งเหมาะกับหน้าต่างการนำเสนอ สวยงาม 4 คะแนน
- 5.2 กำหนดปุ่ม Show Button วางปุ่ม Show Button ในตำแหน่งเหมาะกับหน้าต่างการนำเสนอ แต่ไม่สวยงาม 3 คะแนน
- 5.3 กำหนดปุ่ม Show Button วางปุ่ม Show Button ในตำแหน่งไม่เหมาะกับหน้าต่างการนำเสนอ และไม่สวยงาม 2 คะแนน
- 5.4 ไม่กำหนดปุ่ม Show Button 1 คะแนน

## แบบประเมินชิ้นงาน

ประสบการณ์รองที่ 5.1 เรื่อง การลบและหยุดรอกงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เรเตอร์  
สมาชิกกลุ่มที่.....

คุณภาพงาน คนที่	1. รูปแบบ การลบ งาน นำเสนอ	2. การลบ งาน นำเสนอ	3. การ กำหนด เวลาการ หยุดรอก	4. กำหนด ปุ่ม Show Countdown	5. กำหนด ปุ่ม Show Button	รวม คะแนน (20) คะแนน
1						
2						
3						

## เกณฑ์การประเมินรวม

ให้คะแนน 1 - 7

ชิ้นงานอยู่ในระดับต้องปรับปรุง

ให้คะแนน 8 - 14

ชิ้นงานอยู่ในระดับพอใช้

ให้คะแนน 15 - 20

ชิ้นงานอยู่ในระดับดี

ลงชื่อ .....

(.....)

ผู้ประเมิน

วันที่ .....



## แบบประเมินชิ้นงาน

วิชาคอมพิวเตอร์ 2

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสงค์ที่ 5 เรื่อง การจัดรูปแบบก่อนนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เตอร์แวร์

ประสงค์ที่ 5.2 เรื่อง การจัดรูปแบบข้อมูลและตกแต่งชิ้นงานด้วยโปรแกรมออร์เตอร์แวร์

คำชี้แจง 1. แบบประเมินนี้สำหรับผู้สอนใช้ประเมินชิ้นงานจากการทดสอบก่อนเผชิญประสงค์

และหลังเผชิญประสงค์ในภาคปฏิบัติ

2. ผู้สอนประเมินชิ้นงานรายบุคคลของนักเรียน ตามเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

- |  |         |
|--|---------|
| 1. กำหนดปุ่ม Navigation hyperlinks   |         |
| 1.1 ปุ่มมีรูปแบบสวยงาม ขนาดเหมาะกับรูปเล่มข้อมูลและน่าสนใจ                       | 4 คะแนน |
| 1.2 ปุ่มมีรูปแบบสวยงาม ขนาดเหมาะกับรูปเล่มข้อมูลแต่ไม่น่าสนใจ                    | 3 คะแนน |
| 1.3 ปุ่มมีรูปแบบสวยงาม แต่ขนาดไม่เหมาะกับรูปเล่มข้อมูล และไม่น่าสนใจ             | 2 คะแนน |
| 1.4 ปุ่มมีรูปแบบไม่สวยงาม ขนาดไม่เหมาะสมและไม่น่าสนใจ                            | 1 คะแนน |
| 2. ตำแหน่งสัญลักษณ์ของ Navigater Icon  |         |
| 2.1 วางสัญลักษณ์ในตำแหน่งเหมาะกับรูปเล่มข้อมูล สวยงามน่าสนใจ                     | 4 คะแนน |
| 2.2 วางสัญลักษณ์ในตำแหน่งเหมาะกับรูปเล่มข้อมูล สวยงามไม่น่าสนใจ                  | 3 คะแนน |
| 2.3 วางสัญลักษณ์ในตำแหน่งเหมาะกับรูปเล่มข้อมูล แต่ไม่สวยงาม ไม่น่าสนใจ           | 2 คะแนน |
| 2.4 วางสัญลักษณ์ในตำแหน่งไม่เหมาะกับรูปเล่มข้อมูล สวยงาม ไม่น่าสนใจ              | 1 คะแนน |
| 3. รูปแบบสัญลักษณ์ของ Navigater Icon   |         |
| 3.1 รูปแบบสัญลักษณ์มีรูปแบบเดียวกัน ขนาดเหมาะสมกับรูปเล่มข้อมูล ดูสบายตา         | 4 คะแนน |
| 3.2 รูปแบบสัญลักษณ์มีรูปแบบเดียวกัน ขนาดเหมาะสมกับรูปเล่มข้อมูล แต่ดูไม่สบายตา   | 3 คะแนน |
| 3.3 รูปแบบสัญลักษณ์มีรูปแบบเดียวกัน แต่ขนาดไม่เหมาะกับรูปเล่มข้อมูล และไม่สบายตา | 2 คะแนน |
| 3.4 รูปแบบสัญลักษณ์มีรูปหลายรูปแบบ ขนาดไม่เหมาะกับรูปเล่มข้อมูล และไม่สบายตา     | 1 คะแนน |
| 4. สีของสัญลักษณ์ของ Navigater Icon  |         |
| 4.1 สีของสัญลักษณ์ Up Down Over มีโทนสีเย็นสบายตา เป็นโทนสีเดียวกัน และดูสวยงาม  | 4 คะแนน |
| 4.2 สีของสัญลักษณ์ Up Down Over มีโทนสีเย็นสบายตาแต่คนละโทนสี และดูสวยงาม        | 3 คะแนน |
| 4.3 สีของสัญลักษณ์ Up Down Over คนละโทนสี สวยงาม แต่ดูแล้วไม่สบายตา              | 2 คะแนน |
| 4.4 สีของสัญลักษณ์ Up Down Over คนละโทนสี ไม่สวยงาม และไม่สบายตา                 | 1 คะแนน |
| 5. การกำหนดฟังก์ชันเลขหน้า   |         |
| 5.1 วางฟังก์ชันเลขหน้าในตำแหน่งที่เหมาะสมกับรูปเล่มข้อมูล เลขหน้าชัดเจน          | 4 คะแนน |
| 5.2 วางฟังก์ชันเลขหน้าในตำแหน่งที่เหมาะสมกับรูปเล่มข้อมูล แต่เลขหน้าไม่ชัดเจน    | 3 คะแนน |
| 5.3 วางฟังก์ชันเลขหน้าในตำแหน่งไม่เหมาะกับรูปเล่มข้อมูล และเลขหน้าไม่ชัดเจน      | 2 คะแนน |
| 5.4 ไม่กำหนดฟังก์ชันเลขหน้า  | 1 คะแนน |

แบบประเมินชิ้นงาน  
 ประสพการณ์รองที่ 5.2 เรื่อง การจัดรูปเล่มและตกแต่งชิ้นงานด้วยโปรแกรมออร์เตอร์แวร์  
 สมาชิกกลุ่มที่.....

คุณภาพงาน คนที่	1. กำหนด ปุ่ม Navigation hyperlinks	2. ตำแหน่ง สัญลักษณ์ ของ Navigater Icon	3. รูปแบบ สัญลักษณ์ ของ Navigater Icon	4. สีของ สัญลักษณ์ ของ Navigater Icon	5. การ กำหนด ฟังก์ชัน เลขหน้า	รวม คะแนน (20) คะแนน
1						
2						
3						

เกณฑ์การประเมินรวม

ให้คะแนน 1 - 7

ชิ้นงานอยู่ในระดับต้องปรับปรุง

ให้คะแนน 8 - 14

ชิ้นงานอยู่ในระดับพอใช้

ให้คะแนน 15 - 20

ชิ้นงานอยู่ในระดับดี

ลงชื่อ .....

(.....)

ผู้ประเมิน

วันที่ .....

## แบบประเมินชิ้นงาน

วิชาคอมพิวเตอร์ 2

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสงค์ที่ 5 เรื่อง การจัดรูปแบบก่อนนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เวิร์

ประสงค์ที่ 5.1 เรื่อง การลบและหยุดรอกงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เวิร์

## คำชี้แจง

แบบประเมินนี้สำหรับผู้สอนใช้ประเมินชิ้นงานระหว่างเผชิญประสงค์  
(การประเมินระหว่างเรียนนักเรียนประเมินด้วย) ตามเกณฑ์ประเมิน ดังนี้

1. รูปแบบการลบบงานนำเสนอ
  - 1.1 รูปแบบการลบบงานนำเสนอเคลื่อนไหวในทิศทางเดียวกัน 7 - 9 แผ่น 3 คะแนน
  - 1.2 รูปแบบการลบบงานนำเสนอเคลื่อนไหวในทิศทางเดียวกัน 4 - 6 แผ่นงาน 2 คะแนน
  - 1.3 รูปแบบการลบบงานนำเสนอเคลื่อนไหวในทิศทางเดียวกัน 1 - 3 แผ่นงาน 1 คะแนน
2. การลบบงานนำเสนอ
  - 2.1 งานนำเสนอลบได้ไม่ติดขัด จำนวน 7 - 9 แผ่น 3 คะแนน
  - 2.2 งานนำเสนอลบได้แต่ติดขัด จำนวน 4 - 6 แผ่น 2 คะแนน
  - 2.3 งานนำเสนอลบได้ติดขัด จำนวน 1 - 3 แผ่น 1 คะแนน
3. การกำหนดเวลาการหยุดรอก
  - 3.1 กำหนดเวลาการหยุดรอกงานนำเสนอกระชับไม่ติดขัดและสบายตา 3 คะแนน
  - 3.2 กำหนดเวลาการหยุดรอกงานนำเสนอกระชับ 4 - 6 แผ่น 2 คะแนน
  - 3.3 กำหนดเวลาการหยุดรอกงานนำเสนอกระชับ 1 - 3 แผ่น 1 คะแนน
4. กำหนดปุ่ม Show Countdown
  - 4.1 กำหนดปุ่ม Show Countdown สวยงาม ขนาดเหมาะกับการใช้งาน และน่าสนใจ 7 - 9 แผ่น 3 คะแนน
  - 4.2 กำหนดปุ่ม Show Countdown สวยงาม ขนาดเหมาะกับการใช้งาน 4 - 6 แผ่น 2 คะแนน
  - 4.3 กำหนดปุ่ม Show Countdown สวยงาม ขนาดไม่เหมาะกับการใช้งาน และไม่น่าสนใจ 1 คะแนน
5. กำหนดปุ่ม Show Button
  - 5.1 กำหนดปุ่ม Show Button วางปุ่ม Show Button ในตำแหน่งเหมาะกับหน้าต่างการนำเสนอ สวยงาม 7 - 9 แผ่น 3 คะแนน
  - 5.2 กำหนดปุ่ม Show Button วางปุ่ม Show Button ในตำแหน่งเหมาะกับหน้าต่างการนำเสนอ 4 - 6 แผ่น 2 คะแนน
  - 5.3 กำหนดปุ่ม Show Button วางปุ่ม Show Button ในตำแหน่งเหมาะกับหน้าต่างการนำเสนอ 1 - 3 แผ่น 1 คะแนน

## แบบประเมินชิ้นงาน

## ประสบการณ์ครั้งที่ 5.1 เรื่อง การลบและหยุดรอกงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เวิร์

คุณภาพงาน ชื่อกลุ่ม	1. รูปแบบ การลบ งาน นำเสนอ	2. การลบ งาน นำเสนอ	3. การ กำหนด เวลาการ หยุดรอ	4. กำหนด ปุ่ม Show Countdown	5. กำหนด ปุ่ม Show Button	รวม คะแนน (15) คะแนน
กลุ่มที่ 1						
กลุ่มที่ 2						
กลุ่มที่ 3						

## เกณฑ์การประเมินรวม

ให้คะแนน 1 - 5

ชิ้นงานอยู่ในระดับต้องปรับปรุง

ให้คะแนน 6 - 10

ชิ้นงานอยู่ในระดับพอใช้

ให้คะแนน 11 - 15

ชิ้นงานอยู่ในระดับดี

ลงชื่อ .....

(.....)

ผู้ประเมิน

วันที่ .....

## แบบประเมินชิ้นงาน

วิชาคอมพิวเตอร์ 2

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสงค์การที่ 5 เรื่อง การจัดรูปแบบก่อนนำเสนอด้วยโปรแกรมออกเซอร์แวร์

ประสงค์การที่ 5.2 เรื่อง การจัดรูปแบบข้อมูลและตกแต่งชิ้นงานด้วยโปรแกรมออกเซอร์แวร์

คำชี้แจง แบบประเมินนี้สำหรับผู้สอนใช้ประเมินชิ้นงานระหว่างเผชิญประสงค์

(การประเมินระหว่างเรียนนักเรียนประเมินด้วย) ตามเกณฑ์ประเมิน ดังนี้

1. กำหนดปุ่ม Navigation hyperlinks
  - 1.1 ปุ่มมีรูปแบบสวยงาม ขนาดเหมาะกับรูปเล่มข้อมูลและน่าสนใจ 7 - 9 แผ่น 3 คะแนน
  - 1.2 ปุ่มมีรูปแบบสวยงาม ขนาดเหมาะกับรูปเล่มข้อมูลและน่าสนใจ 4 - 6 แผ่น 2 คะแนน
  - 1.3 ปุ่มมีรูปแบบสวยงาม ขนาดเหมาะกับรูปเล่มข้อมูลและน่าสนใจ 1 - 3 แผ่น 1 คะแนน
2. ตำแหน่งสัญลักษณ์ของ Navigater Icon
  - 2.1 วางสัญลักษณ์ในตำแหน่งเหมาะกับรูปเล่มข้อมูล สวยงามน่าสนใจ 7 - 9 แผ่น 3 คะแนน
  - 2.2 วางสัญลักษณ์ในตำแหน่งเหมาะกับรูปเล่มข้อมูล สวยงามน่าสนใจ 4 - 6 แผ่น 2 คะแนน
  - 2.3 วางสัญลักษณ์ในตำแหน่งเหมาะกับรูปเล่มข้อมูล สวยงามน่าสนใจ 1 - 3 แผ่น 1 คะแนน
3. รูปแบบสัญลักษณ์ของ Navigater Icon
  - 3.1 รูปแบบสัญลักษณ์มีรูปแบบเดียวกัน ขนาดเหมาะสมกับรูปเล่มข้อมูล ดูสบายตา 7 - 9 แผ่น 3 คะแนน
  - 3.2 รูปแบบสัญลักษณ์มีรูปแบบเดียวกัน ขนาดเหมาะสมกับรูปเล่มข้อมูล ดูสบายตา 4 - 6 แผ่น 2 คะแนน
  - 3.2 รูปแบบสัญลักษณ์มีรูปแบบเดียวกัน ขนาดเหมาะสมกับรูปเล่มข้อมูล ดูสบายตา 1 - 3 แผ่น 1 คะแนน
4. สีของสัญลักษณ์ของ Navigater Icon
  - 4.1 สีของสัญลักษณ์ Up Down Over มีโทนสีเย็นสบายตา เป็นโทนสีเดียวกัน และดูสวยงาม 7 - 9 แผ่น 3 คะแนน
  - 4.2 สีของสัญลักษณ์ Up Down Over มีโทนสีเย็นสบายตาแต่คนละโทนสี และดูสวยงาม 4 - 6 แผ่น 2 คะแนน
  - 4.3 สีของสัญลักษณ์ Up Down Over มีโทนสีเย็นสบายตาแต่คนละโทนสี และดูสวยงาม 1 - 3 แผ่น 1 คะแนน
5. การกำหนดฟังก์ชันเลขหน้า
  - 5.1 วางฟังก์ชันเลขหน้าในตำแหน่งที่เหมาะสมกับรูปเล่มข้อมูล เลขหน้าชัดเจน และดูสวยงาม 7 - 9 แผ่น 3 คะแนน
  - 5.2 วางฟังก์ชันเลขหน้าในตำแหน่งที่เหมาะสมกับรูปเล่มข้อมูล เลขหน้าชัดเจน และดูสวยงาม 4 - 6 แผ่น 2 คะแนน
  - 5.3 วางฟังก์ชันเลขหน้าในตำแหน่งที่เหมาะสมกับรูปเล่มข้อมูล เลขหน้าชัดเจน และดูสวยงาม 1 - 3 แผ่น 1 คะแนน

## แบบประเมินชิ้นงาน

## ประสบการณ์ครั้งที่ 5.2 เรื่อง การจัดรูปแบบข้อมูลและตกแต่งชิ้นงานด้วยโปรแกรมออร์เดอร์แวร์

คุณภาพงาน ชื่อกลุ่ม	1. กำหนด ปุ่ม Navigation hyperlinks	2. ตำแหน่ง สัญลักษณ์ ของ Navigater Icon	3. รูปแบบ สัญลักษณ์ ของ Navigater Icon	4. สีของ สัญลักษณ์ ของ Navigater Icon	5. การ กำหนด ฟังก์ชัน เลขหน้า	รวม คะแนน (15) คะแนน
กลุ่มที่ 1						
กลุ่มที่ 2						
กลุ่มที่ 3						

## เกณฑ์การประเมินรวม

ให้คะแนน 1 - 5

ชิ้นงานอยู่ในระดับต้องปรับปรุง

ให้คะแนน 6 - 10

ชิ้นงานอยู่ในระดับพอใช้

ให้คะแนน 11 - 15

ชิ้นงานอยู่ในระดับดี

ลงชื่อ .....

(.....)

ผู้ประเมิน

วันที่ .....

**แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม**

วิชา คอมพิวเตอร์ 1

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสบการณ์ที่ 5 เรื่อง การจัดรูปแบบก่อนนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เวิร์

**คำชี้แจง**

1. แบบประเมินนี้สำหรับผู้สอนใช้ประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
2. ผู้สังเกตการณ์ทำงานรายกลุ่มของนักเรียน โดยทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องคะแนน  
การทำงานรายกลุ่มที่ตรงกับความเป็นจริงตามเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

**1. การร่วมมือในการทำงาน**

- |  |         |
|--|---------|
| 1.1 สมาชิกในกลุ่มให้ความร่วมมือ        | 2 คะแนน |
| 1.2 สมาชิกกลุ่มขาดความร่วมมือในบางด้าน | 1 คะแนน |
| 1.3 สมาชิกกลุ่มขาดความร่วมมือทุกด้าน   | 0 คะแนน |

**2. ความรับผิดชอบ**

- |  |         |
|--|---------|
| 2.1 สมาชิกรับผิดชอบงานทุกงานที่ได้รับมอบหมายด้วยความตั้งใจ<br>และเต็มใจที่จะทำงานให้เสร็จภายในเวลาที่กำหนด | 2 คะแนน |
| 2.2 สมาชิกรับผิดชอบงานเป็นบางครั้ง มีความตั้งใจในการทำงาน<br>ไม่สม่ำเสมอแต่ทำงานเสร็จตามเวลาที่กำหนด       | 1 คะแนน |
| 2.3 สมาชิกหลีกเลี่ยงไม่รับผิดชอบงาน ทำงานไม่เสร็จตามกำหนด  | 0 คะแนน |

**3. การแสดงความคิดเห็น**

- |   |         |
|---|---------|
| 3.1 สมาชิกร่วมกันแสดงความคิดเห็นและยอมรับฟังความคิดเห็น<br>ของสมาชิกในกลุ่ม       | 2 คะแนน |
| 3.2 สมาชิกแสดงความคิดเห็นและยอมรับฟังความคิดเห็น<br>ของสมาชิกในกลุ่มเป็นบางครั้ง  | 1 คะแนน |
| 3.3 สมาชิกไม่ร่วมกันแสดงความคิดเห็นและไม่ยอมรับฟัง<br>ความคิดเห็นของสมาชิกในกลุ่ม | 0 คะแนน |

**4. การแก้ปัญหา**

- |   |         |
|---|---------|
| 1.1 สมาชิกในกลุ่มสามารถแก้ปัญหาอุปสรรคในการทำงานได้ทุกปัญหา | 2 คะแนน |
| 1.2 สมาชิกในกลุ่มสามารถแก้ปัญหารการทำงานบางปัญหาได้         | 1 คะแนน |
| 1.3 สมาชิกในกลุ่มไม่แก้ปัญหารการทำงานที่เกิดขึ้น            | 0 คะแนน |

**5. การยอมรับคำแนะนำและปรับปรุง**

- |  |         |
|--|---------|
| 3.1 สมาชิกรับฟังคำแนะนำจากกลุ่มและครูผู้สอน<br>และนำมาพัฒนางานให้ดียิ่งขึ้น  | 2 คะแนน |
| 3.2 สมาชิกรับฟังคำแนะนำจากกลุ่มและครูผู้สอน<br>แต่ไม่นำมาพัฒนางาน            | 1 คะแนน |
| 3.3 สมาชิกไม่ยอมรับฟังคำแนะนำจากกลุ่มและครูผู้สอน<br>และไม่สามารถพัฒนางานได้ | 0 คะแนน |



แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม  
หน่วยประสบการณ์ที่ 5 เรื่อง การจัดรูปแบบก่อนนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เวิร์  
สมาชิกกลุ่มที่ .....

พฤติกรรม คนที่	ความร่วมมือ ในการทำงาน			ความ รับผิดชอบ			การแสดง ความคิดเห็น			ความตั้งใจ และเอาใจใส่ ในการทำงาน			การยอมรับ คำแนะนำและ ปรับปรุง			รวมคะแนน (10 คะแนน)
	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2	
คะแนน																
1																
2																
3																

เกณฑ์การประเมินรวม

ให้คะแนน 0-4

พฤติกรรมการทำงานอยู่ในระดับต้องปรับปรุง

ให้คะแนน 5-7

พฤติกรรมการทำงานอยู่ในระดับพอใช้

ให้คะแนน 8-10

พฤติกรรมการทำงานอยู่ในระดับดี

ลงชื่อ .....

(.....)

ผู้ประเมิน

วันที่ .....

**หน่วยประสบการณ์ที่ 6**  
**การสร้างแบบทดสอบ แสดงผลทดสอบและจัดเก็บชิ้นงาน**  
**ด้วยโปรแกรมออร์แวร์**

### แบบเสนอหน่วยประสบการณ์

เรื่อง การสร้างแบบทดสอบ แสดงผลการทดสอบและการจัดเก็บชิ้นงานด้วย โปรแกรมออร์เซอร์แวร์

หน่วยประสบการณ์	ประสบการณ์หลัก	ประสบการณ์รอง
6. การสร้างโจทย์ และตัวเลือกตอบ ด้วยโปรแกรม ออร์เซอร์แวร์	6.1 การสร้างโจทย์ และตัวเลือกตอบ ด้วยโปรแกรม ออร์เซอร์แวร์	6.1.1 การสร้าง โจทย์ด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์
		6.1.2 การสร้างตัวเลือกตอบด้วย โปรแกรมออร์เซอร์แวร์
	6.2 การแสดงผลการทดสอบ และจัดเก็บชิ้นงาน ด้วยโปรแกรม ออร์เซอร์แวร์	6.2.1 การแสดงผลการทดสอบ ด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์
		6.2.2 การจัดเก็บชิ้นงานด้วย โปรแกรมออร์เซอร์แวร์

**แบบเสนอภารกิจและงาน**

เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์

หน่วยประสพการณ์ที่ 6 การสร้างแบบทดสอบ การแสดงผลทดสอบและการจัดเก็บชิ้นงาน

ด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์

หน่วยประสพการณ์หลักที่ 6.1 การสร้างโจทย์และตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์

ประสพการณ์รอง	ภารกิจ	งาน
6.1.1 การสร้างโจทย์ ด้วยโปรแกรม ออร์เซอร์แวร์	1. ศึกษาการสร้าง โจทย์ด้วยโปรแกรม ออร์เซอร์แวร์	1.2 อ่านประมวลสาระเรื่อง การสร้าง โจทย์ด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์ 1.3 บันทึกสาระสำคัญ
	2. คำเนิการสร้าง โจทย์ด้วย โปรแกรม ออร์เซอร์แวร์	2.1 ชมมัลติมีเดียประกอบการเผชิญ ประสพการณ์ เรื่อง การสร้าง โจทย์ด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์ 2.2 ลาก Interaction Icon มาวางไว้ด้านบน Framework Icon ชื่อ เนื้อหา ตั้งชื่อว่า ข้อ 1 2.3 คับเบิ้ลคลิกที่ Interaction Icon ชื่อ ข้อ 1 2.4 เลือกปุ่มตัวเลือกวางตำแหน่งที่ต้องการ 2.5 คลิกไอคอนรูปตัวเอ ที่ Tools box 2.6 พิมพ์ปีกกาเปิด พิมพ์คำว่า Repcount พิมพ์ ปีกกาปิด และพิมพ์โจทย์
6.1.2 การสร้างตัวเลือกตอบ ด้วยโปรแกรม ออร์เซอร์แวร์	1. ศึกษาการสร้าง ตัวเลือกตอบด้วย โปรแกรมออร์เซอร์แวร์	1.1 อ่านประมวลสาระ เรื่อง การสร้าง ตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์ 1.2 บันทึกสาระสำคัญ

ประสบการณ์รอง	ภารกิจ	งาน
6.1.2 การสร้างตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์	1. ศึกษาการสร้างตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์	1.1 อ่านประมวลสาระ เรื่อง การสร้างตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์ 1.2 บันทึกสาระสำคัญ
	2. ดำเนินการสร้างตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์	2.1 ชมมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ เรื่อง การสร้างตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์ 2.2 ลาก Display Icon วางด้านขวาของ Interaction Icon ที่ชื่อว่า ข้อ 1 2.3 เลือก Button และกดปุ่ม OK 2.4 เปลี่ยนชื่อ Display Icon เป็นชื่อ ก และดับเบิลคลิกที่รูปสี่เหลี่ยมที่อยู่ด้านบนของ Display Icon ที่ชื่อ ก 2.5 คลิกแท็บ Response ที่ Properties : Response (ก) 2.6 เลือกกล่อง Status และเลือกคำสั่ง Wrong Response เพื่อกำหนดให้ข้อ ก เป็นข้อที่ผิด 2.7 เลือกกล่อง Score พิมพ์คะแนนเป็นเลข 0 2.8 เลือกกล่อง Branch เลือกคำสั่ง Exit Interaction เพื่อกำหนดให้ออกไปทำข้อต่อไป 2.9 ดับเบิลคลิก Display Icon ชื่อ ก 2.10 คลิก Icon รูปตัวเอ ที่ Tools box นำมาคลิกตำแหน่งที่ต้องการพิมพ์ พิมพ์ข้อความ ว่า ผิดค่ะ เพราะข้อ กอ ไก่ เป็นตัวเลือกตอบตัวผิด 2.11 คลิกขวาที่ Display Icon ชื่อ กอ ไก่ เลือกคำสั่ง Transition

ประสบการณ์รอง	ภารกิจ	งาน
	2. ดำเนินการสร้าง ตัวเลือกตอบ คิวโปรแกรม ออเชอร์แวร์ (ต่อ)	2.12 ลาก Display Icon มาวางไว้ ด้านขวาของ Display Icon ที่ชื่อ ก 2.13 ดับเบิ้ลคลิก Interaction Icon ชื่อ ข้อ 1 2.14 คลิกด้านหลัง ข้อ ก. ไม้ พิมพ์คำตอบ ข้อ กอ. ไม้ 2.15 คลิกด้านหลัง ข้อ ขอ. ไม้ พิมพ์คำตอบ ข้อ ขอ. ไม้ 2.16 คลิกด้านหลัง ข้อ คอ. ควาย พิมพ์คำตอบ ข้อคอ. ควาย 2.17 ด้านหลัง ข้อ งอ. งู พิมพ์คำตอบข้อ งอ. งู 2.18 กดปุ่มกากบาทปิด Presentation Window ทำขั้นตอนเหมือนเดิมจนครบทั้ง 4 ตัวเลือก
	3. เสนอผลงาน	3.1 รายงาน 3.2 วิพากษ์งาน 3.3 สรุป

**แบบเสนอภารกิจและงาน**

เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์เชสตรา

หน่วยประสบการณ์ที่ 6 การสร้างแบบทดสอบ การแสดงผลทดสอบและการจัดเก็บชิ้นงาน

ด้วยโปรแกรมออร์เชสตรา

หน่วยประสบการณ์หลักที่ 6.2 การแสดงผลการทดสอบและการจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออร์เชสตรา

ประสบการณ์รอง	ภารกิจ	งาน
6.2.1 การแสดงผล การทดสอบ ด้วยโปรแกรม ออร์เชสตรา	1. ศึกษาการแสดงผล การทดสอบด้วยโปรแกรม ออร์เชสตรา	1.1 อ่านประมวลสาระเรื่อง การแสดงผลการทดสอบด้วย โปรแกรมออร์เชสตรา 1.2 บันทึกสาระสำคัญ
	2. ดำเนินการแสดงผล การทดสอบ ด้วยโปรแกรม ออร์เชสตรา	2.1 ชมมัลติมีเดียประกอบการเผชิญ ประสบการณ์ เรื่อง การแสดงผล การทดสอบด้วยโปรแกรมออร์เชสตรา 2.2 ลาก Decision Icon มาวางที่ Flowline ไว้ได้ข้อสอบข้อสุดท้าย ตั้งชื่อว่า รวมคะแนน 2.3 ดับเบิ้ลคลิกที่ Decision Icon ชื่อ รวมคะแนน 2.4 เลือกกกล่อง Repeat เลือก Don't Repeat 2.5 เลือกกกล่อง Branch เลือก To Calculated Path และพิมพ์ Totalcorrect + 1 2.6 ลาก Display Icon มาวางด้านขวาของ Decision Icon ตั้งชื่อว่า 0 คะแนน 2.7 ดับเบิ้ลคลิก Display Icon ที่ตั้งชื่อว่า 0 คะแนน พิมพ์ข้อความว่า คุณได้ พิมพ์ปีกกาเปิด TotalScore และพิมพ์ปีกกาปิด ตกแต่งข้อความ ตามความต้องการ

ประสบการณ์ร่อง	ภารกิจ	งาน
		<p>2.8 คลิกขวาที่ Display Icon ชื่อ 0 คะแนน เลือก คำสั่ง Transition เพื่อทำการเคลื่อนไหว</p> <p>2.9 กดลอก Display Icon ชื่อ 0 คะแนน วางด้านขวาของ Display Icon ชื่อ 0 คะแนน 2 ครั้ง จากนั้นเปลี่ยนชื่อเป็น 1 คะแนน และ 2 คะแนน และทำข้อสอบ หลังเรียนเหมือนกัน</p>
<p>6.2.2 การจัดเก็บชิ้นงาน ด้วยโปรแกรม ออเธอร์แวร์</p>	<p>1. ศึกษาการจัดเก็บ ชิ้นงานด้วยโปรแกรม ออเธอร์แวร์</p> <p>2. คำเนิมนการจัดเก็บชิ้นงาน ด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์</p>	<p>1.1 อ่านประมวลสาระ เรื่อง การจัดเก็บชิ้นงาน ด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์</p> <p>1.2 บันทึกสาระสำคัญ</p> <p>2.1 ชมมัลติมีเดียเรื่อง การจัดเก็บชิ้นงาน ด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์</p> <p>2.2 ลาก Calculation Icon วางไว้ท้ายสุด ของ Flowline ตั้งชื่อว่า Quit</p> <p>2.3 ค้างเบิ้ลคลิก Calculation Icon พิมพ์ข้อความว่า Quit(0) บันทึกและปิดเครื่องหมายกากบาท</p> <p>2.4 คลิกเมนู File เลือกคำสั่ง Publish และเลือก Publish Settings</p> <p>2.5 เลือกPackage AS กำหนดเส้นทาง การเก็บชิ้นงานและกดปุ่ม Save จากนั้นกดปุ่ม OK</p> <p>2.6 กำหนดให้เล่นกับ Window 98 , Me , NT 2000 และ XP ได้</p> <p>2.7 กดปุ่ม Publish เพื่อกำหนดให้ ทำการนำเสนอชิ้นงานกับคอมพิวเตอร์ ได้ทุกเครื่อง และกดปุ่ม OK</p>



ประสบการณ์รอง	ภารกิจ	งาน
	3. เสนอผลงาน	3.1 รายงาน 3.2 วิพากษ์งาน 3.3 สรุป 3.4 ทำแบบฝึกหัด

## แผนการสอนแบบอิงประสบการณ์

วิชา คอมพิวเตอร์ 2

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสบการณ์ที่ 6 เรื่อง การสร้างแบบทดสอบ แสดงผลทดสอบและจัดเก็บชิ้นงาน

ด้วยโปรแกรมออร์เชอร์แวร์

เวลา 3 ชั่วโมง

## ประสบการณ์

## ประสบการณ์หลัก

## ประสบการณ์รอง

6.1 การสร้างโจทย์และตัวเลือกตอบ  
ด้วยโปรแกรมออร์เชอร์แวร์6.1.1 การสร้างโจทย์ด้วยโปรแกรมออร์เชอร์แวร์  
6.1.2 การสร้างตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมออร์เชอร์แวร์6.2 การแสดงผลทดสอบและ  
จัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรม  
ออร์เชอร์แวร์6.2.1 การแสดงผลทดสอบด้วยโปรแกรมออร์เชอร์แวร์  
6.2.2 การจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออร์เชอร์แวร์

## วัตถุประสงค์

1. หลังจากเผชิญประสบการณ์ “การสร้างโจทย์และตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมออร์เชอร์แวร์” แล้ว นักเรียนสามารถสร้างโจทย์และตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมออร์เชอร์แวร์ได้ถูกต้อง
2. หลังจากเผชิญประสบการณ์ “การแสดงผลทดสอบและจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออร์เชอร์แวร์” แล้ว นักเรียนสามารถแสดงผลทดสอบและจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออร์เชอร์แวร์ได้ถูกต้อง

## บริบทและสถานการณ์

## บริบท

การเผชิญหน่วยประสบการณ์ที่ 6 เรื่อง การสร้างแบบทดสอบ แสดงผลทดสอบและจัดเก็บชิ้นงาน ด้วยโปรแกรมออร์เชอร์แวร์ นักเรียนประกอบกิจกรรม 2 อย่างตามลำดับก่อนหลัง คือ (1) การสร้างโจทย์ และตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมออร์เชอร์แวร์ และ (2) การแสดงผลทดสอบและจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออร์เชอร์แวร์ โดยใช้เวลาในการประกอบกิจกรรม 3 ชั่วโมง ในการศึกษาการสร้างโจทย์ ตัวเลือกตอบ แสดงผลทดสอบและจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออร์เชอร์แวร์ ต้องเตรียมอุปกรณ์ ดังนี้ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์สี และเครื่องโทรทศน์

ในการสร้างโจทย์ ตัวเลือกตอบ แสดงผลทดสอบและจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออร์เชอร์แวร์ ใช้ห้องคอมพิวเตอร์ห้อง 222 ของโรงเรียนสาทรธรรมจันทร ประกอบด้วย (1) มุมวิชาการ (2) มุมแสดงตัวอย่างผลงาน และ (3) มุมวัสดุอุปกรณ์ เป็นสถานที่เผชิญประสบการณ์

### สถานการณ์

นักเรียนในฐานะเป็นพนักงานฝ่ายผลิตเพื่อการเรียนการสอนของบริษัทพัฒนาสื่อ จำกัด ได้รับมอบหมายจากผู้จัดการฝ่ายผลิต ให้ทำสื่อการเรียนการสอนในวิชาคอมพิวเตอร์ 1 ซึ่งเป็นแบบเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ดังนั้น นักเรียนศึกษาสร้างโจทย์ ตัวเลือกตอบ แสดงผลทดสอบและจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ ให้ถูกต้องและเหมาะสม โดยวิธีการฝึกปฏิบัติ

### ขั้นตอนการเผชิญประสบการณ์

ขั้นที่ 1 ประเมินก่อนเผชิญประสบการณ์ โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ เป็นข้อสอบแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ จำนวน 10 ข้อ และข้อสอบภาคปฏิบัติ จำนวน 1 ข้อ

ขั้นที่ 2 ปฐมนิเทศการเผชิญประสบการณ์ เป็นขั้นชี้แจงวัตถุประสงค์ ประสบการณ์ บริบท/สถานการณ์ ขั้นตอนการเผชิญประสบการณ์ (ภารกิจ/งาน) สื่อ เครื่องมือการประเมิน

- วัตถุประสงค์ในการเรียน มีดังนี้ (1) นักเรียนสามารถสร้างโจทย์ และตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ได้ถูกต้อง (2) นักเรียนสามารถแสดงผลทดสอบและจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ได้ถูกต้อง

- ประสบการณ์ที่นักเรียนต้องเผชิญ 2 ประสบการณ์ คือ (1) การสร้างโจทย์และตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ และ (2) การแสดงผลทดสอบและจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

- บริบทในการเผชิญประสบการณ์ คือ ห้องคอมพิวเตอร์ห้อง 222 โรงเรียนสาทรธรรมจันทร์ เวลาที่ใช้ในการเผชิญประสบการณ์ 3 ชั่วโมง สิ่งที่นักเรียนต้องเตรียม คือ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องโทรศัพท์ และเนื้อหาวิชาคอมพิวเตอร์ 1

- สถานการณ์ นักเรียนในฐานะเป็นพนักงานฝ่ายผลิตเพื่อการเรียนการสอนของบริษัทพัฒนาสื่อ จำกัด ได้รับมอบหมายจากผู้จัดการฝ่ายผลิต ให้ทำการผลิตสื่อการเรียนการสอนในวิชาคอมพิวเตอร์ 1 ซึ่งเป็นแบบเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

- ภารกิจ/งาน ในการเผชิญประสบการณ์ ครอบคลุม ศึกษาการสร้างโจทย์ ตัวเลือกตอบ แสดงผลทดสอบ และจัดเก็บชิ้นงานในแบบเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ 1 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตกแต่งเนื้อหาให้เหมาะสมและสวยงาม

- สื่อที่ใช้ ได้แก่ ประมวลสาระ (หนังสืออิเล็กทรอนิกส์, e-Book) มัลติมีเดียปฐมนิเทศ , มัลติมีเดียเผชิญประสบการณ์ คู่มือเผชิญประสบการณ์ และแบบเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ 1 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

- การประเมิน จากการทำแบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ และหลังเผชิญประสบการณ์ จากการปฏิบัติงานกลุ่ม ได้แก่ ความร่วมมือในการทำงาน ความรับผิดชอบ การแสดงความคิดเห็น การแก้ปัญหา และการยอมรับคำแนะนำและปรับปรุง จากชิ้นงาน ได้แก่ การสร้างโจทย์และตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ และการแสดงผลการทดสอบและจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ และจากการทำแบบฝึกหัด

ขั้นที่ 3 เഴอญประสพการณ้ เป็นขั้นที่นักเรียนเ่งอญประสพการณ้ เพื่อแสวงหาความรู้และความชำนาญ ในประสพการณ้นี้นักเรียนต้องเ่งอญประสพการณ้ 2 ประสพการณ้ คือ (1) การสร้างโจทย์และตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมอเธอร์แวร์ ประกอบด้วย การศึกษาขั้นตอนการสร้างโจทย์และตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมอเธอร์แวร์และดำเนินการสร้างโจทย์และตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมอเธอร์แวร์ และ(2) การสร้างการแสดงผลทดสอบและจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมอเธอร์แวร์ ประกอบด้วย การศึกษาขั้นตอนการสร้างการแสดงผลทดสอบและจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมอเธอร์แวร์ และดำเนินการสร้างการแสดงผลทดสอบและการจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมอเธอร์แวร์

ขั้นที่ 4 รายงานความก้าวหน้า เมื่อนักเรียนได้เ่งอญประสพการณ้และทำภารกิจและงานในระยะหนึ่งแล้ว นักเรียนต้องรายงานความก้าวหน้าการสร้างโจทย์และตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมอเธอร์แวร์ ว่าได้สร้างและตกแต่งโจทย์และตัวเลือกตอบเรียบร้อยแล้ว พบปัญหาและอุปสรรคหรือไม่ และได้แก้ไขอย่างไร นักเรียนต้องรายงานความก้าวหน้าการสร้างการแสดงผลทดสอบและการจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมอเธอร์แวร์ ว่าได้สร้างการแสดงผลทดสอบและจัดเก็บชิ้นงานเรียบร้อยแล้ว พบปัญหาและอุปสรรคหรือไม่ และได้แก้ไขอย่างไร

ขั้นที่ 5 รายงานผลการเ่งอญประสพการณ้ เมื่อนักเรียนได้เ่งอญประสพการณ้แต่ละประสพการณ้แล้วนักเรียนรายงานผลการสร้างโจทย์และตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมอเธอร์แวร์ และการสร้างการแสดงผลทดสอบและจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมอเธอร์แวร์

ขั้นที่ 6 สรุปผลการเ่งอญประสพการณ้ สรุปขั้นตอนการเ่งอญประสพการณ้ และดำเนินการชี้แนะแหล่งความรู้เพิ่มเติม

ขั้นที่ 7 ประเมินหลังเ่งอญประสพการณ้ โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเ่งอญประสพการณ้ เป็นข้อสอบแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ จำนวน 10 ข้อ และข้อสอบภาคปฏิบัติ จำนวน 1 ข้อ

สื่อและแหล่งประสพการณ้

สื่อเ่งอญประสพการณ้	แหล่งประสพการณ้
1. ปรวมลสาระ	1. ห้องคอมพิวเตอร้
2. มัลติมีเดียปรวมนิเทศ	2. มุมวิชาการ
3. มัลติมีเดียประกอบการเ่งอญประสพการณ้	3. มุมแสดงตัวอย่างผลงาน
4. คู่มือเ่งอญประสพการณ้	4. มุมวัสดุอุปกรณ์
5. แบบเรียนวิชาคอมพิวเตอร้ 1 ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1	

**การประเมิน**

1. จากแบบทดสอบก่อนและหลังเผชิญประสบการณ์
2. จากการปฏิบัติงานกลุ่ม ได้แก่ ความร่วมมือในการทำงาน ความรับผิดชอบ การแสดงความคิดเห็น การแก้ปัญหา และการยอมรับคำแนะนำและปรับปรุง
3. จากชิ้นงาน ได้แก่ การสร้างโจทย์และตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมออร์เวิร์ และการแสดงผลทดสอบและการจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออร์เวิร์
4. จากการทำแบบฝึกหัด

### แผนเผชิญประสบการณื

วิชา คอมพิวเตอร์ 2

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสบบการณืที่ 6 เรื่อง การสร้างแบบทดสอบ แสดงผลการทดสอบ และจัดเก็บชั้่นงานด้วย

โปรแกรมออเธอร์แวร์

ประสบบการณืหลักที่ 6.1 เรื่อง การสร้างโจทย์และตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

เวลา 1 ชั่วโมง 30 นาที

#### วัตถุประสงค์

1. หลั้กจากเผชิญประสบบการณื “การสร้างโจทย์ด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์”แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายชั้่นตอนและสร้างโจทย์ด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ได้ถูกต้อง
2. หลั้กจากเผชิญประสบบการณื “การสร้างตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์”แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายชั้่นตอนและสร้างตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ได้ถูกต้อง

#### ประสบบการณืและบริบท

##### ก. ประสบบการณืที่คาดหวัง

เมื่อผ่านกระบวนการสร้างโจทย์และตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์แล้ว นักเรียนสามารถสร้างโจทย์และตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ได้

##### ข. บริบทและสถานการณื

###### บริบท

นักเรียนศึกษาการสร้างโจทย์และตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ที่ห้องคอมพิวเตอร์ โรงเรียนสายธรรมจันทร มุมวิชาการ และจัดเตรียมอุปกรณ์ สำหรับสร้างโจทย์และตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ นักเรียนต้องเตรียมวัสดุอุปกรณ์ ดังนี้ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์สี เครื่องโทรทศนื และเนื้อหาวิชาคอมพิวเตอร์ 1 ชั้่นเป็นแบบเรียนของนักเรียนชั้่นมัธยมศึกษาปีที่ 1

###### สถานการณื

นักเรียนในฐานะเป็นพนักงานฝ่ายผลิตสื่อการเรียนการสอนของบริษัทพัฒนาสื่อ จำกัด ได้รับมอบหมายจากผู้จัดการฝ่ายผลิต ให้จัดสร้างสื่อการเรียนการสอนในวิชาคอมพิวเตอร์ 1 โดยรูปแบบการเผชิญสถานการณืเป็นกลุ่ม ให้นักเรียนศึกษาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลหลายแหล่งนำมาปฏิบัติ ชั้่นนักเรียนจะต้องปฏิบัติ 3 ชั้่นคั้งนี้ คือ (1) อ่านประมวลสาระ เรื่อง การสร้างโจทย์ด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ (2) ชมมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบบการณื เรื่อง การสร้างโจทย์และตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ และ (3) สร้างโจทย์ และตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

**สิ่งที่พึงระวังในการเผชิญสถานการณ์**

1. ขณะเสียบปลั๊กไฟฟ้าเพื่อเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ ในห้องคอมพิวเตอร์ นักเรียนอย่าเล่นกันควรใช้ความระมัดระวังในการเสียบปลั๊กไฟฟ้า หากเกิดอุบัติเหตุไฟฟ้าดูดให้รีบตัดเอาต์หลังห้องคอมพิวเตอร์ทันที
2. ขณะเสียบปลั๊กไฟฟ้าเพื่อเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์ดี และเครื่องโทรทัศน์ในห้องคอมพิวเตอร์ ควรเช็ดมือให้แห้งเพื่อป้องกันไฟฟ้าดูด

รายละเอียดของการเผชิญประสพการณ์ที่ 6.1 การสร้างแบบทดสอบ และตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมออธอร์แวร์

ประเภท การณั	ภารกิจ	งาน	วิธีการ	เนื้อหา	บริบท	สื่อ/แหล่งความรู้	สิ่งอำนวยความสะดวก	การประเมิน
6.1.1 การสร้าง โจทย์ ตัวเลือก ตอบด้วย โปรแกรม ออธอร์ แวร์	1. ศึกษาการสร้าง โจทย์ ตัวเลือกตอบ ด้วยโปรแกรม ออธอร์แวร์	1.1 อ่านประมวลสาระเรื่อง การสร้างแบบทดสอบด้วย โปรแกรมออธอร์แวร์ 1.2 บันทึกสาระสำคัญ	SDL  SDL	- การสร้าง โจทย์และ ตัวเลือกตอบ ด้วย โปรแกรม ออธอร์แวร์	- ห้อง คอมพิวเตอร์ โรงเรียนสาย ธรรมจันทร์ - มุมวิชาการ	- ประมวล สาระ เรื่อง การสร้างโจทย์ และตัวเลือก ตอบด้วย โปรแกรม ออธอร์แวร์	- เครื่อง คอมพิวเตอร์ - เครื่อง โทรทัศน์ - เครื่อง พิมพ์สี	



รายละเอียดของการเผชิญประสบการณ์ที่ 6.1 การสร้างแบบทดสอบ และตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมเทอร์แวร์

ประสบการณ์	ภารกิจ	งาน	วิธีการ	เนื้อหา	บริบท	สื่อ/แหล่งความรู้	สิ่งอำนวยความสะดวก	การประเมิน
	2. ดำเนินการสร้างโจทย์และตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมเทอร์แวร์	2.1 ชมมัลติมีเดียประกอบ การเผชิญประสบการณ์ เรื่อง การสร้างโจทย์ ด้วยโปรแกรมเทอร์แวร์ 2.2 ลาก Interaction Icon มาวางไว้ด้านบน Framework Icon ชื่อเนื้อหา ตั้งชื่อว่า ข้อ 1 2.3 ดับเบิลคลิก Interaction Icon 2.4 ดับเบิลคลิกที่ Interaction Icon ชื่อ ข้อ 1 2.5 เลือกรูปตัวเลือกว่าตำแหน่งที่ต้องการ 2.6 คลิกไอคอนรูปตัวเอที่ Tools box	SDL  PDL/TDL  PDL/TDL PDL/TDL  PDL/TDL PDL/TDL	- การสร้าง โจทย์และ ตัว เลือกตอบ ด้วย โปรแกรม เทอร์แวร์	- ห้อง คอมพิวเตอร์ โรงเรียนสาย ธรรมจันทร์ มูลนิธิกา การ	- มัลติมีเดีย ประกอบ เผชิญ ประสบการณ์ เรื่อง การสร้าง โจทย์ และ ตัว เลือก ตอบ โปรแกรม เทอร์แวร์ ความยาว 2.30 นาที	- เครื่อง คอมพิวเตอร์ - เครื่อง โทรศัพท์ - เครื่อง พิมพ์สี	- จากกา รตั้ง กวด การ - จากกา รปฏิบัติ งาน

## รายละเอียดของการเผชิญสถานการณ์ที่ 6.1 การสร้างแบบทดสอบ และตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ประเภท การันต์	ภารกิจ	งาน	วิธีการ	เนื้อหา	บริบท	สื่อ/แหล่งความรู้	สิ่งอำนวยความสะดวก	การ ประเมิน
	2. ดำเนินการ สร้างโจทย์และ ตัวเลือกตอบ ด้วยโปรแกรม คอมพิวเตอร์ (ต่อ)	2.7 พิมพ์ปกกาเปิด พิมพ์คำว่า Repcount พิมพ์ ปีกกาปิด และพิมพ์โจทย์	PDL/TDL					
6.1.2 การสร้าง ตัวเลือก ตอบด้วย โปรแกรม ออเทอร์ แวร์	1. ศึกษาการสร้าง ตัวเลือกตอบ ด้วยโปรแกรม ออเทอร์แวร์	1.1 อ่านประมวลสาระ เรื่อง การสร้างตัวเลือกตอบ ด้วยโปรแกรมออเทอร์แวร์ 1.2 บันทึกสาระสำคัญ	SDL  SDL	- การสร้าง ตัวเลือกตอบ ด้วยโปรแกรม ออเทอร์แวร์	- ห้อง คอมพิวเตอร์ โรงเรียน สาขธรรม จันทร์ - ภูมิวิชาการ	- ประมวล สาระ เรื่อง การสร้างตัว เลือกตอบด้วย โปรแกรม ออเทอร์แวร์	- เครื่อง คอมพิวเตอร์ - เครื่อง โทรทัศน์ - เครื่อง พิมพ์สี	

## รายละเอียดของการเผชิญประสพการณ์ที่ 6.1 การสร้างแบบทดสอบ และตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

ประสพการณ์	ภารกิจ	งาน	วิธีการ	เนื้อหา	บริบท	สื่อแหล่งความรู้	สิ่งอำนวยความสะดวก	การประเมิน
	2. ดำเนินการสร้างตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์	<p>2.1 ชมมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสพการณ์ เรื่อง การสร้างตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์</p> <p>2.2 ลาก Display Icon วางตำแหน่งของ Interaction Icon ที่ชื่อว่า ข้อ 1</p> <p>2.3 เลือก Button และกดปุ่ม OK</p> <p>2.4 เปลี่ยนชื่อ Display Icon เป็น ข้อ ก และดับเบิลคลิกที่รูปสี่เหลี่ยมที่อยู่ ด้านบนของ Display Icon ที่ชื่อ ก</p> <p>2.5 คลิกที่ Response ที่ Properties : Response (ก)</p>	<p>SDL</p> <p>PDL/TDL</p> <p>PDL/TDL</p> <p>PDL/TDL</p> <p>PDL/TDL</p>			<p>- มัลติมีเดีย</p> <p>ประกอบการเผชิญประสพการณ์ เรื่อง การสร้างตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ ความยาว 2.78 นาที</p>		<p>- จากการจัดเก็บพฤติกรรม</p>

รายละเอียดของการเผชิญสถานการณ์ที่ 6.1 การสร้างแบบทดสอบ และตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมออธอร์แวร์

ประเภทการค้น	ภารกิจ	งาน	วิธีการ	เนื้อหา	บริบท	สื่อ/แหล่งความรู้	สิ่งอำนวยความสะดวก	การประเมิน
	2. ดำเนินการสร้างตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมออธอร์แวร์ (ต่อ)	<p>2.6 เลือกกล่อง Status และเลือกคำสั่ง Wrong Response เพื่อกำหนดให้ข้อ ก เป็นข้อที่ผิด</p> <p>2.7 เลือกกล่อง Score พิมพ์คะแนน เป็นเลข 0</p> <p>2.8 เลือกกล่อง Branch เลือกคำสั่ง Exit Interaction เพื่อกำหนดให้ข้อ ก ไปทำข้อต่อไป</p> <p>2.9 ดับเบิลคลิก Display Icon ข้อ ก</p> <p>2.10 คลิก Icon รูปตัวเอ ที่ Tools box นำมาคลิกตำแหน่งที่ต้องการพิมพ์พิมพ์ข้อความ ว่า ผิดคะเพราะข้อ กอ โก่ เป็นตัวเลือกตอบตัวผิด</p>	<p>PDL/TDL</p> <p>PDL/TDL</p> <p>PDL/TDL</p> <p>PDL/TDL</p> <p>PDL/TDL</p>					

## รายละเอียดของงานเชิงปฏิบัติการที่ 6.1 การสร้างแบบทดสอบ และตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมอรรถนะแวร์

ประเภท การณ	ภารกิจ	งาน	วิธีการ	เนื้อหา	บริบท	สื่อ/แหล่งความรู้	สิ่งอำนวยความสะดวก	การ ประเมิน
2. ดำเนินการ สร้างตัวเลือกตอบ ด้วยโปรแกรม อรรถนะแวร์ (ต่อ)		2.11 คลิกขวาที่ Display Icon ชื่อ กอ.ไก่ เลือกคำสั่ง Transition	PDL/TDL					
		2.12 ลาก Display Icon มาวางไว้ ด้านขวาของ Display Icon ที่ชื่อ ก	PDL/TDL					
		2.13 ดับเบิ้ลคลิก Interaction Icon ที่ชื่อ ชื่อชื่อ	PDL/TDL					
		2.14 คลิกด้านหลัง ชื่อ ก.ไก่ พิมพ์คำตอบ ชื่อ กอ.ไก่	PDL/TDL					
		2.15 คลิกด้านหลัง ชื่อ ขอ.ไข่ พิมพ์คำตอบ ชื่อ ขอ.ไข่	PDL/TDL					
		2.16 คลิกด้านหลัง ชื่อ คอ.ควาย พิมพ์คำตอบ ชื่อคอ.ควาย	PDL/TDL					

รายละเอียดของกรการเจริญประสภการณที่ 6.1 การสร้างแบบทดสอบ และตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

ประสภการณ	การกจิ	งาน	วิธีการ	เนื้อหา	บริบท	สื่อแหล่งความรู้	ตั้งอำนาจความสะดวก	การประเมิน
		2.17 ด้านหลัง ข้อ งอ.งู พิมพ์คำตอบข้อ งอ.งู 2.18 กดปุ่มกากบาทปิด Presentation Window และทำขึ้นตอน เหมือนเดิมจนครบทั้ง 4 ตัวเลือก	PDL/TDL  PDL/TDL					
	3. เสนอผลงาน	3.1 รายงาน 3.2 วิพากษ์งาน 3.3 สรุป 3.4 ทำแบบฝึกหัด	PDL/TDL PDL/TDL PDL/TDL SDL					- จัก ผลงาน - แบบ ฝึกหัด

## แผนกำกับประสบการณ์

วิชา คอมพิวเตอร์ 2

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสบการณ์ที่ 6 เรื่อง การสร้างแบบทดสอบ แสดงผลการทดสอบและจัดเก็บชิ้นงาน

ด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

ประสบการณ์หลักที่ 6.1 เรื่อง การสร้างโจทย์และตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

เวลา 1 ชั่วโมง 30 นาที

ผู้สอน นางวราภรณ์ วิมลประเสริฐ

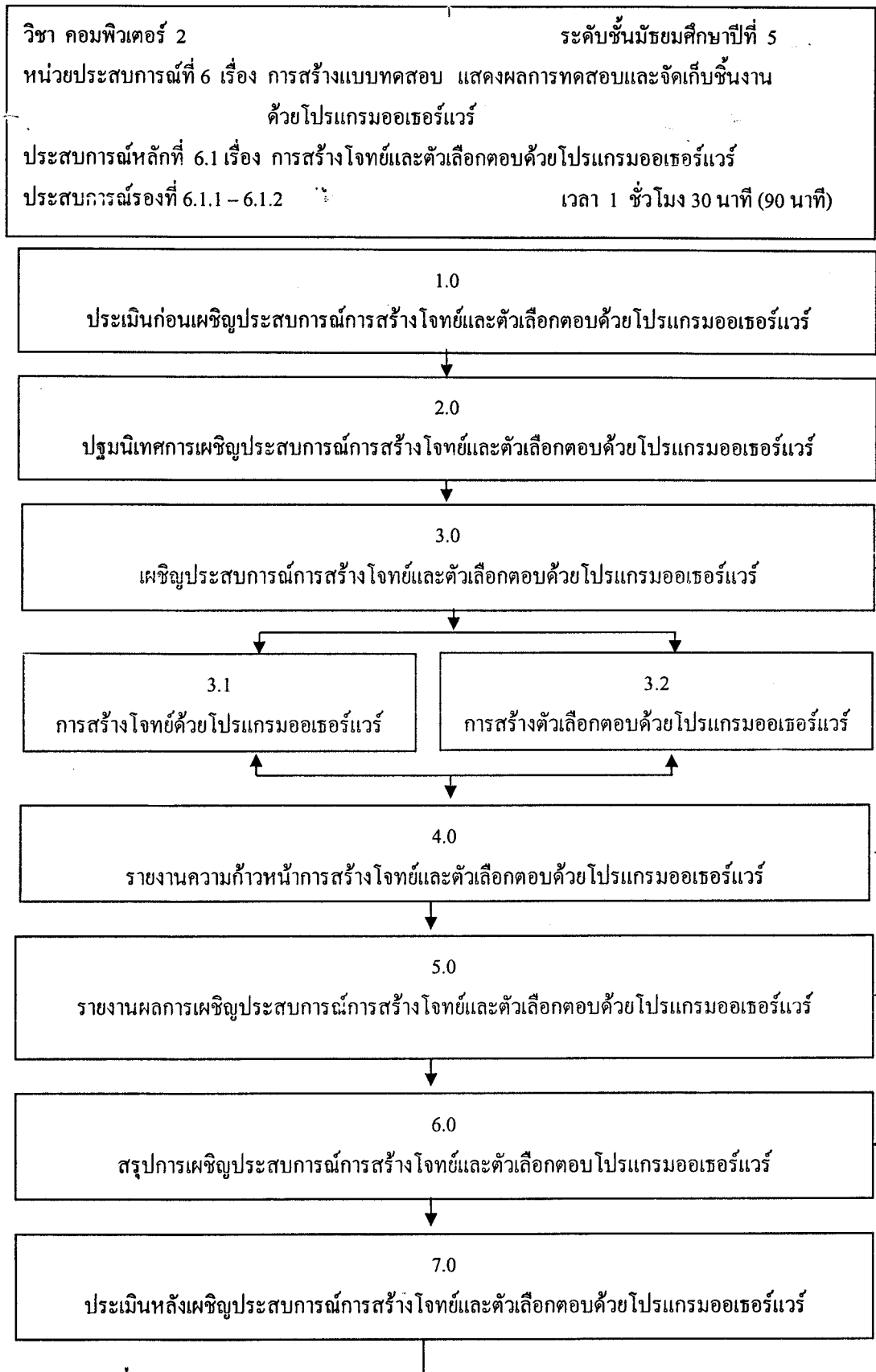
จำนวนผู้เรียน SDL 15 PDL 2 TDL 1

ลำดับ ที่	กิจกรรม/ภารกิจ	สื่อ	สถานที่	เวลา (นาที)
1	ประเมินก่อนเผชิญประสบการณ์ 1.1 ทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ (1) ตอนที่ 1 ภาคทฤษฎี (2) ตอนที่ 2 ภาคปฏิบัติ	แบบทดสอบ	- ห้อง คอมพิวเตอร์ ห้อง 222	15 (5) (10)
2	ปฐมนิเทศประสบการณ์ 2.1 วัตถุประสงค์ 2.2 ประสบการณ์ 2.3 บริบท/สถานการณ์ 2.4 ขั้นตอนการหาประสบการณ์ 2.5 สื่อ/เครื่องมือ 2.6 การประเมิน	มัลติมีเดียปฐมนิเทศ	- ห้อง คอมพิวเตอร์ ห้อง 222	5
3	เผชิญประสบการณ์ 6.1 การสร้างโจทย์ด้วย โปรแกรมออเธอร์แวร์ 6.2 การสร้างตัวเลือกตอบด้วย โปรแกรมออเธอร์แวร์	- ประมวลสาระ - คู่มือเผชิญประสบการณ์ - มัลติมีเดียเผชิญ ประสบการณ์	- ห้อง คอมพิวเตอร์ ห้อง 222 มุขวิชาการ	30
4	รายงานความก้าวหน้า	-	- ห้อง คอมพิวเตอร์ ห้อง 222	5

ลำดับ ที่	กิจกรรม/ภารกิจ	สื่อ	สถานที่	เวลา (นาที)
5	รายงานผลการเผชิญประสบการณ์	-	- ห้อง คอมพิวเตอร์ ห้อง 222	10
6	สรุปการเผชิญประสบการณ์	-	- ห้อง คอมพิวเตอร์ ห้อง 222	10
7	ประเมินหลังเผชิญประสบการณ์ 1.1 ทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ (1) ตอนที่ 1 ภาคทฤษฎี (2) ตอนที่ 2 ภาคปฏิบัติ	แบบทดสอบ	- ห้อง คอมพิวเตอร์ ห้อง 222	(15) 5 10



**เส้นทางการเรียน**



### 1 แผนผลิตมัลติมีเดียปฐมนิเทศ

วิชา คอมพิวเตอร์ 2

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสบการณ์ที่ 6 เรื่อง การสร้างแบบทดสอบ แสดงผลการทดสอบ และจัดเก็บชิ้นงาน

ด้วยโปรแกรมออร์เวิร์

ประสบการณ์หลักที่ 6.1 – 6.2

เวลา 10 นาที

ประเภทสื่อ : มัลติมีเดียปฐมนิเทศ



มีอยู่แล้ว



ต้องผลิตใหม่

เรื่อง การปฐมนิเทศประสบการณ์

วัตถุประสงค์

หลังจากนักเรียนชมมัลติมีเดียปฐมนิเทศ เรื่อง “ปฐมนิเทศประสบการณ์” แล้ว นักเรียนสามารถบอกวัตถุประสงค์ ประสบการณ์ บริบท สถานการณ์ ภารกิจ งาน สื่อที่ใช้ และการประเมินได้ถูกต้อง

สรุปเนื้อหา

การเผชิญประสบการณ์ที่ 6.1 เรื่อง การสร้างแบบทดสอบ แสดงผลทดสอบ และจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออร์เวิร์ ได้แบ่งประสบการณ์หลักเป็น 2 ประสบการณ์ คือ (1) ประสบการณ์หลักที่ 6.1 การสร้างโจทย์และตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมออร์เวิร์ มีวัตถุประสงค์ เพื่อให้ นักเรียนสามารถสร้างโจทย์และตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมออร์เวิร์ได้ถูกต้อง และ(2) ประสบการณ์หลักที่ 6.2 การแสดงผลทดสอบและจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออร์เวิร์ มีวัตถุประสงค์ เพื่อให้ นักเรียนสามารถแสดงผลทดสอบและจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออร์เวิร์ได้ถูกต้อง บริบท ได้แก่ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ โรงเรียนสายธรรมจันทร์ เป็นสถานที่เผชิญประสบการณ์ ประกอบด้วย มุมวิชาการ มุมแสดงตัวอย่างผลงาน และมุมวัสดุอุปกรณ์ สถานการณ์ นักเรียนในฐานะเป็นพนักงานฝ่ายผลิตสื่อการเรียนการสอนของบริษัทพัฒนาสื่อ จำกัด ได้รับมอบหมายจากผู้จัดการฝ่ายผลิต ให้ทำสื่อการเรียนการสอนในวิชาคอมพิวเตอร์ 1 แบบเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นักเรียนต้องศึกษาเกี่ยวกับการสร้างโจทย์ และตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมออร์เวิร์ และแสดงผลทดสอบและจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออร์เวิร์ นักเรียนต้องเผชิญประสบการณ์ตามภารกิจและงานที่กำหนดให้ สื่อที่ใช้ ได้แก่ สื่อมัลติมีเดียปฐมนิเทศ ประมวลสาระ มัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ ตัวอย่างผลงาน คู่มือเผชิญประสบการณ์ และแบบเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ 1 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 การประเมินประเมินจากแบบทดสอบก่อนและหลังเผชิญประสบการณ์ การสังเกตพฤติกรรม การปฏิบัติงานกลุ่ม ชิ้นงานที่กำหนดให้ทำ และการทำแบบฝึกหัด

### แหล่งที่มาของสื่อ

ชัยขงค์ พรหมวงศ์ (2546) การผลิตชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ บริษัทสำนักพิมพ์เอ็มพันธ์  
กรุงเทพมหานคร

ฐิตารัตน์ รัชตะวรรณ (2547) ออกแบบและสร้างเว็บสวยด้วยตนเอง ไอทีซี นนทบุรี

ธนพร จินโต (2547) คู่มือการใช้งาน Macromedia Authorware 7 เอส.พี.ซี. บุ๊คส์ กรุงเทพมหานคร  
หน้า 13 – 19

ภัททิรา เหลืองวิลาศ (2547) สร้างสื่อการเรียนการสอน CAI ด้วย macromedia Authorware 7  
สวีตตี้ไอที กรุงเทพมหานคร หน้า 13 – 24

\_\_\_\_\_ . Dreamweaver MX สร้างเว็บไซต์แบบมืออาชีพ ซีเอ็ดยูเคชั่น กรุงเทพมหานคร

มานิตย์ กริ่งรัมย์ (2547) สร้างงานนำเสนอและ CAI ด้วย Authorware 7.0 เม็ดทรายพรีนติ้ง  
กรุงเทพมหานคร หน้า 2 - 3

สิทธิชัย ประสานวงศ์ (2546) รวมชุดชุดโปรแกรมเล่ม 13 – Macromedia MX ซอฟต์แวร์  
กรุงเทพมหานคร

อนรรฆณรงค์ คุณมณีและภุชงค์ เกียวกฤษณ์ (2548) ออกแบบเว็บไซต์ฉบับก้าวสู่เขียน

Dreamweaver 8 บริษัทเสริมวิทย์ อินฟอร์เมชั่น เทคโนโลยีจำกัด กรุงเทพมหานคร

### ขั้นตอนการผลิต

ขั้นตอนการผลิตมีดังนี้คือประชุมนิเทศ ครอบคลุม (1) ขั้นตอนวางแผน (2) ขั้นตอนเตรียมการ  
(3) ขั้นตอนดำเนินการผลิต และ (4) ขั้นตอนประเมิน

#### 1. ขั้นตอนวางแผน

1.1 วิเคราะห์รายละเอียดของแผนเผชิญประสบการณ์

1.2 กำหนดหัวข้อการประชุมนิเทศที่จะนำเสนอในมัลติมีเดียประชุมนิเทศ ได้แก่

- 1) กำหนดวัตถุประสงค์ของแต่ละประสบการณ์หลัก
- 2) กำหนดประสบการณ์รองของประสบการณ์หลักที่ 6.1 และ 6.2
- 3) กำหนดประสบการณ์ที่คาดหวัง
- 4) กำหนดบริบทและสถานการณ์
- 5) กำหนดภารกิจและงาน
- 6) กำหนดสื่อที่ใช้
- 7) กำหนดการประเมิน

#### 2. ขั้นตอนเตรียมการ

2.1 เตรียมบุคลากร ได้แก่ ผู้แสดง ผู้บรรยาย และผู้บันทึกเสียง

2.2 เตรียมวัสดุอุปกรณ์ในการผลิต ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ ไมโครโฟน กล้องถ่ายภาพดิจิทัล

ไฟล์เสียงเพลง และแผ่นซีดีรอม

2.3 เตรียมโปรแกรมที่ใช้ในการผลิต ได้แก่ โปรแกรมโฟโต้ช้อป โปรแกรมอโดบี ออคิดซ์ โปรแกรมเพาเวอร์พอยต์ และโปรแกรมแคตเซียสตัดิโอ

### 3. ขั้นตอนการผลิต มีดังนี้คือ

- 3.1 เขียนแผนผังรายการ
- 3.2 เขียนคำบรรยายพร้อมทั้งกำหนดภาพ และข้อความ
- 3.3 ถ่ายภาพประกอบคำบรรยาย
- 3.4 สร้างข้อความ
- 3.5 บันทึกเสียง
- 3.6 ผสมเสียงและภาพ และใช้เทคนิคการนำเสนอ
- 3.7 ตรวจสอบความถูกต้องของข้อความ ความชัดเจนของภาพและเสียง และความสัมพันธ์ของ

ข้อความ ภาพ และเสียง

### 4. ขั้นตอนประเมิน

ประเมินจากการตรวจสอบของผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษาในส่วนที่เกี่ยวข้อง

4.1 ข้อความ ประเมินโดยการตรวจสอบความถูกต้องของหัวข้อสำคัญในมัลติมีเดียปฐมนิเทศ ความชัดเจนของตัวอักษร ขนาดของตัวอักษร การจัดลำดับของข้อความ และความเหมาะสมของสีตัวอักษรกับพื้น

4.2 ภาพ ประเมินโดยการตรวจสอบความสอดคล้องของภาพและเสียง ขนาดของภาพ ความชัดเจนของภาพ และความสมจริงของภาพ

4.3 เสียง ประเมินโดยการตรวจสอบความสอดคล้องของเสียงบรรยายกับเนื้อหา ความสอดคล้องของเสียงบรรยายกับภาพ ความชัดเจนของเสียง สีลาการบรรยาย และความถูกต้องของการออกเสียงทรัพยากรที่ใช้

1. งบประมาณ	500.- บาท
2. บุคลากร	44 คน
2.1 ผู้แสดง	42 คน
2.2 ผู้บรรยาย	1 คน
2.3 ผู้บันทึกเสียง	1 คน
3. อุปกรณ์การผลิต (มีอยู่แล้ว)	
3.1 เครื่องคอมพิวเตอร์	25 เครื่อง
3.2 ไมโครโฟน	1 ตัว
3.3 เครื่องขยายเสียง	1 เครื่อง
3.4 กล้องถ่ายภาพดิจิทัล	1 ตัว
3.5 แผ่นซีดีรอม	1 แผ่น

## แผนผลิตสื่อประมวลสาระ

วิชา คอมพิวเตอร์ 2

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสบการณ์ที่ 6 เรื่อง การสร้างแบบทดสอบ แสดงผลการทดสอบและจัดเก็บชิ้นงาน

ด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

ประสบการณ์หลักที่ 6.1 – 6.2

เวลา 30 นาที

ประเภทสื่อ : ประมวลสาระ



มีอยู่แล้ว



ต้องผลิตใหม่

เรื่อง การสร้างโจทย์และตัวเลือกด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

## วัตถุประสงค์

1. หลังจากนักเรียนศึกษาเรื่อง “การสร้างโจทย์ด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์” แล้ว นักเรียนสามารถบอกและสร้าง โจทย์ข้อสอบด้วย โปรแกรมออเธอร์แวร์ได้
2. หลังจากนักเรียนศึกษาเรื่อง “การสร้าง โจทย์ด้วย โปรแกรมออเธอร์แวร์” แล้ว นักเรียนสามารถบอกและสร้างเลขข้อจากสูตรด้วย โปรแกรมออเธอร์แวร์ได้
3. หลังจากนักเรียนศึกษาเรื่อง “การสร้างรูปตัวเลือกด้วย โปรแกรมออเธอร์แวร์” แล้ว นักเรียนสามารถบอกและสร้างปุ่มเลือกตอบด้วย โปรแกรมออเธอร์แวร์ได้
4. หลังจากนักเรียนศึกษาเรื่อง “การสร้างรูปตัวเลือกด้วย โปรแกรมออเธอร์แวร์” แล้ว นักเรียนสามารถบอกและกำหนดตัวเลือกข้อถูกผิดด้วย โปรแกรมออเธอร์แวร์ได้
5. หลังจากนักเรียนศึกษาเรื่อง “การสร้างรูปตัวเลือกด้วย โปรแกรมออเธอร์แวร์” แล้ว นักเรียนสามารถบอกและสร้างข้อความบอกตัวเลือกถูกผิดด้วย โปรแกรมออเธอร์แวร์ได้

## สรุปเนื้อหา

การสร้างโจทย์ด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ เป็นการสร้าง โจทย์จากเครื่องมือ Toolbox ชื่อ Interaction Icon สร้างโดย (1) ลาก Interaction Icon มาวางที่เส้น Flowling ดับเบิลคลิก และ(2) พิมพ์ข้อความ คำตอบ ใส่สีพื้นหลังและตกแต่ง

ตัวเลือกตอบ ใช้แบบปุ่ม (Button) เป็นการโต้ตอบคำตอบแบบตัวเลือก ในรูปแบบคลิกเลือกปุ่ม สร้างโดย (1) ลาก Display Icon จากเครื่องมือ Toolbox วางด้านขวาของ Interaction Icon (2) เลือกแบบ Button และ(3) กดปุ่ม OK

### แหล่งที่มาของสื่อ

- ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2546) การผลิตชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ บริษัทสำนักพิมพ์เอมพันธ์  
กรุงเทพมหานคร
- ฐิตารัตน์ รัชตะวรรณ (2547) ออกแบบและสร้างเว็บสวยด้วยตนเอง ไอดีซี นนทบุรี
- ธนพร จินโต (2547) คู่มือการใช้งาน Macromedia Authorware 7 เอส.พี.ซี. บุ๊คส์ กรุงเทพมหานคร  
หน้า 13 – 19
- ภัททิรา เหลืองวิลาศ (2547) สร้างสื่อการเรียนการสอน CAI ด้วย macromedia Authorware 7  
สวีสวีไอที กรุงเทพมหานคร หน้า 13 – 24
- \_\_\_\_\_ . Dreamweaver MX สร้างเว็บไซต์แบบมืออาชีพ ซีเอ็ดยูเคชั่น กรุงเทพมหานคร  
มานิตย์ กริ่งรัมย์ (2547) สร้างงานนำเสนอและ CAI ด้วย Authorware 7.0 เม็ดทรายพรีนติ้ง  
กรุงเทพมหานคร หน้า 2 - 3
- สิทธิชัย ประสานวงศ์ (2546) รวมสุดยอดโปรแกรมเล่ม 13 – Macromedia MX ซอฟต์แวร์  
กรุงเทพมหานคร
- อนรรฆมนงค์ คุณมณีและภุชงค์ เกวียกฤษัฒณ์ (2548) ออกแบบเว็บไซต์ฉบับก้าวสู่เขียน  
Dreamweaver 8 บริษัทเสริมวิทย์ อินฟอรมะชั่น เทคโนโลยีจำกัด กรุงเทพมหานคร

### ขั้นตอนการผลิต

การผลิตประมวลสารจะมีขั้นตอนการผลิต ครอบคลุม (1) ขั้นตอนการวางแผน (2) ขั้นตอนการเตรียมการ  
(3) ขั้นตอนดำเนินการ และ(4) ขั้นตอนประเมิน

#### 1. ขั้นตอนการวางแผน

- 1.1 วิเคราะห์และกำหนดเนื้อหาสำหรับประมวลสาร เป็นการรวบรวมเนื้อหาสาระจากเอกสาร  
หนังสือและตำราเกี่ยวกับการสร้างแบบทดสอบ แสดงผลทดสอบ และจัดเก็บชิ้นงานด้วย  
โปรแกรมออเธอร์แวร์ มาจำแนกเป็นหัวเรื่องโดยกำหนดเนื้อหาได้ดังนี้
  - 1.1.1 การสร้างโจทย์ด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์
  - 1.1.2 การแสดงผลทดสอบด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์
- 1.2 ศึกษารูปแบบและประเภทของสื่อสิ่งพิมพ์
- 1.3 เขียนแผนผลิตสื่อสิ่งพิมพ์

#### 2. ขั้นตอนการเตรียมการ

- 2.1 เตรียมบุคลากร ได้แก่ เจ้าหน้าที่พิมพ์
- 2.2 เตรียมวัสดุอุปกรณ์ในการผลิต ได้แก่ กระดาษขนาด เอ 4 ดินสอ โปรแกรมฟลิปพับบลิชเชอร์  
ยางลบ และเครื่องคอมพิวเตอร์
- 2.3 เตรียมโปรแกรมที่ใช้ในการผลิต ได้แก่ โปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ด และโปรแกรม  
ออเธอร์แวร์

### 3. ขั้นตอนการผลิต

- 3.1 เขียนแผนผังแนวคิดในรูปแบบภูมิ ประกอบด้วย หน่วย ตอนและหัวเรื่อง
- 3.2 เขียนแผนการสอนประจำหน่วย ประกอบด้วย หัวเรื่อง แนวคิด และวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
- 3.3 เขียนเนื้อหาสาระ ประกอบด้วย เกริ่นนำ อธิบายเนื้อหาสาระ และสรุปเนื้อหาสาระ
- 3.4 กำหนดภาพประกอบและคำอธิบายรายละเอียดของภาพประกอบ
- 3.5 ดำเนินการบันทึกภาพหน้าจอคอมพิวเตอร์แล้วนำไปตัดต่อภาพด้วยโปรแกรมโฟโต้ช้อปและแทรกภาพประกอบในเนื้อหา
- 3.6 ตรวจสอบความถูกต้องของภาษาที่ใช้
- 3.7 จัดพิมพ์โดยโปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ด เข้าเล่ม และพิมพ์ในโปรแกรมฟลิปพับบลิชเชอร์

### 4. ขั้นตอนประเมินสื่อ

ประเมินจากการตรวจสอบของผู้ทรงวุฒิด้านเนื้อหาและเทคโนโลยีการศึกษาในส่วนที่เกี่ยวข้อง

- (1) เนื้อหาสาระ ครอบคลุม ความถูกต้อง ความทันสมัย การเรียงลำดับเนื้อหาจากง่ายไปหายาก และภาษาที่ใช้ และ (2) ภาพประกอบ ครอบคลุม ความสอดคล้องของภาพประกอบกับเนื้อหา คำอธิบายในภาพประกอบ และความชัดเจนของภาพประกอบ

### ทรัพยากรที่ใช้

1. งบประมาณ 1,000.- บาท
2. บุคลากร 1 คน
3. อุปกรณ์การผลิต (มีอยู่แล้ว) เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์

**แผนผลิตมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์**

วิชา คอมพิวเตอร์ 2

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสบการณ์ที่ 6 เรื่อง การสร้างแบบทดสอบ แสดงผลการทดสอบ และจัดเก็บชิ้นงาน

ด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์

ประสบการณ์หลักที่ 6.1 การสร้างโจทย์ และตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์ เวลา 10 นาที

ประสบการณ์รองที่ 6.1.1 - 6.1.2

ประเภทสื่อ : มัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์



มีอยู่แล้ว



ต้องผลิตใหม่

เรื่อง การสร้างโจทย์และตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์

**วัตถุประสงค์**

หลังจากนักเรียนชมมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ เรื่อง “การสร้างโจทย์และตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์” แล้ว นักเรียนสามารถสร้างโจทย์ และตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์ได้ถูกต้อง

**สรุปเนื้อหา**

การสร้างโจทย์ด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์ มีขั้นตอนการสร้างดังนี้ (1) เลือก Interaction Icon วางที่เส้น Flowline และ(2) ดับเบิ้ลคลิก Interaction Icon พิมพ์ข้อความ คำตอบ ใส่สีพื้น และตกแต่ง

การสร้างตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์ มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้ (1) เลือก Display Icon วางด้านขวาของ Interaction Icon (2) เลือกแบบ Button กด OK (3) เปลี่ยนชื่อปุ่ม และ(4) กำหนดคุณสมบัติของปุ่ม



### แหล่งที่มาของสื่อ

ดวงพร เกียงคำ (2548) คู่มือสร้างสื่อมัลติมีเดียด้วย Camtasia Studio 3 โปรวิชั่น

กรุงเทพมหานคร

ธนพร จินโต (2547) คู่มือการใช้งาน Macromedia Authorware 7 เอส.พี.ซี. บัณฑิต กรุงเทพมหานคร

หน้า 13 – 19

ภัททิรา เหลืองวิลาศ (2547) สร้างสื่อการเรียนการสอน CAI ด้วย macromedia Authorware 7

สวัสดีไอที กรุงเทพมหานคร หน้า 13 – 24

มานิตย์ กริ่งรัมย์ (2547) สร้างงานนำเสนอและ CAI ด้วย Authorware 7.0 เม็ดทรายพรีนติ้ง

กรุงเทพมหานคร หน้า 2 – 3

สมรัก ปริยะวาทิ (2549) Authorware 7 และประยุกต์ใช้งานสไลด์ Workshop ซีเอ็ดดูเคชั่น

กรุงเทพมหานคร

สุนันท์ ปัทมาคม และอรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง (2548) การผลิตสไลด์มัลติวิชั่น ใน *ประมวลสาระ*

*ชุดวิชาประสบการณ์วิชาชีพมหบัณฑิตเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา หน่วยที่ 8*

*หน้า 95 – 165 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช สาขาศึกษาศาสตร์*

### ขั้นตอนการผลิต

การผลิตมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ มีขั้นตอนการผลิต ครอบคลุม (1) ขั้นตอนวางแผน (2) ขั้นตอนเตรียมการ (3) ขั้นตอนดำเนินการ และ (4) ขั้นตอนประเมิน

#### 1. ขั้นตอนวางแผน

1.1 วิเคราะห์นักเรียน เป็นการศึกษานักเรียนในด้านอายุ ความรู้ และทักษะความชำนาญเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์

1.2 กำหนดวัตถุประสงค์ เป็นการกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่วัดได้ ครอบคลุมพฤติกรรม เกณฑ์ และเงื่อนไข

1.3 วิเคราะห์และกำหนดเนื้อหาสาระ เป็นการรวบรวมเนื้อหาสาระจากเอกสาร หนังสือ และตำรา เกี่ยวกับการสร้างแบบทดสอบ แสดงผลทดสอบ และจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออร์เธอร์แวร์

1.4 กำหนดหัวข้อนำเสนอในมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์

1.5 กำหนดวิธีการนำเสนอในมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์

#### 2. ขั้นตอนเตรียมการ

2.1 เตรียมบุคลากร ได้แก่ ผู้บรรยาย ผู้บันทึก และผู้ผลิตมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์

2.2 เตรียมวัสดุอุปกรณ์ในการผลิต ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องบันทึกเสียง ไมโครโฟน และแผ่นซีดีรอม

2.3 เตรียมโปรแกรมที่ใช้ในการผลิต ได้แก่ โปรแกรมออร์เธอร์แวร์ โปรแกรมโฟโต้ช้อป โปรแกรมครีမ်เวฟเวอร์ โปรแกรมแฟลช โปรแกรมแคมตาเซีย และโปรแกรมเพาเวอร์พอยต์

### 3. ขั้นตอนการ

- 3.1 เขียนบทคัดย่อประกอบเอกสารเชิงประจักษ์
- 3.2 สร้างข้อความและภาพ
- 3.3 บันทึกเสียง
- 3.4 บันทึกเพิ่มข้อมูล
- 3.5 ตรวจสอบความชัดเจนของเสียง ภาพ และตัวอักษรในข้อความ
- 3.6 บันทึกลงแผ่นซีดีรอม

### 4. ขั้นตอน

ประเมินจากการตรวจสอบของผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาและเทคโนโลยีการศึกษาในส่วนที่เกี่ยวข้อง

- 4.1 เนื้อหาสาระ ประเมินโดยการตรวจสอบความถูกต้อง ความทันสมัย และการเรียงลำดับเนื้อหาจากง่ายไปหายาก
- 4.2 ข้อความและตัวอักษร ประเมินโดยการตรวจสอบความถูกต้องของข้อความ ความชัดเจนของข้อความ ขนาดของข้อความ และความเหมาะสมของสีข้อความกับสีพื้น
- 4.3 ภาพ ประเมินโดยการตรวจสอบความสอดคล้องของภาพกับเนื้อหา ความสอดคล้องของภาพกับเสียง และความชัดเจนของภาพ
- 4.4 เสียง ประเมินโดยการตรวจสอบความชัดเจนของเสียงบรรยาย และเสียงดนตรีประกอบลีลาของเสียงบรรยาย และความถูกต้องของการออกเสียงบรรยาย
- 4.5 การเชื่อมโยงเนื้อหาถูกต้อง สะดวก และรวดเร็ว

### ทรัพยากรที่ใช้

- |                                    |           |
|------------------------------------|-----------|
| 1. งบประมาณ                        | 500.- บาท |
| 2. บุคลากร                         | 2 คน      |
| 3. วัสดุอุปกรณ์การผลิต(มีอยู่แล้ว) |           |
| 3.1 เครื่องคอมพิวเตอร์             | 1 เครื่อง |
| 3.2 เครื่องบันทึกเสียง             | 1 เครื่อง |
| 3.3 ไมโครโฟน                       | 1 ตัว     |
| 3.4 แผ่นซีดีรอม                    | 1 แผ่น    |

### แผนเผชิญประสพการณ์

วิชา คอมพิวเตอร์ 2

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสพการณ์ที่ 6 เรื่อง การสร้างแบบทดสอบ แสดงผลการทดสอบ

และจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

ประสพการณ์หลักที่ 6.2 เรื่อง การแสดงผลทดสอบและการจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

เวลา 1 ชั่วโมง 30 นาที

#### วัตถุประสงค์

1. หลังจากเผชิญประสพการณ์ “การสร้างการแสดงผลทดสอบด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายขั้นตอนในการสร้างการแสดงผลทดสอบด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ได้ถูกต้อง
2. หลังจากเผชิญประสพการณ์ “การจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายขั้นตอนจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ได้ถูกต้อง

#### ประสพการณ์และบริบท

##### ก. ประสพการณ์ที่คาดหวัง

เมื่อผ่านกระบวนการการแสดงผลทดสอบและจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ แล้ว นักเรียนสามารถแสดงผลทดสอบและจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์ได้

##### ข. บริบทและสถานการณ์

###### บริบท

นักเรียนศึกษาการสร้างการแสดงผลทดสอบและจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ ที่ห้องคอมพิวเตอร์ โรงเรียนสายธรรมจันทร์ มุมวิชาการ และจัดเตรียมอุปกรณ์ สำหรับการแสดงผลทดสอบ และจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ นักเรียนต้องเตรียมวัสดุอุปกรณ์ ดังนี้ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องโทรทัศน์ เครื่องพิมพ์สี และเนื้อหาวิชาคอมพิวเตอร์ 1 แบบเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

###### สถานการณ์

นักเรียนในฐานะเป็นพนักงานฝ่ายผลิตสื่อการเรียนการสอนของบริษัทพัฒนาสื่อ จำกัด ได้รับมอบหมายจากผู้จัดการฝ่ายผลิต ให้จัดสร้างสื่อการเรียนการสอนในวิชาคอมพิวเตอร์ 1 โดยรูปแบบการเผชิญสถานการณ์เป็นกลุ่ม ให้นักเรียนศึกษาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลหลายแหล่งนำมาปฏิบัติ ซึ่งนักเรียนจะต้องปฏิบัติ 4 ขั้นดังนี้ คือ (1) อ่านประมวลสาระ เรื่อง การสร้างการแสดงผลทดสอบและจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ (2) ชมมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสพการณ์ เรื่อง การสร้างการแสดงผลทดสอบและจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ (3) สร้างการแสดงผลทดสอบและจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ และ (4) นำเสนอผลงาน

**สิ่งที่พึงระวังในการเผชิญประสบการณ์**

1. ขณะเสียบปลั๊กไฟฟ้าเพื่อเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ ในห้องคอมพิวเตอร์ นักเรียนอย่าเล่นกันให้ใช้ความระมัดระวังในการเสียบปลั๊กไฟฟ้า หากเกิดอุบัติเหตุไฟฟ้าดูดให้รีบคัดเอาต์หลังห้องคอมพิวเตอร์ทันที
2. ขณะเสียบปลั๊กไฟฟ้าเพื่อเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์สี และเครื่องโทรทัศน์ในห้องคอมพิวเตอร์ ควรเช็ดมือให้แห้งเพื่อป้องกันไฟฟ้าดูด

รายละเอียดของการเผชิญประตบการณที่ 6.2 การแสดงผลการทดสอบและจัดเก็บชันงานด้วยโปรแกรมออเชอร์แวร์

ประตบการณ	การกั	งาน	วธีการ	เนื้อหา	บริบท	สื่อแหล่งความรู้	สิ่งอำนว	การประเมิน
6.2.1 การแสดงผลทดสอบด้วยโปรแกรมออเชอร์แวร์	1. ศึกษการแสดงผลทดสอบด้วยโปรแกรมออเชอร์แวร์	1.1 อำนประมวลสาระ เรื่อง การแสดงผลการทดสอบด้วยโปรแกรมออเชอร์แวร์ 1.2 บันที่กสาระสำคัญ	SDL	- เรื่อง การแสดงผลทดสอบด้วยโปรแกรมออเชอร์แวร์	- ห้องคอมพิวเตอร์ โรงเรียนสายธรรมจันทร มุมนวชการ	- ประมวลสาระ เรื่อง การแสดงผลทดสอบด้วยโปรแกรมออเชอร์แวร์	- เครื่องคอมพิวเตอร์ - เครื่องโทรทัศน์ - เครื่องพิมพ์สี	
	2. ดำเนินการแสดงผลทดสอบด้วยโปรแกรมออเชอร์แวร์	2.1 ชมนัดตีมึเดี่ยวประกอบการเผชิญประสบการณ เรื่อง การแสดงผลการทดสอบด้วยโปรแกรมออเชอร์แวร์ 2.2 ถาก Decision Icon มาวางที่เส้น Flowline ไว้ได้ข้อสอบข้อสุดท้าย ดังชื่อว่า รวมคะแนน	PDL					- จากการสังเกตพฤติกรรม - การปฏิบัติงาน

รายละเอียดของการเผชิญประสพการณ์ที่ 6.2 การแสดงผลการทดสอบและจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเทอร์แวร์

ประสพการณ์	ภารกิจ	งาน	วิธีการ	เนื้อหา	บริบท	ชื่อ/แหล่งความรู้	สิ่งอำนวยความสะดวก	การประเมิน
	2. ดำเนินการ แสดงผล ทดสอบด้วย โปรแกรม ออเทอร์แวร์ (ต่อ)	2.3 คับเบิลคลิกที่ Decision Icon ชื่อ รวมคะแนน 2.4 เลือกกล่อง Repeat เลือก Don't Repeat 2.5 เลือกกล่อง Branch เลือก To Calculated Path และพิมพ์ Totalcorrect + 1 2.6 ลาก Display Icon มาวาง ด้านขวาของ Decision Icon ตั้งชื่อว่า 0 คะแนน 2.7 คับเบิลคลิก Display Icon ที่ชื่อว่า 0 คะแนน พิมพ์ปีกกา เปิดพิมพ์ข้อความว่า คุณได้ TotalScore และพิมพ์ปีกกาปิด คกแต่งข้อความตามความ ต้องการ	PDL/TDL  PDL/TDL  PDL/TDL  PDL/TDL  PDL/TDL				- มัดติมีเดีย ประกอบ การเผชิญ ประสพการณ์ เรื่อง การ แสดงผล ทดสอบด้วย โปรแกรม ออเทอร์แวร์ ความยาว 2:30 นาที	

รายละเอียดของการเผชิญประสพการณ์ที่ 6.2 การแสดงผลการทดสอบและจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเทอร์แวร์

ประสพการณ์	ภารกิจ	งาน	วิธีการ	เนื้อหา	บริบท	สื่อ/แหล่งความรู้	สิ่งอำนวยความสะดวก	การประเมิน
	2. ดำเนินการ แสดงผล ทดสอบด้วย โปรแกรม ออเทอร์แวร์ (ต่อ)	2.8 คลิกขวาที่ Display Icon ชื่อ 0 คะแนน เลือก คำสั่ง Transition เพื่อทำการเคลื่อนไหว	PDL/TDL					
		2.9 คัดลอก Display Icon ชื่อ 0 คะแนน วางด้านขวา ของ Display Icon ชื่อ 0 คะแนน 2 ครั้ง จากนั้น เปลี่ยนชื่อเป็น 1 คะแนน และ 2 คะแนน และทำซ้ำข้อสอบ หลังเรียนเหมือนกัน	PDL/TDL					

รายละเอียดของกิจกรรมการเผชิญประสพการณ์ที่ 6.2 การแสดงผลการทดสอบและจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออธอร์แวร์

ประสพการณ์	ภารกิจ	งาน	วิธีการ	เนื้อหา	บริบท	สื่อแหล่งความรู้	สิ่งอำนวยความสะดวก	การประเมิน
6.2.2 การจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออธอร์แวร์	1. ศึกษาการจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออธอร์แวร์	1.1 อ่านประมวลสาระเรื่อง การจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออธอร์แวร์ 1.2 บันทึกสาระสำคัญ	SDL	- เรื่อง การแสดงผลทดสอบด้วยโปรแกรมออธอร์แวร์	- ห้องคอมพิวเตอร์ โรงเรียนสายธรรมจันทร์ มูลนิธิการ	- ประมวลสาระเรื่องการจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออธอร์แวร์	- เครื่องคอมพิวเตอร์ - เครื่องโทรทัศน์ - เครื่องพิมพ์ดี	
	2. ดำเนินการจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออธอร์แวร์	2.1 ชมมัลติมีเดียเรื่อง การจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออธอร์แวร์ 2.2 ถาก Calculation Icon วางไว้ท้ายสุดของ Flowline ตั้งชื่อว่า Quit	PDL/TDL  PDL/TDL			- มัลติมีเดียประกอบภาพเชิญประสบการณ์เรื่องการจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออธอร์แวร์ ความยาว 2.29 นาที		- จากการศึกษาปฏิบัติการปฏิบัติงาน



รายละเอียดของการเผชิญสถานการณ์ที่ 6.2 การแสดงผลการทดสอบและจัดเก็บงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

ประสพการณ์	ภารกิจ	งาน	วิธีการ	เนื้อหา	บริบท	สื่อ/แหล่งความรู้	สิ่งอำนวยความสะดวก	การประเมิน
	2. ดำเนินการจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ (ต่อ)	2.3 คับับคลิก Calculation Icon พิมพ์ข้อความว่า Quit(0) บันทึกและปิดเครื่องหมาย	PDL/TDL					
		2.4 คลิกเมนู File เลือกคำสั่ง Publish และเลือก Publish Settings	PDL/TDL					
		2.5 เลือก Package AS กำหนดเส้นทางการเก็บชิ้นงาน และกดปุ่ม Save จากนั้นกดปุ่ม OK	PDL/TDL					
		2.6 กำหนดที่ Window 98 , Me , NT 2000 และ XP	PDL/TDL					
		2.7 กดปุ่ม Publish และกดปุ่ม OK	PDL/TDL					

รายละเอียดของการเผชิญประสพการณ์ที่ 6.2 การแสดงผลการทดสอบและจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเพอร์แวร์

ประสพการณ์	ภารกิจ	งาน	วิธีการ	เนื้อหา	บริบท	สื่อ/แหล่งความรู้	สิ่งอำนวยความสะดวก	การประเมิน
	3. เสนอผลงาน	3.1 รายงาน 3.2 วิพากษ์งาน 3.3 สรุป 3.4 ทำแบบฝึกหัด	PDL PDL/TDL PDL/TDL SDL					- จากผลงาน - ทำแบบฝึกหัด

## แผนกำกับประสบการณ์

วิชา คอมพิวเตอร์ 2

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสบการณ์ที่ 6 เรื่อง การสร้างแบบทดสอบ แสดงผลทดสอบ และจัดเก็บชิ้นงาน

ด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์

ประสบการณ์หลักที่ 6.2 เรื่อง การแสดงผลทดสอบและจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์

เวลา 1 ชั่วโมง 30 นาที

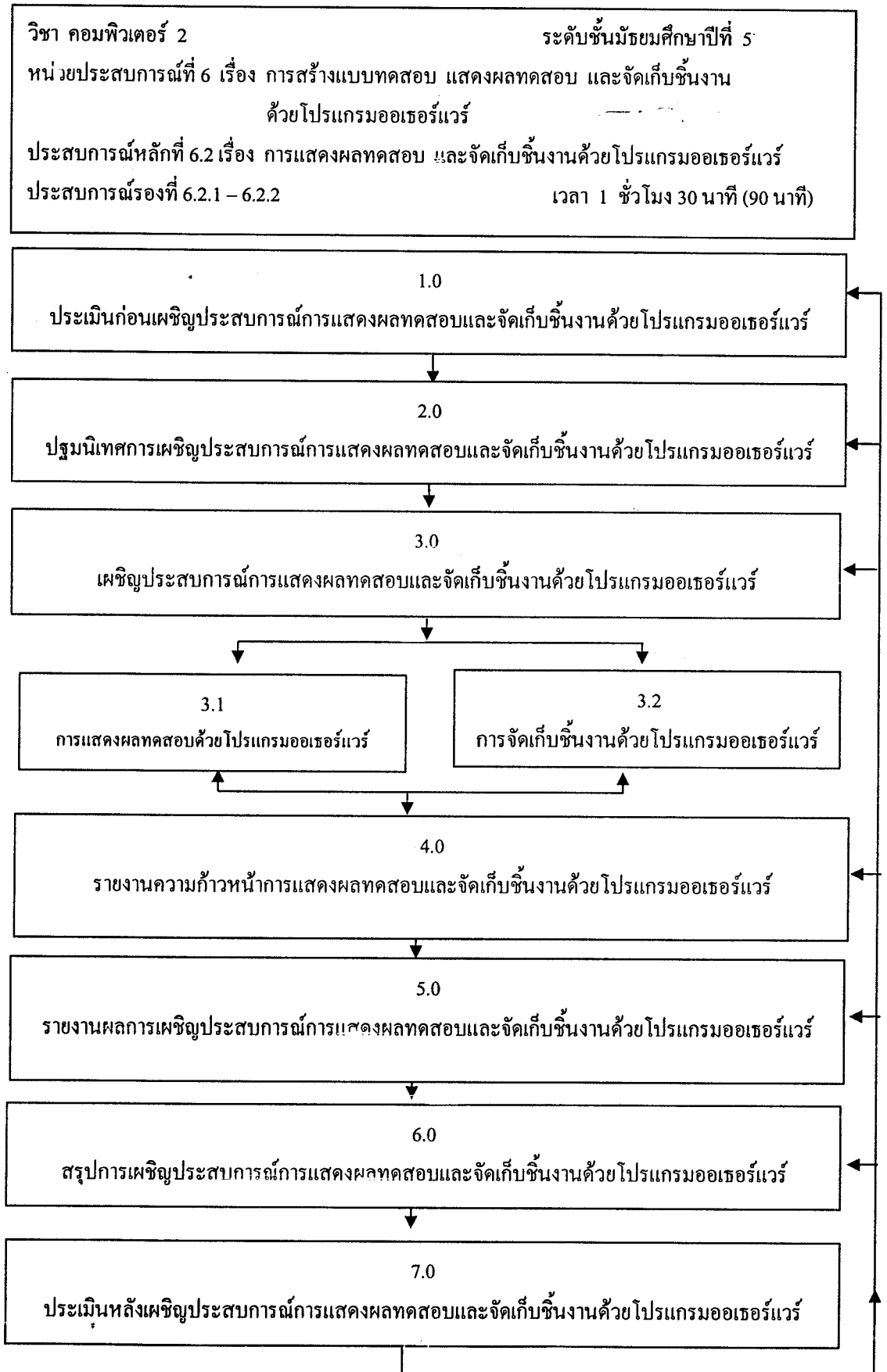
ผู้สอน นางวารภรณ์ วิมลประเสริฐ

จำนวนผู้เรียน SDL 30 PDL 2 TDL 1

ลำดับ ที่	กิจกรรม/ภารกิจ	สื่อ	สถานที่	เวลา (นาที)
1	ประเมินก่อนเผชิญประสบการณ์ 1.1 ทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ (1) ตอนที่ 1 ภาคทฤษฎี (2) ตอนที่ 2 ภาคปฏิบัติ	แบบทดสอบ	- ห้อง คอมพิวเตอร์ ห้อง 222	15 (5) (10)
2	ปฐมนิเทศประสบการณ์ 2.1 วัตถุประสงค์ 2.2 ประสบการณ์ 2.3 บริบท/สถานการณ์ 2.4 ขั้นตอนการหาประสบการณ์ 2.5 สื่อ/เครื่องมือ 2.6 การประเมิน	มัลติมีเดียปฐมนิเทศ	- ห้อง คอมพิวเตอร์ ห้อง 222	5
3	เผชิญประสบการณ์ 3.1 การแสดงผลทดสอบด้วย โปรแกรมออร์เซอร์แวร์ 3.2 การจัดเก็บชิ้นงานด้วย โปรแกรมออร์เซอร์แวร์	- ประมวลสาระ - คู่มือเผชิญประสบการณ์ - มัลติมีเดีย เผชิญประสบการณ์	- ห้อง คอมพิวเตอร์ ห้อง 222 มุมวิชาการ	30
4	รายงานความก้าวหน้า	-	- ห้อง คอมพิวเตอร์ ห้อง 222	5
5	รายงานผลการเผชิญประสบการณ์	-	- ห้อง คอมพิวเตอร์ ห้อง 222	10

ลำดับ ที่	กิจกรรม/ภารกิจ	สื่อ	สถานที่	เวลา (นาที)
6	สรุปการเผชิญประสบการณ์	-	- ห้อง คอมพิวเตอร์ ห้อง 222	10
7	ประเมินหลังเผชิญประสบการณ์ 7.1 ทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ (1) ตอนที่ 1 ภาคทฤษฎี (2) ตอนที่ 2 ภาคปฏิบัติ	แบบทดสอบ	- ห้อง คอมพิวเตอร์ ห้อง 222	15 (5) (10)

## เส้นทางการเรียน



แผนผลิตมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์

วิชา คอมพิวเตอร์ 2

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสบการณ์ที่ 6 เรื่อง การสร้างแบบทดสอบ แสดงผลการทดสอบ

และจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์

ประสบการณ์หลักที่ 6.2 การแสดงผลการทดสอบ และจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์

ประสบการณ์รอง 6.2.1 – 6.2.2

เวลา 10 นาที

ประเภทสื่อ : มัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์  มีอยู่แล้ว  ต้องผลิตใหม่

เรื่อง การสร้างแบบทดสอบ แสดงผลการทดสอบ และจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์

วัตถุประสงค์

1. หลังจากนักเรียนชมมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ เรื่อง “การแสดงผลทดสอบ และจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์” แล้ว นักเรียนสามารถแสดงผลทดสอบ ด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์ได้ถูกต้อง
2. หลังจากนักเรียนชมมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ เรื่อง “การแสดงผลทดสอบ และจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์” แล้ว นักเรียนสามารถสร้าง จัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์ได้ถูกต้อง

สรุปเนื้อหา

การแสดงผลทดสอบ มีวิธีสร้าง ดังนี้ (1) เลือก Decision Icon วางที่เส้น Flowline ไปได้ข้อสอบข้อสุดท้าย (2) กำหนด Properties และ(3) ลาก Display Icon วางด้านขวาของ Decision Icon ดับเบิ้ลคลิกพิมพ์สูตรที่ต้องการให้แสดงผลทดสอบ การจัดเก็บชิ้นงาน มีขั้นตอน ดังนี้ (1) ลาก Calculation Icon วางท้ายสุดของ เส้น Flowline ตั้งชื่อและพิมพ์สูตร (2) เลือกเมนู File เลือกคำสั่ง Publish เลือก Publish Setting และ(3) กำหนดคุณสมบัติการ Publish

### แหล่งที่มาของสื่อ

ดวงพร เกียงคำ (2548) คู่มือสร้างสื่อมัลติมีเดียด้วย Camtasia Studio 3 โปรวิชั่น

กรุงเทพมหานคร

ธนพร จินโต (2547) คู่มือการใช้งาน Macromedia Authorware 7 เอส.พี.ซี. บัณฑิต กรุงเทพมหานคร

หน้า 13 – 19

ภัททิรา เหลืองวิลาศ (2547) สร้างสื่อการเรียนการสอน CAI ด้วย Macromedia Authorware 7

สวัสดีไอที กรุงเทพมหานคร หน้า 13 – 24

มานิตย์ กริ่งรัมย์ (2547) สร้างงานนำเสนอและ CAI ด้วย Authorware 7.0 เม็ดทรายพรินต์ติ้ง

กรุงเทพมหานคร หน้า 2 – 3

สมรัก ปริยะวาทิ (2549) Authorware 7 และประยุกต์ใช้งานสไลด์ Workshop ซีเอ็ดดูเคชั่น

กรุงเทพมหานคร

ศุภันท์ ปัทมาคม และอรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง (2548) หน่วยที่ 8 การผลิตสไลด์มัลติมีเดีย

ในประมวลสาระชุดวิชาประสบการณ์วิชาชีพมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

หน้า 95 – 165 พิมพ์ครั้งที่ 2

### ขั้นตอนการผลิต

การผลิตมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ มีขั้นตอนการผลิต ครอบคลุม (1) ขั้นตอนวางแผน (2) ขั้นตอนเตรียมการ (3) ขั้นตอนดำเนินการผลิต และ (4) ขั้นตอนประเมิน

#### 1. ขั้นตอนวางแผน

1.1 วิเคราะห์ผู้เรียน เป็นการศึกษาผู้เรียนในด้านอายุ ความรู้ และทักษะเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์

1.2 กำหนดวัตถุประสงค์ เป็นการกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่วัดได้ ครอบคลุมพฤติกรรม เกณฑ์ และเงื่อนไข

1.3 วิเคราะห์และกำหนดเนื้อหาสาระ เป็นการรวบรวมเนื้อหาสาระจากเอกสาร หนังสือ และตำรา เกี่ยวกับการสร้างแบบทดสอบ แสดงผลทดสอบ และจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออร์เธอร์แวร์

1.4 กำหนดหัวข้อที่จะนำเสนอในมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์

1.5 กำหนดวิธีการนำเสนอในมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์

#### 2. ขั้นตอนเตรียมการ

2.1 เตรียมบุคลากร ได้แก่ ผู้บรรยาย ผู้บันทึก และผู้ผลิตมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์

2.2 เตรียมวัสดุอุปกรณ์ในการผลิต ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องบันทึกเสียง ไมโครโฟน และแผ่นซีดีรอม

2.3 เตรียมโปรแกรมที่ใช้ในการผลิต ได้แก่ โปรแกรมออร์เธอร์แวร์ โปรแกรมโฟโต้ช้อป โปรแกรมครีမ်เว็บเวอร์ โปรแกรมแฟรช โปรแกรมแคตตาเซีย และโปรแกรมเพาเวอร์พอยต์

### 3. ขั้นตอนการผลิต

- 3.1 เขียนบทมีลคมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์
- 3.2 สร้างข้อความและภาพ
- 3.3 บันทึกเสียง
- 3.4 บันทึกเพิ่มข้อมูล
- 3.5 ตรวจสอบความชัดเจนของเสียง ภาพ และตัวอักษรในข้อความ
- 3.6 บันทึกลงแผ่นซีดีรอม

### 4. ขั้นตอนประเมิน

ประเมินจากการตรวจสอบของผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาและเทคโนโลยีการศึกษาในส่วนที่เกี่ยวข้องกับ

- 4.1 เนื้อหาสาระ ได้แก่ ความถูกต้อง ความทันสมัยและการเรียงลำดับเนื้อหาจากง่ายไปหายาก
- 4.2 ข้อความและตัวอักษร ได้แก่ ความถูกต้องของตัวอักษร ความชัดเจนของตัวอักษร ขนาดของตัวอักษร และความเหมาะสมของสีตัวอักษรกับสีพื้น
- 4.3 ภาพ ประเมินโดยการตรวจสอบความสอดคล้องของภาพกับเนื้อหา ความสอดคล้องของภาพกับเสียง และความชัดเจนของภาพ
- 4.4 เสียง ได้แก่ ความชัดเจนของเสียงบรรยายและเสียงดนตรี ทิศทางของเสียงบรรยาย และความถูกต้องของการออกเสียงบรรยาย
- 4.5 การออกแบบหน้าจอ ได้แก่ ความสมดุลของหน้าจอ การเรียงลำดับเมนู และการเชื่อมโยงถูกต้อง

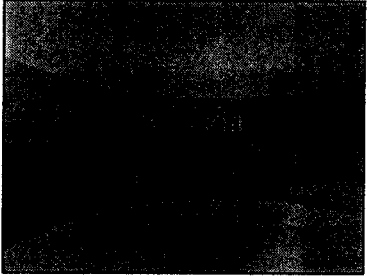
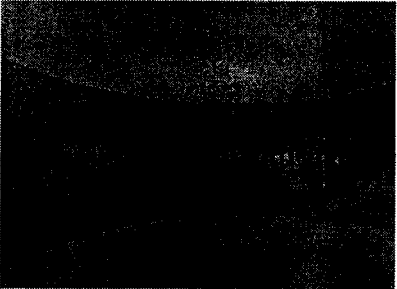
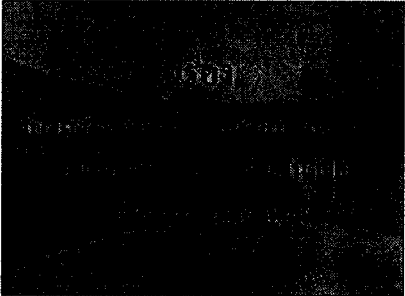
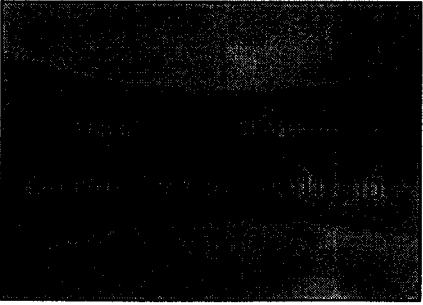
### ทรัพยากรที่ใช้

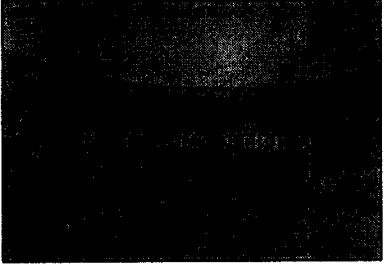
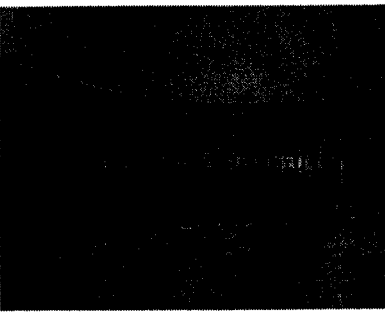
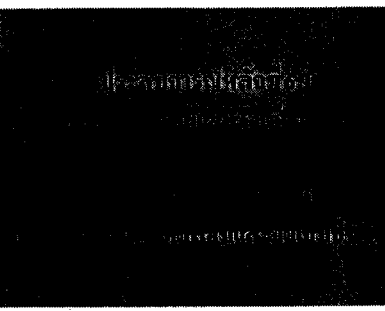
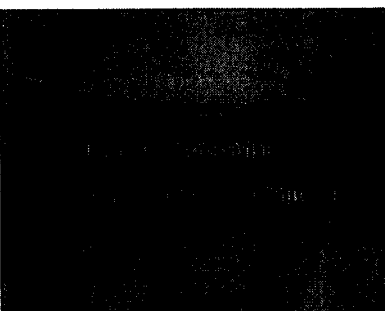
1. งบประมาณ 500.- บาท
2. บุคลากร 1 คน
3. อุปกรณ์การผลิต(มีอยู่แล้ว) ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องบันทึกเสียงและไมโครโฟน
4. วัสดุ ได้แก่ แผ่นซีดีรอม


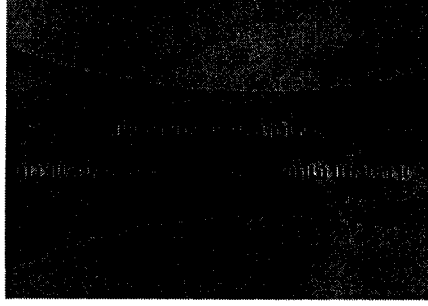
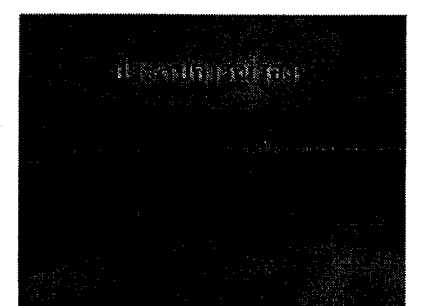
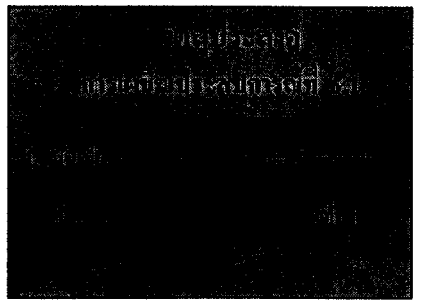


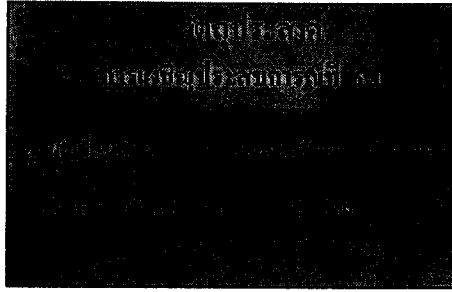
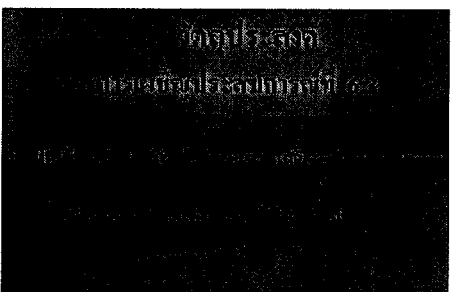
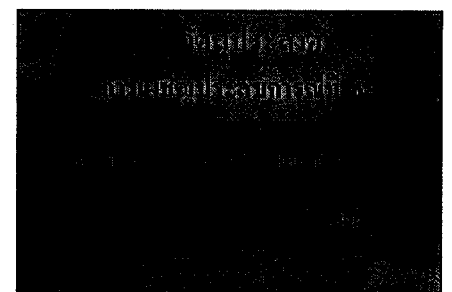
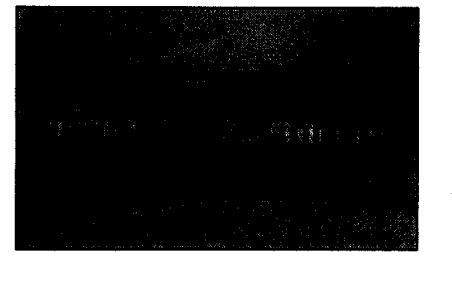
บทคัดย่อนิตยภัฏมณฑล

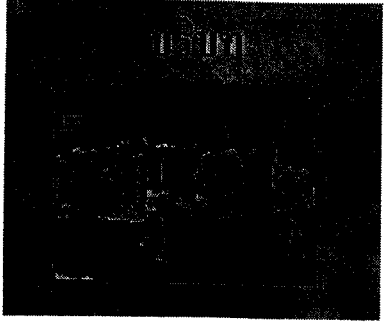
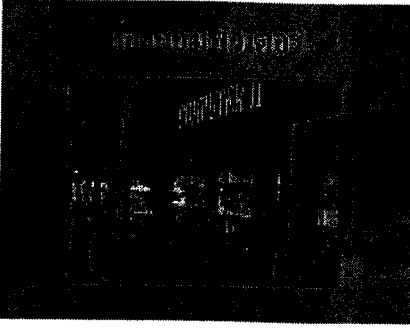
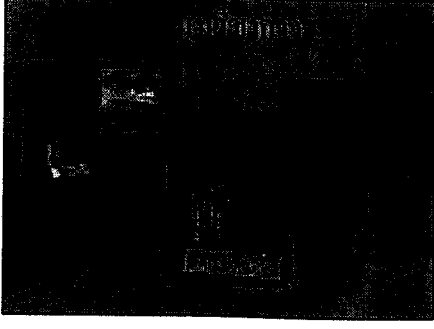
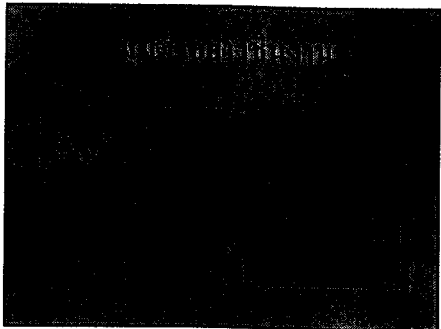
หน่วยประสภการณที่ 6 เรือง การสร้างแบบทดสอบ แสดงผลการทดสอบ และจัดเก็บชันงาน  
ด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์




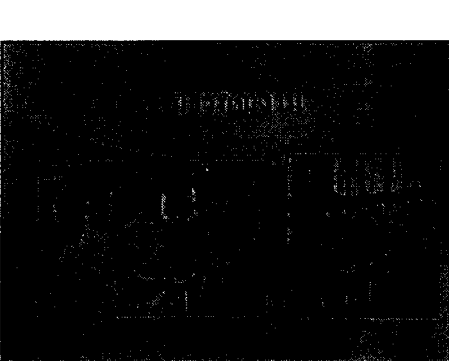
ที่	ภาพ	เสียง
1		F1 คนตรีประจํารายการ
2		
3		
4		


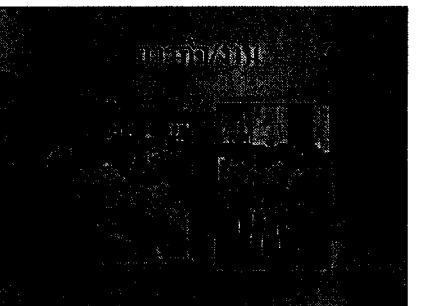
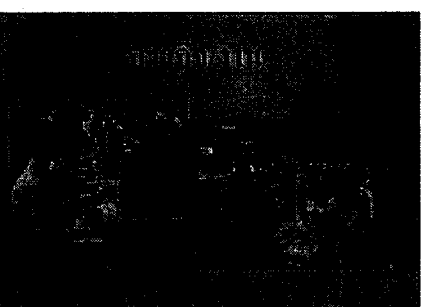
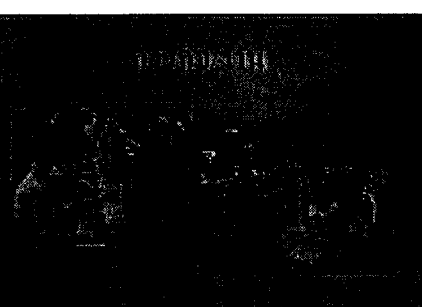
ที่	ภาพ	เสียง
5		FO
6		<p>บรรยาย</p> <p>ก่อนที่นักเรียนจะเข้าสู่การเผชิญประสบการณ์ในหน่วยประสบการณ์ที่ 6 มีคำแนะนำนักเรียนในการเผชิญประสบการณ์ ดังนี้</p>
7		<p>ประสบการณ์ที่นักเรียนต้องเผชิญมี 2 ประสบการณ์หลัก คือ ประสบการณ์หลักที่ 6.1 การสร้างโจทย์และตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์</p> <p>และประสบการณ์หลักที่ 6.2 การแสดงผลการทดสอบและจัดเก็บชิ้นงานด้วย โปรแกรมออเธอร์แวร์</p>
8		<p>จากประสบการณ์หลักที่ 6.1 แบ่งเป็นประสบการณ์รอง 2 ประสบการณ์ ได้แก่</p>

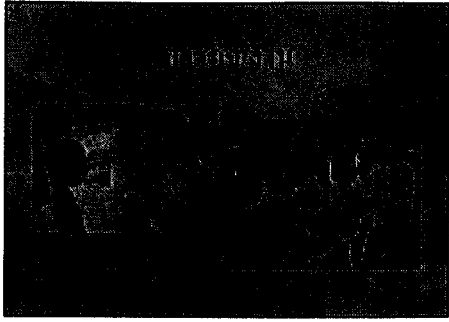
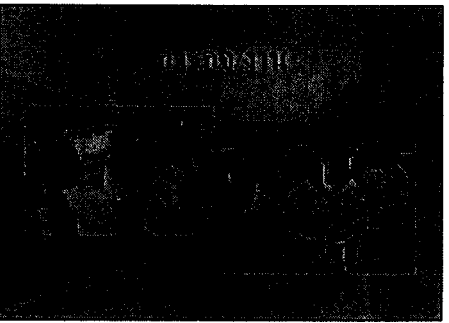
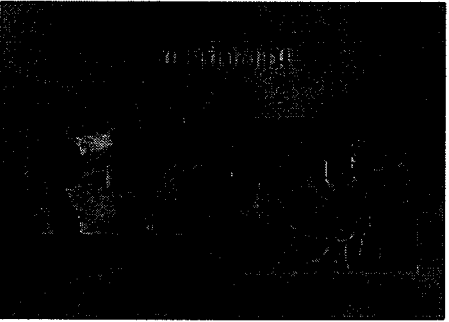
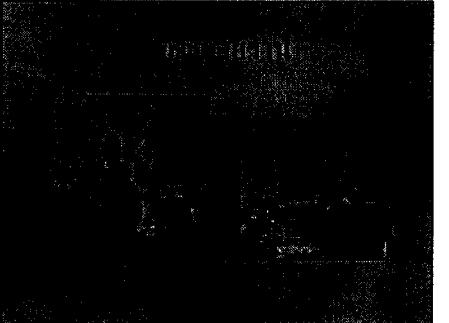
ที่	ภาพ	เสียง
9		<p>ประสบการณ์ร่องที่ 6.1.1 การสร้างโจทย์ด้วยโปรแกรมออร์เวิร์ และ</p> <p>ประสบการณ์ร่องที่ 6.1.2 การสร้างตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมออร์เวิร์</p>
10		<p>ประสบการณ์หลักที่ 6.2 แบ่งเป็นประสบการณ์ร่อง 2 ประสบการณ์ ได้แก่</p>
11		<p>ประสบการณ์ร่องที่ 6.2.1 การแสดงผลการทดสอบด้วยโปรแกรมออร์เวิร์ และ</p> <p>ประสบการณ์ร่องที่ 6.2.2 การจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออร์เวิร์</p>
12		<p>วัตถุประสงค์ของการเผชิญประสบการณ์ที่ 6.1 มีดังนี้</p> <p>1. นักเรียนสามารถอธิบายและสร้าง โจทย์ด้วยโปรแกรมออร์เวิร์ได้ถูกต้อง</p>

ร.ร.	ภาพ	เสียง
13		<p>2. นักเรียนสามารถอธิบายและสร้างตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมมอเจอร์แวร์ได้ถูกต้อง</p>
14		<p>และวัตถุประสงค์ของการเผชิญประสบการณ์ที่ 6.2 มีดังนี้</p> <p>1. นักเรียนสามารถอธิบายและแสดงผลการทดสอบด้วยโปรแกรมมอเจอร์แวร์ได้ถูกต้อง</p>
15		<p>2. นักเรียนสามารถอธิบายและจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมมอเจอร์แวร์ได้ถูกต้อง</p>
16		<p>บริบทและสถานการณ์</p>

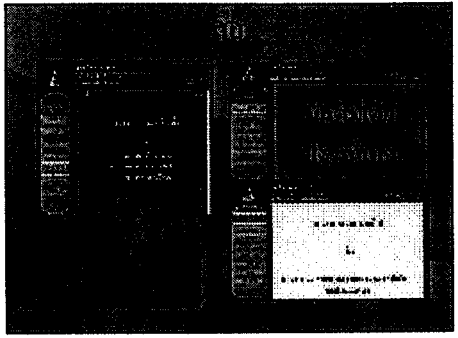
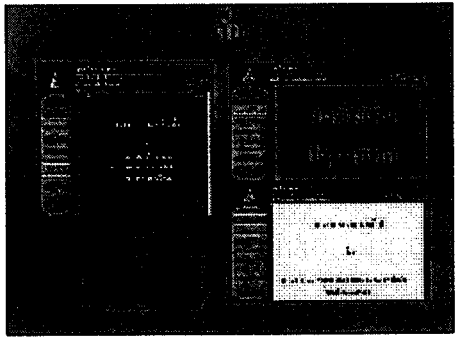
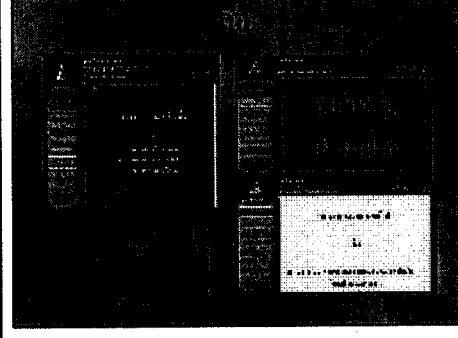
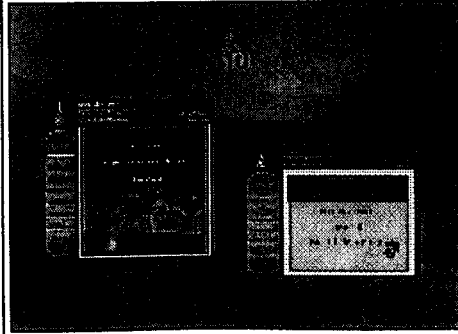
ที่	ภาพ	เสียง
17		บริบทในการเผชิญประสบการณ์ได้แก่
18		ห้องคอมพิวเตอร์ห้อง 222
19		มุมวิชาการ
20		มุมตัวอย่างผลงาน

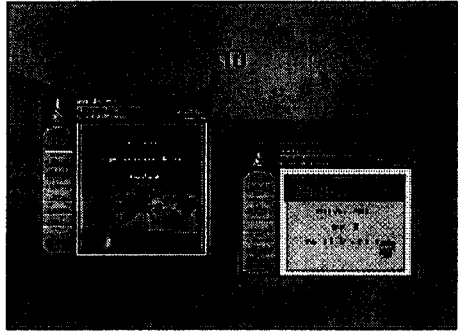
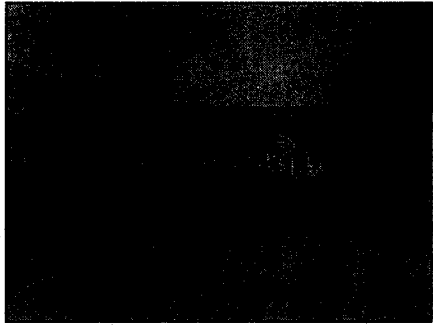
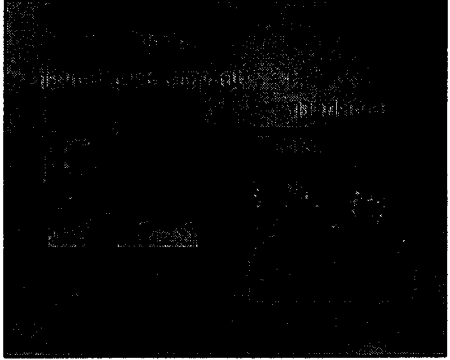

ที่	ภาพ	เสียง
21		มุมวิศดูอุปกรณ์
22		<p>สถานการณ์</p> <p>นักเรียนในฐานะเป็นพนักงานฝ่ายผลิตถือการเรียนการสอนของบริษัทพัฒนาสื่อ จำกัด ได้รับมอบหมายจากผู้จัดการฝ่ายผลิต ให้จัดสร้างสื่อการเรียนการสอนในวิชาคอมพิวเตอร์ 1 โดยใช้โปรแกรมมอเธอร์แวร์</p>
23		<p>นักเรียนต้องเผชิญประสบการณ์ตามภารกิจและงานที่กำหนดให้ ภารกิจ หมายถึง กิจกรรมใหญ่</p>
24		<p>ส่วนงานเป็นกิจกรรมย่อยของกิจกรรมใหญ่ ซึ่งนักเรียนต้องปฏิบัติตามคู่มือเผชิญประสบการณ์ ดังนี้</p>

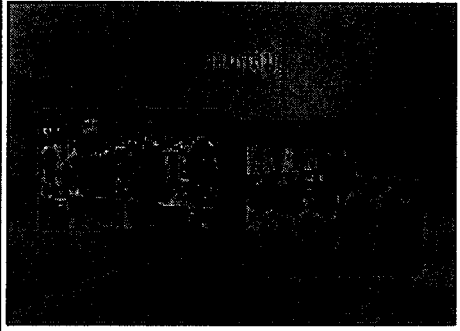
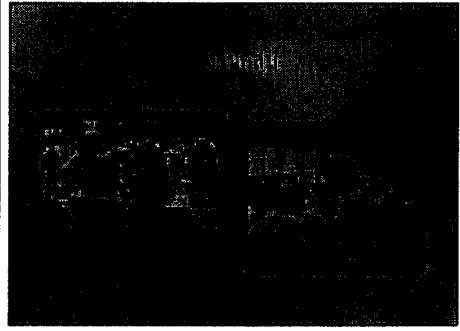
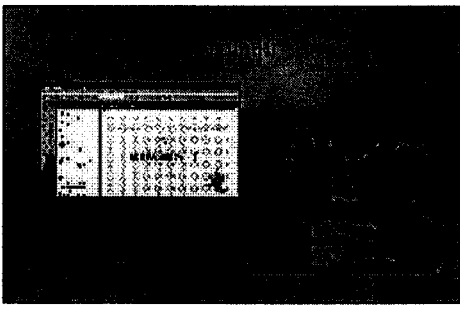
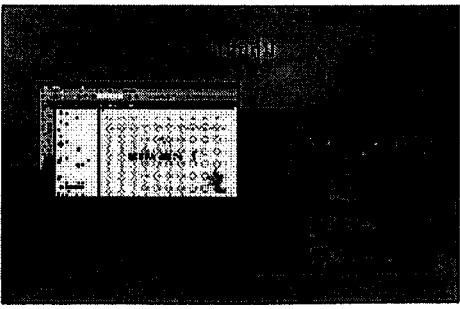
ที่	ภาพ	เสียง
25		<p>ศึกษาประมวลสาระ เรื่อง การสร้างโจทย์และตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมออร์เชอร์แวร์</p>
26		<p>และ เรื่อง การแสดงผลการทดสอบและจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออร์เชอร์แวร์</p>
27		<p>หลังจากศึกษาประมวลสาระแล้ว ให้นักเรียนจัดทำข้อมูลเพื่อเตรียมสร้างแบบทดสอบ แสดงผลทดสอบ และจัดเก็บชิ้นงานที่พิมพ์ไว้</p>
28		<p>เลือกแบบทดสอบที่มุมวิชาการให้ตรงกับเนื้อหาที่ได้รับมอบหมาย</p>


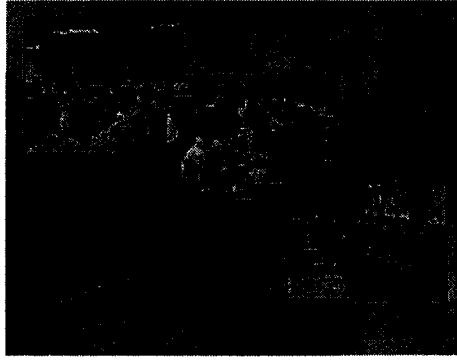

ที่	ภาพ	เสียง
29		พิมพ์โจทย์และตัวเลือกตอบ
30		กำหนดการแสดงผลการทดสอบ
31		และจัดเก็บชิ้นงาน
32		และนำเสนอผลงาน



ที่	ภาพ	เสียง
33		สื่อที่ใช้ได้แก่ ประมวลสาระ
34		มัลติมีเดียที่ใช้ในการปฐมนิเทศ
35		มัลติมีเดียที่ใช้ในการเผชิญประสบการณ์
36		คู่มือเผชิญประสบการณ์

ที่	ภาพ	เสียง
37		และตัวอย่างของชิ้นงาน
38		การประเมิน
39		จะประเมินจากแบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ และหลังเผชิญประสบการณ์ เป็นแบบทดสอบภาคทฤษฎี จำนวน 10 ข้อ
41		และแบบทดสอบภาคปฏิบัติ จำนวน 1 ข้อ

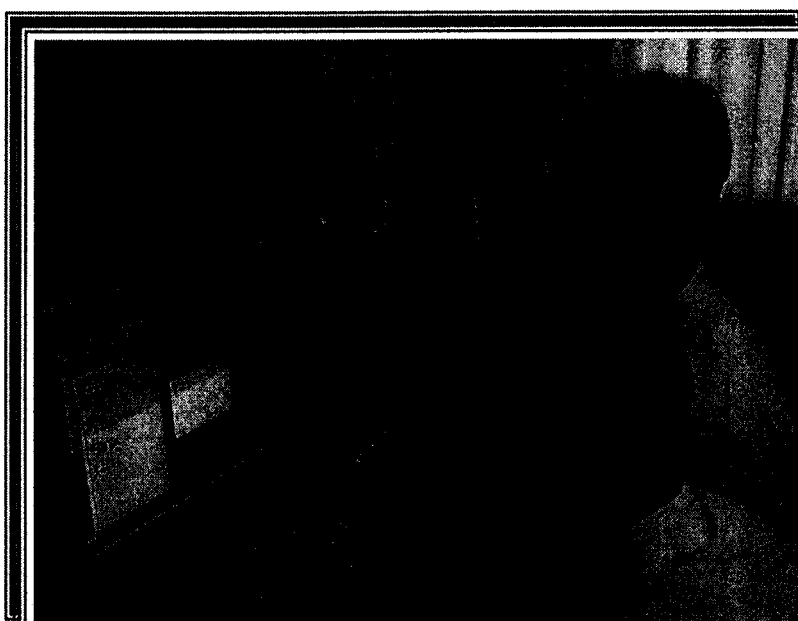
ที่	ภาพ	เสียง
42		<p>จากการปฏิบัติงานกลุ่ม ได้แก่ ความร่วมมือในการทำงาน ความรับผิดชอบ</p>
43		<p>การแสดงความคิดเห็น การแก้ปัญหา และการยอมรับคำแนะนำและปรับปรุง</p>
44		<p>ประเมินจากชิ้นงาน ได้แก่ บทเรียนที่สร้างด้วย โปรแกรมออร์เธอร์แวร์</p>
45		<p>และจากการทำแบบฝึกหัด จำนวน 10 ข้อ</p>

ที่	ภาพ	เสียง
46		ต่อไปนี่ขอให้นักเรียนเข้าสู่การเผชิญประสบการณ์ได้แล้วค่ะ
47		F1
48		FO

**ประมวลสาระ**

**หน่วยที่ 6 การสร้างแบบทดสอบ แสดงผลทดสอบ  
และการจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์  
ผู้เขียน วราภรณ์ วิมลประเสริฐ**

๐๘๐๑๐๘๐๑๐๘๐๑๐๘๐๑๐๘๐๑๐๘๐๑๐๘๐๑๐๘๐๑๐๘๐๑๐๘๐๑๐๘๐๑๐๘๐๑๐๘๐๑๐๘๐๑๐๘๐๑๐๘๐๑๐๘๐๑๐๘๐๑๐๘๐๑



## คำนำ

ประมวลสาระ เรื่อง การสร้างแบบทดสอบ แสดงผลทดสอบ และจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรม ออเธอร์แวร์ เป็นหน่วยเนื้อหาที่ 6 ของวิชาคอมพิวเตอร์ 2 ในสาระที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผู้เขียนได้ศึกษาข้อมูลตามโครงสร้างหลักสูตรของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน แล้วทำการแบ่งหน่วยเนื้อหา กำหนดเป็นหน่วยประสบการณ์ ซึ่งครอบคลุม ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายภาคเรียน คำอธิบายรายวิชาช่วงชั้นที่ 4

วัตถุประสงค์ของประมวลสาระเล่มนี้ใช้เป็นสื่อหลักประกอบในชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ เรื่อง การสร้างแบบทดสอบ แสดงผลทดสอบ และจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรม ออเธอร์แวร์ เพื่อให้นักเรียนได้เผชิญประสบการณ์ด้วยการเสาะแสวงหาความรู้ที่เป็นเนื้อหาสาระประกอบภารกิจ งาน และทักษะความชำนาญจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ มุ่งให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจ รู้จักแก้ปัญหา และสร้างชิ้นงานได้

ขอขานเนื้อหาในประมวลสาระ ครอบคลุม การสร้างแบบทดสอบและการสร้างตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์และการแสดงผลทดสอบ และการจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

ผู้เขียนหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ประมวลสาระเรื่อง การสร้างแบบทดสอบ แสดงผลทดสอบและจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์นี้ จะเป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอนต่อไป

วรภรณ์ วิมลประเสริฐ

## สารบัญ

	หน้า
คำชี้แจง	405
แผนผังแนวคิด	406
แผนการสอนประจำตอนที่ 6.1 การสร้างแบบทดสอบ และตัวเลือกตอบ ด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์	408
เรื่องที่ 6.1.1 การสร้างโจทย์ด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์	408
เรื่องที่ 6.1.2 การสร้างตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์	410
แผนการสอนประจำตอนที่ 6.2 การแสดงผลทดสอบและจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์	
เรื่องที่ 6.2.1 การแสดงผลทดสอบด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์	415
เรื่องที่ 6.2.2 การตกแต่งชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์	418
บรรณานุกรม	420

## คำชี้แจง

### 1. ส่วนประกอบของประมวลสาระ

ในการศึกษาประมวลสาระ การสร้างแบบทดสอบ แสดงผลทดสอบ และจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรม ออธอร์แวร์ ประกอบด้วย แผนผังความคิด แผนการสอนประจำตอน และเนื้อหาสาระ

1.1 แผนผังความคิด เป็นส่วนที่แสดงถึงขอบข่ายแนวคิดของเนื้อหาสาระ

1.2 แผนการสอนประจำตอน ประกอบด้วย ตอน หัวเรื่อง แนวคิด และวัตถุประสงค์

1) ตอนหรือบทเรียน ประกอบด้วย ชื่อตอนและชื่อเรื่องของตอน

2) หัวเรื่อง เป็นการกำหนดเรื่องย่อยของเนื้อหาสาระที่มีความต่อเนื่องกัน ได้แก่ การสร้างโจทย์ ตัวเลือกตอบ แสดงผลการทดสอบ และการจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออธอร์แวร์

3) แนวคิด เป็นการนำคำสำคัญหรือคำหลักที่เกี่ยวกับเนื้อหาสาระในแต่ละหัวเรื่อง เพื่อให้ให้นักเรียน ได้เข้าใจเรื่องนั้น ๆ อย่างชัดเจน

4) วัตถุประสงค์ เป็นการกำหนดจุดมุ่งหมายการเรียนการสอน โดยมุ่งที่ผลของการกระทำหรือ พฤติกรรมของนักเรียน ภายใต้อาณัติ และเกณฑ์ที่กำหนดไว้

1.3 เนื้อหาสาระ

เนื้อหาสาระในแต่ละหัวเรื่อง ประกอบด้วย (1) การเกริ่นนำ เป็นการนำเข้าสู่เรื่อง (2) หัวข้อย่อย ของแต่ละหัวเรื่อง และ(3) สรุปเนื้อหาสาระ

### 2. วิธีการใช้ประมวลสาระ

ขั้นตอนการใช้ประมวลสาระ มีดังนี้

2.1 ศึกษาแผนผังความคิด

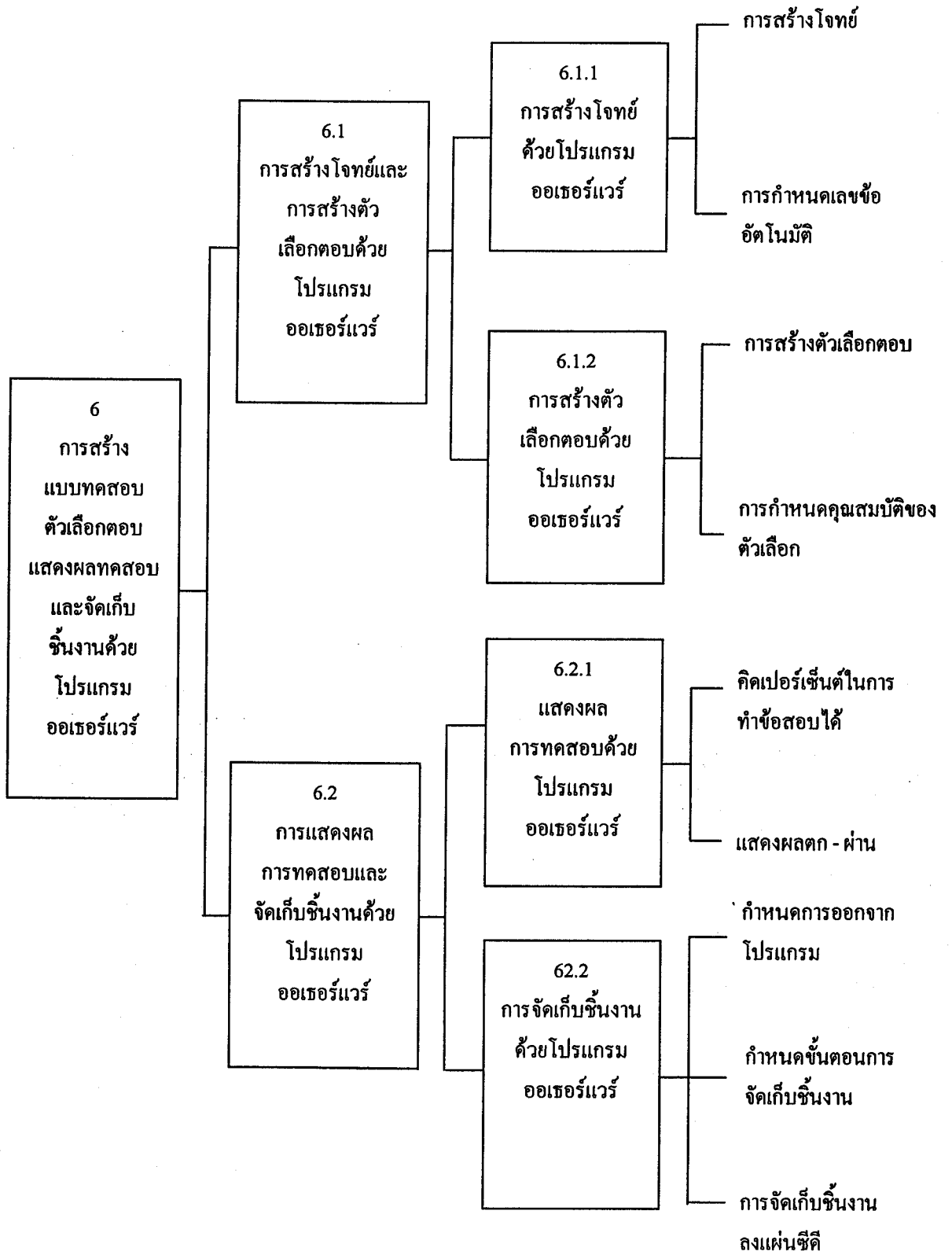
2.2 อ่านแผนการสอนประจำตอน

2.3 อ่านเนื้อหาสาระ

นอกจากนี้ นักเรียนสามารถศึกษาด้วยตนเองตามขั้นตอนของเนื้อหาสาระตามหัวเรื่องได้หลายครั้ง จนกว่าจะเข้าใจ หรือศึกษาไปพร้อมกับการฝึกปฏิบัติจริงโดยมีสื่อประกอบ คือ มัลติมีเดียประกอบการเผชิญ ประสบการณ์ เรื่อง การสร้างแบบทดสอบ แสดงผลทดสอบ และจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออธอร์แวร์



แผนผังความคิด



## แผนการสอนประจำตอน

โปรดอ่านแผนการสอนประจำตอนที่ 6.1 หัวเรื่อง แนวคิดและวัตถุประสงค์ ก่อนศึกษาเนื้อหาอย่างละเอียด

## หัวเรื่อง

- 6.1.1 การสร้างจอทช์ด้วยโปรแกรมออร์เชอร์แวร์
- 6.1.2 การสร้างตัวเลือกด้วยโปรแกรมออร์เชอร์แวร์

## แนวคิด

1. การสร้างจอทช์และตัวเลือกด้วยโปรแกรมออร์เชอร์แวร์ เป็นการสร้างจอทช์จากเครื่องมือ Toolbox ชื่อ Interaction Icon สร้างโดย (1) ลาก Interaction Icon มาวางที่เส้น Flowling คับเบิ้ลคลิก และ(2) พิมพ์ข้อความ คำตอบ ใส่สีพื้นหลัง และตกแต่ง
2. ตัวเลือกตอบ ใช้แบบปุ่ม (Button) เป็นการโต้ตอบคำตอบแบบตัวเลือก ในรูปแบบคลิกเลือกปุ่ม สร้างโดย (1) ลาก Display Icon จากเครื่องมือ Toolbox วางด้านขวาของ Interaction Icon (2) เลือกแบบ Button และ(3) กดปุ่ม OK

## วัตถุประสงค์

1. หลังจากนักเรียนศึกษาเรื่อง “การสร้างจอทช์ด้วยโปรแกรมออร์เชอร์แวร์” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายขั้นตอนและสร้างจอทช์ด้วยโปรแกรมออร์เชอร์แวร์ได้ถูกต้อง
2. หลังจากนักเรียนศึกษาเรื่อง “การสร้างจอทช์ด้วยโปรแกรมออร์เชอร์แวร์” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายและกำหนดเลขข้ออัตโนมัติด้วยโปรแกรมออร์เชอร์แวร์ได้ถูกต้อง
3. หลังจากนักเรียนศึกษาเรื่อง “การสร้างตัวเลือกด้วยโปรแกรมออร์เชอร์แวร์” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายและสร้างตัวเลือกด้วยโปรแกรมออร์เชอร์แวร์ได้ถูกต้อง
4. หลังจากนักเรียนศึกษาเรื่อง “การสร้างตัวเลือกด้วยโปรแกรมออร์เชอร์แวร์” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายและกำหนดคุณลักษณะของตัวเลือกด้วยโปรแกรมออร์เชอร์แวร์ได้ถูกต้อง

## ตอนที่ 6.1 การสร้างไจทย์ และตัวเลือกด้วยโปรแกรมออร์เรอร์แวร์


### บทนำ

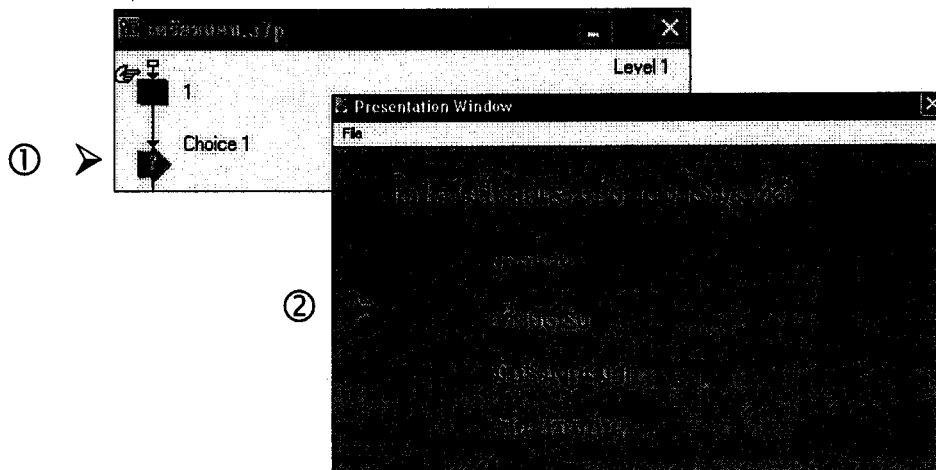
รูปแบบการโต้ตอบของ Interaction มี 11 รูปแบบ Button เป็นรูปแบบหนึ่งที่ใช้โต้ตอบระหว่างผู้ใช้กับชิ้นงานโดยอาศัยปุ่มกด เช่น การทำแบบทดสอบแบบเลือกตอบ โดยเชื่อมโยงด้วย Decision Icon สำหรับการคิดเปอร์เซ็นต์การทำข้อสอบ แสดงผลสอบทดสอบผ่าน การจัดเก็บข้อมูลและการจัดเก็บข้อมูลลงผ่านซีดี

### เรื่องที่ 6.1.1. การสร้างไจทย์ด้วยโปรแกรมออร์เรอร์แวร์

เครื่องมือ Interaction Icon ทำหน้าที่ได้เหมือนกับ Display Icon ทุกอย่าง แต่จะมีหน้าที่ที่มากกว่า คือ การมีหน้าที่เชื่อมโยงโต้ตอบการทำงานของไอคอน ซึ่งมีลักษณะการเชื่อมโยงและโต้ตอบทั้งหมด 11 รูปแบบ Button เป็นรูปแบบหนึ่งของการโต้ตอบโดยการที่อาศัยการกดปุ่ม เพื่อทำแบบทดสอบแบบเลือกตอบ และแสดงผลการทดสอบ มีรายละเอียดดังนี้

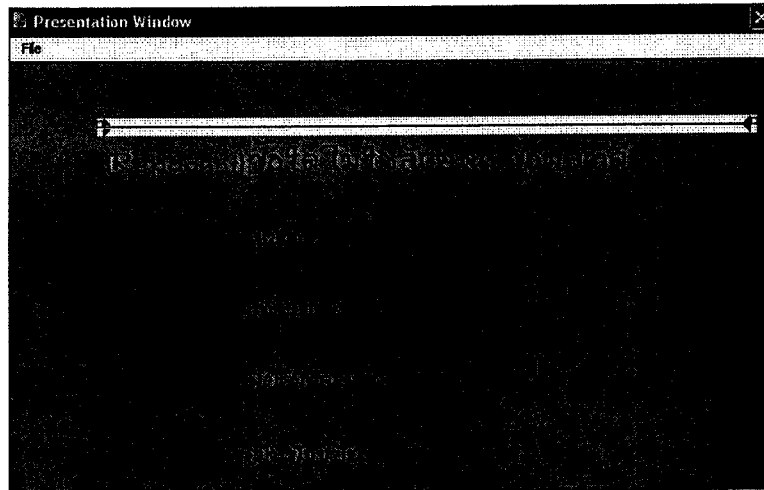
การสร้างไจทย์ของ Interaction Icon ซึ่งทำหน้าที่เหมือนกับ Display Icon ทุกอย่าง เช่น การใส่พื้นหลัง พิมพ์ข้อความ ตกแต่งด้วยรูปภาพ ดังนั้น จึงสามารถพิมพ์ไจทย์แบบทดสอบได้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ลาก Interaction Icon /  มาวางที่ Flowline และตั้งชื่อ ในที่นี้ตั้งชื่อว่า Choice1
2. ดับเบิ้ลคลิกเพื่อพิมพ์ข้อความและตัวเลือก ดังภาพที่ 6.1



ภาพที่ 6.1 Interaction Icon

3. ให้คลิกเลือกด้านหน้าโจทย์ เพื่อพิมพ์สูตร {Repcount} โดยไม่ต้องพิมพ์เลขข้อ เพราะเมื่อนำเสนอข้อใดและเสนอเป็นลำดับที่เท่าใดจะปรากฏเลขข้อโดยอัตโนมัติ ดังภาพที่ 6.2





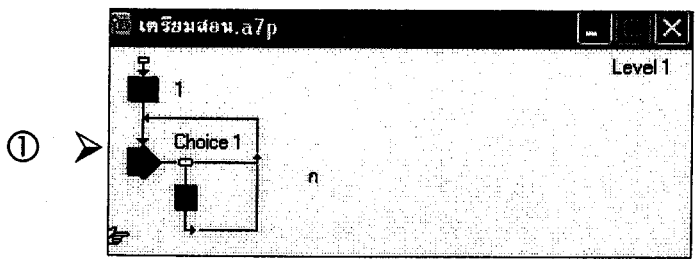
ภาพที่ 6.2 สูตร {Repcount}

โดยสรุป การสร้างโจทย์และตัวเลือกด้วยโปรแกรมมอเดอร์แวร์ เป็นการสร้างโจทย์จากเครื่องมือ Toolbox ชื่อ Interation Icon สร้างโดย (1) ลาก Interation Icon มาวางที่เส้น Flowling ดับเบิลคลิก และ(2) พิมพ์ข้อความ คำตอบ ใส่สีพื้นหลังและตกแต่ง

เรื่องที่ 6.1.2. การสร้างตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์

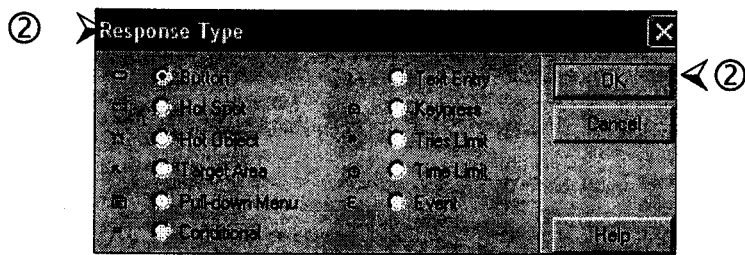
การสร้างตัวเลือกตอบ ให้กับ Interaction Icon แบบเลือกปุ่ม (Button) เป็นการโต้ตอบชนิดหนึ่งที่เหมาะสมกับคำตอบแบบตัวเลือก มีขั้นตอนการสร้างปุ่มดังนี้

1. ลาก Display Icon /  มาวางด้านขวาของ  ที่ชื่อ Choice 1 ดังภาพที่ 6.3




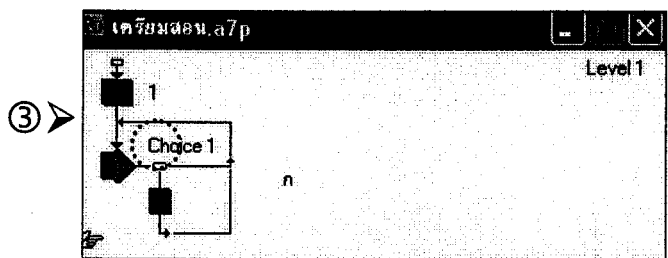
ภาพที่ 6.3 การสร้างโจทย์

2. จะปรากฏหน้าต่าง Response Type ขึ้น เลือก Button เพื่อสร้างการโต้ตอบในรูปแบบคลิกเลือกปุ่ม และกดปุ่ม OK และตั้งชื่อว่า ก เพื่อให้เป็นปุ่มตัวเลือกของคำตอบข้อ ก ดังภาพที่ 6.4



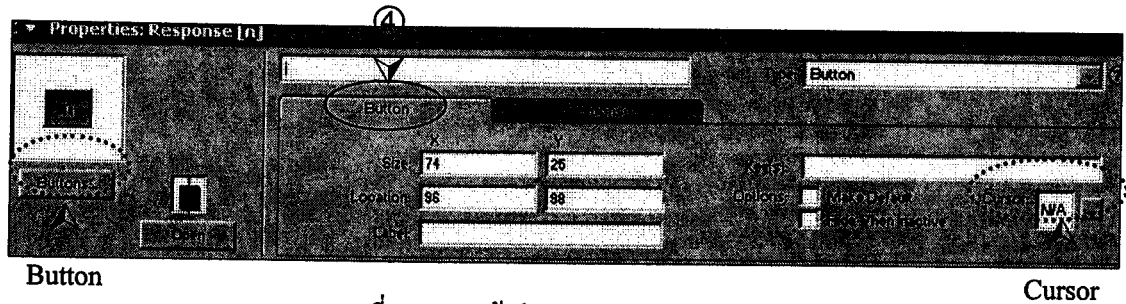
ภาพที่ 6.4 Response Type

3. ดับเบิลคลิกสัญลักษณ์การโต้ตอบแบบ Button  ที่เป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมมนทางด้านบนของ Display ที่ตั้งชื่อว่า ก ดังภาพที่ 6.5



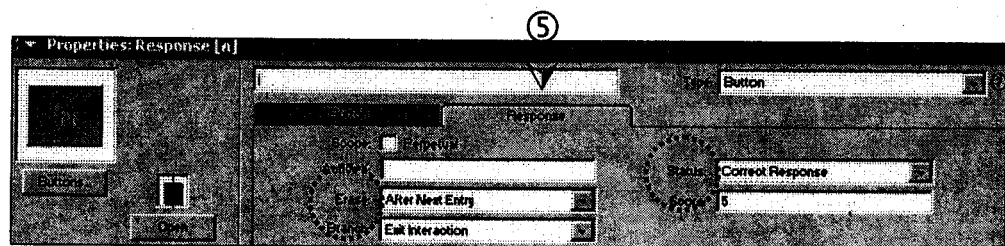
ภาพที่ 6.5 ปุ่มการโต้ตอบ

4. จากนั้นจะปรากฏ Properties : Response ขึ้นมาเลือกหน้าต่าง Button  
 ที่ Cursor ..... เลือกเพื่อเลือกปรับเปลี่ยนรูปแบบของ Cursor ได้ใหม่  
 ที่ Button เลือกเพื่อปรับเปลี่ยนรูปแบบของปุ่มโต้ตอบ ดังภาพที่ 6.6




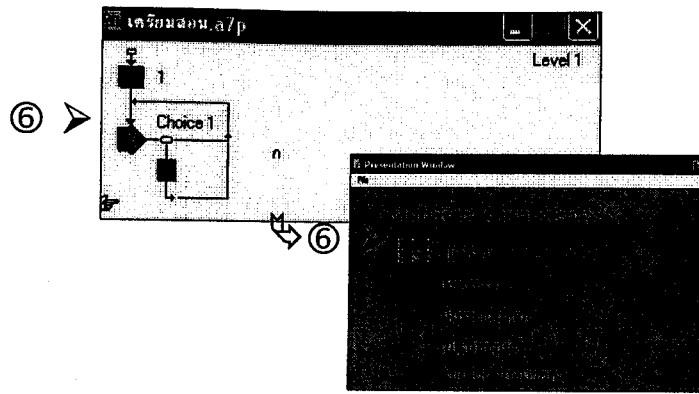
ภาพที่ 6.6 หน้าต่าง Button

5. เลือกหน้าต่าง Response เพื่อกำหนดรูปแบบการโต้ตอบของปุ่มกด  
 ที่ Status เพื่อกำหนดให้เป็นตัวเลือกถูก - ผิด - ไม่มีผล  
 ที่ Score พิมพ์กำหนดค่าคะแนน  
 ที่ Erase เลือก After Next Entry เพื่อกำหนดให้ลบการแสดงผลของ Response Feedback ของปุ่มที่คลิกและปุ่มอื่นที่แสดงไว้  
 ที่ Branch เลือก Exit Interaction เพื่อกำหนดให้เมื่อเลือกที่ปุ่มตัวเลือกนี้แล้วให้ออกจากการโต้ตอบและทำงานกับ Icon ที่อยู่ข้อถัดไป ซึ่งถูกสรที่ตัวเลือกชื่อ ก จะเปลี่ยนทิศ  
 ดังภาพที่ 6.7



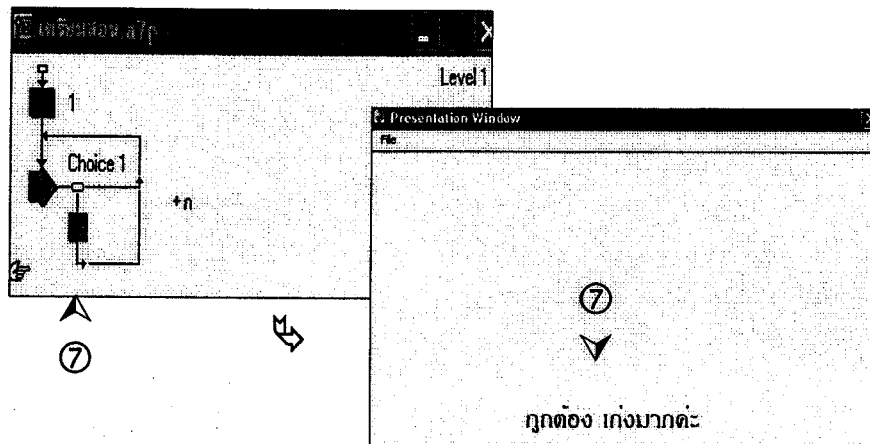
ภาพที่ 6.7 หน้าต่าง Response

6. Double Click ปุ่ม Interaction Icon /  ที่ชื่อว่า Choice 1 เพื่อปรับเปลี่ยนขนาดและตำแหน่งของปุ่มกดให้เหมาะสมต่อการทำงาน ดังภาพที่ 6.8



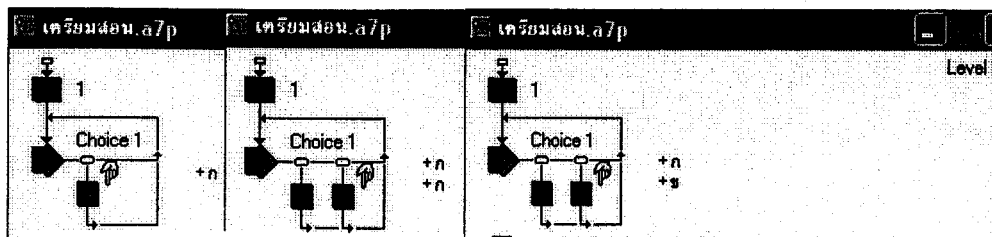
ภาพที่ 6.8 ปรับแต่งปุ่ม (Button)

7. ดับเบิ้ลคลิกที่ Display Icon ที่ตั้งชื่อว่า ก พิมพ์ข้อความที่ต้องการให้ปรากฏเมื่อกlickในที่นี้ กำหนดให้ปุ่ม ก เป็นตัวเลือกที่ถูกต้อง พิมพ์ข้อความว่า “ถูกต้อง เก่งมากค่ะ” ดังภาพที่ 6.9



ภาพที่ 6.9 พิมพ์ข้อความใน Display Icon

8. การทำตัวเลือกข้อต่อไปๆ คือ ข้อ ข ข้อ ค และข้อ ง ที่เหลือ ให้ทำโดยเลือกคำสั่ง Copy / Display Icon ที่ชื่อว่า ก นำมาวางเมาส์ทางด้านขวาของ Display Icon ที่ชื่อว่า ก และเลือกคำสั่ง Paste / พิมพ์ปรับเปลี่ยนตั้งชื่อ Display Icon ที่ชื่อว่า ก เป็นชื่อ ข ดังภาพที่ 6.10



ภาพที่ 6.10 คัดลอก Display Icon

9. จากนั้นทำขั้นตอนที่ 3 ถึงขั้นตอนที่ 7 จนครบทุกตัวเลือกตอบ

โดยสรุป ตัวเลือกตอบ ใช้แบบปุ่ม (Button) เป็นการโต้ตอบคำตอบแบบตัวเลือก ในรูปแบบคลิกเลือกปุ่ม สร้างโดย (1) ลาก Display Icon จากเครื่องมือ Toolbox วางด้านขวาของ Interaction Icon (2) เลือกแบบ Button และ (3) กดปุ่ม OK



### แผนการสอนประจำตอน

โปรดอ่านแผนการสอนประจำตอนที่ 6.2 หัวเรื่อง แนวคิดและวัตถุประสงค์ ก่อนศึกษาเนื้อหาอย่างละเอียด

#### หัวเรื่อง

6.2.1 การแสดงผลการทดสอบด้วยโปรแกรมออเชอร์แวร์

6.2.2 การจับเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเชอร์แวร์

#### แนวคิด


1. การแสดงผลการทดสอบด้วยโปรแกรมออเชอร์แวร์ สร้างโดยใช้ Decision Icon กำหนดตัวแปรเป็น TotalCorrect+1 เพื่อให้รวมคะแนนข้อตอบถูก
2. การจับเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเชอร์แวร์ มี 3 ขั้นตอน ดังนี้ (1) การกำหนดฟังก์ชันออกจากโปรแกรม (2) กำหนดขั้นตอนกาจับเก็บชิ้นงาน และการจับเก็บชิ้นงานลงแผ่นซีดี

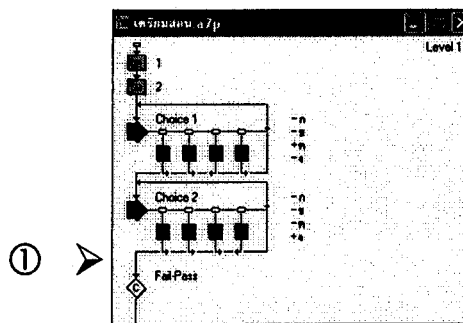
#### วัตถุประสงค์

1. หลังจากนักเรียนศึกษาเรื่อง “การแสดงผลการทดสอบด้วยโปรแกรมออเชอร์แวร์” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายและการคิดเปอร์เซ็นต์การทำข้อสอบด้วยโปรแกรมออเชอร์แวร์ได้ถูกต้อง
2. หลังจากนักเรียนศึกษาเรื่อง “การแสดงผลการทดสอบด้วยโปรแกรมออเชอร์แวร์” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายและแสดงผลการทดสอบด้วยโปรแกรมออเชอร์แวร์ได้ถูกต้อง
3. หลังจากนักเรียนศึกษาเรื่อง “การจับเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเชอร์แวร์” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายและกำหนดการออกจากโปรแกรมออเชอร์แวร์ได้ถูกต้อง
4. หลังจากนักเรียนศึกษาเรื่อง “การจับเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเชอร์แวร์” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายและจับเก็บชิ้นงานด้วย โปรแกรมออเชอร์แวร์ได้ถูกต้อง
5. หลังจากนักเรียนศึกษาเรื่อง “การจับเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเชอร์แวร์” แล้ว นักเรียนสามารถอธิบายและจับเก็บชิ้นงานลงแผ่นซีดีด้วย โปรแกรมออเชอร์แวร์ได้ถูกต้อง


## เรื่องที่ 6.2.1 การแสดงผลการทดสอบด้วยโปรแกรมมอเซอร์แวร์

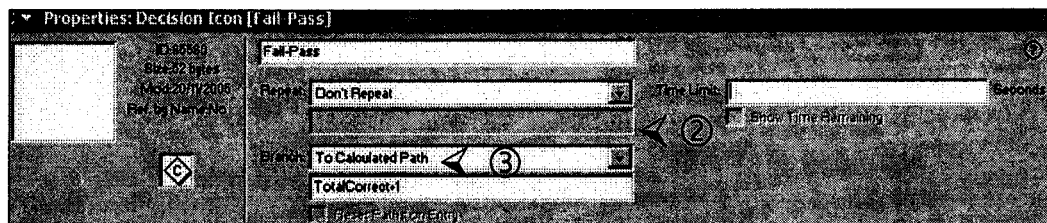
หลังจากที่ได้ทำแบบทดสอบแล้ว โปรแกรมได้จัดเก็บการเก็บคะแนนไว้โดยจะบอกว่าเป็นนี้ทำแบบทดสอบได้กี่เปอร์เซ็นต์ ตกหรือผ่าน มีรายละเอียดดังนี้

1. ลาก Decision Icon /  มาวางที่ Flowline และตั้งชื่อ ในที่นี้ตั้งชื่อว่า Fail-Pass ดังภาพที่ 6.11




ภาพที่ 6.11 วาง Decision Icon

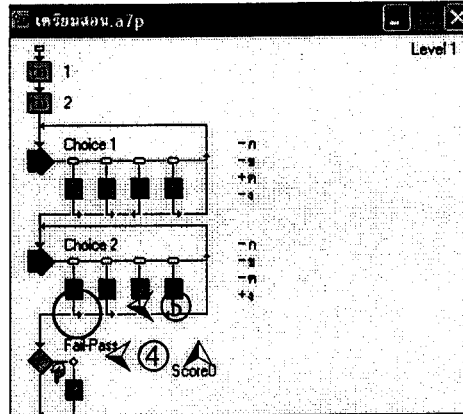
2. Double Click ที่ Decision Icon /  จะปรากฏ Properties : Decision Icon ขึ้นที่ Branch ให้เลือก To Calculated Path เพื่อกำหนดให้ทำงานกับ Icon ต่าง ๆ ที่อยู่ภายใต้ Decision Icon ตามเงื่อนไขที่ได้กำหนดไว้
3. พิมพ์ตัวแปร TotalCorrect+1 ลงในช่องว่างด้านล่าง เพื่อกำหนดให้รวมคะแนนข้อที่ตอบถูกทั้งหมดเข้าด้วยกันและแสดงผลสอบขึ้นมาโดยพิจารณาจาก Display Icon ที่อยู่ภายใต้ Decision Icon ดังภาพที่ 6.12



ภาพที่ 6.12 พิมพ์ตัวแปร

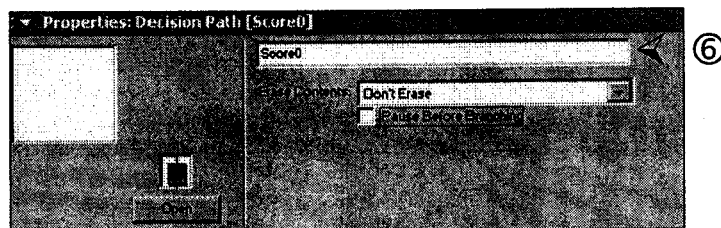
4. ลาก Display Icon /  มาวางที่ Flowline และตั้งชื่อ ในที่นี้ตั้งชื่อว่า Score0

5. Double Click ที่รูปสี่เหลี่ยมข้าวหลามตัดทางด้านบนของ Display Icon ที่อยู่ภายใต้ Decision Icon ดังภาพที่ 6.13



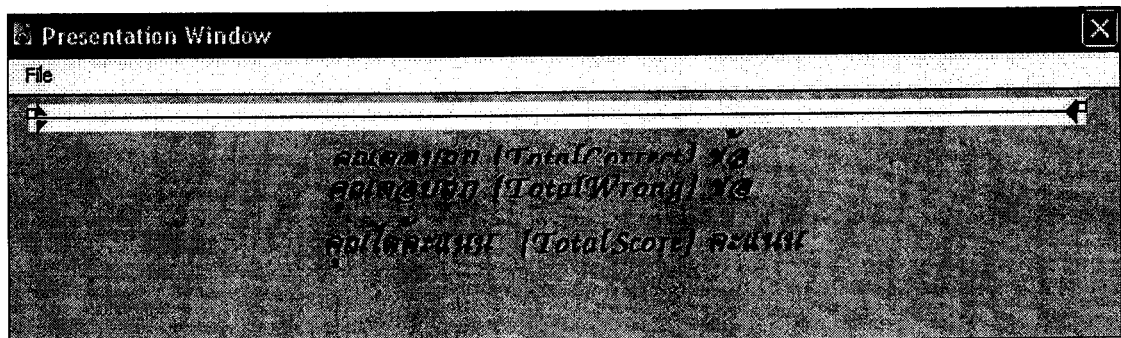
ภาพที่ 6.13 Score คะแนน

6. จะปรากฏ Properties : Decision Path ขึ้นมาเลือก Don't Erase จาก Erase Contents เพื่อกำหนดให้ทำงานไปเรื่อย ๆ โดยไม่มีการลบข้อมูลเดิมออกไป ดังภาพที่ 6.14





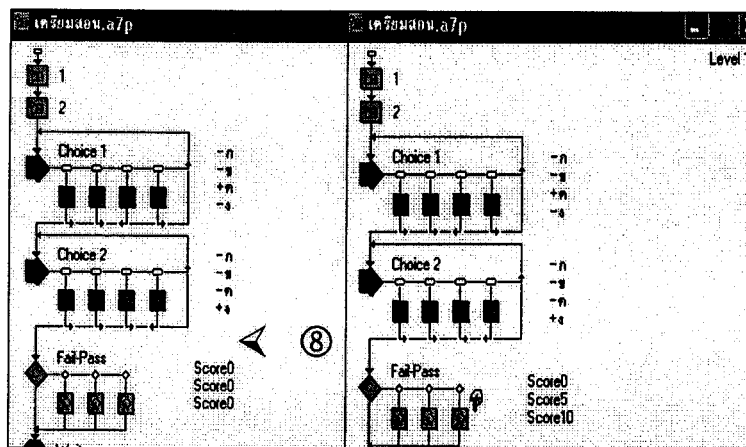
ภาพที่ 6.14 Properties : Decision Path

7. Double Click ที่ Display Icon ที่ชื่อ Score0 จากปรากฏ Presentation Window ขึ้นมา พิมพ์รายละเอียดที่ต้องการให้ปรากฏขึ้นมาในขณะที่แสดงผลที่ได้จากการสอบ โดยพิมพ์ฟังก์ชัน ดังภาพที่ 6.15



ภาพที่ 6.15 แสดงผลการสอบ

8. เลือก Display Icon ที่ชื่อว่า Score0 และเลือกปุ่ม Copy/  ที่ Toolbar เพื่อคัดลอก ข้อมูลทั้งหมดที่อยู่ภายใน Display Score0 จากนั้น วาง Mouse ที่ด้านข้างของ Display Score0 และกดปุ่ม Paste/  2 ครั้ง จากนั้นจะปรากฏ Display Icon ที่ชื่อว่า Score0 ขึ้นมา 2 ไอคอน ให้พิมพ์ ปรับเปลี่ยนตั้งชื่อ Display Icon ที่ชื่อว่า Score0 เป็น Score5 และ Score10 ดังภาพที่ 6.16



ภาพที่ 6.16 แสดงผลการสอบ

โดยสรุป


การแสดงผลการทดสอบด้วยโปรแกรมออร์เชอร์แวร์ สร้างโดยใช้ Decision Icon กำหนดตัวแปรเป็น TotalCorrect+1 เพื่อให้รวมคะแนนข้อสอบถูก

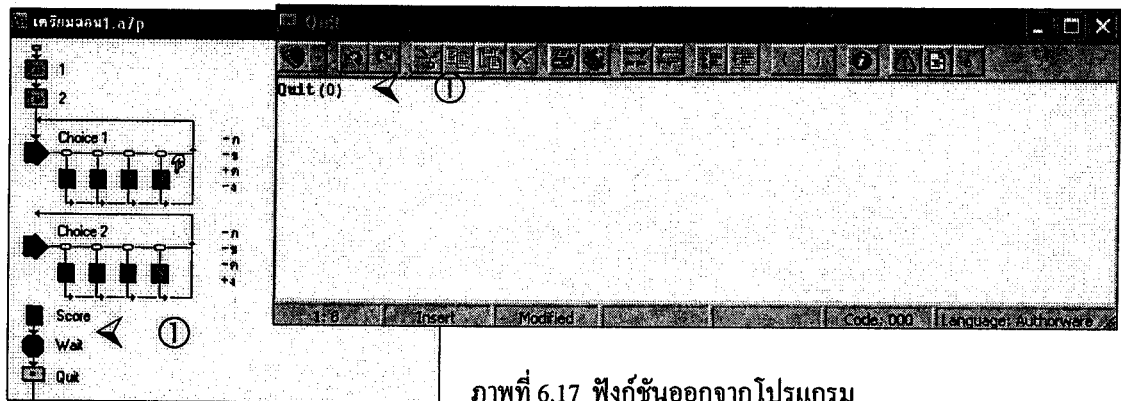
### เรื่องที่ 6.2.2 การจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

การจัดเก็บชิ้นงานแบ่งการทำงานเป็น 2 ส่วน ส่วนที่ 1 กำหนดฟังก์ชันคำสั่งให้ออกจากโปรแกรม และส่วนที่ 2 จึงจัดเก็บชิ้นงานพร้อมบันทึกลงแผ่นซีดี มีรายละเอียดดังนี้

#### 1. การกำหนดฟังก์ชันออกจากโปรแกรม

Calculation Icon /  เป็นไอคอนที่ใช้ในการพิมพ์ฟังก์ชันออกจากโปรแกรม คือ ฟังก์ชัน Quit(0) มีขั้นตอนดังนี้

2. ลาก Calculation Icon /  มาวางที่ Flowline และในที่นี้ตั้งชื่อว่า Quit จากนั้น Double Click ที่ Calculation Icon จะปรากฏหน้าต่างขึ้นมา ให้พิมพ์คำว่า Quit(0) เพื่อให้ออกจากโปรแกรมเมื่อสิ้นสุดการทำงานเรียบร้อยแล้ว ดังภาพที่ 6.17

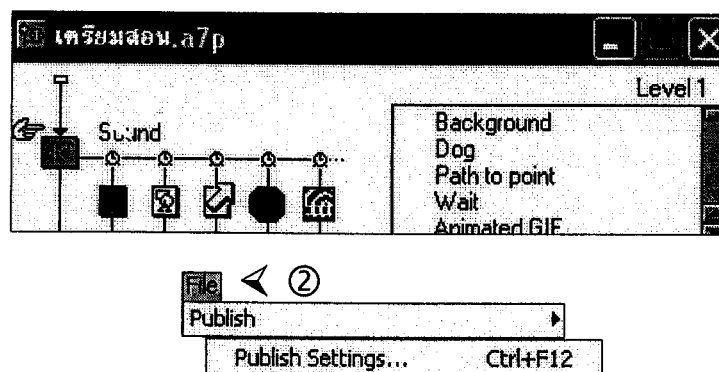


ภาพที่ 6.17 ฟังก์ชันออกจากโปรแกรม

#### 2. การกำหนดขั้นตอนการจัดเก็บชิ้นงาน

ถ้าต้องการนำไฟล์งานไปใช้ในสถานที่หรือเครื่องอื่น ๆ โดยที่เครื่องนั้นไม่จำเป็นต้องติดตั้งโปรแกรม Authorware ก็สามารถเปิดไฟล์งานได้โดยการจัดเก็บเป็นนามสกุล .exe ซึ่งอยู่ในรูปแบบ AutoRun มีขั้นตอนดังนี้

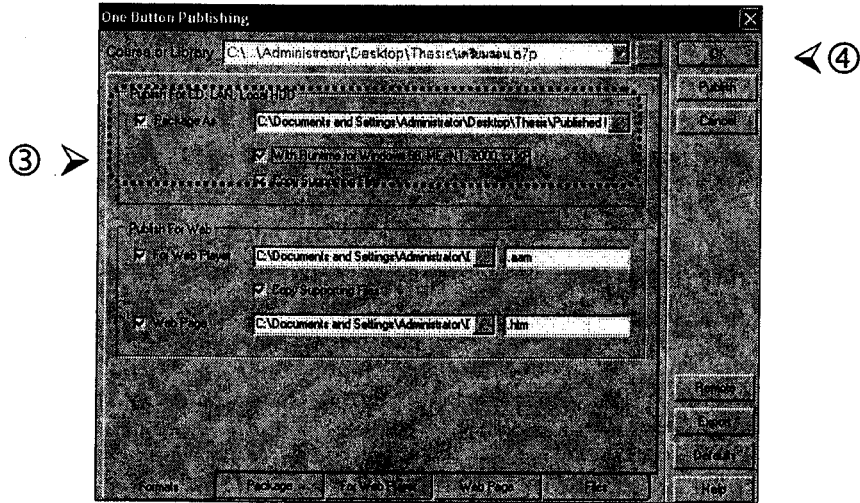
1. เลือกเปิด File นามสกุล .a7p ที่สร้างไว้
2. เลือกคำสั่ง File > Publish > Publish Setting ดังภาพที่ 6.18



ภาพที่ 6.18 เปิดคำสั่ง Publish

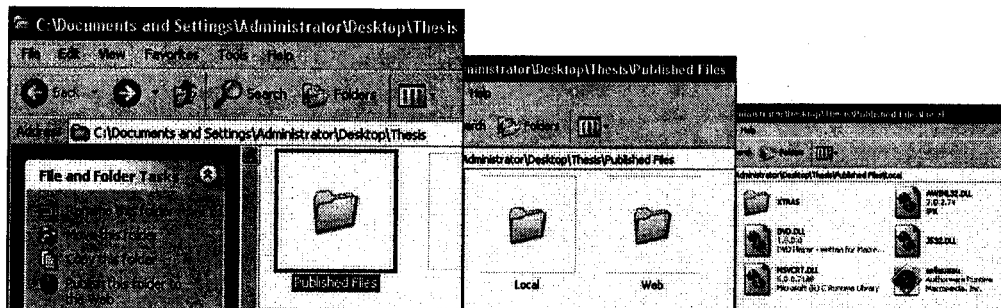
3. กำหนดคุณสมบัติเส้นทางเก็บบันทึก

4. กดปุ่ม **Publish** และกดปุ่ม **OK** ดังภาพที่ 6.19



ภาพที่ 6.19 กำหนดคุณสมบัติการ Publish

5. ผลของการ Publish จะอยู่ใน Folder ปลายทางที่กำหนดไว้ในข้อ 3 และสามารถนำไปบันทึกในแผ่นซีดี ได้ทันที ดังภาพที่ 6.20



ภาพที่ 6.20 ผลการ Publish

3. การจัดเก็บชิ้นงานลงแผ่นซีดี

สามารถใช้โปรแกรมเกี่ยวกับการบันทึกงานลงแผ่นซีดี เช่น โปรแกรม Nero StarSmart เป็นต้น บันทึกได้ทันที โดยจัดการบันทึกทั้งหมด

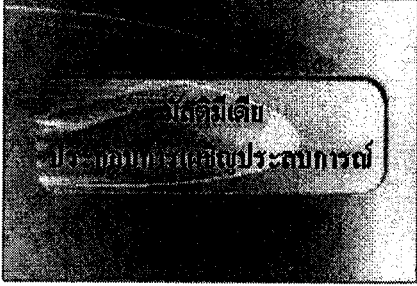
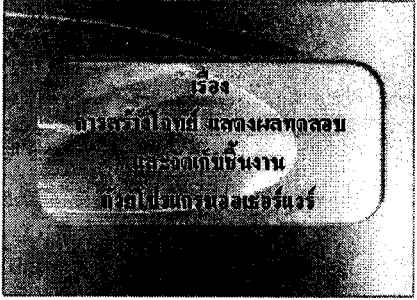
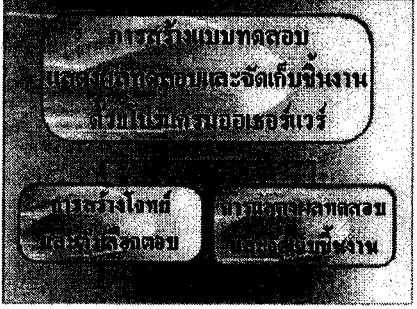

โดยสรุป

การจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ มี 3 ขั้นตอน ดังนี้ (1) การกำหนดฟังก์ชันออกจากโปรแกรม (2) กำหนดขั้นตอนการจัดเก็บชิ้นงาน (3) การจัดเก็บชิ้นงานลงแผ่นซีดี

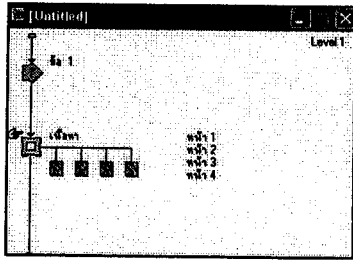
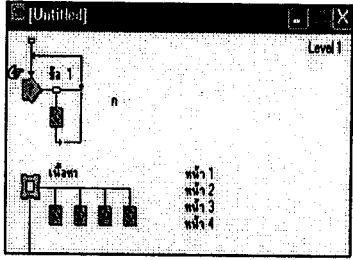
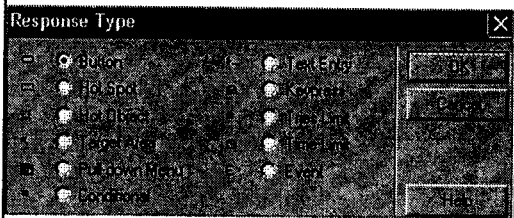
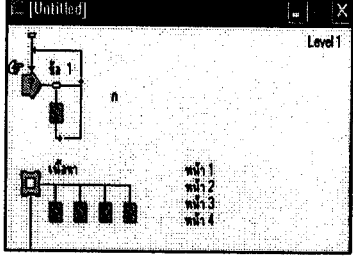
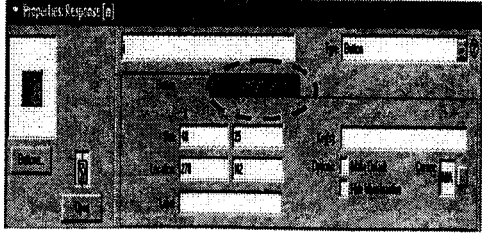
## บรรณานุกรม

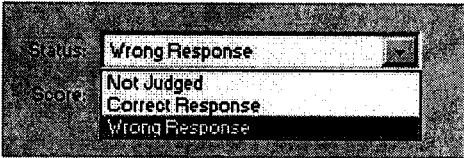
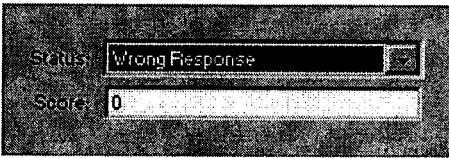

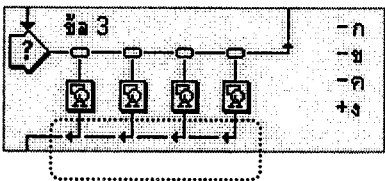
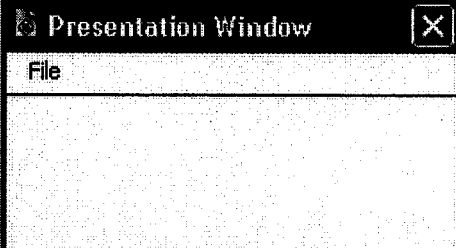
- ธนพร จินโต (2547) คู่มือการใช้งาน *Macromedia Authorware 7* เอส.พี.ซี. บู้คส์ กรุงเทพมหานคร  
หน้า 13 – 19
- ภัททิรา เหลืองวิลาศ (2547) สร้างสื่อการเรียนการสอน *CAI* ด้วย *Macromedia Authorware 7* สวัสดิ์ไอที  
กรุงเทพมหานคร หน้า 13 – 24
- มานิตย์ กริ่งรัมย์ (2547) สร้างงานนำเสนอและ *CAI* ด้วย *Authorware 7.0* เม็คทราฟพริ้นติ้ง กรุงเทพมหานคร  
หน้า 2 – 3
- สมรัก ปรียะวาทิ (2549) *Authorware 7* และประยุกต์ใช้งานสไลด์ *Workshop* ซีเอ็ดดูเคชั่น กรุงเทพมหานคร

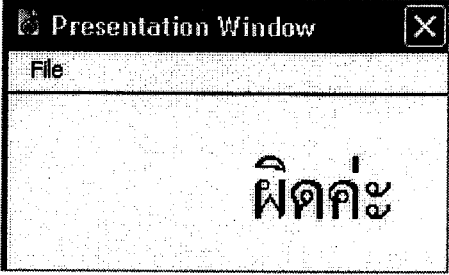
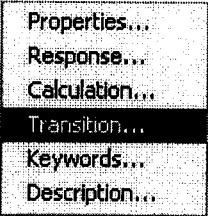
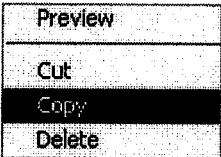
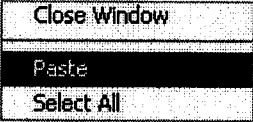
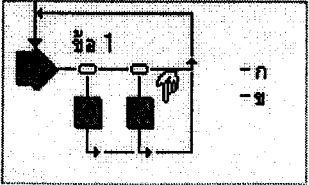
**บทคัดยืมเดี่ยวประกอบการเผชิญประสบการณ์**  
**หน่วยประสบการณ์ที่ 6 เรื่อง การสร้างแบบทดสอบ แสดงผลทดสอบและจัดเก็บชิ้นงาน**  
**ด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์**

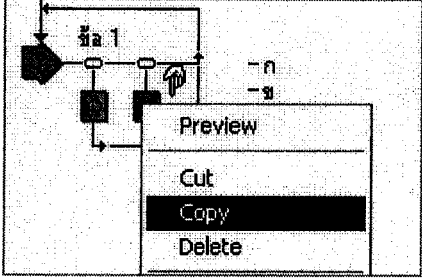
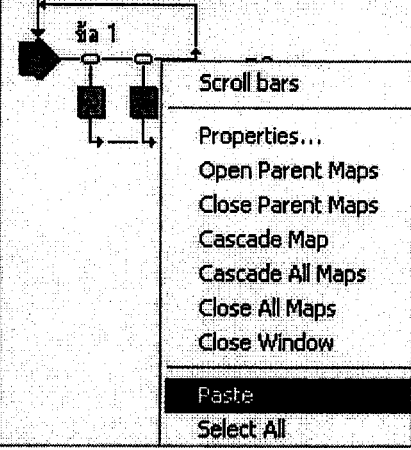
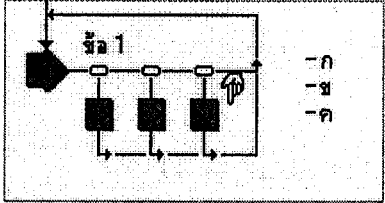
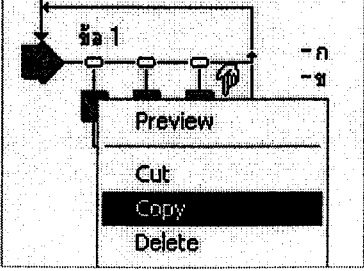
ที่	ภาพ	เสียง
1		F1 ดนตรีประจำรายการ
2		
3		บรรยาย การสร้างแบบทดสอบ แสดงผลและจัดเก็บชิ้นงาน ด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ ครอบคลุม การสร้างโจทย์ ตัวเลือกตอบ แสดงผลทดสอบและจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์
4		ขั้นตอนการสร้างโจทย์ และตัวเลือกตอบ มีขั้นตอนดังนี้

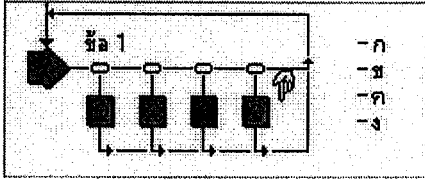
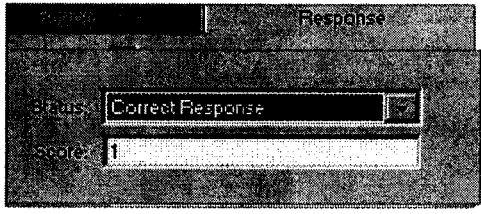
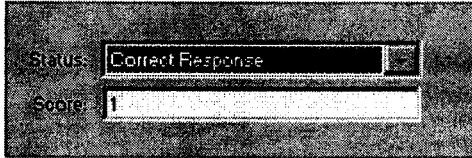
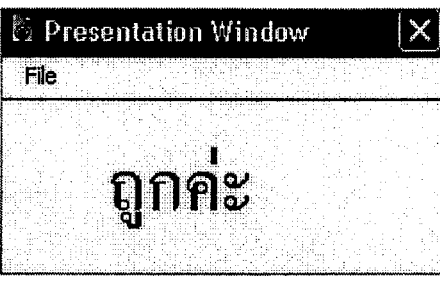
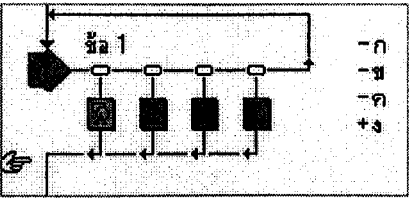


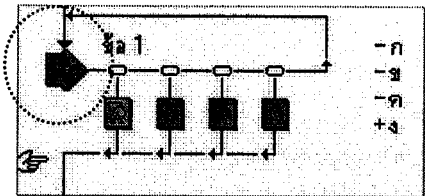
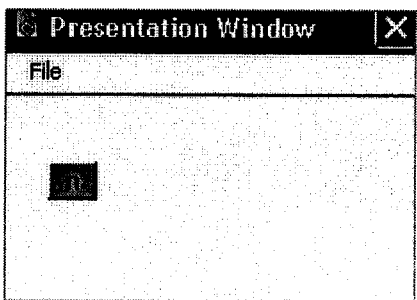

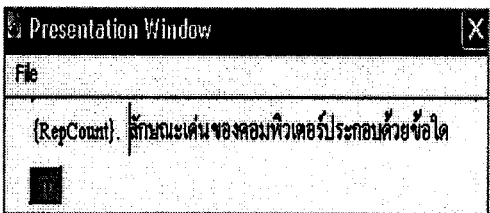
ที่	ภาพ	เสียง
5		<p>ลาก Interaction Icon มาวางไว้ด้านบน Framework Icon ชื่อ เนื้อหา ตั้งชื่อว่า ข้อ 1</p>
6		<p>ลาก Display Icon วางด้านบนของ Interaction Icon ที่ชื่อว่า ข้อ 1</p>
7		<p>ปรากฏหน้าต่างต่าง Response Type ขึ้น เลือก Button และกดปุ่ม OK</p>
8		<p>เปลี่ยนชื่อ Display Icon เป็นชื่อ ก และใช้เมาส์ดับเบิลคลิกที่รูปสี่เหลี่ยมที่อยู่ด้านบน ของ Display Icon ที่ชื่อ ก</p>
9		<p>ปรากฏ Properties : Response (ก) ให้คลิกที่แท็บ Response</p>

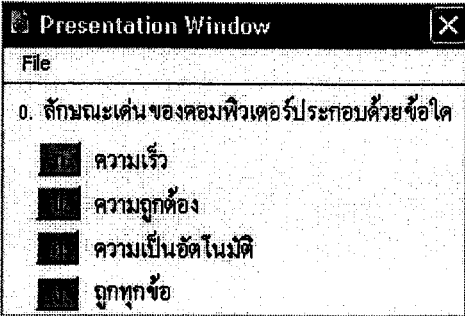
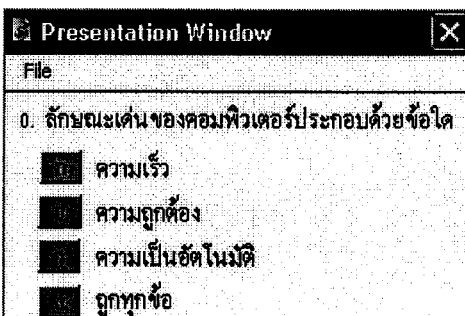
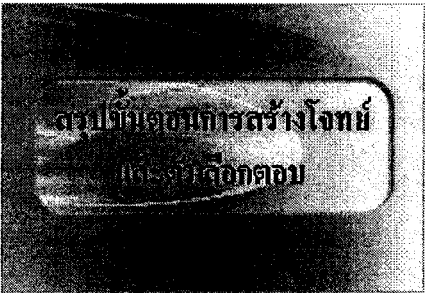
ที่	ภาพ	เสียง
10		<p>ที่กล่อง Status เลือกคำสั่ง Wrong Response เพื่อกำหนดให้ข้อ ก เป็นข้อที่ผิด</p>
11		<p>ที่กล่อง Score พิมพ์คะแนนเป็นเลข 0</p>
11		<p>ที่กล่อง Branch เลือกคำสั่ง Exit Interaction เพื่อกำหนดให้ออกไปทำข้อต่อไป</p>
12		<p>หัวลูกศรด้านล่าง Display Icon ชื่อ ก จะกลับด้านไปทางด้านซ้าย และที่หน้าชื่อ ก จะมีเครื่องหมายลอบอยู่ด้านหน้าตัว ก.ไว้</p>
13		<p>ดับเบิ้ลคลิก Display Icon ชื่อ ก ปรากฏหน้าต่าง Presentation Window</p>

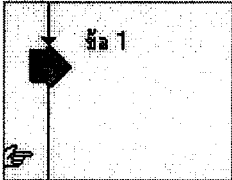
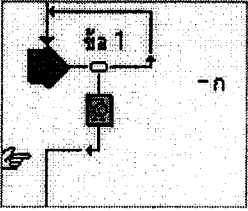
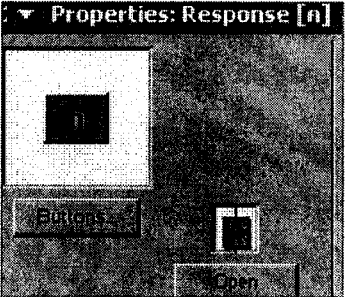
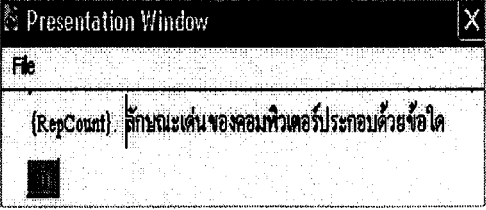
ที่	ภาพ	เสียง
14		<p>คลิก Icon รูปตัวเอ ที่ Tools box นำมาคลิกตำแหน่งที่ต้องการพิมพ์ พิมพ์ข้อความว่า ผิดค่ะ เพราะข้อ ก. ใ้ เป็นตัว เลือกตอบตัวผิด</p>
15		<p>คลิกขวาที่ Display Icon ชื่อ ก. ใ้ เลือกคำสั่ง Transition เพื่อสร้างความเคลื่อนไหว</p>
16		<p>เลือก Display Icon ชื่อ ก. ใ้ คลิกขวาเลือกคำสั่ง Copy</p>
17		<p>คลิกเมาส์ซ้ายทางด้านขวาของ Display Icon ชื่อ ก. ใ้ จากนั้นคลิกขวา เลือกคำสั่ง Paste</p>
18		<p>เปลี่ยนชื่อ Display Icon ที่วางใหม่นี้ เป็นชื่อ ข. ใจ</p>

ที่	ภาพ	เสียง
19	 <p>The screenshot shows a software interface with a menu open. The menu items are 'Preview', 'Cut', 'Copy', and 'Delete'. The 'Copy' option is highlighted with a dark background. In the background, there is a diagram with a box labeled 'ชื่อ 1' and some arrows.</p>	เลือก Display Icon ชื่อ ข.ไข่ คลิกขวาเลือกคำสั่ง Copy
20	 <p>The screenshot shows a software interface with a menu open. The menu items are 'Scroll bars', 'Properties...', 'Open Parent Maps', 'Close Parent Maps', 'Cascade Map', 'Cascade All Maps', 'Close All Maps', 'Close Window', 'Paste', and 'Select All'. The 'Paste' option is highlighted with a dark background. In the background, there is a diagram with a box labeled 'ชื่อ 1' and some arrows.</p>	คลิกเมาส์ซ้ายทางด้านขวาของ Display Icon ชื่อ ข.ไข่ จากนั้นคลิกขวา เลือกคำสั่ง Paste
21	 <p>The screenshot shows a software interface with a diagram. There are three boxes in a row, each with an arrow pointing to it. The top box is labeled 'ชื่อ 1'. To the right of the boxes, there are three lines of text: '-ก', '-ข', and '-ค'.</p>	เปลี่ยนชื่อ Display Icon ที่วางใหม่นี้ เป็นชื่อ ค.ควาย
22	 <p>The screenshot shows a software interface with a menu open. The menu items are 'Preview', 'Cut', 'Copy', and 'Delete'. The 'Copy' option is highlighted with a dark background. In the background, there is a diagram with a box labeled 'ชื่อ 1' and some arrows.</p>	เลือก Display Icon ชื่อ ก.ไก่ คลิกขวาเลือกคำสั่ง Copy

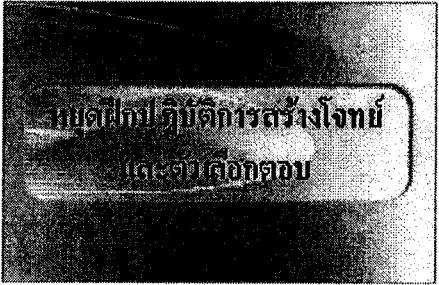
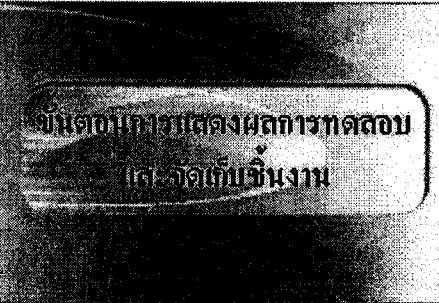
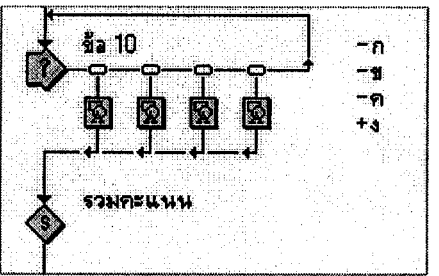
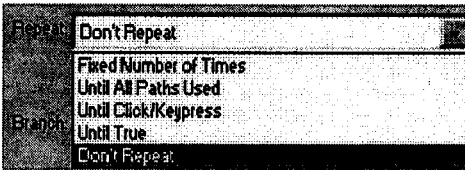
ที่	ภาพ	เสียง
23		<p>คลิกเมาส์ซ้าย ทางด้านขวาของ Display Icon ชื่อ ค. ควาย จากนั้นคลิกขวา เลือกคำสั่ง Paste เปลี่ยนชื่อ Display Icon ที่วางใหม่นี้ เป็นชื่อ งอ งู คับเบิ้ลคลิกที่ปุ่มสี่เหลี่ยมด้านบนข้อ งอ งู</p>
24		<p>จะปรากฏ Properties : Response (ง) ให้คลิกที่แท็บ Response ที่กล่อง Status เลือกคำสั่ง Correct Response เพื่อกำหนดให้ข้อ ง เป็นข้อที่ ถูก</p>
25		<p>ที่กล่อง Score พิมพ์คะแนนเป็นเลข 1</p>
26		<p>ดับเบิ้ลคลิกที่ Display Icon ที่ชื่อ ข้อ งอ งู เปลี่ยนคำว่าผิดค่ะ เป็นถูกค่ะ และปิดหน้าต่างที่เครื่องหมายกากบาท</p>
27		<p>ที่หน้าข้อ ง จะมีเครื่องหมายบวกอยู่ด้านหน้าตัว งอ งู</p>

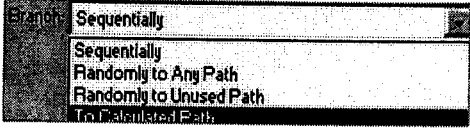
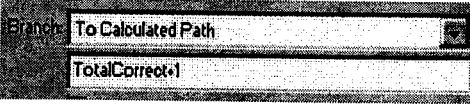
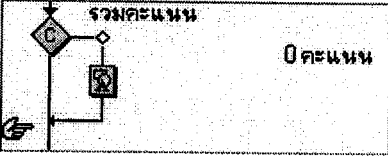
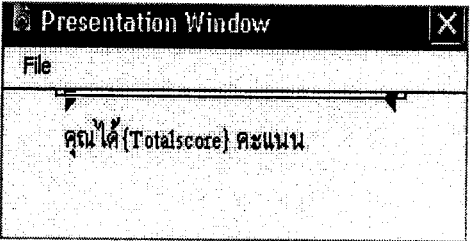
ที่	ภาพ	เสียง
28		<p>ดับเบิลคลิกที่ Interaction Icon ชื่อ ข้อ 1</p>
29		<p>ปรากฏ Presentation Window ของ Interaction Icon ชื่อ ข้อ 1 ขึ้น เลือกปุ่มตัวเลือกที่ปรากฏวางตำแหน่งที่ต้องการ</p>
30		<p>คลิกไอคอนรูปตัวเอ ที่ Tools box</p>
31		<p>พิมพ์ปีกกาเปิด พิมพ์คำว่า Repcount พิมพ์ ปีกกาปิด และพิมพ์โจทย์</p>

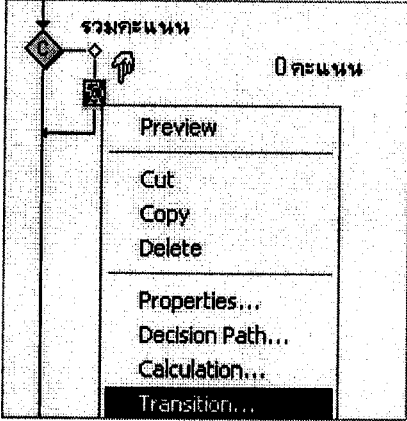
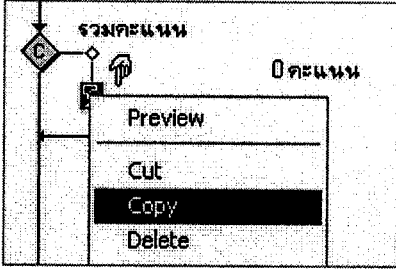
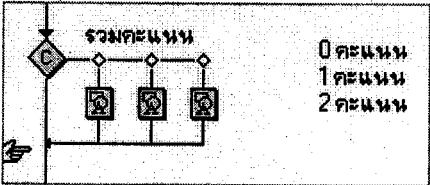
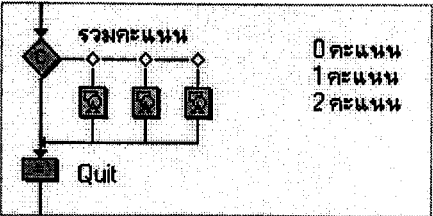
ที่	ภาพ	เสียง
32		<p>นำมาส์คลิกด้านหลัง ข้อ ก. ไม้ พิมพ์คำตอบ ข้อ ก. ไม้</p> <p>นำมาส์คลิกด้านหลัง ข้อ ข. ไข่ พิมพ์คำตอบ ข้อ ข. ไข่</p> <p>นำมาส์คลิกด้านหลัง ข้อ ค. ควาย พิมพ์คำตอบ ข้อ ค. ควาย</p> <p>และนำมาส์คลิกด้านหลัง ข้อ ง. งู พิมพ์คำตอบ ข้อ ง. งู</p> <p>จากนั้นกดปุ่มกากบาทปิด Presentation Window</p>
33		<p>พิมพ์ข้อสอบข้อต่อไปโดยทำตามขั้นตอนเดิมที่ นักเรียนทำในข้อสอบข้อที่ 1</p>
34		<p>สรุปขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบ มีทั้งหมด 4 ขั้นตอน</p>

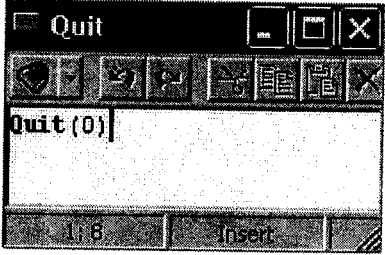
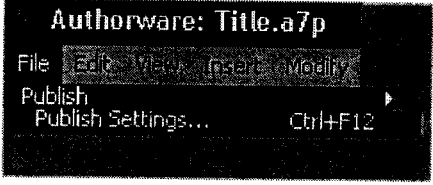
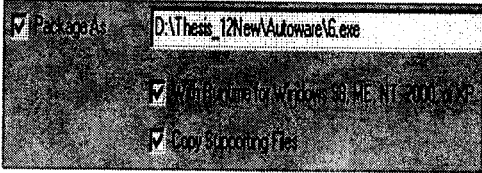

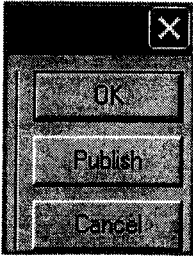
ที่	ภาพ	เสียง
35		<p>ขั้นตอนที่ 1 ลาก Interaction Icon มาวาง ที่เส้น Flowline และตั้งชื่อ</p>
36		<p>ขั้นตอนที่ 2 ลาก Display Icon มาวาง ด้านขวาของ Interaction Icon เลือกแบบ Button และตั้งชื่อปุ่มว่า ก</p>
37		<p>ขั้นตอนที่ 3 ดับเบิลคลิกที่ปุ่มโต้ตอบ กำหนด Properties : Response</p>
38		<p>ขั้นตอนที่ 4 ดับเบิลคลิก Interaction Icon พิมพ์โจทย์</p>

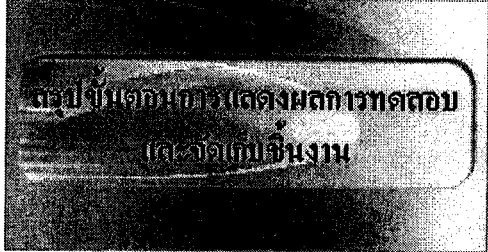
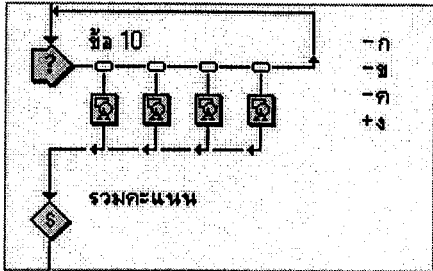
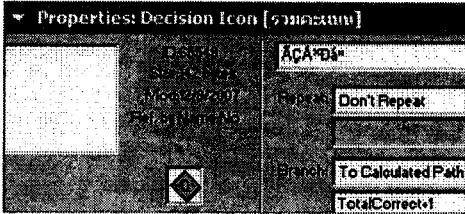
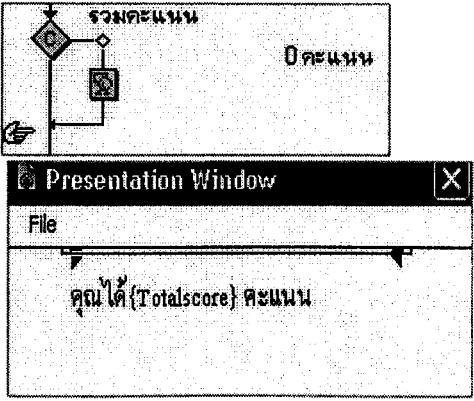


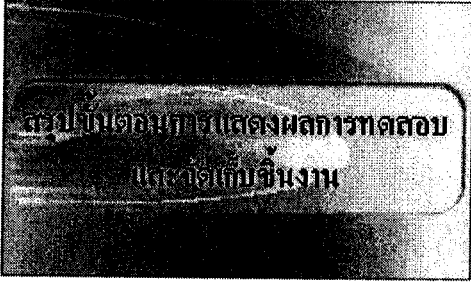
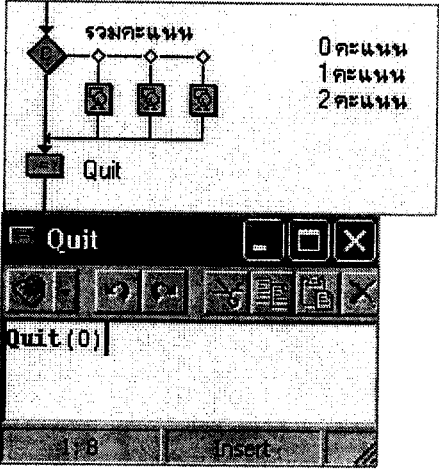
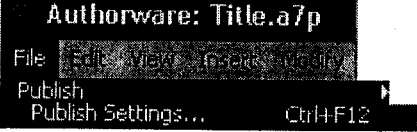
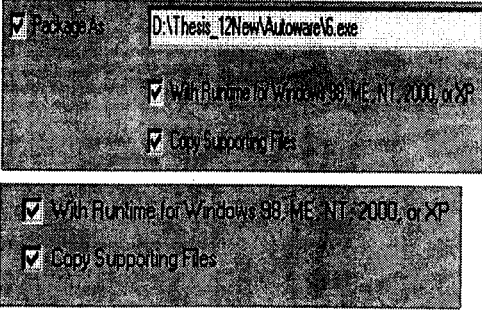
ที่	ภาพ	เสียง
39		หลังจากที่ชมมัลติมีเดีย เรื่อง การสร้างแบบทดสอบแล้ว ให้หยุดฝึกปฏิบัติสร้างแบบทดสอบ หลังจากนั้นกลับมาชมขั้นตอนการแสดงผลและจัดเก็บชิ้นงานค่ะ
40		ขั้นตอนการแสดงผลการทดสอบและจัดเก็บชิ้นงาน มีขั้นตอนดังนี้
41		ลาก Decision Icon มาวางที่ Flowline ไว้ได้ข้อสอบข้อสุดท้าย ตั้งชื่อว่า รวมคะแนน จากนั้นดับเบิ้ลคลิกที่ Decision Icon ชื่อ รวมคะแนน
42		ที่กล่อง Repeat เลือก Don't Repeat



ที่	ภาพ	เสียง
43		ที่กล่อง Branch เลือก To Calculated Path
44		และพิมพ์ Totalcorrect + 1
43		ลาก Display Icon มาวางด้านขวาของ Decision Icon ตั้งชื่อว่า 0 คะแนน
44		ดับเบิลคลิก Display Icon ที่ชื่อว่า 0 คะแนน พิมพ์ปีกกาเปิด พิมพ์ข้อความว่า คุณได้ TotalScore และพิมพ์ปีกกาปิด ตกแต่งข้อความตามความต้องการ

ที่	ภาพ	เสียง
45		<p>คลิกขวาที่ Display Icon ชื่อ 0 คะแนน เลือก คำสั่ง Transition เพื่อทำการเคลื่อนไหว</p>
46		<p>คลิกขวาที่ Display Icon ชื่อ 0 คะแนน เลือก คำสั่ง Copy เพื่อทำการคัดลอก</p>
47		<p>วางด้านขวาของ Display Icon ชื่อ 0 คะแนน 2 ครั้ง จากนั้นเปลี่ยนชื่อเป็น 1 คะแนน และ 2 คะแนน และทำข้อสอบหลังเรียนโดยใช้ขั้นตอนการสร้าง แบบทดสอบและตัวเลือกตอบเหมือนกัน</p>
48		<p>ลาก Calculation Icon วางไว้ท้ายสุดของ Flowline ตั้งชื่อว่า Quit</p>

ที่	ภาพ	เสียง
49		<p>ดับเบิลคลิก Calculation Icon พิมพ์ข้อความว่า Quit(0) บันทึกและปิดเครื่องหมายกากบาท</p>
50		<p>คลิกเมนู Flie เลือกคำสั่ง Publish และเลือก Publish Settings</p>
51		<p>ที่ Package AS กำหนดเส้นทางการเก็บชิ้นงาน และกดปุ่ม Save จากนั้นกดปุ่ม OK</p>
52		<p>กำหนดให้เล่นกับ Window 98 , Me , NT 2000 และ XP ได้</p>
53		<p>กดปุ่ม Publish เพื่อกำหนดให้ทำการนำเสนอ ชิ้นงานกับคอมพิวเตอร์ได้ทุกเครื่อง และกดปุ่ม OK</p>

ที่	ภาพ	เสียง
54		สรุปขั้นตอนการแสดงผล มี 3 ขั้นตอน
55		ขั้นตอนที่ 1 ลาก Decision Icon วางที่เส้น Flowline และตั้งชื่อ
56		ขั้นตอนที่ 2 กำหนด Properties ของ Decision Icon
57		ขั้นตอนที่ 3 ลาก Display Icon มาวางด้านขวาของ Decision Icon ดับเบิ้ลคลิกและพิมพ์ข้อความ

ที่	ภาพ	เสียง
58		สรุปขั้นตอนการจับเก็บชิ้นงาน มี 3 ขั้นตอน
59		ขั้นตอนที่ 1 ตาก Calculation Icon วางไว้ ท้ายสุดของเส้น Flowline ตั้งชื่อและพิมพ์สูตร
60		ขั้นตอนที่ 2 เลือกเมนู File เลือกคำสั่ง Publish และเลือก Publish Setting
61		ขั้นตอนที่ 3 กำหนดคุณสมบัติ การ Publish

ที่	ภาพ	เสียง
62		ทั้งหมดนี้เป็นการฝึกปฏิบัติการสร้างแบบทดสอบ แสดงผลและจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ ชั้นตอนใดที่นักเรียนยังไม่เข้าใจ สามารถกลับไปศึกษาบททวนใหม่ได้ค่ะ
63		FI  FO

### แบบประเมินชิ้นงาน

วิชาคอมพิวเตอร์ 2

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสงค์ที่ 6 เรื่อง การสร้างแบบทดสอบ แสดงผลทดสอบ และจัดเก็บชิ้นงาน

ด้วยโปรแกรมออร์เวิร์

ประสงค์ที่ 6.1 เรื่อง การสร้างโจทย์และตัวเลือกด้วยโปรแกรมออร์เวิร์

#### คำชี้แจง

1. แบบประเมินนี้สำหรับผู้สอนใช้ประเมินชิ้นงานจากการทดสอบก่อนเผชิญประสงค์ และหลังเผชิญประสงค์ในภาคปฏิบัติ
2. ผู้สอนประเมินชิ้นงานรายบุคคลของนักเรียน ตามเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

#### 1. การสร้างโจทย์

- |  |         |
|--|---------|
| 1.1 รูปแบบการสร้างโจทย์เคลื่อนไหวในทิศทางเดียวกัน          | 4 คะแนน |
| 1.2 รูปแบบการสร้างโจทย์เคลื่อนไหวในทิศทางเดียวกันบางแผ่น   | 3 คะแนน |
| 1.3 รูปแบบการสร้างโจทย์ เคลื่อนไหวไม่กำหนดในทิศทางเดียวกัน | 2 คะแนน |
| 1.4 รูปแบบสร้างโจทย์ ไม่กำหนดรูปแบบการเคลื่อนไหว           | 1 คะแนน |

#### 2. รูปแบบคำถามและคำตอบ

- |   |         |
|---|---------|
| 2.1 ขนาดตัวอักษรระหว่างคำถามและคำตอบ มีขนาดเหมาะสมกับหน้าทำงาน<br>ดูสวยงาม และสบายตา        | 4 คะแนน |
| 2.2 ขนาดตัวอักษรระหว่างคำถามและคำตอบ มีขนาดเหมาะสมกับหน้าทำงาน<br>ดูสวยงาม แต่ไม่สบายตา     | 3 คะแนน |
| 2.3 ขนาดตัวอักษรระหว่างคำถามและคำตอบ มีขนาดเหมาะสมกับหน้าทำงาน<br>แต่ไม่สวยงาม และไม่สบายตา | 2 คะแนน |
| 2.4 ขนาดตัวอักษรระหว่างคำถามและคำตอบ มีขนาดไม่เหมาะสมกับหน้าทำงาน<br>ไม่สวยงาม และไม่สบายตา | 1 คะแนน |

#### 3. ปุ่มคำตอบ

- |   |         |
|---|---------|
| 3.1 ปุ่มคำตอบ มีขนาดพอเหมาะกับข้อความของคำตอบ เหมาะกับงาน และสบายตา       | 4 คะแนน |
| 3.2 ปุ่มคำตอบ มีขนาดพอเหมาะกับข้อความของคำตอบ เหมาะกับงาน แต่ไม่สบายตา    | 3 คะแนน |
| 3.3 ปุ่มคำตอบ มีขนาดพอเหมาะกับข้อความของคำตอบ ไม่เหมาะกับงาน และไม่สบายตา | 2 คะแนน |
| 3.4 ปุ่มคำตอบ มีขนาดไม่เหมาะกับข้อความของคำตอบ ไม่สบายตา                  | 1 คะแนน |



## 4. การโต้ตอบของปุ่มคำตอบ

- |  |         |
|--|---------|
| 4.1 การโต้ตอบของปุ่มคำตอบ โต้ตอบได้เร็ว กระชับ ไม่ติดขัด | 4 คะแนน |
| 4.2 การโต้ตอบของปุ่มคำตอบ โต้ตอบได้เร็ว กระชับ แต่ติดขัด | 3 คะแนน |
| 4.3 การโต้ตอบของปุ่มคำตอบ โต้ตอบช้า ไม่กระชับ และติดขัด  | 2 คะแนน |
| 4.4 ไม่กำหนดการโต้ตอบของปุ่มคำตอบ                        | 1 คะแนน |

## 5. ตัวอักษรคำถามและคำตอบ

- |   |         |
|---|---------|
| 5.1 ตัวอักษรของคำถามและคำตอบ มีขนาดพอเหมาะกับหน้าทำงานนำเสนอ<br>สวยงาม สบายตา             | 4 คะแนน |
| 5.2 ตัวอักษรของคำถามและคำตอบ มีขนาดพอเหมาะกับหน้าทำงานนำเสนอ<br>สวยงาม ไม่สบายตา          | 3 คะแนน |
| 5.1 ตัวอักษรของคำถามและคำตอบ มีขนาดพอเหมาะกับหน้าทำงานนำเสนอ<br>แต่ไม่สวยงาม และไม่สบายตา | 2 คะแนน |
| 5.1 ตัวอักษรของคำถามและคำตอบ มีขนาดไม่เหมาะกับหน้าทำงานนำเสนอ<br>ไม่สวยงาม และไม่สบายตา   | 1 คะแนน |

## แบบประเมินชิ้นงาน

ประสบการณ์ครั้งที่ 6.1 เรื่อง การสร้างโจทย์ และตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมออธอร์แวร์  
สมาชิกกลุ่มที่.....

คุณภาพงาน คนที่	1. การสร้าง โจทย์	2. รูปแบบ คำถาม และ คำตอบ	3. ปุ่ม คำตอบ	4. การ โต้ตอบ ของปุ่ม คำตอบ	5. ตัวอักษร ถามและ คำตอบ	รวม คะแนน (20) คะแนน
1						
2						
3						

## เกณฑ์การประเมินรวม

ให้คะแนน 1 - 7

ให้คะแนน 8 - 14

ให้คะแนน 15 - 20

ชิ้นงานอยู่ในระดับต้องปรับปรุง

ชิ้นงานอยู่ในระดับพอใช้

ชิ้นงานอยู่ในระดับดี

ลงชื่อ .....

(.....)

ผู้ประเมิน

วันที่ .....

## แบบประเมินชิ้นงาน

วิชาคอมพิวเตอร์ 2

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสงค์ที่ 6 เรื่อง การสร้างแบบทดสอบ แสดงผลทดสอบและจัดเก็บชิ้นงาน

ด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

ประสงค์ที่ 6.2 เรื่อง การแสดงผลทดสอบ และจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

## คำชี้แจง

1. แบบประเมินนี้สำหรับผู้สอนใช้ประเมินชิ้นงานจากการทดสอบก่อนเผชิญประสงค์ และหลังเผชิญประสงค์ในภาคปฏิบัติ
2. ผู้สอนประเมินชิ้นงานรายบุคคลของนักเรียน ตามเกณฑ์การประเมิน ดังนี้
  1. ตัวอักษรในการแสดงผลการทดสอบ
    - 1.1 รูปแบบตัวอักษรเหมาะกับงาน สีสบายตา และน่าสนใจ 4 คะแนน
    - 1.2 รูปแบบตัวอักษรเหมาะกับงาน สีสบายตา แต่น่าสนใจ 3 คะแนน
    - 1.3 รูปแบบตัวอักษรเหมาะกับงาน สีไม่สบายตา และไม่น่าสนใจ 2 คะแนน
    - 1.4 รูปแบบตัวอักษรไม่เหมาะกับงาน สีไม่สบายตา และไม่น่าสนใจ 1 คะแนน
  2. การเคลื่อนไหวของการแสดงผลการทดสอบ
    - 2.1 การเคลื่อนไหวในการแสดงผลการทดสอบ กระชับ เคลื่อนไหวในทิศทางเดียวกัน 4 คะแนน
    - 2.2 การเคลื่อนไหวในการแสดงผลการทดสอบ กระชับ เคลื่อนไหวไม่ไปในทิศทางเดียวกัน 3 คะแนน
    - 2.3 การเคลื่อนไหวในการแสดงผลการทดสอบ ไม่กระชับ และเคลื่อนไหว/ไม่ไปในทิศทางเดียวกัน 2 คะแนน
    - 2.4 ไม่กำหนดการเคลื่อนไหวในการแสดงผลการทดสอบ 1 คะแนน
  3. การแสดงผลการทดสอบ
    - 3.1 การแสดงผลการทดสอบ แสดงผลเป็นเปอร์เซ็นต์ เป็นคะแนน ผ่านและตก ครบถ้วนและถูกต้อง 4 คะแนน
    - 3.2 การแสดงผลการทดสอบ แสดงผลเป็นเปอร์เซ็นต์ เป็นคะแนน ไม่แสดงผลการสอบผ่านหรือตก 3 คะแนน
    - 3.3 การแสดงผลการทดสอบ แสดงผลเป็นเปอร์เซ็นต์ ไม่แสดงคะแนน และผลการสอบผ่านหรือตก 2 คะแนน
    - 3.4 ไม่แสดงผลการทดสอบ 1 คะแนน

4. การนำเสนองาน
- 4.1 ขั้นตอนการนำเสนองาน ถูกต้อง มีความสัมพันธ์กันตลอด โดยไม่ตัดขาด และดูสวยงาม 4 คะแนน
- 4.2 ขั้นตอนการนำเสนองาน ถูกต้อง มีความสัมพันธ์กันตลอด โดยไม่ตัดขาด แต่ไม่สวยงาม คะแนน
- 4.3 ขั้นตอนการนำเสนองาน ถูกต้อง แต่ไม่สัมพันธ์กัน ไม่ตัดขาด และไม่สวยงาม 2 คะแนน
- 4.4 ขั้นตอนการนำเสนองาน ไม่ถูกต้อง ไม่สัมพันธ์กัน ตัดขาด และไม่สวยงาม 1 คะแนน
5. การจัดเก็บชิ้นงาน
- 5.1 การจัดเก็บชิ้นงาน สามารถนำเสนอกับเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องอื่น ๆ ได้ ไม่ติดขัด เรียบร้อย สวยตา 4 คะแนน
- 5.2 การจัดเก็บชิ้นงาน สามารถนำเสนอกับเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องอื่น ๆ ได้ ไม่ติดขัด เรียบร้อย แต่ไม่สวยตา 4 คะแนน
- 5.3 การจัดเก็บชิ้นงาน สามารถนำเสนอกับเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องอื่น ๆ ได้ ไม่ติดขัด แต่ไม่เรียบร้อยและไม่สวยตา 4 คะแนน
- 5.4 การจัดเก็บชิ้นงาน ไม่สามารถนำเสนอกับเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องอื่น ๆ ได้ 4 คะแนน

## แบบประเมินชิ้นงาน

ประสบการณ์ครั้งที่ 6.2 เรื่อง การแสดงผลทดสอบ และจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

สมาชิกกลุ่มที่.....

คุณภาพงาน คนที่	1. ตัวอักษร ในการ แสดงผล การ ทดสอบ	2. การ เคลื่อน ไหวของ การ แสดงผล การ ทดสอบ	3. การ แสดงผล การ ทดสอบ	4. การ นำเสนอ งาน	5. การ จัดเก็บ ชิ้นงาน	รวม คะแนน (20) คะแนน
1						
2						
3						

## เกณฑ์การประเมินรวม

ให้คะแนน 1 - 7

ชิ้นงานอยู่ในระดับต้องปรับปรุง

ให้คะแนน 8 - 14

ชิ้นงานอยู่ในระดับพอใช้

ให้คะแนน 15 - 20

ชิ้นงานอยู่ในระดับดี

ลงชื่อ .....

(.....)

ผู้ประเมิน

วันที่ .....

## แบบประเมินชิ้นงาน

วิชาคอมพิวเตอร์ 2

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสงค์ที่ 6 เรื่อง การสร้างแบบทดสอบ แสดงผลทดสอบ และจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออคเตอร์แวร์  
 ประสงค์ที่ 6.1 เรื่อง การสร้างโจทย์ และตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมออคเตอร์แวร์

คำชี้แจง แบบประเมินนี้สำหรับผู้สอนและนักเรียนใช้ประเมินชิ้นงานระหว่างเผชิญประสงค์  
 (การประเมินระหว่างเรียนนักเรียนประเมินด้วย) ตามเกณฑ์ประเมิน ดังนี้

1. การสร้างโจทย์
  - 1.1 รูปแบบการสร้างโจทย์เคลื่อนไหวในทิศทางเดียวกัน 7-9 แผ่น 3 คะแนน
  - 1.2 รูปแบบการสร้างโจทย์เคลื่อนไหวในทิศทางเดียวกัน 4-6 แผ่น 2 คะแนน
  - 1.3 รูปแบบการสร้างโจทย์เคลื่อนไหวในทิศทางเดียวกัน 1-3 แผ่น 1 คะแนน
2. ข้อคำถามและข้อคำตอบ
  - 2.1 ขนาดตัวอักษรระหว่างคำถามและคำตอบ มีขนาดเหมาะสมกับหน้าทำงาน  
ดูสวยงาม และสบายตา 7-9 แผ่น 3 คะแนน
  - 2.2 ขนาดตัวอักษรระหว่างคำถามและคำตอบ มีขนาดเหมาะสมกับหน้าทำงาน  
ดูสวยงาม และสบายตา 4-6 แผ่น 2 คะแนน
  - 2.3 ขนาดตัวอักษรระหว่างคำถามและคำตอบ มีขนาดเหมาะสมกับหน้าทำงาน  
ดูสวยงาม และสบายตา 1-3 แผ่น 1 คะแนน
3. ปุ่มคำตอบ
  - 3.1 ปุ่มคำตอบ มีขนาดพอเหมาะกับข้อความของคำตอบ เหมาะกับงาน และสบายตา 7-9 แผ่น 3 คะแนน
  - 3.2 ปุ่มคำตอบ มีขนาดพอเหมาะกับข้อความของคำตอบ เหมาะกับงาน และสบายตา 4-6 แผ่น 2 คะแนน
  - 3.3 ปุ่มคำตอบ มีขนาดพอเหมาะกับข้อความของคำตอบ เหมาะกับงาน และสบายตา 1-3 แผ่น 1 คะแนน
4. การโต้ตอบของปุ่มคำตอบ
  - 4.1 การโต้ตอบของปุ่มคำตอบ ได้ตอบได้เร็ว กระชับ ไม่ติดขัด 7-9 แผ่น 3 คะแนน
  - 4.2 การโต้ตอบของปุ่มคำตอบ ได้ตอบได้เร็ว กระชับ ไม่ติดขัด 7-9 แผ่น 2 คะแนน
  - 4.3 การโต้ตอบของปุ่มคำตอบ ได้ตอบได้เร็ว กระชับ ไม่ติดขัด 7-9 แผ่น 1 คะแนน
5. ตัวอักษรข้อคำถามและคำตอบ
  - 5.1 ตัวอักษรของคำถามและคำตอบ มีขนาดพอเหมาะกับหน้าทำงานนำเสนอ  
สวยงาม สบายตา 7-9 แผ่น 3 คะแนน
  - 5.2 ตัวอักษรของคำถามและคำตอบ มีขนาดพอเหมาะกับหน้าทำงานนำเสนอ  
สวยงาม สบายตา 4-6 แผ่น 2 คะแนน
  - 5.3 ตัวอักษรของคำถามและคำตอบ มีขนาดพอเหมาะกับหน้าทำงานนำเสนอ  
สวยงาม สบายตา 1-3 แผ่น 1 คะแนน

## แบบประเมินชิ้นงาน

ประสบการณ์ครั้งที่ 6.1 เรื่อง การสร้างโจทย์ และตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์

คุณภาพงาน ชื่อกลุ่ม	1. การสร้าง โจทย์	2. ข้อคำถาม และข้อ คำตอบ	3. ปุ่ม คำตอบ	4. การ โต้ตอบ ของปุ่ม คำตอบ	5. ตัวอักษร ข้อคำถาม และ คำตอบ	รวม คะแนน (15) คะแนน
กลุ่มที่ 1						
กลุ่มที่ 2						
กลุ่มที่ 3						

## เกณฑ์การประเมินรวม

ให้คะแนน 1 - 5

ชิ้นงานอยู่ในระดับต้องปรับปรุง

ให้คะแนน 6 - 10

ชิ้นงานอยู่ในระดับพอใช้

ให้คะแนน 11 - 15

ชิ้นงานอยู่ในระดับดี

ลงชื่อ .....

.....)

ผู้ประเมิน

วันที่ .....

## แบบประเมินชิ้นงาน

วิชาคอมพิวเตอร์ 2

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสงค์ที่ 6 เรื่อง การสร้างแบบทดสอบ แสดงผลทดสอบ และจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์  
 ประสงค์ที่ 6.2 เรื่อง การแสดงผลทดสอบ และจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

คำชี้แจง แบบประเมินนี้สำหรับผู้สอนและนักเรียนใช้ประเมินชิ้นงานระหว่างเผชิญประสงค์  
 (การประเมินระหว่างเรียนนักเรียนประเมินด้วย) ตามเกณฑ์ประเมิน ดังนี้

1. ตัวอักษรในการแสดงผลการทดสอบ
  - 1.1 รูปแบบตัวอักษรเหมาะกับงาน สีสบายตา และน่าสนใจ 7-9 แผ่น 3 คะแนน
  - 1.2 รูปแบบตัวอักษรเหมาะกับงาน สีสบายตา และน่าสนใจ 4-6 แผ่น 2 คะแนน
  - 1.3 รูปแบบตัวอักษรเหมาะกับงาน สีสบายตา และน่าสนใจ 1-3 แผ่น 1 คะแนน
2. การเคลื่อนไหวของการแสดงผลการทดสอบ
  - 2.1 การเคลื่อนไหวในการแสดงผลการทดสอบ กระชับ เคลื่อนไหวในทิศทางเดียวกัน 7-9 แผ่น 3 คะแนน
  - 2.2 การเคลื่อนไหวในการแสดงผลการทดสอบ กระชับ เคลื่อนไหวในทิศทางเดียวกัน 4-6 แผ่น 2 คะแนน
  - 2.3 การเคลื่อนไหวในการแสดงผลการทดสอบ กระชับ เคลื่อนไหวในทิศทางเดียวกัน 1-3 แผ่น 1 คะแนน
3. การแสดงผลการทดสอบ
  - 3.1 การแสดงผลการทดสอบ แสดงผลเป็นเปอร์เซ็นต์ คะแนน ผ่านและตก ถูกต้อง 7-9 แผ่น 3 คะแนน
  - 3.2 การแสดงผลการทดสอบ แสดงผลเป็นเปอร์เซ็นต์ คะแนน ผ่านและตก ถูกต้อง 4-6 แผ่น 2 คะแนน
  - 3.3 การแสดงผลการทดสอบ แสดงผลเป็นเปอร์เซ็นต์ คะแนน ผ่านและตก ถูกต้อง 1-3 แผ่น 1 คะแนน
4. รูปแบบการแสดงผลการทดสอบ
  - 4.1 พื้นหลังและตัวอักษร ทำให้แสดงผลการทดสอบ ดูสวยงาม และเหมาะกับงาน 7-9 แผ่น 3 คะแนน
  - 4.2 พื้นหลังและตัวอักษร ทำให้แสดงผลการทดสอบ ดูสวยงาม และเหมาะกับงาน 4-6 แผ่น 2 คะแนน
  - 4.2 พื้นหลังและตัวอักษร ทำให้แสดงผลการทดสอบ ดูสวยงาม และเหมาะกับงาน 1-3 แผ่น 1 คะแนน
5. การจัดเก็บชิ้นงาน
  - 5.1 การจัดเก็บชิ้นงาน สามารถนำเสนอกับเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องอื่น ๆ ได้  
ไม่ติดขัด เรียบร้อย สบายตา 7-9 แผ่น 3 คะแนน
  - 5.2 การจัดเก็บชิ้นงาน สามารถนำเสนอกับเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องอื่น ๆ ได้  
ไม่ติดขัด เรียบร้อย สบายตา 4-6 แผ่น 2 คะแนน
  - 5.3 การจัดเก็บชิ้นงาน สามารถนำเสนอกับเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องอื่น ๆ ได้  
ไม่ติดขัด เรียบร้อย สบายตา 1-3 แผ่น 1 คะแนน



## แบบประเมินชิ้นงาน

ประสบการณ์ครั้งที่ 6.2 เรื่อง การแสดงผลทดสอบ และจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

คุณภาพงาน ชื่อกลุ่ม	1. ตัวอักษร ในการ แสดงผล การ ทดสอบ	2. การ เคลื่อน ไหวของ การแสดงผล ผลการ ทดสอบ	3. การ แสดงผล การ ทดสอบ	4. รูปแบบ การ แสดงผล การ ทดสอบ	5. การ จัดเก็บ ชิ้นงาน	รวม คะแนน (15) คะแนน
กลุ่มที่ 1						
กลุ่มที่ 2						
กลุ่มที่ 3						

## เกณฑ์การประเมินรวม

ให้คะแนน 1 - 5

ให้คะแนน 6 - 10

ให้คะแนน 11 - 15

ชิ้นงานอยู่ในระดับต้องปรับปรุง

ชิ้นงานอยู่ในระดับพอใช้

ชิ้นงานอยู่ในระดับดี

ลงชื่อ .....

(.....)

ผู้ประเมิน

วันที่ .....

แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

วิชา คอมพิวเตอร์ 1

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การสร้างแบบทดสอบ แสดงผลทดสอบ และจัดเก็บชิ้นงาน

ด้วยโปรแกรมออร์เวิร์

คำชี้แจง

1. แบบประเมินนี้สำหรับผู้สอนใช้ประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
2. ผู้สังเกตการณ์ทำงานรายกลุ่มของนักเรียน โดยทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องคะแนน  
การทำงานรายกลุ่มที่ตรงกับความเป็นจริงตามเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

1. การร่วมมือในการทำงาน

- |  |         |
|--|---------|
| 1.1 สมาชิกในกลุ่มให้ความร่วมมือ        | 2 คะแนน |
| 1.2 สมาชิกกลุ่มขาดความร่วมมือในบางด้าน | 1 คะแนน |
| 1.3 สมาชิกกลุ่มขาดความร่วมมือทุกด้าน   | 0 คะแนน |

2. ความรับผิดชอบ

- |  |         |
|--|---------|
| 2.1 สมาชิกรับผิดชอบงานทุกงานที่ได้รับมอบหมายด้วยความตั้งใจ<br>และเต็มใจที่จะทำงานให้เสร็จภายในเวลาที่กำหนด | 2 คะแนน |
| 2.2 สมาชิกรับผิดชอบงานเป็นบางครั้ง มีความตั้งใจในการทำงาน<br>ไม่สม่ำเสมอแต่ทำงานเสร็จตามเวลาที่กำหนด       | 1 คะแนน |
| 2.3 สมาชิกหลีกเลี่ยงไม่รับผิดชอบงาน ทำงานไม่เสร็จตามกำหนด  | 0 คะแนน |

3. การแสดงความคิดเห็น

- |   |         |
|---|---------|
| 3.1 สมาชิกร่วมกันแสดงความคิดเห็นและยอมรับฟังความคิดเห็นของสมาชิกในกลุ่ม       | 2 คะแนน |
| 3.2 สมาชิกแสดงความคิดเห็นและยอมรับฟังความคิดเห็นของสมาชิกในกลุ่มเป็นบางครั้ง  | 1 คะแนน |
| 3.3 สมาชิกไม่ร่วมกันแสดงความคิดเห็นและไม่ยอมรับฟังความคิดเห็นของสมาชิกในกลุ่ม | 0 คะแนน |

4. การแก้ปัญหา

- |   |         |
|---|---------|
| 1.1 สมาชิกในกลุ่มสามารถแก้ปัญหาอุปสรรคในการทำงานได้ทุกปัญหา | 2 คะแนน |
| 1.2 สมาชิกในกลุ่มสามารถแก้ปัญหการทำงานบางปัญหาได้           | 1 คะแนน |
| 1.3 สมาชิกในกลุ่มไม่แก้ปัญหการทำงานที่เกิดขึ้น              | 0 คะแนน |

5. การยอมรับคำแนะนำและปรับปรุง

- |   |         |
|---|---------|
| 3.1 สมาชิกรับฟังคำแนะนำจากกลุ่มและครูผู้สอนและนำมาพัฒนางานให้ดียิ่งขึ้น   | 2 คะแนน |
| 3.2 สมาชิกรับฟังคำแนะนำจากกลุ่มและครูผู้สอน แต่ไม่นำมาพัฒนางาน            | 1 คะแนน |
| 3.3 สมาชิกไม่ยอมรับฟังคำแนะนำจากกลุ่มและครูผู้สอน และไม่สามารถพัฒนางานได้ | 0 คะแนน |

**แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม**  
**หน่วยประสบการณ์ที่ 6 เรื่อง การสร้างแบบทดสอบ แสดงผลทดสอบ และจัดเก็บชิ้นงาน**  
**ด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์**  
**สมาชิกกลุ่มที่ .....**

พฤติกรรม คนที่	ความร่วมมือ ในการ ทำงาน			ความ รับผิดชอบ			การแสดง ความคิดเห็น			ความตั้งใจ และเอาใจใส่ ในการทำงาน			การยอมรับ คำแนะนำและ ปรับปรุง			รวมคะแนน (10 คะแนน)
	คะแนน	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	2			
1																
2																
3																

**เกณฑ์การประเมินรวม**

- |               |   |
|---------------|---|
| ให้คะแนน 0-4  | พฤติกรรมการทำงานอยู่ในระดับต้องปรับปรุง |
| ให้คะแนน 5-7  | พฤติกรรมการทำงานอยู่ในระดับพอใช้        |
| ให้คะแนน 8-10 | พฤติกรรมการทำงานอยู่ในระดับดี           |

ลงชื่อ .....

(.....)

ผู้ประเมิน

วันที่ .....

**ภาค 3**  
**คู่มือเผชิญประสบการณ์ (สำหรับนักเรียน)**

## คำนำ

คู่มือเผชิญประสบการณ์ (สำหรับนักเรียน) หน่วยประสบการณ์ที่ 4 เรื่อง การสร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหววัตถุด้วยโปรแกรมออร์แวร์ เป็นส่วนหนึ่งของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ รายวิชาคอมพิวเตอร์ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างบทเรียนด้วยโปรแกรมออร์แวร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

คู่มือเผชิญประสบการณ์เล่มนี้เป็นสมบัติประจำตัวของนักเรียน มีไว้สำหรับเผชิญประสบการณ์ตามภารกิจและงานที่กำหนดให้

ผู้ผลิตหวังเป็นอย่างยิ่งว่าคู่มือเผชิญประสบการณ์นี้จะประ โยชน์ต่อนักเรียนในการปฏิบัติภารกิจ และงานให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ ความก้าวหน้าทางการเรียนและสามารถนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับ ไปใช้ประโยชน์ในการดำเนินชีวิตต่อไป

วรภรณ์ วิมลประเสริฐ

## สารบัญ

	หน้า
ขั้นตอนการเรียนแบบอิงประสบการณ์	452
ส่วนประกอบของคู่มือเผชิญประสบการณ์	453
การใช้คู่มือเผชิญประสบการณ์	453
การใช้มัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์	454
บทบาทนักเรียน	454
แบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์	456
แบบทดสอบภาคทฤษฎี	456
แบบทดสอบภาคปฏิบัติ	458
กระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์	459
แบบฝึกปฏิบัติ ประสบการณ์หลักที่ 4.1	461
ประสบการณ์รองที่ 4.1.1	461
ประสบการณ์รองที่ 4.1.2	463
แบบฝึกปฏิบัติ ประสบการณ์หลักที่ 4.2	469
ประสบการณ์รองที่ 4.2.1	469
ประสบการณ์รองที่ 4.2.2	471
เฉลยแบบฝึกปฏิบัติ ประสบการณ์หลักที่ 4.1	477
ประสบการณ์รองที่ 4.1.1	477
ประสบการณ์รองที่ 4.1.2	479
เฉลยแบบฝึกปฏิบัติ ประสบการณ์หลักที่ 4.2	483
ประสบการณ์รองที่ 4.2.1	483
ประสบการณ์รองที่ 4.2.2	485
แบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์	489
แบบทดสอบภาคทฤษฎี	489
แบบทดสอบภาคปฏิบัติ	492
กระดาษคำตอบแบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์	493

### ขั้นตอนการเรียนรู้แบบอิงประสบการณ์

ขั้นตอนการเรียนรู้แบบอิงประสบการณ์ มี 7 ขั้นตอน ประกอบด้วย (1) ประเมินก่อนเผชิญประสบการณ์ (2) ปรุมนิเทศการเผชิญประสบการณ์ (3) เผชิญประสบการณ์ (4) รายงานความก้าวหน้า (5) รายงานผลการเผชิญประสบการณ์ (6) สรุปผลการเผชิญประสบการณ์ และ (7) ประเมินหลังเผชิญประสบการณ์

1. ประเมินก่อนเผชิญประสบการณ์ เป็นการทดสอบนักเรียนก่อนเผชิญประสบการณ์ โดยใช้แบบทดสอบด้านพุทธิพิสัย แบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือกแบบคู่ขนาน จำนวน 10 ข้อ และแบบทดสอบด้านทักษะพิสัย จำนวน 1 ข้อ

2. ปรุมนิเทศการเผชิญประสบการณ์ เป็นการแนะนำประสบการณ์หลักและประสบการณ์รองที่นักเรียนต้องเผชิญ อธิบายวัตถุประสงค์ของประสบการณ์ เสนอบริบทและสถานการณ์ อธิบายขั้นตอนการเผชิญประสบการณ์ตามภารกิจและงานที่กำหนดให้ สื่อที่ใช้ในการเผชิญประสบการณ์ และแนวทางการประเมิน

3. เผชิญประสบการณ์ เป็นการเผชิญประสบการณ์ตามขั้นตอนของภารกิจและงานตามแผนเผชิญประสบการณ์ ประกอบด้วย การเรียนกับครู (TDL) การเรียนกับเพื่อน (PDL) และการเรียนด้วยตนเอง (SDL)

การเรียนกับครู (TDL) เป็นการเรียนที่ครูเป็นผู้กำกับการเรียน ได้แก่ ให้คำแนะนำ สังเกตพฤติกรรมกลุ่ม วิพากษ์ผลงาน สรุปผล สรุปความรู้ และตรวจแบบฝึกหัด

การเรียนกับเพื่อน (PDL) เป็นการเรียนที่เพื่อนกำกับ ได้แก่ วางแผนขั้นตอนในการทำงาน ร่วมมือกันสร้างชิ้นงาน นำเสนอชิ้นงาน และประเมินชิ้นงาน

การเรียนด้วยตนเอง (SDL) เป็นการเรียนที่ให้นักเรียนเรียนรู้ตามความสามารถของตนเอง โดยคำนึงถึงความแตกต่างของแต่ละบุคคล ได้แก่ อ่านประมวลสาระ ชมตัวอย่างภาพชิ้นงาน ชมวีดิทัศน์ประกอบ การเผชิญประสบการณ์ และทำแบบฝึกหัด

4. รายงานความก้าวหน้า โดยให้นักเรียนรายงานความก้าวหน้าในแต่ละภารกิจที่ได้เผชิญประสบการณ์ให้ครูทราบ

5. รายงานผลการเผชิญประสบการณ์ ให้นักเรียนนำเสนอผลงานจากการเผชิญประสบการณ์

6. สรุปผลการเผชิญประสบการณ์ นักเรียนและครูร่วมกันสรุปขั้นตอนการเผชิญประสบการณ์

7. ประเมินหลังเผชิญประสบการณ์ เป็นการทดสอบนักเรียนหลังเผชิญประสบการณ์ โดยใช้แบบทดสอบด้านพุทธิพิสัย แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือกแบบคู่ขนาน จำนวน 10 ข้อ และแบบทดสอบด้านทักษะพิสัย จำนวน 1 ข้อ

## ส่วนประกอบของคู่มือเผชิญประสบการณ์

ส่วนประกอบของคู่มือเผชิญประสบการณ์ ประกอบด้วย (1) แบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ (2) แผนเผชิญประสบการณ์ (3) แบบฝึกปฏิบัติ และ (4) แบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์

1. แบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ เป็นการประเมินระดับความรู้ของนักเรียนก่อนเผชิญประสบการณ์ แบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์นี้มี 2 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 แบบทดสอบภาคทฤษฎี และ ตอนที่ 2 แบบทดสอบภาคปฏิบัติ

2. แผนเผชิญประสบการณ์ เป็นแผนที่นำไปสู่การเผชิญประสบการณ์ ประกอบด้วย ประสบการณ์ ภารกิจ งาน วิธีการ เนื้อหา บริบท สื่อ/แหล่งความรู้ สิ่งอำนวยความสะดวก และการประเมินภารกิจและงานเป็นส่วนสำคัญที่นักเรียนต้องปฏิบัติตามรายละเอียดของการเผชิญประสบการณ์

3. แบบฝึกปฏิบัติ ใช้ควบคู่กับแผนเผชิญประสบการณ์ นักเรียนต้องทำภารกิจและงานลงในแบบฝึกหัด ได้แก่ การบันทึกสาระสำคัญ การทำกิจกรรมกลุ่ม การฝึกปฏิบัติ การเสนอผลงาน การประเมินชิ้นงาน และการทำแบบฝึกหัด

4. แบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ เป็นการวัดความรู้ของนักเรียนหลักจากเผชิญประสบการณ์ แบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์นี้มี 2 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 แบบทดสอบภาคทฤษฎี และตอนที่ 2 แบบทดสอบภาคปฏิบัติ

## การใช้คู่มือเผชิญประสบการณ์

การใช้คู่มือเผชิญประสบการณ์ หน่วยประสบการณ์ที่ 4 เรื่อง การสร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหววัตถุ ด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ มีขั้นตอนดังนี้

1. นักเรียนต้องทำแบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ
2. นักเรียนต้องอ่านแผนเผชิญประสบการณ์อย่างละเอียด เพื่อปฏิบัติภารกิจและงานตามแผนเผชิญประสบการณ์
3. นักเรียนต้องทำแบบฝึกปฏิบัติทุกภารกิจและงานอย่างครบถ้วน
4. นักเรียนต้องตรวจสอบแบบฝึกปฏิบัติให้เรียบร้อย
5. นักเรียนต้องทำแบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ
6. นักเรียนต้องตรวจสอบคำตอบของแบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์และหลังเผชิญประสบการณ์ และแบบฝึกหัดอย่างละเอียดครบถ้วน



### การใช้มัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์

มัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ เป็นสื่อประจำหน่วยประสบการณ์ที่ 4 เรื่อง การสร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหววัตถุด้วยโปรแกรมออร์แวร์ มีวิธีการใช้ดังนี้

1. นักเรียนสามารถนำประมวลสาระมาใช้ศึกษาควบคู่ไปกับสื่อมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์
2. นักเรียนต้องเลือกตามหัวข้อในหน้าแรกของมัลติมีเดีย เพื่อศึกษาไปตามภารกิจและงานที่กำหนด และควรปฏิบัติให้เสร็จทันเวลา
3. นักเรียนต้องเลือกปุ่ม “คำชี้แจง” ในหน้าแรกเพื่อศึกษาวิธีการใช้โปรแกรมต่าง ๆ ของมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์
4. นักเรียนต้องหยุดเพื่อฝึกปฏิบัติตามมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ที่ได้กำหนดให้หยุดในแต่ละขั้นตอน

หลังจากเผชิญประสบการณ์สิ้นสุดแล้ว นักเรียนต้องส่งคู่มือเผชิญประสบการณ์ให้ครูผู้สอนเพื่อตรวจสอบผลการปฏิบัติงาน และประเมินผลการเรียนต่อไป

### บทบาทนักเรียน

บทบาทของนักเรียนในการเรียนแบบเผชิญประสบการณ์ มีดังนี้

1. นักเรียนต้องศึกษาแผนเผชิญประสบการณ์ ภารกิจและงานอย่างละเอียดก่อนเผชิญประสบการณ์
2. การเผชิญประสบการณ์ในแต่ละภารกิจและงาน ที่ให้ปฏิบัติงานเป็นกลุ่ม ต้องมีหัวหน้ากลุ่ม เพื่อดูแลให้กิจกรรมของกลุ่มดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย สมาชิกในกลุ่มต้องร่วมมือกันทำงาน ร่วมรับผิดชอบ มีการแสดงความคิดเห็น ช่วยกันแก้ปัญหา หากพบปัญหาในการเผชิญประสบการณ์ และยอมรับคำแนะนำจากเพื่อนสมาชิกในกลุ่ม ในชั้นเรียน และจากครูผู้สอนพร้อมทั้งปรับปรุงงานและพฤติกรรม เนื่องจากในขณะที่นักเรียนกำลังปฏิบัติการกิจและงานมีการสังเกตและประเมินให้คะแนนพฤติกรรมกลุ่มจากครูผู้สอนและครูผู้ช่วยสอน
3. นักเรียนต้องเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติกิจกรรมทุกครั้ง เช่น แผ่นซีดี เครื่องคอมพิวเตอร์
4. แบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์และหลังเผชิญประสบการณ์ และแบบฝึกหัด ให้นักเรียนตั้งใจทำเต็มความสามารถของตนเอง ไม่คุยหรือปรึกษาหารือกันขณะปฏิบัติภารกิจและงานนี้ และให้หัวหน้ากลุ่มรวบรวมคู่มือเผชิญประสบการณ์ส่งครูผู้สอน

#### หน่วยประสบการณ์ที่ 4

เรื่อง การสร้าง ตกแต่ง และเคลื่อนไหววัตถุด้วยโปรแกรมออร์เบอร์แวร์

### แบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสบการณ์ที่ 4 การสร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหววัตถุด้วยโปรแกรมออร์แวร์



ประสบการณ์หลังที่ 4.1 การสร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหวรูปทรงด้วยโปรแกรมออร์แวร์

ประสบการณ์หลังที่ 4.2 การสร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหวข้อความด้วยโปรแกรมออร์แวร์

#### ตอนที่ 1 แบบทดสอบภาคทฤษฎี

คำชี้แจง 1. แบบทดสอบนี้มีจำนวน 10 ข้อ ๆ ละ 1 คะแนน ใช้เวลา 5 นาที (10 คะแนน)






2. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด แล้วกาเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบ

1. นายธิตี เลือกปุ่ม  มาทำงานพร้อมกับกดแป้น Shift แสดงว่านายธิตีต้องการทำอะไร
  - ก. สร้างเส้นอิสระ
  - ข. สร้างเส้นตรงแนวตั้ง
  - ค. สร้างเส้นตรงแนวนอน
  - ง. สร้างเส้นเฉียง 45 องศา
2. เพราะเหตุใด นางสาวสมปองจึงลากเส้นพร้อมกับกดแป้น Shift ด้วย
  - ก. เพราะต้องการสร้างรูปวงรี
  - ข. เพราะต้องการสร้างรูปวงกลม
  - ค. เพราะต้องการสร้างรูปเส้นตรง
  - ง. เพราะต้องการสร้างรูปเส้นอิสระ
3. นายนิติ เลือกปุ่ม  เพื่อนำมาทำพื้นหลังเป็นรูปทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัส ข้อใดคือข้อที่นายนิติปฏิบัติถูกต้อง
  - ก. กดแป้น Ctrl ค้างไว้ขณะลากเมาส์
  - ข. กดแป้น Esc ค้างไว้ขณะลากเมาส์
  - ค. กดแป้นShift ค้างไว้ขณะลากเมาส์
  - ง. กดแป้น Alt ค้างไว้ขณะลากเมาส์

4. นายมานิช สร้างรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า 1 รูปและรูปทรงวงรี 1 รูปซ้อนกัน และเกิดผลดังนี้



แสดงว่า นายมานิชเลือกคำสั่งข้อใด

- ก. Matted
  - ข. Inverse
  - ค. Opaque
  - ง. Transparent
5. ขั้นตอนในข้อใด เป็นขั้นตอนในการกำหนดการเคลื่อนไหวรูปทรง
- ก. กดแป้น Alt + T
  - ข. กดแป้น Shift + T
  - ค. เลือกเมนู Modify > Icon > Calculation
  - ง. คลิกขวาที่ไอคอนที่ต้องการกำหนด การเคลื่อนไหวรูปทรง
6. ปุ่ม  ใช้สำหรับสร้างวัตถุข้อใด
- ก. เส้นตรง
  - ข. รูปภาพ
  - ค. รูปทรง
  - ง. ข้อความ
7. โจทย์พิมพ์ข้อความไว้ว่า “อ.ดำเนินสะดวก” นายเก่งกาจ แก้ไขและพิมพ์ใหม่ว่า “อำเภอดำเนินสะดวก” นายเก่งกาจใช้ปุ่มข้อใดในการแก้ไข
- ก. 
  - ข. 
  - ค. 
  - ง. 
8. โปรแกรมมอเดอร์แวร์มีแบบอักษรให้เลือกมากมาย มีผลดีต่อการพิมพ์งานหรือไม่
- ก. มี เพราะจะ ได้เลือก ได้เหมาะสมกับงานที่ทำ
  - ข. มี แต่ทำให้เกิดความยุ่งยากในการทำงานและเสียเวลา
  - ค. ไม่มี เพราะเป็นการสร้างความยุ่งยากมีตัวเลือกที่มากเกินไป
  - ง. มี เพราะต้องการให้เลือกได้เหมาะสมกับงาน แต่ก็ยุ่งยาก งานในแต่ละชิ้นเลือกเพียง 1 – 3 แบบเท่านั้น

9. ข้อใดกล่าวถึงขั้นตอนการกำหนดตำแหน่งข้อความไว้ตรงกลางได้ถูกต้อง
- เลือกคำสั่ง Style > Center
  - เลือกคำสั่ง Style > Underline
  - เลือกคำสั่ง Alignment > Left
  - เลือกคำสั่ง Alignment > Center
10. นายประวิทย์ ต้องการเปลี่ยนขนาดตัวอักษร หัวข้อย่อยเป็นขนาด 36 นายประวิทย์เลือกเมนู Text และเลือกคำสั่งจากข้อใด
- คำสั่ง Font
  - คำสั่ง Size
  - คำสั่ง Style
  - คำสั่ง Alignment

## ตอนที่ 2 แบบทดสอบภาคปฏิบัติ

คำชี้แจง แบบทดสอบภาคปฏิบัติ มีจำนวน 1 ข้อ ใช้เวลา 10 นาที (10 คะแนน)

- สิ่งที่จัดเตรียมไว้ให้
- |                                     |                  |
|-------------------------------------|------------------|
| 1. แผ่นซีดี                         | จำนวน 1 แผ่น     |
| 2. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียน | จำนวน 25 เครื่อง |

คำสั่ง

จงสร้างพื้นหลังบทเรียนและพิมพ์ข้อความในเรื่อง วิชาคอมพิวเตอร์ 1 สำหรับนักเรียน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยเลือกเนื้อหาที่มุมวิชาการจำนวน 1 เนื้อหา สร้างบทเรียนจำนวน 9 แผ่น  
และตกแต่งบทเรียนด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ให้สวยงาม  
ส่งบทเรียนที่จัดทำ ระบุชื่อและนามสกุลของนักเรียน

กระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์

หน่วยประสบการณ์ที่ 4

รวมคะแนน

	ก	ข	ค	ง
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

เฉลยแบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์  
หน่วยประสบการณ์ที่ 4 การสร้าง ตกแต่ง และเคลื่อนไหววัตถุด้วยโปรแกรมออร์แวร์

1. ง
2. ข
3. ค
4. ก
5. ง
6. ง
7. ก
8. ก
9. ง
10. ข





**คำชี้แจง** ในภารกิจที่ 2 ดำเนินการสร้างรูปทรงสี่เหลี่ยมด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ มีงาน 12 งาน  
ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องผลการปฏิบัติงาน และระบุปัญหาที่พบ (ถ้ามี)  
และวิธีการแก้ไข โดยให้ปฏิบัติงานเป็นกลุ่ม และร่วมกันอภิปราย ดังนี้

งานที่ 2.1 – 2.12

- |  |                          |             |                          |               |
|--|--------------------------|-------------|--------------------------|---------------|
| 2.1 เปิดเครื่องคอมพิวเตอร์และเปิดหน้าจอคอมพิวเตอร์   | <input type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 2.2 ชมมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์<br>เรื่อง การสร้างรูปทรงสี่เหลี่ยมด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ | <input type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 2.3 เลือกปุ่ม Start  | <input type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 2.4 เลือกคำสั่ง Programs   | <input type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 2.5 เลือกคำสั่ง Macromedia   | <input type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 2.6 เลือกคำสั่ง Macromedia Authorware 7.0  | <input type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 2.7 ลาก Icon Display มาวางที่ Flowline<br>จากนั้นตั้งชื่อ Display Icon ว่า วิชา                    | <input type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 2.8 ดับเบิลคลิกที่ Display Icon ชื่อ วิชา<br>จะปรากฏหน้าต่าง Presentation Window                   | <input type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 2.9 คลิก Icon รูปสี่เหลี่ยมที่ Tools box   | <input type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 2.10 กดเมาส์ ซ้ายค้างไว้ลากเฉียงลงมาที่มุมล่างด้านขวาสุด   | <input type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 2.11 ปรับแต่งรูปสี่เหลี่ยม   | <input type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 2.12 บันทึกงานที่ไดรฟ์ ดี  | <input type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |

ปัญหาที่พบจากการปฏิบัติงานทั้ง 12 งาน

.....  
.....  
.....

วิธีการแก้ปัญหา

.....  
.....  
.....



**คำชี้แจง** ในภารกิจที่ 2 ดำเนินการตกแต่ง และเคลื่อนไหวรูปทรงสี่เหลี่ยมด้วยโปรแกรม  
 ออเธอร์แวร์ มีงาน 10 งาน  
 ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องผลการปฏิบัติงาน และระบุปัญหาที่พบ (ถ้ามี)  
 และวิธีการแก้ไข โดยให้ปฏิบัติงานเป็นกลุ่ม และร่วมกันอภิปราย ดังนี้

งานที่ 2.1 – 2.10

2.1 ชมมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ เรื่อง

การตกแต่ง และเคลื่อนไหวรูปทรงด้วยโปรแกรม

ออเธอร์แวร์

ปฏิบัติแล้ว  ไม่ได้ปฏิบัติ

2.2 คลิกเมาส์เลือก Icon รูปกระป๋องสีที่เครื่องมือ Tools box

ปฏิบัติแล้ว  ไม่ได้ปฏิบัติ

2.3 เลือกสีที่ต้องการตกแต่งพื้นหลัง

ปฏิบัติแล้ว  ไม่ได้ปฏิบัติ

2.4 คลิก Display Icon ว่า วิธา

ปฏิบัติแล้ว  ไม่ได้ปฏิบัติ

2.5 คลิกขวามือเลือกคำสั่ง Transition กำหนดการเคลื่อนไหว

ปฏิบัติแล้ว  ไม่ได้ปฏิบัติ

2.6 เลือกรูปแบบที่ต้องการเคลื่อนไหว

ปฏิบัติแล้ว  ไม่ได้ปฏิบัติ

2.7 เลือกลักษณะการเคลื่อนไหวของรูปแบบ

ปฏิบัติแล้ว  ไม่ได้ปฏิบัติ

2.8 เลือก Duration กำหนดระยะเวลาที่ต้องการให้แสดงผล

ปฏิบัติแล้ว  ไม่ได้ปฏิบัติ

2.9 เลือก Smoothness กำหนดค่าความต่อเนื่องในการเคลื่อนไหว

ปฏิบัติแล้ว  ไม่ได้ปฏิบัติ

2.10 กดปุ่ม OK

ปฏิบัติแล้ว  ไม่ได้ปฏิบัติ

ปัญหาที่พบจากการปฏิบัติงานทั้ง 10 งาน

.....

.....

.....

วิธีการแก้ปัญหา

.....

.....

.....

**คำชี้แจง** ในภารกิจที่ 3 รายงานผลงาน มีงาน 4 งาน ดังนี้

งานที่ 3.1 เสนอผลงาน

งานที่ 3.2 วิพากษ์

งานที่ 3.3 สรุป

งานที่ 3.4 ทำแบบฝึกหัด จำนวน 5 ข้อ

**งานที่ 3.1** แต่ละกลุ่มเขียนรายงานผลการปฏิบัติงาน และเสนอผลงานที่ได้ทำ โดยผ่านทางจอคอมพิวเตอร์










งานที่	หัวเรื่อง	สาระสำคัญ





งานที่ 3.4 ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด

- คำชี้แจง 1. แบบฝึกหัดนี้มีจำนวน 5 ข้อ ๆ ละ 1 คะแนน ใช้เวลา 5 นาที (5 คะแนน)  
2. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว แล้วกาเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบ

1. นายปิติ เลือกปุ่ม  มาทำงาน แสดงว่า นายปิติ ต้องการทำอะไร
  - ก. สร้างเส้นอิสระ
  - ข. สร้างเส้นตรงแนวตั้ง
  - ค. สร้างเส้นตรงแนวนอน
  - ง. สร้างเส้นเฉียง 45 องศา
2. นางสาวอบเชย ต้องการสร้างรูปทรงสี่เหลี่ยมมุมมน นางสาวอบเชย ควรเลือกข้อใด
  - ก. เลือกปุ่ม  และลากเมาส์เพื่อสร้างรูปทรงสี่เหลี่ยมมุมมน
  - ข. เลือกปุ่ม  และลากเมาส์เพื่อสร้างรูปทรงสี่เหลี่ยมมุมมน
  - ค. เลือกปุ่ม  และลากเมาส์เพื่อสร้างรูปทรงสี่เหลี่ยมมุมมน
  - ง. เลือกปุ่ม  กดเป็น Shift ค้างไว้ ขณะลากเมาส์เพื่อสร้างรูปทรงสี่เหลี่ยมมุมมน
3. นายชิต สร้างรูปวงรี 1 รูป และต้องการใส่สีเส้นขอบให้กับรูปวงรีที่สร้างขึ้น นายชิตควรเลือกปุ่มข้อใด
  - ก. 
  - ข. 
  - ค. 
  - ง. 
4. นายเกียรติยศ ต้องการกำหนดหัวเรื่องใหญ่ มีลักษณะหนา นายเกียรติยศ ต้องเลือกคำสั่ง Style และคำสั่งจากข้อใด
  - ก. เลือก Bold
  - ข. เลือก Plain
  - ค. เลือก Italic
  - ง. เลือก Underline
5. ขั้นตอนในข้อใด เป็นขั้นตอนในการกำหนดการเคลื่อนไหวรูปทรง
  - ก. กดแป้น Alt + T
  - ข. กดแป้น Shift + T
  - ค. เลือกเมนู Modify > Icon > Transition
  - ง. คลิกขวาที่ไอคอนที่ต้องการกำหนดการเคลื่อนไหวรูปทรง





**คำชี้แจง** ในภารกิจที่ 2 ดำเนินการสร้างข้อความด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ มีงาน 6 งาน  
ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องผลการปฏิบัติงาน และระบุปัญหาที่พบ (ถ้ามี)  
และวิธีการแก้ไข โดยให้ปฏิบัติงานเป็นกลุ่ม และร่วมกันอภิปราย ดังนี้

งานที่ 2.1 – 2.6

- |   |                                      |  |
|---|--------------------------------------|--|
| 2.1 ชมมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์<br>เรื่อง การสร้างข้อความด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ | <input type="checkbox"/> ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 2.2 เลือกเนื้อหาวิชาคอมพิวเตอร์ 1 กลุ่มละ 1 เนื้อหา                                       | <input type="checkbox"/> ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 2.3 เลือก Icon รูปตัวเอ ที่ Tools box   | <input type="checkbox"/> ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 2.4 เลือก Icon รูปดินสอดและตัวเอ  | <input type="checkbox"/> ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 2.5 เลือกตำแหน่งที่ต้องการพิมพ์ข้อความ  | <input type="checkbox"/> ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 2.6 เลือกไอคอนรูปลูกศรสีดำที่ Toolbox   | <input type="checkbox"/> ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> ไม่ได้ปฏิบัติ |

ปัญหาที่พบจากการปฏิบัติงานทั้ง 6 งาน

.....

.....

.....

วิธีการแก้ปัญหา

.....

.....

.....



**คำชี้แจง** ในภารกิจที่ 2 ดำเนินการตกแต่ง และเคลื่อนไหวข้อความด้วยโปรแกรมออร์เธอร์แวร์  
 มีงาน 10 งาน  
 ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องผลการปฏิบัติงาน และระบุปัญหาที่พบ (ถ้ามี)  
 และวิธีการแก้ไข โดยให้ปฏิบัติงานเป็นกลุ่ม และร่วมกันอภิปราย ดังนี้

งานที่ 2.1 – 2.10

- |   |                          |             |                          |               |
|---|--------------------------|-------------|--------------------------|---------------|
| 2.1 ขม้มัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์<br>เรื่อง การตกแต่ง และเคลื่อนไหวข้อความ<br>ด้วยโปรแกรมออร์เธอร์แวร์ | <input type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 2.2 เลือกคลิกเมาส์ซ้ายที่จุดแฮนด์เคิลปรับแต่งขนาด<br>ของกรอบข้อความ   | <input type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 2.3 เลือก Icon Modes ที่ชื่อ Transparent  | <input type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 2.4 เลือก เมนู Text   | <input type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 2.5 เลือก ไอคอนรูปตัว เอ  | <input type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 2.6 เลือกเมนู Text เลือกคำสั่ง Font   | <input type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 2.7 เลือกเมนู Text เลือกคำสั่ง Size   | <input type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 2.8 เลือกเมนู Text เลือก Style  | <input type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 2.9 เลือกเมนู Text เลือกคำสั่ง Alignment เลือกคำสั่งแบบ<br>Center   | <input type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 2.10 ปิดหน้าต่าง Presentation Window  | <input type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |

ปัญหาที่พบจากการปฏิบัติงานทั้ง 10 งาน

.....

.....

.....

วิธีการแก้ปัญหา

.....

.....

.....

**คำชี้แจง** ในภารกิจที่ 3 รายงานผลงาน มีงาน 4 งาน ดังนี้

งานที่ 3.1 เสนอผลงาน

งานที่ 3.2 วิพากษ์

งานที่ 3.3 สรุป

งานที่ 3.4 ทำแบบฝึกหัด จำนวน 5 ข้อ

**งานที่ 3.1** แต่ละกลุ่มเขียนรายงานผลการปฏิบัติงาน และเสนอผลงานที่ได้ทำ โดยผ่านทางจอคอมพิวเตอร์

งานที่	หัวข้อเรื่อง	สาระสำคัญ





### งานที่ 3.4 ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด

- คำชี้แจง**
1. แบบฝึกหัดนี้มีจำนวน 5 ข้อ ๆ ละ 1 คะแนน ใช้เวลา 5 นาที (5 คะแนน)
  2. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว แล้วกาเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบ

1. ปุ่มสำหรับสร้างข้อความคือปุ่มข้อใด



2. นางสาวนุญา เลือกข้อความที่ต้องการเคลื่อนย้าย > ..... > ย้ายไปยังตำแหน่งใหม่

ข้อความที่เว้นว่างไว้คือข้อใด

- ก. เลือกกล่องข้อความภายในจุด 5 จุด
  - ข. เลือกกล่องข้อความภายในจุด 6 จุด
  - ค. เลือกกล่องข้อความภายในจุด 7 จุด
  - ง. เลือกกล่องข้อความภายในจุด 8 จุด
3. คำตอบข้อใดที่นายเสมอ เลือกแล้ว ดี แบ่งให้เห็นได้ชัดเจนและทำให้งานที่น่าเสนอสวยงาม
- ก. เลือกขนาดตัวอักษรไว้ขนาดเดียว คือ ขนาด 28 กำลังดี อ่านง่าย
  - ข. เลือกขนาดอักษรตามใจตนเอง เพราะ ขนาดไหนก็สามารถอ่านได้
  - ค. เลือกขนาดตัวอักษรไว้ 2 ขนาด คือ หัวเรื่องใหญ่ ขนาด 40 และเนื้อหาขนาด 20 ให้เห็นแตกต่างกัน
  - ง. เลือกขนาดอักษรตามลักษณะของงานดังนี้ หัวเรื่องใหญ่ใช้ ขนาด 38 หัวเรื่องย่อยใช้ ขนาด 30 และเนื้อเรื่องใช้ขนาด 24

4. นางสาวนัชชา ต้องการขีดเส้นใต้ให้กับข้อความที่สำคัญ นางสาวนัชชา เลือกคำสั่งข้อใด

- ก. คำสั่ง Style > Bold
  - ข. คำสั่ง Style > Underline
  - ค. คำสั่ง Alignment > Italic
  - ง. คำสั่ง Alignment > Underline
5. นายมานะ ต้องการปรับตัวอักษรเป็นตัวเอียง นายมานะ ต้องปฏิบัติตามขั้นตอนในข้อใด
- ก. เมนู Text > คำสั่ง Font > คำสั่ง Italic
  - ข. เมนู Text > คำสั่ง Style > คำสั่ง Italic
  - ค. เมนู Insert > คำสั่ง Font > คำสั่ง Italic
  - ง. เมนู Insert > คำสั่ง Style > คำสั่ง Italic

### เฉลยแบบฝึกปฏิบัติ

วิชา การนำเสนอด้วยสื่อประสม

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสมการณ์ที่ 4 การสร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหววัตถุด้วยโปรแกรมออร์เวิร์

หน่วยประสมการณ์หลักที่ 4.1 การสร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหวรูปทรงด้วยโปรแกรมออร์เวิร์

ประสมการณ์รองที่ 4.1.1. การสร้างรูปทรงด้วยโปรแกรมออร์เวิร์

คำชี้แจง	ภารกิจที่ 1	ศึกษาขั้นตอนการสร้างรูปทรงด้วยโปรแกรมออร์เวิร์ ดังนี้
	งานที่ 1.1	อ่านประมวลสาระเรื่อง การสร้างรูปทรงด้วยโปรแกรมออร์เวิร์
	งานที่ 1.2	บันทึกสาระสำคัญเรื่อง การสร้างรูปทรงด้วยโปรแกรมออร์เวิร์

งานที่ 1.2 บันทึกสาระสำคัญ

งานที่ 1.1 – 1.2

การสร้างรูปทรงด้วยโปรแกรมออร์เวิร์ มีขั้นตอนการทำงานดังนี้

1. ลาก Display Icon มาวางที่ Flowline
2. ดับเบิ้ลคลิกเข้าไปใน Display Icon จะปรากฏ Presentation Windows และกล่องเครื่องมือที่เรียกว่า "Toolbox" ขึ้นมา เครื่องมือใช้สำหรับสร้างรูปทรงคือไอคอนรูปตัวเอ





**คำชี้แจง** ในภารกิจที่ 2 ดำเนินการสร้างรูปทรงสี่เหลี่ยมด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ มีงาน 12 งาน  
ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องผลการปฏิบัติงาน และระบุปัญหาที่พบ (ถ้ามี)  
และวิธีการแก้ไข โดยให้ปฏิบัติงานเป็นกลุ่ม และร่วมกันอภิปราย ดังนี้

งานที่ 2.1 – 2.12

- |  |                                     |             |                          |               |
|--|-------------------------------------|-------------|--------------------------|---------------|
| 2.1 เปิดเครื่องคอมพิวเตอร์และเปิดหน้าจอคอมพิวเตอร์   | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 2.2 ชมมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์<br>เรื่อง การสร้างรูปทรงสี่เหลี่ยมด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 2.3 เลือกปุ่ม Start  | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 2.4 เลือกคำสั่ง Programs   | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 2.5 เลือกคำสั่ง Macromedia   | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 2.6 เลือกคำสั่ง Macromedia Authorware 7.0  | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 2.7 ลาก Icon Display มาวางที่ Flowline<br>จากนั้นตั้งชื่อ Display Icon ว่า วิชา                    | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 2.8 ดับเบิ้ลคลิกที่ Display Icon ชื่อ วิชา<br>จะปรากฏหน้าต่าง Presentation Window                  | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 2.9 คลิก Icon รูปสี่เหลี่ยมที่ Tools box   | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 2.10 กดเมาส์ ช้ายค้างไว้ลากเฉียงลงมาที่มุมล่างด้านขวาสุด   | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 2.11 ปรับแต่งรูปสี่เหลี่ยม   | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 2.12 บันทึกงานที่โครพีดี   | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |

ปัญหาที่พบจากการปฏิบัติงานทั้ง 12 งาน

.....ตามที่นักเรียนได้พบปัญหาที่เกิดจากการปฏิบัติจริง.....

.....

วิธีการแก้ปัญหา

.....ตามที่นักเรียนได้แก้ปัญหาที่เกิดจากการปฏิบัติจริง.....

.....

ประสบการณ์รองที่ 4.1.2. การตกแต่ง และเคลื่อนไหวรูปทรงด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

คำชี้แจง    ภารกิจที่ 1    ศึกษาขั้นตอนการตกแต่ง และเคลื่อนไหวรูปทรงด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ ดังนี้  
 งานที่ 1.1    อ่านประมวลสาระเรื่อง การตกแต่ง และเคลื่อนไหวรูปทรงด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์  
 งานที่ 1.2    บันทึกสาระสำคัญเรื่อง การตกแต่ง และเคลื่อนไหวรูปทรงด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

งานที่ 1.2    บันทึกสาระสำคัญ

งานที่ 1.1 – 1.2

การตกแต่งและเคลื่อนไหวรูปทรงด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ เครื่องมือที่ใช้ในการตกแต่งรูปทรง ประกอบด้วย การกำหนดสีขอบ สีพื้น ชนิดของเส้น ลวดลายพื้น ลวดลายเส้นและการกำหนดแสง มี ขั้นตอนและรายละเอียดดังนี้

1) การกำหนดสี

เมื่อสร้างรูปทรงเรียบร้อยแล้ว สามารถกำหนดสีขอบ สีพื้น กำหนดชนิดของเส้น และกำหนดแสง

ได้ 2 วิธี คือ กำหนดจากแถบเมนู และกำหนดจากแถบเครื่องมือ ดังนี้

วิธีที่ 1 กำหนดจากแถบเมนู

1. เลือกเมนู Window
2. เลือกคำสั่ง Inspectors
3. เลือกคำสั่ง เส้น (Lines) ลวดลาย (Fills) แสง (Modes) และกำหนดสีขอบ สีพื้น (Colors) ดังภาพ

วิธีที่ 2 กำหนดจากแถบเครื่องมือ จะมีลักษณะเป็นรูปไอคอนสีเส้นขอบ สีพื้น เส้นขอบ แสง และ ลวดลาย

**คำชี้แจง** ในภารกิจที่ 2 ดำเนินการตกแต่ง และเคลื่อนไหวรูปทรงด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์  
 มีงาน 10 งาน  
 ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องผลการปฏิบัติงาน และระบุปัญหาที่พบ (ถ้ามี)  
 และวิธีการแก้ไข โดยให้ปฏิบัติงานเป็นกลุ่ม และร่วมกันอภิปราย ดังนี้

งานที่ 2.1 – 2.10

- |   |                                     |             |                          |               |
|---|-------------------------------------|-------------|--------------------------|---------------|
| 2.1 ชมมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ เรื่อง<br>การตกแต่ง และเคลื่อนไหวรูปทรงด้วยโปรแกรม<br>ออเธอร์แวร์ | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 2.2 คลิกเมาส์เลือก Icon รูปกระป๋องสีที่เครื่องมือ Tools box   | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 2.3 เลือกสีที่ต้องการตกแต่งพื้นหลัง   | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 2.4 คลิก Display Icon ว่า วิชา  | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 2.5 คลิกขวาเลือกคำสั่ง Transition กำหนดการเคลื่อนไหว  | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 2.6 เลือกรูปแบบที่ต้องการเคลื่อนไหว   | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 2.7 เลือกลักษณะการเคลื่อนไหวของรูปแบบ   | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 2.8 เลือก Duration กำหนดระยะเวลาที่ต้องการให้แสดงผล   | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 2.9 เลือก Smoothness กำหนดค่าความต่อเนื่องในการเคลื่อนไหว   | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 2.10 กดปุ่ม OK  | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |

ปัญหาที่พบจากการปฏิบัติงานทั้ง 10 งาน

.....ตามที่นักเรียนได้พบปัญหาที่เกิดจากการปฏิบัติจริง.....

.....

วิธีการแก้ปัญหา

.....ตามที่นักเรียนได้แก้ปัญหาที่เกิดจากการปฏิบัติจริง.....

.....

คำชี้แจง ในภารกิจที่ 3 รายงานผลงาน มีงาน 4 งาน ดังนี้

งานที่ 3.1 เสนอผลงาน

งานที่ 3.2 วิพากษ์

งานที่ 3.3 สรุป

งานที่ 3.4 ทำแบบฝึกหัด จำนวน 5 ข้อ

งานที่ 3.1 ตารางการเสนอผลงาน

งานที่	หัวเรื่อง	สาระสำคัญ
1		
2		

งานที่ 3.2 ประเมินตามความเป็นจริง

งานที่ 3.3 ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปผลการปฏิบัติงาน

การเผชิญประสบการณ์ เรื่อง มีขั้นตอนในการเผชิญประสบการณ์ ตามภารกิจและงาน ดังนี้ .

1. อ่านประมวลสาระเรื่อง การสร้างรูปทรงด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์
2. หมัดดีมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ เรื่อง การสร้างรูปทรงด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์
3. ปฏิบัติการสร้างรูปทรงด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ เพื่อสร้างเป็นพื้นหลัง
4. ดำเนินการตกแต่งรูปทรงด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์
5. ดำเนินการเคลื่อนไหวรูปทรงด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์
6. รายงานผลการปฏิบัติงานและนำเสนอผลงาน

**งานที่ 4** ทำแบบฝึกหัด**เฉลยแบบฝึกหัด**

1. ง
2. ค
3. ข
4. ก
5. ค

### เฉลยแบบฝึกปฏิบัติ

วิชา คอมพิวเตอร์ 2

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสบการณ์ที่ 4 การสร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหววัตถุด้วยโปรแกรมออร์เวิร์

หน่วยประสบการณ์หลักที่ 4.2 การสร้าง ตกแต่ง และเคลื่อนไหวข้อความด้วยโปรแกรมออร์เวิร์

.....



ประสบการณ์รองที่ 4.2.1. การสร้างข้อความด้วยโปรแกรมออร์เวิร์

- คำชี้แจง ภารกิจที่ 1 ศึกษาการสร้างข้อความด้วยโปรแกรมออร์เวิร์ ดังนี้
- งานที่ 1.1 อ่านประมวลสาระเรื่อง การสร้างข้อความด้วยโปรแกรมออร์เวิร์
- งานที่ 1.2 บันทึกสาระสำคัญเรื่อง การสร้างรูปทรงด้วยโปรแกรมออร์เวิร์


งานที่ 1.2 บันทึกสาระสำคัญ

งานที่ 1.1 – 1.2



การสร้างข้อความด้วยโปรแกรมออร์เวิร์

เมื่อนักเรียนลาก Display Icon มาเพื่อพิมพ์ข้อความ จะปรากฏคำสั่ง 2 ชนิด คือ คำสั่งสำหรับพิมพ์ข้อความ/  และคำสั่งตกแต่งข้อความ / 

มีขั้นตอนการสร้างข้อความดังนี้

- 1) เลือกปุ่ม  / (Text) ที่กล่องเครื่องมือ
- 2) เลือกตำแหน่งที่ต้องการสร้างข้อความบน Presentation Windows จากนั้นพิมพ์ข้อความที่ต้องการ

ต้องการ

- 3) เลือกปุ่ม  เมื่อพิมพ์ข้อความเสร็จเรียบร้อยแล้ว และตกแต่งข้อความตามต้องการ (ปุ่ม )

ใช้เลือกข้อความที่สร้างขึ้นเพื่อกำหนดรูปแบบข้อความ และใส่ข้อความ)

**คำชี้แจง** ในภารกิจที่ 2 ดำเนินการสร้างข้อความด้วยโปรแกรมออร์เตอร์แวร์ มีงาน 6 งาน  
ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องผลการปฏิบัติงาน และระบุปัญหาที่พบ (ถ้ามี)  
และวิธีการแก้ไข โดยให้ปฏิบัติงานเป็นกลุ่ม และร่วมกันอภิปราย ดังนี้

งานที่ 2.1 – 2.6

- |   |                                     |                          |
|---|-------------------------------------|--------------------------|
| 2.1 ชมมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์           |                                     |                          |
| เรื่อง การสร้างข้อความด้วยโปรแกรมออร์เตอร์แวร์      | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.2 เลือกเนื้อหาวิชาคอมพิวเตอร์ 1 กลุ่มละ 1 เนื้อหา | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.3 เลือก Icon รูปตัวเอ ที่ Tools box               | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.4 เลือก Icon รูปคินสอและตัวเอ                     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.5 เลือกตำแหน่งที่ต้องการพิมพ์ข้อความ              | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.6 เลือกไอคอนรูปลูกศรสีดำที่ Toolbox               | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

ปัญหาที่พบจากการปฏิบัติงานทั้ง 6 งาน

.....ตามที่นักเรียน ได้พบปัญหาที่เกิดจากการปฏิบัติจริง.....

.....

วิธีการแก้ปัญหา

.....ตามที่นักเรียน ได้แก้ปัญหาที่เกิดจากการปฏิบัติจริง.....

.....

## ประสบการณ์รองที่ 4.2.2. การตกแต่ง และเคลื่อนไหวข้อความด้วยโปรแกรมออร์เวิร์

- คำชี้แจง ภารกิจที่ 1 ศึกษาการตกแต่ง และเคลื่อนไหวข้อความด้วยโปรแกรมออร์เวิร์ ดังนี้
- งานที่ 1.1 อ่านประมวลสาระเรื่อง การตกแต่ง และเคลื่อนไหวข้อความด้วยโปรแกรมออร์เวิร์
- งานที่ 1.2 บันทึกสาระสำคัญเรื่อง การตกแต่ง และเคลื่อนไหวรูปทรงด้วยโปรแกรมออร์เวิร์

### งานที่ 1.2 บันทึกสาระสำคัญ

งานที่ 1.1 – 1.2

#### การตกแต่ง และเคลื่อนไหวข้อความด้วยโปรแกรมออร์เวิร์

ขั้นที่ 1 เลือกตัวอักษรที่ต้องการกำหนดรูปแบบ

ขั้นที่ 2 เลือกเมนู Text

ขั้นที่ 3 เลือกตามคำสั่งที่ต้องการนำไปใช้ดังนี้

- 3.1 การตกแต่งแบบอักษร เลือกคำสั่ง Font
- 3.2 การตกแต่งขนาดอักษร เลือกคำสั่ง Size
- 3.3 การตกแต่งลักษณะอักษร เลือกคำสั่ง Style ประกอบด้วย
  - 3.3.1 เลือกคำสั่ง Plain ตัวอักษรปกติ
  - 3.3.2 เลือกคำสั่ง Bold หรือกดปุ่ม Ctrl + Alt + B ตัวอักษรหนา
  - 3.3.3 เลือกคำสั่ง Italic หรือกดปุ่ม Ctrl + Alt + I ตัวอักษรเอียง
  - 3.3.4 เลือกคำสั่ง Underline หรือกดปุ่ม Ctrl + Alt + U ตัวอักษรขีดเส้นใต้
  - 3.3.5 เลือกคำสั่ง Superscript ตัวอักษรยก
  - 3.3.6 เลือกคำสั่ง Subscript ตัวอักษรห้อย
- 3.4 การตกแต่งตำแหน่งอักษร เลือกคำสั่ง Alignment ประกอบด้วย
  - 3.4.1 เลือกคำสั่ง Left หรือกดปุ่ม Ctrl + [ ตำแหน่งชิดซ้าย
  - 3.4.2 เลือกคำสั่ง Center หรือกดปุ่ม Ctrl + \ ตำแหน่งกึ่งกลาง
  - 3.4.3 เลือกคำสั่ง Right หรือกดปุ่ม Ctrl + ] ตำแหน่งชิดขวา
  - 3.4.4 เลือกคำสั่ง Justify หรือกดปุ่ม Ctrl + Shift + \ ตำแหน่งชิดขอบ



**คำชี้แจง** ในภารกิจที่ 2 ดำเนินการตกแต่ง และเคลื่อนไหวข้อความด้วย โปรแกรมออร์เตอร์แวร์  
มีงาน 10 งาน  
ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องผลการปฏิบัติงาน และระบุปัญหาที่พบ (ถ้ามี)  
และวิธีการแก้ไข โดยให้ปฏิบัติงานเป็นกลุ่ม และร่วมกันอภิปราย ดังนี้

งานที่ 2.1 – 2.10

- |   |                                     |             |                          |               |
|---|-------------------------------------|-------------|--------------------------|---------------|
| 1. หมมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์<br>เรื่อง การตกแต่ง และเคลื่อนไหวข้อความ<br>ด้วยโปรแกรมออร์เตอร์แวร์ | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 2. เลือกคลิกเมาส์ซ้ายที่จุดแฮนด์เคิลปรับแต่งขนาด<br>ของกรอบข้อความ  | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 3. เลือก Icon Modes ที่ชื่อ Transparent   | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 4. เลือก เมนู Text  | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 5. เลือก ไอคอนรูปตัว เอ   | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 6. เลือกเมนู Text เลือกคำสั่ง Font  | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 7. เลือกเมนู Text เลือกคำสั่ง Size  | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 8. เลือกเมนู Text เลือก Style   | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 9. เลือกเมนู Text เลือกคำสั่ง Alignment เลือกคำสั่งแบบ<br>Center  | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 10. ปิดหน้าต่าง Presentation Window   | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |

ปัญหาที่พบจากการปฏิบัติงานทั้ง 10 งาน

.....ตามที่นักเรียนได้พบปัญหาที่เกิดจากการปฏิบัติงานจริง.....

.....

วิธีการแก้ปัญหา

.....ตามที่นักเรียนได้แก้ปัญหาที่เกิดจากการปฏิบัติงานจริง.....

.....

คำชี้แจง ในภารกิจที่ 3 รายงานผลงาน มีงาน 4 งาน ดังนี้

งานที่ 3.1 เสนอผลงาน

งานที่ 3.2 วิพากษ์

งานที่ 3.3 สรุป

งานที่ 3.4 ทำแบบฝึกหัด จำนวน 5 ข้อ

งานที่ 3.1 ตารางการเสนอผลงาน

งานที่	หัวเรื่อง	สาระสำคัญ
1		
2		

งานที่ 3.2 ประเมินตามความเป็นจริง

งานที่ 3.3 ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปผลการปฏิบัติงาน

การเผชิญประสบการณ์ เรื่อง มีขั้นตอนในการเผชิญประสบการณ์ ตามภารกิจและงาน ดังนี้

1. อ่านประมวลสาระเรื่อง การสร้างข้อความด้วยโปรแกรมออร์เวิร์
2. ชมมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ เรื่อง การสร้างข้อความด้วยโปรแกรมออร์เวิร์
3. ปฏิบัติการสร้างข้อความด้วยโปรแกรมออร์เวิร์ เพื่อสร้างเนื้อหาในแบบเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ 1 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
4. ดำเนินการตกแต่งข้อความด้วยโปรแกรมออร์เวิร์
5. ดำเนินการเคลื่อนไหวข้อความด้วยโปรแกรมออร์เวิร์
6. รายงานผลการปฏิบัติงานและนำเสนอผลงาน

## งานที่ 4 ทำแบบฝึกหัด

## เฉลยแบบฝึกหัด

1. ค
2. ข
3. ง
4. ข
5. ง

แบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์หน่วยที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสบการณ์ที่ 4 การสร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหววัตถุด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์



ประสบการณ์หลักที่ 4.1 การสร้างรูปทรงด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

ประสบการณ์หลักที่ 4.2 การ ตกแต่งและเคลื่อนไหวรูปทรงด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

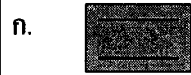
ตอนที่ 1 แบบทดสอบภาคทฤษฎี

คำชี้แจง 1. แบบทดสอบนี้มีจำนวน 10 ข้อ ๆ ละ 1 คะแนน ใช้เวลา 5 นาที (10 คะแนน)

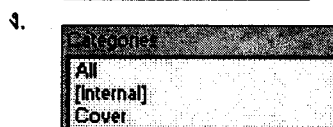
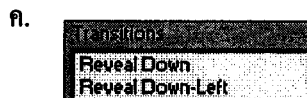
2. ให้นักเรียนกาเครื่องหมายกากบาท (X) ลงบนกระดาษคำตอบข้อที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว

1. นายปิติ เลือกปุ่ม  มาทำงาน แสดงว่า นายปิติ ต้องการทำอะไร
  - ก. สร้างเส้นอิสระ
  - ข. สร้างเส้นตรงแนวตั้ง
  - ค. สร้างเส้นตรงแนวนอน
  - ง. สร้างเส้นเฉียง 45 องศา
2. นายนิพนธ์ ต้องทำอย่างไรจึงจะสามารถสร้างรูปทรงวงกลมได้
  - ก. ต้องกดแป้น Ctrl พร้อมขณะลากเส้น
  - ข. ต้องกดแป้น Alt พร้อมขณะลากเส้น
  - ค. ต้องกดแป้น Esc พร้อมขณะลากเส้น
  - ง. ต้องกดแป้น Shift พร้อมขณะลากเส้น
3. นายภูมิ เลือกปุ่ม  เพื่อนำมาทำพื้นของหัวเรื่องเป็นรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า นายภูมิปฏิบัติข้อใดถูกต้อง
  - ก. ลากเมาส์บริเวณพื้นที่นำเสนอผลงาน
  - ข. กดแป้น Ctrl ค้างไว้ขณะลากเมาส์
  - ค. กดแป้น Shift ค้างไว้ขณะลากเมาส์
  - ง. กดแป้น Alt ค้างไว้ขณะลากเมาส์

4. นางสาวชบา สร้างรูปทรงสี่เหลี่ยมมุมมนและต้องการเปลี่ยนเส้นขอบเป็นแบบเส้นปะ  
นางสาวชบา ควรเลือกปุ่มข้อใด



5. นักเรียนต้องการเลือกรูปแบบการเคลื่อนไหว นักเรียนควรเลือกรูปภาพข้อใด



6. ปุ่มสำหรับสร้างข้อความคือปุ่มข้อใด



7. นางสาวนงนุช เลือกข้อความที่ต้องการเคลื่อนย้าย > ..... > ย้ายไปยังตำแหน่งใหม่ ข้อความที่เว้นว่างไว้คือขั้นตอนใด
- เลือกกล่องข้อความภายในจุด 5 จุด
  - เลือกกล่องข้อความภายในจุด 6 จุด
  - เลือกกล่องข้อความภายในจุด 7 จุด
  - เลือกกล่องข้อความภายในจุด 8 จุด
8. นายอาคม เลือกแบบอักษร เป็นแบบ Wansika เพราะทำสื่อการสอนในวิชาภาษาไทย นายอาคม เลือกแบบอักษรเหมาะสมหรือไม่
- ไม่เหมาะสม เพราะควรที่จะเลือกหลายๆ แบบ
  - เหมาะสม แต่จะเลือกแบบไหนก็ได้เพราะเหมาะกับงานทุกแบบ
  - ไม่เหมาะสม เพราะแบบอักษรชนิดนี้เป็นแบบไทยมากเกินไปไม่เป็นสากล
  - เหมาะสม เพราะแบบอักษรชนิดนี้มีลักษณะเป็นแบบไทยๆ เหมาะกับงานที่ทำ
9. นางสาวนันทา ต้องการขีดเส้นใต้ให้กับข้อความที่สำคัญ นางสาวนันทา เลือกคำสั่งข้อใด
- คำสั่ง Style > Bold
  - คำสั่ง Style > Underline
  - คำสั่ง Alignment > Italic
  - คำสั่ง Alignment > Underline
10. นายมานะ ต้องการปรับตัวอักษรเป็นตัวเอียง นายมานะ ต้องปฏิบัติตามขั้นตอนในข้อใด
- เมนู Text > คำสั่ง Font > คำสั่ง Italic
  - เมนู Text > คำสั่ง Style > คำสั่ง Italic
  - เมนู Insert > คำสั่ง Font > คำสั่ง Italic
  - เมนู Insert > คำสั่ง Style > คำสั่ง Italic

**ตอนที่ 2 แบบทดสอบภาคปฏิบัติ**

**คำชี้แจง** แบบทดสอบภาคปฏิบัติ มีจำนวน 1 ข้อ ใช้เวลา 10 นาที (10 คะแนน)

สิ่งที่จัดเตรียมไว้ให้	1. แผ่นซีดี	จำนวน 1 แผ่น
	2. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียน	จำนวน 25 เครื่อง

**คำสั่ง**

จงสร้างพื้นหลังบทเรียนและพิมพ์ข้อความตามเรื่องในวิชาคอมพิวเตอร์ 1 สำหรับนักเรียน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยเลือกเนื้อหาที่มุมวิชาการจำนวน 1 เนื้อหา สร้างบทเรียนจำนวน 9 แผ่น  
และตกแต่งแบบเรียนให้สวยงาม  
ส่งบทเรียนใส่แผ่นซีดีที่จัดทำและระบุชื่อและนามสกุลของนักเรียน

กระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์

หน่วยประสบการณ์ที่ 4

รวมคะแนน

	ก	ข	ค	ง
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				



เฉลยแบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์  
หน่วยประสบการณ์ที่ 4 การสร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหววัตถุด้วยโปรแกรมออร์แวร์

1. ง
2. ง
3. ก
4. ก
5. ค
6. ข
7. ข
8. ง
9. ข
10. ก

**หน่วยประสบการณ์ที่ 5**  
**เรื่อง การจัดรูปแบบก่อนนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เวิร์**

## แบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสบการณ์ที่ 5 การจัดรูปแบบก่อนนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เวิร์

ประสบการณ์หลังที่ 5.1 การลบและการหยุดรอกงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เวิร์

ประสบการณ์หลังที่ 5.2 การจัดรูปเล่มและตกแต่งชิ้นงานด้วยโปรแกรมออร์เวิร์

## ตอนที่ 1 แบบทดสอบภาคทฤษฎี

คำชี้แจง 1. แบบทดสอบนี้มีจำนวน 10 ข้อ ๆ ละ 1 คะแนน ใช้เวลา 5 นาที (10 คะแนน)

2. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด แล้วกาเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบ

1. Erase Icon มีความหมายตรงกับข้อใด

ก. รวมชุดงานนำเสนอ

ข. พิมพ์งานที่จะนำเสนอ

ค. คอย ไอคอนนำเสนองาน

ง. ลบ ไอคอนนำเสนองาน

2. นายสมชาย สร้างงานใน Display Icon 2 หน้า เมื่อนำเสนอผลงานทำไม งานทั้ง 2 หน้า จึงซ้อนกัน

ก. เพราะไม่ได้ใช้ไอคอน

ข. เพราะไม่ได้ใช้ไอคอน

ค. เพราะไม่ได้ใช้ไอคอน

ง. เพราะไม่ได้ใช้ไอคอน



3. นายปรีชา เลือกไอคอนหยุดรอ มาวางที่ Flowline นายปรีชา ต้องเลือกไอคอนข้อใด

ก.



ข.



ค.








ง.




4. เพราะเหตุใดใน Properties : Wait Icon จึงไม่ปรากฏรูปนาฬิกา

- ก. เพราะไม่คลิกเลือก  Show Countdown
- ข. เพราะไม่คลิกเลือก  Mouse Click
- ค. เพราะไม่คลิกเลือก  Show Button
- ง. เพราะไม่กำหนดค่าหน่วยเวลาไว้ในช่วง Time Limit

5. เมื่อนักเรียนดับเบิลคลิกไอคอน  ชื่อ Gray Navigation Panel ผลปรากฏคือข้อใด

- ก. ไอคอน 
- ข. ไอคอน 
- ค. ไอคอน 
- ง. ไอคอน 

6. นายไพวัลย์ คลิกเลือกไอคอน  แสดงว่า นายไพวัลย์ต้องการเลือกใช้คำสั่งข้อใด

- ก. หน้าต่อไป
- ข. ย้อนกลับไป 1 ครั้ง
- ค. ไปหน้าถัดไปข้างหน้า
- ง. ออกจาก Framework Icon






7. นายคมสันต์ ลบไอคอน ชื่อ Gray Navigation Panel ใน Framework

นายคมสันต์ ควรปฏิบัติตามข้อใด

- ก. ไม่ต้องทำอะไร เพราะสามารถทำงานได้
- ข. ลาก Display Icon ที่แถบเครื่องมือมาวางแทนที่
- ค. ควรลบ Framework Icon แก่ที่ทั้งหมดและนำ Framework Icon ใหม่มาทำงานแทน
- ง. เลือก Framework Icon มาวางที่ Flowline ใหม่และคัดลอก Display Icon ใน Framework Icon ใหม่มาวางใน Framework Icon ที่ลบไป

8. ฟังก์ชันในการพิมพ์เลขหน้าใน Framework Icon คือข้อใด

- ก. IconTitle
- ข. {IconTitle}
- ค. (IconTitle)
- ง. [IconTitle]

9. นายสมภพ ต้องการนำภาพแอนิเมชันมาตกแต่งงาน แต่ไม่นำภาพเข้าทาง Insert > Media > Animated GIF นายสมภพ นำภาพมาตกแต่งด้วยวิธีในข้อใด
- เมนู File > Import
  - ปุ่ม  ที่ Toolbar
  - กดปุ่ม Ctrl + Shift + R
  - เลือกภาพแอนิเมชันที่ Web > คลิกขวา > เลือกคำสั่งคัดลอก > และนำมาวางที่ Flowline ชิ้นงาน
10. นางสาวแสนสุข นำเสียงเข้ามาตกแต่งงานและต้องการฟังเสียงก่อนเลือกใช้
- นางสาวแสนสุข ควรเลือกปุ่มในข้อใด
- ปุ่ม 
  - ปุ่ม 
  - ปุ่ม 
  - ปุ่ม 

## ตอนที่ 2 แบบทดสอบภาคปฏิบัติ

คำชี้แจง แบบทดสอบภาคปฏิบัติ มีจำนวน 1 ข้อ ใช้เวลา 10 นาที (10 คะแนน)

สิ่งที่จัดเตรียมไว้ให้

1. แผ่นซีดี

จำนวน 1 แผ่น

2. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียน

จำนวน 25 เครื่อง

คำสั่ง

ให้นักเรียนจัดรูปแบบงานที่นักเรียนทำชิ้นงานไว้ในหน่วยประสบการณ์ที่ 4 โดยการลบ หยุดรอก จัดรูปเล่มข้อมูลที่มีอยู่และตกแต่งชิ้นงานให้สวยงาม  
ส่งบทเรียนที่จัดทำและระบุชื่อและนามสกุลของนักเรียน

กระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์

หน่วยประสบการณ์ที่ 5

รวมคะแนน

	ก	ข	ค	ง
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

**เฉลยแบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์**  
**หน่วยประสบการณ์ที่ 5 การจัดรูปแบบก่อนนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์**

1. ง
2. ค
3. ก
4. ก
5. ง
6. ง
7. ง
8. ข
9. ง
10. ข





**คำชี้แจง** ในภารกิจที่ 2 ดำเนินการลงงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เธอร์แวร์ มีงาน 4 งาน  
ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องผลการปฏิบัติงาน และระบุปัญหาที่พบ (ถ้ามี)  
และวิธีการแก้ไข โดยให้ปฏิบัติงานเป็นกลุ่ม และร่วมกันอภิปราย ดังนี้

งานที่ 2.1 – 2.4

- |   |                          |             |                          |               |
|---|--------------------------|-------------|--------------------------|---------------|
| 1. หมมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ เรื่อง<br>การลงงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เธอร์แวร์ | <input type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 2. เลือกไอคอนที่ต้องการลบเปิด และปิด  | <input type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 3. ลาก Erase Icon มาวาง ตั้งชื่อและดับเบิ้ลคลิก   | <input type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 4. เลือกรูปแบบการลบและลบ  | <input type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |

ปัญหาที่พบจากการปฏิบัติงานทั้ง 4 งาน

.....

.....

.....

.....

.....

วิธีการแก้ปัญหา

.....

.....

.....

.....

.....



**คำชี้แจง** ในภารกิจที่ 2 ดำเนินการหุ้ครองงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ มีงาน 7 งาน  
ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องผลการปฏิบัติงาน และระบุปัญหาที่พบ (ถ้ามี)  
และวิธีการแก้ไข โดยให้ปฏิบัติงานเป็นกลุ่ม และร่วมกันอภิปราย ดังนี้

งานที่ 2.1 – 2.4

- |   |                          |             |                          |               |
|---|--------------------------|-------------|--------------------------|---------------|
| 1. ชมมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์<br>เรื่องการหุ้ครองงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ | <input type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 2. ลาก Wait Icon วางที่เส้น Flowline ได้ไอคอน<br>ที่ต้องการหุ้ครองงานนำเสนอ                 | <input type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 3. เลือก Mouse Click  | <input type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 4. เลือก Key Press  | <input type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 5. กำหนดเวลาที่ Time Limit  | <input type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 6. เลือก Show Countdown   | <input type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 7. เลือก Show Button  | <input type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |

ปัญหาที่พบจากการปฏิบัติงานทั้ง 7 งาน

.....

.....

.....

.....

.....

วิธีการแก้ปัญหา

.....

.....

.....

.....

.....

**คำชี้แจง** ในภารกิจที่ 3 รายงานผลงาน มีงาน 4 งาน ดังนี้

งานที่ 3.1 เสนอผลงาน

งานที่ 3.2 วิพากษ์

งานที่ 3.3 สรุป

งานที่ 3.4 ทำแบบฝึกหัด จำนวน 5 ข้อ

**งานที่ 3.1** แต่ละกลุ่มเขียนรายงานผลการปฏิบัติงาน และเสนอผลงานที่ได้ทำ โดยผ่านทางจอคอมพิวเตอร์

งานที่	หัวเรื่อง	สาระสำคัญ









งานที่ 3.4 ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด

- คำชี้แจง** 1. แบบฝึกหัดนี้มีจำนวน 5 ข้อ ๆ ละ 1 คะแนน ใช้เวลา 5 นาที (5 คะแนน)  
 2. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว แล้วกาเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบ

1. คำสั่ง Transition ใน Properties : Erase Icon มีหน้าที่ในข้อใด

- ก. กำหนดรูปแบบการลบ
- ข. กำหนดรูปแบบการคอย
- ค. กำหนดรูปแบบการจัดชุด
- ง. กำหนดรูปแบบการนำเสนอ

2. นายสมชาย สร้างงานใน Display Icon 2 หน้า เมื่อนำเสนอผลงานทำไม งานทั้ง 2 หน้าจึงซ้อนกัน

- ก. เพราะไม่ได้ใช้ไอคอน 
- ข. เพราะไม่ได้ใช้ไอคอน 
- ค. เพราะไม่ได้ใช้ไอคอน 
- ง. เพราะไม่ได้ใช้ไอคอน 

3. ไอคอนที่มีหน้าที่ในการสั่งหยุดการนำเสนอผลงาน คือไอคอนข้อใด

- ก. Wait Icon
- ข. Erase Icon
- ค. Interaction Icon
- ง. Formwork Icon

4. ทำไมขณะที่หยุดรอ จึงปรากฏรูปนาฬิกาอยู่บนงานนำเสนอผลงาน

- ก. เพราะเลือก  Key Press
- ข. เพราะเลือก  Mouse Click
- ค. เพราะเลือก  Show Button
- ง. เพราะเลือก  Show Countdown

4. ทำไม ไอคอน  จึงมีสีเทา

- ก. เพราะไม่คลิกเลือก  Key Press
- ข. เพราะไม่คลิกเลือก  Mouse Click
- ค. เพราะไม่คลิกเลือก  Show Button
- ง. เพราะไม่กำหนดค่าหน่วยเวลาไว้ในช่วง Time Limit





**คำชี้แจง** ในภารกิจที่ 2 ดำเนินการจัดรูปเล่มข้อมูลด้วยโปรแกรมออร์เธอร์แวร์ มีงาน 18 งาน  
ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องผลการปฏิบัติงาน และระบุปัญหาที่พบ (ถ้ามี)  
และวิธีการแก้ไข โดยให้ปฏิบัติงานเป็นกลุ่ม และร่วมกันอภิปราย ดังนี้

งานที่ 2.1 – 2.4

- |   |                                      |  |
|---|--------------------------------------|--|
| 1. ชมมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ เรื่อง<br>การจัดรูปเล่มข้อมูลด้วยโปรแกรมออร์เธอร์แวร์                | <input type="checkbox"/> ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 2. ลาก Framework Icon มาวางด้านบน Display Icon<br>ชื่อ หน้า 1   | <input type="checkbox"/> ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 3. ตั้งชื่อว่า เนื้อหา  | <input type="checkbox"/> ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 4. ดับเบิ้ลคลิก Framework Icon ชื่อ เนื้อหา   | <input type="checkbox"/> ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 5. ดับเบิ้ลคลิก Display Icon ชื่อ Gray Navigation Panel   | <input type="checkbox"/> ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 6. ดับเบิ้ลคลิกรูปตารางสี่เหลี่ยม   | <input type="checkbox"/> ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 7. เลือกคำสั่ง Mode   | <input type="checkbox"/> ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 8. เลือกคำสั่ง Erase  | <input type="checkbox"/> ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 9. กดปุ่ม OK  | <input type="checkbox"/> ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 10. ย่อรูปสี่เหลี่ยมให้เล็ก   | <input type="checkbox"/> ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 11. ลากรูปสี่เหลี่ยม วางในตำแหน่งที่ต้องการ กดปิด   | <input type="checkbox"/> ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 12. เลือก Interation Icon ชื่อ Navigation hyperlinks<br>ลบลักษณะไม่ใช้ลบทิ้ง                                  | <input type="checkbox"/> ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 13. ดับเบิ้ลคลิก Interation Icon ชื่อ Navigation hyperlinks<br>ลากสัญลักษณ์ ต่าง ๆ วางในตำแหน่งที่ต้องการ     | <input type="checkbox"/> ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 14. ปิดหน้าต่าง Presentation Window   | <input type="checkbox"/> ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 15. ลาก Display Icon ที่ชื่อ หน้า 1 วางไว้ ด้านขวา ของ<br>Framework Icon ชื่อ เนื้อหา                         | <input type="checkbox"/> ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 16. ดับเบิ้ลคลิก Display Icon ชื่อหน้า 1 คลิกไอคอนรูปตัวเอง<br>และเลือก ตำแหน่งที่ต้องการพิมพ์ฟังก์ชันเลขหน้า | <input type="checkbox"/> ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 17. พิมพ์เครื่องหมายปีกกาเปิด พิมพ์คำว่า Icon title<br>และพิมพ์ปีกกาปิด                                       | <input type="checkbox"/> ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 18. พิมพ์เนื้อหาตามที่ได้รับมอบหมาย   | <input type="checkbox"/> ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> ไม่ได้ปฏิบัติ |

**ปัญหาที่พบจากการปฏิบัติงานทั้ง 18 งาน**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**วิธีการแก้ปัญหา**

.....

.....

.....

.....

.....

.....



คำชี้แจง ในภารกิจที่ 2 ดำเนินการตกแต่งชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ มีงาน 18 งาน  
ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องผลการปฏิบัติงาน และระบุปัญหาที่พบ (ถ้ามี)  
และวิธีการแก้ไข โดยให้ปฏิบัติงานเป็นกลุ่ม และร่วมกันอภิปราย ดังนี้

งานที่ 2.1 – 2.4

- |   |                          |             |                          |               |
|---|--------------------------|-------------|--------------------------|---------------|
| 1. ชมมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ เรื่อง<br>การตกแต่งชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ | <input type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 2. ดับเบิ้ลคลิก Icon ที่ต้องการตกแต่งรูปภาพ   | <input type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 3. เลือก เมนู Insert  | <input type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 4. เลือกคำสั่ง Image  | <input type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 5. เลือกปุ่ม Image ที่หน้าต่าง Properties : Image   | <input type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 6. เลือกรูปภาพที่ต้องการ  | <input type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 7. กดปุ่ม Image จัดรูปภาพวางในตำแหน่งที่ต้องการ   | <input type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 8. คลิกที่เส้น Flowline ด้านบน Display Icon ที่ต้องการ<br>ตกแต่งภาพเคลื่อนไหว             | <input type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 9. เลือกเมนู Insert   | <input type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 10. เลือกคำสั่ง Media   | <input type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 11. เลือกคำสั่ง Animated GIF  | <input type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 12. เลือกคำสั่ง Brower  | <input type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 13. เลือกรูปภาพเคลื่อนไหวตามที่ต้องการ กดปุ่ม Open และ<br>กดปุ่ม OK                       | <input type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 14. ลากไอคอน Sound วางไว้ด้านบน Display Icon<br>ที่ชื่อ Background และตั้งชื่อว่า Sound   | <input type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 15. ดับเบิ้ลคลิกที่ไอคอนชื่อ Sound จะปรากฏหน้าต่าง<br>Properties Sound Icon               | <input type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 16. เลือกปุ่ม Import  | <input type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 17. เลือกไฟล์เสียงที่ต้องการ  | <input type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 18. กดปุ่ม Import โปรแกรมจะบันทึกเสียง<br>เข้ามาในชิ้นงานเสร็จสิ้นการบันทึกเสียง          | <input type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |

ปัญหาที่พบจากการปฏิบัติงานทั้ง 18 งาน

.....

.....

.....

.....

.....

วิธีการแก้ปัญหา

.....

.....

.....

.....

.....









งานที่ 3.4 ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด

- คำชี้แจง** 1. แบบฝึกหัดนี้มีจำนวน 5 ข้อ ๆ ละ 1 คะแนน ใช้เวลา 5 นาที (5 คะแนน)  
 2. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว แล้วกาเครื่องหมาย X ลงใน  
 กระดาษคำตอบ
1. นายวิเชียร ต้องการสร้างข้อสอบก่อนเรียนในชั้นงาน นายวิเชียรต้องเลือกไอคอนข้อใด  
 มาพิมพ์โจทย์ข้อสอบ
    - ก. Display Icon
    - ข. Framework Icon
    - ค. Interaction Icon
    - ง. Decision Icon
  2. นายเข้มแข็ง ต้องการกำหนดเลขหน้า โดยใช้ฟังก์ชันกำหนด นายเข้มแข็งต้องพิมพ์ฟังก์ชันข้อใด
    - ก. {Repcount}
    - ข. {CotuntRep}
    - ค. (Repcount]
    - ง. (CountRep)
  3. ทำไมเมื่อเลือกตัวเลือกข้อถูกจึงไม่ปรากฏคะแนน
    - ก. เพราะไม่ได้ใส่คะแนนที่ช่อง Score
    - ข. เพราะไม่ได้เลือก Correct Response
    - ค. เพราะเลือก Not Judged
    - ง. เพราะเลือก Wrong Response
  4. เพราะเหตุใด เมื่อเลือกคำตอบข้อ 1 แล้ว จึงไม่ทำงานข้อ 2 ต่อ
    - ก. เพราะที่ Status ไม่กำหนดข้อถูก
    - ข. เพราะไม่ระบุคะแนนที่ช่อง Score
    - ค. เพราะที่ช่อง Erase ไม่เลือก After Next Entry
    - ง. เพราะที่ Branch ไม่เลือก Exit Interaction
  5. นางสาวโสภานำ Map Icon มาสร้างเป็นปุ่ม ก และนำ Display Icon มาวางใน Map Icon  
 เพื่อจะพิมพ์ข้อความโต้ตอบ แต่ข้อความปรากฏเร็วมาก นางสาวโสภานจะทำอย่างไร ให้ข้อความ  
 ปรากฏได้นาน 1 วินาที
    - ก. เลือก Transition ที่แสดงผลนาน ๆ มาควบคุม
    - ข. เลือก Wait Icon มาวางใน Map Icon หลัง Display Icon
    - ค. เลือก Wait Icon มาวางใน Map Icon ก่อน Display Icon
    - ง. กำหนดให้นาน 1 วินาทีไม่ได้ เพราะไม่สามารถนำ Wait Icon มาวางได้

## แบบฝึกปฏิบัติ

วิชา คอมพิวเตอร์ 2

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสงค์ที่ 5 การจัดรูปแบบก่อนนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เวิร์

หน่วยประสงค์หลักที่ 5.1 การลบและหยุดการนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เวิร์

ประสงค์ที่ 5.1.1. การลบงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เวิร์

คำชี้แจง	ภารกิจที่ 1	ศึกษาขั้นตอนการลบงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เวิร์ ดังนี้
	งานที่ 1.1	อ่านประมวลสาระเรื่อง การลบงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เวิร์
	งานที่ 1.2	บันทึกสาระสำคัญเรื่อง การลบงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เวิร์

งานที่ 1.2 บันทึกสาระสำคัญ

งานที่ 1.1 – 1.2

การลบงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เวิร์

หน้าที่ของ Erase Icon คือ ช่วยให้สามารถลบข้อมูล Object ต่าง ๆ ที่สร้างไว้ใน Icon ก่อนหน้าให้จางหายออกไปจากหน้าจอได้ตามต้องการ

**คำชี้แจง** ในภารกิจที่ 2 ดำเนินการลบบงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์แวร์ มีงาน 4 งาน  
ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องผลการปฏิบัติงาน และระบุปัญหาที่พบ (ถ้ามี)  
และวิธีการแก้ไข โดยให้ปฏิบัติงานเป็นกลุ่ม และร่วมกันอภิปราย ดังนี้

งานที่ 2.1 – 2.4

- |   |   |  |
|---|---|--|
| 1. หมัดคีมมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ เรื่อง<br>การลบบงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์แวร์ | <input checked="" type="checkbox"/> ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 2. เลือกไอคอนที่ต้องการลบเปิด และปิด  | <input checked="" type="checkbox"/> ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 3. ลาก Erase Icon มาวาง ตั้งชื่อและดับเบิลคลิก  | <input checked="" type="checkbox"/> ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 4. เลือกรูปแบบการลบและลบ  | <input checked="" type="checkbox"/> ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> ไม่ได้ปฏิบัติ |

ปัญหาที่พบจากการปฏิบัติงานทั้ง 4 งาน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

วิธีการแก้ปัญหา

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## เฉลยแบบฝึกปฏิบัติ

วิชา คอมพิวเตอร์ 2

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสงค์ที่ 5 การจัดรูปแบบก่อนนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เวิร์

หน่วยประสงค์หลักที่ 5.1 การลบและหยุดการนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เวิร์

ประสงค์รองที่ 5.1.2. การหยุดการนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เวิร์

คำชี้แจง	ภารกิจที่ 1	ศึกษาขั้นตอนการหยุดการนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เวิร์ ดังนี้
	งานที่ 1.1	อ่านประมวลสาระเรื่อง การหยุดการนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เวิร์
	งานที่ 1.2	บันทึกสาระสำคัญเรื่อง การหยุดการนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เวิร์

งานที่ 1.2 บันทึกสาระสำคัญ

งานที่ 1.1 – 1.2

การหยุดการนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เวิร์

Wait Icon มีหน้าที่ในการหยุดโปรแกรมหรือหน่วยชิ้นงานไม่แสดงผลการทำงานขึ้นมา และถ้าต้องการให้ทำงานต่อก็สามารถทำได้ด้วยการกดแป้นคีย์บอร์ด คลิกเมาส์ หรือการกำหนดเป็นเวลาที่ต้องการให้หยุดแล้วแสดงผลต่อ

**คำชี้แจง** ในภารกิจที่ 2 ดำเนินการหุขครองานนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เรอร์แวร์ มีงาน 7 งาน  
ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องผลการปฏิบัติงาน และระบุปัญหาที่พบ (ถ้ามี)  
และวิธีการแก้ไข โดยให้ปฏิบัติงานเป็นกลุ่ม และร่วมกันอภิปราย ดังนี้

งานที่ 2.1 – 2.4

- |  |                                     |             |                          |               |
|--|-------------------------------------|-------------|--------------------------|---------------|
| 1. หม้ลคมีเค็ยประกอบการเพชญประสบการณ์<br>เรื่งการหุขครองานนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เรอร์แวร์ | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 2. ลาก Wait Icon วางที่เส้น Flowline ได้ไอคอน<br>ที่ค้องการหุขครองานนำเสนอ               | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 3. เลือก Mouse Click   | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 4. เลือก Key Press   | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 5. ก้าหนดเวลาที่ Time Limit  | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 6. เลือก Show Countdown  | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 7. เลือก Show Button   | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |

ปัญหาที่พบจากการปฏิบัติงานทั้ง 7 งาน

.....ตามที่นักเรียนได้พบปัญหาที่เกิดจากการปฏิบัติจริง.....  
.....  
.....  
.....

วิธีการแก้ปัญหา

.....ตามที่นักเรียนได้พบปัญหาที่เกิดจากการปฏิบัติจริง.....  
.....  
.....  
.....

**คำชี้แจง** ในภารกิจที่ 3 รายงานผลงาน มีงาน 4 งาน ดังนี้

งานที่ 3.1 เสนอผลงาน

งานที่ 3.2 วิพากษ์

งานที่ 3.3 สรุป

งานที่ 3.4 ทำแบบฝึกหัด จำนวน 5 ข้อ

**งานที่ 3.1** ตารางการเสนอผลงาน

งานที่	หัวเรื่อง	สาระสำคัญ
1		
2		

**งานที่ 3.2** ประเมินตามความเป็นจริง

**งานที่ 3.3** ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปผลการปฏิบัติงาน

การเผชิญประสบการณ์ เรื่อง มีขั้นตอนในการเผชิญประสบการณ์ ตามภารกิจและงาน ดังนี้

1. อ่านประมวลสาระเรื่อง การลบและหุคูณงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เวิร์
2. ชมมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ เรื่อง การลบและหุคูณงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เวิร์
3. ปฏิบัติการลบและหุคูณงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เวิร์
4. รายงานผลการปฏิบัติงานและนำเสนอผลงาน

## งานที่ 3.4 ทำแบบฝึกหัด

## เฉลยแบบฝึกหัด

1. ก
2. ก
3. ก
4. ง
5. ง

## เฉลยแบบฝึกปฏิบัติ

วิชา คอมพิวเตอร์ 2

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสพการณ์ที่ 5 การจัดรูปแบบก่อนนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

หน่วยประสพการณ์หลักที่ 5.2 การจัดรูปแบบข้อมูลและตกแต่งชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

.....

ประสพการณ์รองที่ 5.2.1. การจัดรูปแบบข้อมูลด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

คำชี้แจง	ภารกิจที่ 1	ศึกษาขั้นตอนการจัดรูปแบบข้อมูลด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ ดังนี้
	งานที่ 1.1	อ่านประมวลสาระเรื่อง การจัดรูปแบบข้อมูลด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์
	งานที่ 1.2	บันทึกสาระสำคัญเรื่อง การจัดรูปแบบข้อมูลด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

งานที่ 1.2 บันทึกสาระสำคัญ

งานที่ 1.1 – 1.2

การจัดรูปแบบชิ้นงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

Framework Icon ทำหน้าที่เชื่อมโยง การสร้างงานลักษณะคล้ายกับสมุด จะเชื่อมโยงงานต่างๆ ไปข้างหน้า ย้อนกลับ หน้าแรก หน้าสุด หรือ ค้นหาเนื้อหาได้



**คำชี้แจง** ในภารกิจที่ 2 ดำเนินการจัดรูปเล่มข้อมูลด้วยโปรแกรมออร์เดอร์แวร์ มีงาน 18 งาน  
ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องผลการปฏิบัติงาน และระบุปัญหาที่พบ (ถ้ามี)  
และวิธีการแก้ไข โดยให้ปฏิบัติงานเป็นกลุ่ม และร่วมกันอภิปราย ดังนี้

งานที่ 2.1 – 2.4

- |  |                                     |             |                          |               |
|--|-------------------------------------|-------------|--------------------------|---------------|
| 1. ชมมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ เรื่อง<br>การจัดรูปเล่มข้อมูลด้วยโปรแกรมออร์เดอร์แวร์               | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 2. ลาก Framework Icon มาวางด้านบน Display Icon<br>ชื่อ หน้า 1  | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 3. ตั้งชื่อว่า เนื้อหา   | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 4. ดับเบิ้ลคลิก Framework Icon ชื่อ เนื้อหา  | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 5. ดับเบิ้ลคลิก Display Icon ชื่อ Gray Navigation Panel  | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 6. ดับเบิ้ลคลิกรูปตารางสี่เหลี่ยม  | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 7. เลือกคำสั่ง Mode  | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 8. เลือกคำสั่ง Erase   | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 9. กดปุ่ม OK   | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 10. ย่อรูปสี่เหลี่ยมให้เล็ก  | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 11. ลากรูปสี่เหลี่ยม วางในตำแหน่งที่ต้องการ กดปิด  | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 12. เลือก Interaction Icon ชื่อ Navigation hyperlinks<br>ลบลักษณะไม่ใช่ลบทิ้ง                                | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 13. ดับเบิ้ลคลิก Interaction Icon ชื่อ Navigation hyperlinks<br>ลากสัญลักษณ์ ต่าง ๆ วางในตำแหน่งที่ต้องการ   | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 14. ปิดหน้าต่าง Presentation Window  | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 15. ลาก Display Icon ที่ชื่อ หน้า 1 วางไว้ ด้านขวา ของ<br>Framework Icon ชื่อ เนื้อหา                        | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 16. ดับเบิ้ลคลิก Display Icon ชื่อหน้า 1 คลิกไอคอนรูปตัวเอ<br>และเลือก ตำแหน่งที่ต้องการพิมพ์ฟังก์ชันเลขหน้า | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 17. พิมพ์เครื่องหมายปีกกาเปิด พิมพ์คำว่า Icon title<br>และพิมพ์ปีกกาปิด                                      | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 18. พิมพ์เนื้อหาตามที่ได้รับมอบหมาย  | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |

ปัญหาที่พบจากการปฏิบัติงานทั้ง 18 งาน

.....ตามที่นักเรียนได้พบปัญหาที่เกิดจากการปฏิบัติงานจริง.....  
.....  
.....  
.....

วิธีการแก้ปัญหา

.....ตามที่นักเรียนได้พบปัญหาที่เกิดจากการปฏิบัติงานจริง.....  
.....  
.....

**ประสบการณ์รองที่ 5.2.2. การตกแต่งชิ้นงานด้วยโปรแกรมออร์เวิร์**

คำชี้แจง	ภารกิจที่ 1	ศึกษาขั้นตอนการตกแต่งชิ้นงานด้วยโปรแกรมออร์เวิร์ ดังนี้
	งานที่ 1.1	อ่านประมวลสาระเรื่อง การตกแต่งชิ้นงานด้วย โปรแกรมออร์เวิร์
	งานที่ 1.2	บันทึกสาระสำคัญเรื่อง การตกแต่งชิ้นงานด้วย โปรแกรมออร์เวิร์

**งานที่ 1.2 บันทึกสาระสำคัญ**

งานที่ 1.1 – 1.2

**การตกแต่งชิ้นงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เวิร์**

การตกแต่งชิ้นงานด้วยรูปภาพ มีหลายวิธีเช่น เลือกเมนู File > Import หรือ กดปุ่ม <Ctrl + Shift + R> สำหรับการตกแต่งชิ้นงานด้วยภาพแอนิเมชัน เลือกเมนู Insert > Media > Animated GIF การตกแต่งชิ้นงานด้วยเสียง เลือกไอคอน Sound Icon / ไอคอนรูปลำโพง

**คำชี้แจง** ในภารกิจที่ 2 ดำเนินการตกแต่งชิ้นงานด้วยโปรแกรมออดิโอแวร์ มีงาน 18 งาน  
ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องผลการปฏิบัติงาน และระบุปัญหาที่พบ (ถ้ามี)  
และวิธีการแก้ไข โดยให้ปฏิบัติงานเป็นกลุ่ม และร่วมกันอภิปราย ดังนี้

งานที่ 2.1 – 2.4

- |   |                                     |             |                          |               |
|---|-------------------------------------|-------------|--------------------------|---------------|
| 1. หม้มัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ เรื่อง<br>การตกแต่งชิ้นงานด้วยโปรแกรมออดิโอแวร์ | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 2. ดับเบิลคลิก Icon ที่ต้องการตกแต่งรูปภาพ  | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 3. เลือกเมนู Insert   | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 4. เลือกคำสั่ง Image  | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 5. เลือกปุ่ม Image ที่หน้าต่าง Properties : Image   | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 6. เลือกรูปภาพที่ต้องการ  | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 7. กดปุ่ม Image จัดรูปภาพวางในตำแหน่งที่ต้องการ   | <input type="checkbox"/>            | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 8. คลิกที่เส้น Flowline ด้านบน Display Icon ที่ต้องการ<br>ตกแต่งภาพเคลื่อนไหว             | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 9. เลือกเมนู Insert   | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 10. เลือกคำสั่ง Media   | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 11. เลือกคำสั่ง Animated GIF  | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 12. เลือกคำสั่ง Brower  | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 13. เลือกรูปภาพเคลื่อนไหวตามที่ต้องการ กดปุ่ม Open และ<br>กดปุ่ม OK                       | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 14. ลากไอคอน Sound วางไว้ด้านบน Display Icon<br>ที่ชื่อ Background และตั้งชื่อว่า Sound   | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 15. ดับเบิลคลิกที่ไอคอนชื่อ Sound จะปรากฏหน้าต่าง<br>Properties Sound Icon                | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 16. เลือกปุ่ม Import  | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 17. เลือกไฟล์เสียงที่ต้องการ  | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 18. กดปุ่ม Import โปรแกรมจะบันทึกเสียง<br>เข้ามาในชิ้นงานเสร็จสิ้นการบันทึกเสียง          | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |

ปัญหาที่พบจากการปฏิบัติงานทั้ง 18 งาน

.....ตามที่นักเรียนได้พบปัญหาที่เกิดจากการปฏิบัติงานจริง.....

.....

.....

.....

วิธีการแก้ปัญหา

.....ตามที่นักเรียนได้พบปัญหาที่เกิดจากการปฏิบัติงานจริง.....

.....

.....

.....

คำชี้แจง ในภารกิจที่ 3 รายงานผลงาน มีงาน 4 งาน ดังนี้

งานที่ 3.1 เสนอผลงาน

งานที่ 3.2 วิพากษ์

งานที่ 3.3 สรุป

งานที่ 3.4 ทำแบบฝึกหัด จำนวน 10 ข้อ

งานที่ 3.1 ตารางการเสนอผลงาน

งานที่	หัวข้อเรื่อง	สาระสำคัญ
1		
2		

งานที่ 3.2 ประเมินตามความเป็นจริง

งานที่ 3.3 ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปผลการปฏิบัติงาน

การเผชิญประสบการณ์ เรื่อง มีขั้นตอนในการเผชิญประสบการณ์ ตามภารกิจและงาน ดังนี้.

1. อ่านประมวลสาระเรื่อง การจัดรูปเล่มข้อมูลด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์
2. ชมมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ เรื่อง การจัดรูปเล่มข้อมูลด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์
3. ปฏิบัติการจัดรูปเล่มข้อมูลด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ เพื่อทำข้อมูลเป็นสมุด
4. ดำเนินการเลือกรูปภาพเพื่อตกแต่งชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์
5. ดำเนินการเลือกภาพแอนิเมชันเพื่อตกแต่งชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์
6. รายงานผลการปฏิบัติงานและนำเสนอผลงาน

## งานที่ 3.4 ทำแบบฝึกหัด

## เฉลยแบบฝึกหัด

1. ข
2. ก
3. ก
4. ง
5. ข

## แบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์

วิชา คอมพิวเตอร์ 2

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสบการณ์ที่ 5 การจัดรูปแบบก่อนนำเสนอด้วยโปรแกรมอโธแวร์


ประสบการณ์หลังที่ 5.1 การลบและการหยุดรอกำหนดนำเสนอด้วยโปรแกรมอโธแวร์

ประสบการณ์หลังที่ 5.2 การจัดรูปแบบและตกแต่งชิ้นงานด้วยโปรแกรมอโธแวร์

## ตอนที่ 1 แบบทดสอบภาคทฤษฎี

คำชี้แจง 1. แบบทดสอบนี้มีจำนวน 10 ข้อ ๆ ละ 1 คะแนน ใช้เวลา 10 นาที (10 คะแนน)

2. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด แล้วกาเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบ





1. ไอคอน  มีหน้าที่ตรงกับข้อใด

- ก. รวมชุดงานนำเสนอ
- ข. พิมพ์งานที่จะนำเสนอ
- ค. คอย ไอคอนนำเสนองาน
- ง. ลบ ไอคอนนำเสนองาน

2. เพราะเหตุใด นายชิตพงษ์ต้องลากไอคอน  มาวางต่อจากงานที่สร้างไว้ใน Display Icon

- ก. เพราะต้องการแสดงผลงาน
- ข. เพราะต้องการลบ Display Icon
- ค. เพราะต้องการคอย Display Icon
- ง. เพราะต้องการรวมชุดแสดงผลงาน

3. ไอคอนที่มีหน้าที่ในการสั่งหยุดรอกำหนดนำเสนอผลงาน คือไอคอนข้อใด

- ก. 
- ข. 
- ค. 
- ง. 



4. เพราะเหตุใด ไอคอนรูป



จึงปรากฏในขณะนำเสนอผลงาน

- ก. เพราะเลือก  Key Press
- ข. เพราะเลือก  Mouse Click
- ค. เพราะเลือก  Show Button
- ง. เพราะเลือก  Show Countdown

5. เมื่อนักเรียนดับเบิลคลิกไอคอน ชื่อ Gray Navigation Panel และลบ ผลปรากฏคือข้อใด

- ก. ไม่เกิดผล ทำงานได้ปกติ
- ข. ไอคอน ทำงานได้ปุ่มเดียว
- ค. ไอคอน ทำงานได้ปุ่มเดียว
- ง. ไม่สามารถเชื่อมโยงกับการทำงานของ Interaction Icon ได้

6. ไอคอน มีความหมายตรงกับข้อใด


- ก. หน้าแรก
- ข. หน้าต่อไป
- ค. หน้าที่ผ่านมา
- ง. ย้อนกลับไป 1 ครั้ง

7. นายวิชานำเสนอผลงาน แต่ไม่สามารถนำเสนองานใน Framework Icon ได้ นายวิชา ควรปฏิบัติตามข้อใด

- ก. ทดลองใหม่เพราะไม่มีอะไรผิดปกติ
- ข. ลบ Framework Icon ที่มีปัญหาทิ้งและทำใหม่หมด
- ค. ลาก Display Icon ที่แถบเครื่องมือมาวางแทนที่ Display Icon ที่ชื่อ Gray Navigation Panel ที่ลบไป
- ง. เลือก Framework Icon ใหม่มาวางและคัดลอกและคัดลอก Display Icon ใน Framework Icon ใหม่มาวางใน Framework Icon ที่ลบไป

8. ถ้านางสาวพอใจ ต้องการให้เลขหน้าในงานที่ทำปรากฏเป็นคำว่า หน้าที่ 1 นางสาวพอใจ ควรตั้งชื่องาน ตามข้อใด

- ก. P1
- ข. หน้า 1
- ค. Page 1
- ง. หน้าที่ 1

9. นางสาวสุชสม เลือกตำแหน่ง Flowline ที่ต้องการนำภาพแอนิเมชันมาตกแต่งงาน แต่ไม่ได้เปิด Website นางสาวสุชสม จะสามารถนำภาพแอนิเมชันมาตกแต่งด้วยวิธีในข้อใด
- เมนู File > Import
  - ปุ่ม  ที่ Toolbar
  - กดปุ่ม Ctrl + Shift + R
  - เลือกเมนู Insert > Media > Animation GIF > เลือกภาพแอนิเมชันที่ Drive ที่เก็บภาพ
10. นางสาวร่ำเรง ต้องการนำเสียงเพลงเข้ามาตกแต่งงาน นางสาวร่ำเรง ต้องเลือกไอคอนข้อใด
- Sound Icon
  - Display Icon
  - Decision Icon
  - Interaction Icon

## ตอนที่ 2 แบบทดสอบภาคปฏิบัติ

คำชี้แจง แบบทดสอบภาคปฏิบัติ มีจำนวน 1 ข้อ ใช้เวลา 10 นาที (10 คะแนน)

สิ่งที่จัดเตรียมไว้ให้

- |                                     |                  |
|-------------------------------------|------------------|
| 1. แผ่นซีดี                         | จำนวน 1 แผ่น     |
| 2. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียน | จำนวน 25 เครื่อง |

คำสั่ง

ให้นักเรียนจัดรูปแบบงานที่นักเรียนทำชิ้นงานไว้ในหน่วยประสบการณ์ที่ 5 โดยการลบ หยุครอ จัดรูปเล่มข้อมูลที่มีอยู่และตกแต่งชิ้นงานให้สวยงาม  
ส่งบทเรียนที่จัดทำและระบุชื่อและนามสกุลของนักเรียน

กระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์

หน่วยประสบการณ์ที่ 5

รวมคะแนน

	ก	ข	ค	ง
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

**เฉลยแบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์  
หน่วยประสบการณ์ที่ 5 การจัดรูปแบบก่อนนำเสนอด้วยโปรแกรมอโรแวร์**

1. ง
2. ข
3. ง
4. ง
5. ง
6. ง
7. ง
8. ง
9. ง
10. ก

## หน่วยประสบการณ์ที่ 6

เรื่อง การสร้างแบบทดสอบ แสดงผลทดสอบและจัดเก็บชิ้นงานด้วย โปรแกรมออร์เซอร์แวร์

## แบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์

วิชา คอมพิวเตอร์ 2

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสบการณ์ที่ 6 การสร้างแบบทดสอบ แสดงผลทดสอบและการจัดเก็บชิ้นงาน

ด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

ประสบการณ์หลักที่ 6.1 การสร้างแบบทดสอบ และตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

ประสบการณ์หลักที่ 6.2 การแสดงผลทดสอบและการจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์





.....





ตอนที่ 1 แบบทดสอบภาคทฤษฎี

คำชี้แจง 1. แบบทดสอบนี้มีจำนวน 10 ข้อ ๆ ละ 1 คะแนน ใช้เวลา 10 นาที (10 คะแนน)

2. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด แล้วกาเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบ

คำสั่ง ให้นักเรียนกาเครื่องหมายกากบาท (X) ลงบนกระดาษคำตอบข้อที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว

1. นายวิเชียร ต้องการสร้างข้อสอบก่อนเรียนในชิ้นงาน นายวิเชียรต้องเลือกไอคอนข้อใด มาพิมพ์โจทยข้อสอบ
  - ก. Display Icon
  - ข. Decision Icon
  - ค. Interaction Icon
  - ง. Framework Icon
2. นางสาวสำอางค์ พิมพ์ฟังก์ชันเพื่อกำหนดเลขหน้าในโจทย แต่เมื่อนำเสนอเลขหน้า แสดงเป็น เลข 0 ทุกข้อ นางสาวสำอางค์ ต้องแก้ไขฟังก์ชันที่พิมพ์ใน โจทยเป็นฟังก์ชันข้อใด
  - ก. {Repcount}
  - ข. [Repcount]
  - ค. (CountRep)
  - ง. {CotuntRep}
3. นางสาวสุขสบาย ต้องการสร้างตัวเลือก ปุ่ม ก นางสาวสุขสบายใช้ไอคอนข้อใด แทน Display Icon ได้
  - ก. 
  - ข. 
  - ค. 
  - ง. 

4. เพราะเหตุใด เมื่อเลือกคำตอบข้อ 1 แล้ว จึงไม่ทำงานข้อ 2 ต่อ
- เพราะที่ Status ไม่กำหนดข้อถูก
  - เพราะไม่ระบุคะแนนที่ช่อง Score
  - เพราะที่ Branch ไม่เลือก Exit Interaction
  - เพราะที่ช่อง Erase ไม่เลือก After Next Entry
5. นายชนะเลิศ สร้างตัวเลือกปุ่ม ก เป็นตัวเลือกตอบผิด และสร้างปุ่ม ข ปุ่ม ค เป็นข้อตอบผิดเหมือนกัน นายชนะเลิศ สามารถสร้างได้อย่างรวดเร็วตามขั้นตอนข้อใด
- ทำตามขั้นตอนเดิมที่ทำปุ่ม ก เพราะทำได้วิธีเดียว
  - คัดลอกปุ่ม ก มาวางด้านขวา 2 ครั้ง แล้วเปลี่ยนชื่อเป็นปุ่ม ข และปุ่ม ค
  - ทำตามขั้นตอนเดิมที่ทำปุ่ม ก เพราะถ้าทำบ่อย ๆ จะเกิดความชำนาญสามารถทำได้เร็ว
  - คัดลอกปุ่ม ก มาวางด้านขวา 1 ครั้งเปลี่ยนชื่อเป็นปุ่ม ข กำหนดคุณลักษณะใหม่ เพราะการกำหนดคุณสมบัติทำได้ทีละครั้ง ไม่สามารถคัดลอกได้
6. นายประสงค์ ต้องการแสดงผลการทดสอบ นายประสงค์ควรเลือกไอคอนข้อใดมาวางที่ Flowline เพื่อกำหนดเส้นทางการทำงาน
- 
  - 
  - 
  - 
7. เพราะเหตุใด การกำหนดช่อง Branch ให้เป็น To Calculated Path
- เพื่อกำหนดให้รวมจำนวนข้อที่ตอบถูก
  - เพื่อกำหนดให้รวมคะแนนข้อที่ตอบถูกทั้งหมด
  - เพื่อกำหนดให้ ไอคอนที่ทำงานภายใต้ Decision Icon ทำตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้
  - เพื่อกำหนดให้ ไอคอนที่ทำงานภายใต้ Decision Icon ทำงานตามหน้าที่ของตัวเอง
8. นายมานพ ต้องการกำหนดฟังก์ชันที่แสดงผลการตอบตัวเลือกถูก นายมานพต้องพิมพ์ฟังก์ชันข้อใด
- (TotalScore)
  - {TotalScore}
  - (TotalCorrect)
  - {TotalCorrect}

9. นางสาวจริงใจ ต้องการกำหนดปุ่มขึ้นตอน การตัดสินใจว่าออกจากโปรแกรมออเธอร์แวร์ หรือไม่ นางสาวจริงใจ ต้องพิมพ์ฟังก์ชันในข้อใด

- ก. GoTo(IconID@“ชื่อ ไอคอนที่ต้องการตัดสินใจเชื่อมโยง”)
- ข. ToGo (IconID@“ชื่อ ไอคอนที่ต้องการตัดสินใจเชื่อมโยง”)
- ค. GoTo(IconID @ ชื่อ ไอคอนที่ต้องการตัดสินใจเชื่อมโยง)
- ง. ToGo (IconID @ ”ชื่อ ไอคอนที่ต้องการตัดสินใจเชื่อมโยง

10. ถ้านักเรียนคลิกเครื่องหมาย



จะเกิดผลอย่างไร

- ก. ดี เพราะเปลี่ยนสกุลเป็น .exe ได้
- ข. ไม่ดี เพราะเปลี่ยนจากสกุล .a7p เป็นสกุลเป็น .exe ทำให้ใช้งานยากขึ้น
- ค. ดี เพราะสามารถนำไปใช้งานกับ Windows 98 , ME , NT , 2000 , or XP ได้
- ง. ไม่ดี เพราะไม่สามารถนำไปใช้งานกับ Windows 98 , ME , NT , 2000 , or XP ได้

ตอนที่ 2 แบบทดสอบภาคปฏิบัติ

คำชี้แจง แบบทดสอบภาคปฏิบัติ มีจำนวน 1 ข้อ ใช้เวลา 10 นาที (10 คะแนน)

สิ่งที่จัดเตรียมไว้ให้

- |                                     |                  |
|-------------------------------------|------------------|
| 1. แผ่นซีดี                         | จำนวน 1 แผ่น     |
| 2. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียน | จำนวน 25 เครื่อง |

คำสั่ง

จงสร้างแบบทดสอบ พร้อมตัวเลือกตอบ แสดงผลทดสอบ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และจัดเก็บงานในรูปแบบซีดีที่จัดเตรียมจำนวน 1 บทเรียนและตกแต่งบทเรียนให้สวยงาม ส่งบทเรียนที่จัดทำและระบุชื่อและนามสกุลของนักเรียน



กระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์

หน่วยประสบการณ์ที่ 5

รวมคะแนน

	ก	ข	ค	ง
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

เฉลยแบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์  
หน่วยประสบการณ์ที่ 6 การสร้างแบบทดสอบ แสดงผลทดสอบและการจัดเก็บชิ้นงาน  
ด้วยโปรแกรมออกเทอร์แวร์

1. ข
2. ก
3. ค
4. ง
5. ข
6. ข
7. ค
8. ก
9. ข
10. ค



**คำชี้แจง** ในภารกิจที่ 2 ดำเนินการสร้างแบบทดสอบด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์ มีงาน 12 งาน  
ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องผลการปฏิบัติงาน และระบุปัญหาที่พบ (ถ้ามี)  
และวิธีการแก้ไข โดยให้ปฏิบัติงานเป็นกลุ่ม และร่วมกันอภิปราย ดังนี้

งานที่ 2.1 – 2.4

- |   |                          |             |                          |               |
|---|--------------------------|-------------|--------------------------|---------------|
| 1. ชมมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ เรื่อง<br>การสร้างแบบทดสอบด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์ | <input type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 2. ลาก Interaction Icon มาวางไว้ด้านบน Framework<br>Icon ชื่อ เนื้อหา ตั้งชื่อว่า ข้อ 1     | <input type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 3. ดับเบิลคลิก Interaction Icon   | <input type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 4. ดับเบิลคลิกที่ Interaction Icon ชื่อ ข้อ 1   | <input type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 5. เลือกปุ่มตัวเลือกวางตำแหน่งที่ต้องการ  | <input type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 6. คลิกไอคอนรูปตัวเอ ที่ Tools box  | <input type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 7. พิมพ์ปีกกาเปิด พิมพ์คำว่า Repcount<br>พิมพ์ ปีกกาปิด และพิมพ์โจทย์                       | <input type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 8. คลิกด้านหลัง ข้อ ก.ไก่ พิมพ์คำตอบ ข้อ กอ.ไก่   | <input type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 9. คลิกด้านหลัง ข้อ ขอ.ไข่ พิมพ์คำตอบ ข้อ ขอ.ไข่  | <input type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 10. คลิกด้านหลัง ข้อ คอ.ควาย พิมพ์คำตอบ ข้อคอ.ควาย  | <input type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 11. ด้านหลัง ข้อ งอ.งู พิมพ์คำตอบ ข้อ งอ.งู   | <input type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 12. กดปุ่มกากบาทปิด Presentation Window   | <input type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |

ปัญหาที่พบจากการปฏิบัติงานทั้ง 12 งาน

.....  
.....  
.....

วิธีการแก้ปัญหา

.....  
.....  
.....



คำชี้แจง ในภารกิจที่ 2 ดำเนินการสร้างตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมออร์เธอร์แวร์ มีงาน 12 งาน  
ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องผลการปฏิบัติงาน และระบุปัญหาที่พบ (ถ้ามี)  
และวิธีการแก้ไข โดยให้ปฏิบัติงานเป็นกลุ่ม และร่วมกันอภิปราย ดังนี้

งานที่ 2.1 – 2.12

1. ชมมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ เรื่อง  
การสร้างตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมออร์เธอร์แวร์  ปฏิบัติแล้ว  ไม่ได้ปฏิบัติ
2. ลาก Display Icon วางด้านขวาของ Interaction Icon  
ที่ชื่อว่า ข้อ 1  ปฏิบัติแล้ว  ไม่ได้ปฏิบัติ
3. เลือก Button และกดปุ่ม OK  ปฏิบัติแล้ว  ไม่ได้ปฏิบัติ
4. เปลี่ยนชื่อ Display Icon เป็นชื่อ ก และดับเบิลคลิก  
ที่รูปสี่เหลี่ยมที่อยู่ด้านบนของ Display Icon ที่ชื่อ ก  ปฏิบัติแล้ว  ไม่ได้ปฏิบัติ
5. คลิกแท็บ Response ที่ Properties : Response (ก)  ปฏิบัติแล้ว  ไม่ได้ปฏิบัติ
6. เลือกกล่อง Status และเลือกคำสั่ง Wrong Response  
เพื่อกำหนดให้ข้อ ก เป็นข้อที่ผิด  ปฏิบัติแล้ว  ไม่ได้ปฏิบัติ
7. เลือกกล่อง Score พิมพ์คะแนน เป็นเลข 0  ปฏิบัติแล้ว  ไม่ได้ปฏิบัติ
8. เลือกกล่อง Branch เลือกคำสั่ง Exit Interaction  
เพื่อกำหนดให้ออกไปทำข้อต่อไป  ปฏิบัติแล้ว  ไม่ได้ปฏิบัติ
9. ดับเบิลคลิก Display Icon ชื่อ ก  ปฏิบัติแล้ว  ไม่ได้ปฏิบัติ
10. คลิก Icon รูปตัวเอ ที่ Tools box นำมาคลิกตำแหน่ง  
ที่ต้องการพิมพ์ พิมพ์ข้อความ ว่า ผิดค่ะ  
เพราะข้อ กอ ไข่ เป็นตัวเลือกตอบตัวผิด  ปฏิบัติแล้ว  ไม่ได้ปฏิบัติ
11. คลิกขวาที่ Display Icon ชื่อ กอ ไข่  
เลือกคำสั่ง Transition  ปฏิบัติแล้ว  ไม่ได้ปฏิบัติ
12. ลาก Display Icon มาวางไว้ด้านขวาของ Display Icon  
ที่ชื่อ ก และทำขั้นตอนเหมือนเดิมจนครบทั้ง 4 ตัวเลือก  ปฏิบัติแล้ว  ไม่ได้ปฏิบัติ

ปัญหาที่พบจากการปฏิบัติงานทั้ง 12 งาน

.....  
.....  
.....

วิธีการแก้ปัญหา

.....  
.....  
.....

**คำชี้แจง** ในภารกิจที่ 3 รายงานผลงาน มีงาน 4 งาน ดังนี้

งานที่ 3.1 เสนอผลงาน

งานที่ 3.2 วิพากษ์

งานที่ 3.3 สรุป

งานที่ 3.4 ทำแบบฝึกหัด จำนวน 5 ข้อ

**งานที่ 3.1** แต่ละกลุ่มเขียนรายงานผลการปฏิบัติงาน และเสนอผลงานที่ได้ทำ โดยผ่านทางจอกอมพิวเตอร์













งานที่	หัวเรื่อง	สาระสำคัญ







## งานที่ 3.4 ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด

- คำชี้แจง** 1. แบบฝึกหัดนี้มีจำนวน 5 ข้อ ๆ ละ 1 คะแนน ใช้เวลา 5 นาที (5 คะแนน)  
2. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว แล้วกาเครื่องหมาย X ลงใน  
กระดาษคำตอบ
1. ในชั้นงาน ไอคอนข้อใดนำมาสร้างโจทย์ข้อสอบ
    - ก. 
    - ข. 
    - ค. 
    - ง. 
  2. นางสาวกัลยา ต้องการตกแต่งสีตัวอักษร ใน Interaction Icon นางสาวกัลยา เลือกเครื่องมือข้อใด
    - ก. 
    - ข. 
    - ค. 
    - ง. 
  3. นางสาวไพลิน ต้องการพิมพ์เลขหน้าว่าหน้า 1 นางสาวไพลิน ต้องกำหนดชื่อ Display Icon ตามข้อใด
    - ก. หน้า 1
    - ข. Page 1
    - ค. หน้าที่ 1
    - ง. Page{หน้า 1}
  4. นายชนะศึก สร้างตัวเลือกปุ่ม ก เป็นตัวเลือก คอปปี้ และสร้างปุ่ม ข ปุ่ม ค เป็นข้อคอปปีเหมือนกัน  
นายชนะศึก สามารถสร้างได้อย่างรวดเร็วตามขั้นตอนข้อใด
    - ก. ทำตามขั้นตอนเดิมที่ทำปุ่ม ก เพราะทำได้วิธีเดียว
    - ข. คัดลอกปุ่ม ก มาวางด้านขวา 2 ครั้ง แล้วเปลี่ยนชื่อเป็นปุ่ม ข และปุ่ม ค
    - ค. ทำตามขั้นตอนเดิมที่ทำปุ่ม ก เพราะ ถ้าทำบ่อย ๆ จะเกิดความชำนาญสามารถทำได้เร็ว
    - ง. คัดลอกปุ่ม ก มาวางด้านขวา 1 ครั้ง เปลี่ยนชื่อเป็นปุ่ม ข กำหนดคุณลักษณะใหม่  
เพราะการกำหนดคุณสมบัติทำได้ทีละครั้งไม่สามารถคัดลอกได้
  5. นางสาวสุชสบาย ต้องการสร้างตัวเลือก ปุ่ม ก นางสาวสุชสบายใช้ไอคอนข้อใด แทน Display Icon ได้
    - ก. 
    - ข. 
    - ค. 
    - ง. 



คำชี้แจง ในภารกิจที่ 2 ดำเนินการแสดงผลการทดสอบด้วยโปรแกรมออร์เทอร์แวร์ มีงาน 9 งาน  
ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องผลการปฏิบัติงาน และระบุปัญหาที่พบ (ถ้ามี)  
และวิธีการแก้ไข โดยให้ปฏิบัติงานเป็นกลุ่ม และร่วมกันอภิปราย ดังนี้

งานที่ 2.1 – 2.4

1. ชมมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ เรื่อง  
การแสดงผลการทดสอบด้วยโปรแกรมออร์เทอร์แวร์  ปฏิบัติแล้ว  ไม่ได้ปฏิบัติ
2. ลาก Decision Icon มาวางที่ Flowline ไว้ได้ข้อสอบ  
ข้อสุดท้าย ตั้งชื่อว่า รวมคะแนน  ปฏิบัติแล้ว  ไม่ได้ปฏิบัติ
3. ดับเบิลคลิกที่ Decision Icon ชื่อ รวมคะแนน  ปฏิบัติแล้ว  ไม่ได้ปฏิบัติ
4. เลือกกล่อง Repeat เลือก Don't Repeat  ปฏิบัติแล้ว  ไม่ได้ปฏิบัติ
5. เลือกกล่อง Branch เลือก To Calculated Path  
และพิมพ์ Totalcorrect + 1  ปฏิบัติแล้ว  ไม่ได้ปฏิบัติ
6. ลาก Display Icon มาวางด้านขวาของ Decision Icon  
ตั้งชื่อว่า 0 คะแนน  ปฏิบัติแล้ว  ไม่ได้ปฏิบัติ
7. ดับเบิลคลิก Display Icon ที่ชื่อว่า 0 คะแนน  
พิมพ์ปีกกาเปิดพิมพ์ข้อความว่า คุณได้ TotalScore  
และพิมพ์ปีกกาปิด ตกแต่งข้อความตามความต้องการ  ปฏิบัติแล้ว  ไม่ได้ปฏิบัติ
8. คลิกขวาที่ Display Icon ชื่อ 0 คะแนน  
เลือก คำสั่ง Transition เพื่อทำการเคลื่อนไหว  ปฏิบัติแล้ว  ไม่ได้ปฏิบัติ
9. คัดลอก Display Icon ชื่อ 0 คะแนน วางด้านขวาของ  
Display Icon ชื่อ 0 คะแนน 2 ครั้ง จากนั้นเปลี่ยนชื่อ  
เป็น 1 คะแนน และ 2 คะแนน และทำข้อสอบ  
หลังเรียนเหมือนกัน  ปฏิบัติแล้ว  ไม่ได้ปฏิบัติ

ปัญหาที่พบจากการปฏิบัติงานทั้ง 9 งาน

.....

.....

วิธีการแก้ปัญหา

.....

.....



คำชี้แจง ในภารกิจที่ 2 ดำเนินจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออร์เธอร์แวร์ มีงาน 7 งาน  
ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องผลการปฏิบัติงาน และระบุปัญหาที่พบ (ถ้ามี)  
และวิธีการแก้ไข โดยให้ปฏิบัติงานเป็นกลุ่ม และร่วมกันอภิปราย ดังนี้

งานที่ 2.1 – 2.7

- |  |                          |             |                          |               |
|--|--------------------------|-------------|--------------------------|---------------|
| 1. ชมมัลติมีเดียเรื่อง การจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออร์เธอร์แวร์                           | <input type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 2. ลาก Calculation Icon วางไว้ท้ายสุดของ Flowline ตั้งชื่อว่า Quit                         | <input type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 3. ดับเบิ้ลคลิก Calculation Icon พิมพ์ข้อความว่า Quit(0) บันทึกและปิดเครื่องหมายกากบาท     | <input type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 4. คลิกเมนู File เลือกคำสั่ง Publish และเลือก Publish Settings                             | <input type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 5. เลือกPackage AS กำหนดเส้นทางการเก็บชิ้นงานและกดปุ่ม Save จากนั้นกดปุ่ม OK               | <input type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 6. กำหนดให้เล่นกับ Window 98, Me , NT 2000 และ XP ได้                                      | <input type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 7. กดปุ่ม Publish เพื่อกำหนดให้ ทำการนำเสนอชิ้นงานกับคอมพิวเตอร์ได้ทุกเครื่อง และกดปุ่ม OK | <input type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |

ปัญหาที่พบจากการปฏิบัติงานทั้ง 7 งาน

.....  
.....  
.....

วิธีการแก้ปัญหา

.....  
.....  
.....

**คำชี้แจง** ในภารกิจที่ 3 รายงานผลงาน มีงาน 4 งาน ดังนี้

งานที่ 3.1 เสนอผลงาน

งานที่ 3.2 วิพากษ์

งานที่ 3.3 สรุป

งานที่ 3.4 ทำแบบฝึกหัด จำนวน 5 ข้อ

งานที่ 3.1 แต่ละกลุ่มเขียนรายงานผลการปฏิบัติงาน และเสนอผลงานที่ได้ทำ โดยผ่านทางจอคอมพิวเตอร์









งานที่	หัวเรื่อง	สาระสำคัญ







## งานที่ 3.4 ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด

- คำชี้แจง** 1. แบบฝึกหัดนี้มีจำนวน 5 ข้อ ๆ ละ 1 คะแนน ใช้เวลา 5 นาที (5 คะแนน)  
2. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว แล้วกาเครื่องหมาย X ลงใน  
กระดาษคำตอบ
- นายประสงค์ ต้องการแสดงผลการทดสอบ นายประสงค์ควรเลือกไอคอนข้อใดมาวางที่เส้น Flowline  
เพื่อกำหนดเส้นทางการทำงาน
    - 
    - 
    - 
    - 
  - นางสาวนันทนา ต้องลากไอคอนข้อใดมา วางด้านขวาของ Decision Icon เพื่อรวมคะแนน
    - 
    - 
    - 
    - 
  - เพราะเหตุใด การกำหนดช่อง Branch ให้เป็น To Calculated Path
    - เพื่อกำหนดให้รวมจำนวนข้อที่ตอบถูก
    - เพื่อกำหนดให้รวมคะแนนข้อที่ตอบถูกทั้งหมด
    - เพื่อกำหนดให้ ไอคอนที่ทำงานภายใต้ Decision Icon ทำตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้
    - เพื่อกำหนดให้ไอคอนที่ทำงานภายใต้ Decision Icon ทำงานตามหน้าที่ของตัวเอง
  - นางสาวพิมพ์ใจ ต้องการแสดงเปอร์เซ็นต์ของจำนวนข้อสอบที่ทำ นางสาวพิมพ์ใจต้องพิมพ์ฟังก์ชันข้อใด
    - $(TotalScore)*100/80$
    - $(TotalCorrect)*100/80$
    - $\{(TotalScore)*100/80\}$
    - $\{(TotalCorrect)*100/80\}$
  - นายคิดดี ต้องการพิมพ์ฟังก์ชันเพื่อออกจากโปรแกรมอโรว์ นายคิดดี ต้องพิมพ์ ฟังก์ชันข้อใด
    - Exit(เลขศูนย์)
    - Quit(เลขศูนย์)
    - Exit(ตัวอักษรโอ)
    - Quit(ตัวอักษรโอ)

## เฉลยแบบฝึกปฏิบัติ

วิชา คอมพิวเตอร์ 2

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสงค์ที่ 6 การสร้างแบบทดสอบ แสดงผลทดสอบ และจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์  
 หน่วยประสงค์หลักที่ 6.1 การสร้างแบบทดสอบ และตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

.....

ประสงค์รองที่ 6.1.1. การสร้างแบบทดสอบด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

คำชี้แจง	ภารกิจที่ 1	ศึกษาการสร้างแบบทดสอบด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ ดังนี้
	งานที่ 1.1	ชมมัลติมีเดียปฐมนิเทศ หน่วยประสงค์ที่ 6
	งานที่ 1.2	อ่านประมวลสาระเรื่อง การลงงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์
	งานที่ 1.3	บันทึกสาระสำคัญเรื่อง การลงงานนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

งานที่ 1.1 – 1.2

งานที่ 1.2 บันทึกสาระสำคัญ

การสร้างโจทย์ของ Interaction Icon สามารถพิมพ์โจทย์แบบทดสอบได้ ดังนี้  
 ลาก Interaction Icon มาวางที่ Flowline และตั้งชื่อ ดับเบิ้ลคลิกเพื่อพิมพ์ข้อความและตัวเลือก ให้คลิกเลือก  
 ด้านหน้าโจทย์ เพื่อพิมพ์สูตร {Repcount} โดยไม่ต้องพิมพ์เลขข้อ เมื่อนำเสนอข้อใดและเสนอเป็นลำดับที่  
 เท่าใดจะปรากฏเลขข้อโดยอัตโนมัติ

**คำชี้แจง** ในภารกิจที่ 2 ดำเนินการสร้างแบบทดสอบด้วยโปรแกรมออร์เซอร์ มีงาน 12 งาน  
ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องผลการปฏิบัติงาน และระบุปัญหาที่พบ (ถ้ามี)  
และวิธีการแก้ไข โดยให้ปฏิบัติงานเป็นกลุ่ม และร่วมกันอภิปราย ดังนี้

งานที่ 2.1 – 2.4

- |   |                                     |             |                          |               |
|---|-------------------------------------|-------------|--------------------------|---------------|
| 1. ชมมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ เรื่อง<br>การสร้างแบบทดสอบด้วยโปรแกรมออร์เซอร์ | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 2. ลาก Interaction Icon มาวางไว้ด้านบน Framework<br>Icon ชื่อ เนื้อหา ตั้งชื่อว่า ข้อ 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 3. ดับเบิลคลิก Interaction Icon   | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 4. ดับเบิลคลิกที่ Interaction Icon ชื่อ ข้อ 1   | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 5. เลือกปุ่มตัวเลือกวางตำแหน่งที่ต้องการ  | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 6. คลิกไอคอนรูปตัวเอ ที่ Tools box  | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 7. พิมพ์ปีกกาเปิด พิมพ์คำว่า Repcount<br>พิมพ์ ปีกกาปิด และพิมพ์โจทย์                   | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 8. คลิกด้านหลัง ข้อ ก.ไก่ พิมพ์คำตอบ ข้อ กอ.ไก่   | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 9. คลิกด้านหลัง ข้อ ขอ.ไข่ พิมพ์คำตอบ ข้อ ขอ.ไข่  | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 10. คลิกด้านหลัง ข้อ คอ.ควาย พิมพ์คำตอบ ข้อคอ.ควาย                                      | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 11. ด้านหลัง ข้อ งอ.งู พิมพ์คำตอบข้อ งอ.งู  | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 12. กดปุ่มกากบาทปิด Presentation Window   | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |

ปัญหาที่พบจากการปฏิบัติงานทั้ง 12 งาน

.....  
.....  
.....

วิธีการแก้ปัญหา

.....  
.....  
.....

## เฉลยแบบฝึกปฏิบัติ

วิชา คอมพิวเตอร์ 2

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสบการณ์ที่ 6 การสร้างแบบทดสอบ แสดงผลทดสอบ และจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออร์เซอร์  
หน่วยประสบการณ์หลักที่ 6.1 การสร้างแบบทดสอบ และตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมออร์เซอร์




ประสบการณ์รองที่ 6.1.2. การสร้างตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมออร์เซอร์

คำชี้แจง	ภารกิจที่ 1	ศึกษาการสร้างตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมออร์เซอร์ ดังนี้
	งานที่ 1.1	อ่านประมวลสาระเรื่อง การสร้างตัวเลือกตอบด้วย โปรแกรมออร์เซอร์
	งานที่ 1.2	บันทึกสาระสำคัญเรื่อง การสร้างตัวเลือกตอบด้วย โปรแกรมออร์เซอร์

งานที่ 1.2 บันทึกสาระสำคัญ

งานที่ 1.1 – 1.2

การสร้างตัวเลือกตอบ ให้กับ Interaction Icon แบบเลือกปุ่ม (Button) เป็นการโต้ตอบชนิดหนึ่งที่เหมาะสมกับคำตอบแบบตัวเลือก มีขั้นตอนการสร้างปุ่มดังนี้

1. ลาก Display Icon /  มาวางด้านขวาของ  ที่ชื่อ Choice 1
2. จะปรากฏไอคอนล็อกบ็อกซ์ Response Type ขึ้น เลือก Button เพื่อสร้างการโต้ตอบในรูปแบบคลิกเลือกปุ่ม และกดปุ่ม OK และตั้งชื่อว่า ก เพื่อให้เป็นปุ่มตัวเลือกของคำตอบข้อ ก
3. ดับเบิลคลิกสัญลักษณ์การโต้ตอบแบบ Button ที่เป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมมนทางด้านบนของ Display ที่ตั้งชื่อว่า ก
4. จากนั้นจะปรากฏ Properties : Response ขึ้นมาเลือกหน้าต่าง Button
5. เลือกหน้าต่าง Response
6. Double Click ปุ่ม Interaction Icon /  ที่ชื่อว่า Choice 1 เพื่อปรับเปลี่ยนขนาดและตำแหน่งของปุ่มกดให้เหมาะสมต่อการทำงาน
7. ดับเบิลคลิกที่ Display Icon ที่ตั้งชื่อว่า ก พิมพ์ข้อความที่ต้องการให้ปรากฏเมื่อคลิกในที่นี้กำหนดให้ปุ่ม ก เป็นตัวเลือกที่ถูกต้อง พิมพ์ข้อความว่า “ถูกต้อง เก่งมากค่ะ”
8. การทำตัวเลือกข้อต่อไป ๆ คือ ข้อ ข ข้อ ค และข้อ ง ที่เหลือ ให้ทำโดยเลือกคำสั่ง Copy/ Display Icon ที่ชื่อว่า ก นำมาวางเมาส์ทางด้านขวาของ Display Icon ที่ชื่อว่า ก และเลือกคำสั่ง Paste พิมพ์ปรับเปลี่ยนตั้งชื่อ Display Icon ที่ชื่อว่า ก เป็นชื่อ ข
9. จากนั้นทำขั้นตอนที่ 3 ถึงขั้นตอนที่ 7 จนครบทุกตัวเลือกตอบ

คำชี้แจง ในภารกิจที่ 2 ดำเนินการสร้างตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์ มีงาน 12 งาน  
ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องผลการปฏิบัติงาน และระบุปัญหาที่พบ (ถ้ามี)  
และวิธีการแก้ไข โดยให้ปฏิบัติงานเป็นกลุ่ม และร่วมกันอภิปราย ดังนี้

งานที่ 2.1 – 2.12

- |  |                                     |             |                          |               |
|--|-------------------------------------|-------------|--------------------------|---------------|
| 1. ชมมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ เรื่อง<br>การสร้างตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์   | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 2. ลาก Display Icon วางด้านขวาของ Interaction Icon<br>ที่ชื่อว่า ข้อ 1   | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 3. เลือก Button และกดปุ่ม OK   | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 4. เปลี่ยนชื่อ Display Icon เป็นชื่อ ก และดับเบิลคลิก<br>ที่รูปสี่เหลี่ยมที่อยู่ด้านบนของ Display Icon ที่ชื่อ ก                       | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 5. คลิกแท็บ Response ที่ Properties : Response (ก)   | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 6. เลือกกล่อง Status และเลือกคำสั่ง Wrong Response<br>เพื่อกำหนดให้ข้อ ก เป็นข้อที่ผิด   | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 7. เลือกกล่อง Score พิมพ์คะแนน เป็นเลข 0   | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 8. เลือกกล่อง Branch เลือกคำสั่ง Exit Interaction<br>เพื่อกำหนดให้ออกไปทำข้อต่อไป  | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 9. ดับเบิลคลิก Display Icon ชื่อ ก   | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 10. คลิก Icon รูปตัวเอ ที่ Tools box นำมาคลิกตำแหน่ง<br>ที่ต้องการพิมพ์ พิมพ์ข้อความ ว่า ผิดค่ะ<br>เพราะข้อ ก ใ้ เป็นตัวเลือกตอบตัวผิด | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 11. คลิกขวาที่ Display Icon ชื่อ ก ใ้<br>เลือกคำสั่ง Transition  | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 12. ลาก Display Icon มาวางไว้ด้านขวาของ Display Icon<br>ที่ชื่อ ก และทำขั้นตอนเหมือนเดิมจนครบทั้ง 4 ตัวเลือก                           | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |

ปัญหาที่พบจากการปฏิบัติงานทั้ง 12 งาน

.....  
วิธีการแก้ปัญหา

.....

.....

**คำชี้แจง** ในภารกิจที่ 3 รายงานผลงาน มีงาน 4 งาน ดังนี้

งานที่ 3.1 เสนอผลงาน

งานที่ 3.2 วิพากษ์

งานที่ 3.3 สรุป

งานที่ 3.4 ทำแบบฝึกหัด จำนวน 5 ข้อ

**งานที่ 3.1** ตารางการเสนอผลงาน

งานที่	หัวข้อ	สาระสำคัญ
1		
2		

**งานที่ 3.2** ประเมินตามความเป็นจริง

**งานที่ 3.3** ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปผลการปฏิบัติงาน

การเผชิญประสบการณ์ เรื่อง มีขั้นตอนในการเผชิญประสบการณ์ ตามภารกิจและงาน ดังนี้

1. อ่านประมวลสาระเรื่อง การสร้างโจทย์และตัวเลือกด้วยโปรแกรมออร์แวร์
2. ชมมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ เรื่อง การสร้างโจทย์ และตัวเลือกด้วยโปรแกรมออร์แวร์
3. ปฏิบัติการสร้างโจทย์และตัวเลือกด้วยโปรแกรมออร์แวร์
4. รายงานผลการปฏิบัติงานและนำเสนอผลงาน



## งานที่ 3.4 ทำแบบฝึกหัด

## เฉลยแบบฝึกหัด

1. ข
2. ก
3. ค
4. ค
5. ค

## เฉลยแบบฝึกปฏิบัติ

วิชา คอมพิวเตอร์ 2

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสงค์การเรียนรู้ที่ 6 การสร้างแบบทดสอบ แสดงผลทดสอบ : ละจัดเก็บชิ้นงานด้วย โปรแกรมมอเซอร์แวร์  
หน่วยประสงค์การเรียนรู้หลักที่ 6.2 การแสดงผลการทดสอบและการจัดเก็บชิ้นงานด้วย โปรแกรมมอเซอร์แวร์




ประสงค์การเรียนรู้ที่ 6.2.1. การแสดงผลการทดสอบการด้วยโปรแกรมมอเซอร์แวร์

- คำชี้แจง** ภารกิจที่ 1 ศึกษาการแสดงผลการทดสอบด้วยโปรแกรมมอเซอร์แวร์ ดังนี้
- งานที่ 1.1 อ่านประมวลสาระเรื่อง การแสดงผลการทดสอบด้วยโปรแกรมมอเซอร์แวร์
- งานที่ 1.2 บันทึกสาระสำคัญเรื่อง การแสดงผลการทดสอบด้วยโปรแกรมมอเซอร์แวร์

งานที่ 1.2 บันทึกสาระสำคัญ

งานที่ 1.1 – 1.2

การแสดงผลด้วยโปรแกรมมอเซอร์แวร์

- ลาก Decision Icon /  มาวางที่ Flowline และตั้งชื่อ ในที่นี้ตั้งชื่อว่า Fail-Pass
- Double Click ที่ Decision Icon /  จะปรากฏ Properties : Decision Icon ขึ้นที่ Branch ให้เลือก To Calculated Path เพื่อกำหนดให้ทำงานกับ Icon ต่าง ๆ ที่อยู่ภายใต้ Decision Icon ตามเงื่อนไขที่ได้กำหนดไว้
- พิมพ์ตัวเลข TotalCorrect+1 ลงในช่องว่างด้านล่าง เพื่อกำหนดให้รวมคะแนนข้อที่ตอบถูกทั้งหมดเข้าด้วยกันและแสดงผลสอบขึ้นมาโดยพิจารณาจาก Display Icon ที่อยู่ภายใต้ Decision Icon
- ลาก Display Icon /  มาวางที่ Flowline และตั้งชื่อ ในที่นี้ตั้งชื่อว่า Score0
- Double Click ที่รูปสี่เหลี่ยมข้าวหลามตัดทางด้านบนของ Display Icon ที่อยู่ภายใต้ Decision Icon
- จะปรากฏ Properties : Decision Path ขึ้นมาเลือก Don't Erase จาก Erase Contents เพื่อกำหนดให้ทำงานไปเรื่อย ๆ โดยไม่มีการลบข้อมูลเดิมออกไป
- Double Click ที่ Display Icon ที่ชื่อ Score0 จากปรากฏ Presentation Window ขึ้นมา พิมพ์รายละเอียดที่ต้องการให้ปรากฏขึ้นมาในขณะที่แสดงผลที่ได้จากการสอบ โดยพิมพ์ฟังก์ชัน
- เลือก Display Icon ที่ชื่อว่า Score0 และเลือกปุ่ม Copy ที่ Toolbar เพื่อคัดลอกข้อมูลทั้งหมดที่อยู่ภายใน Display Score0 จากนั้น วาง Mouse ที่ด้านข้างของ Display Score0 และกดปุ่ม Paste 2 ครั้ง จากนั้นจะปรากฏ Display Icon ที่ชื่อว่า Score0 ขึ้นมา
- 2 ไอคอน ให้พิมพ์ปรับเปลี่ยนตั้งชื่อ Display Icon ที่ชื่อว่า Score0 เป็น Score5 และ Score10

**คำชี้แจง** ในภารกิจที่ 2 ดำเนินการแสดงผลการทดสอบด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์ มีงาน 9 งาน  
ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องผลการปฏิบัติงาน และระบุปัญหาที่พบ (ถ้ามี)  
และวิธีการแก้ไข โดยให้ปฏิบัติงานเป็นกลุ่ม และร่วมกันอภิปราย ดังนี้

งานที่ 2.1 – 2.9

- |   |                                     |             |                          |               |
|---|-------------------------------------|-------------|--------------------------|---------------|
| 1. ชมมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ เรื่อง<br>การแสดงผลการทดสอบด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์  | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 2. ลาก Decision Icon มาวางที่ Flowline ไว้ได้ข้อสอบ<br>ข้อสุดท้าย ตั้งชื่อว่า รวมคะแนน  | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 3. ดับเบิ้ลคลิกที่ Decision Icon ชื่อ รวมคะแนน  | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 4. เลือกกล่อง Repeat เลือก Don't Repeat   | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 5. เลือกกล่อง Branch เลือก To Calculated Path<br>และพิมพ์ Totalcorrect + 1  | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 6. ลาก Display Icon มาวางด้านขวาของ Decision Icon<br>ตั้งชื่อว่า 0 คะแนน  | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 7. ดับเบิ้ลคลิก Display Icon ที่ชื่อว่า 0 คะแนน<br>พิมพ์ปีกกาเปิดพิมพ์ข้อความว่า คุณได้ TotalScore<br>และพิมพ์ปีกกาปิด ตกแต่งข้อความตามความต้องการ                      | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 8. คลิกขวาที่ Display Icon ชื่อ 0 คะแนน<br>เลือก คำสั่ง Transition เพื่อทำการเคลื่อนไหว   | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 9. คัดลอก Display Icon ชื่อ 0 คะแนน วางด้านขวาของ<br>Display Icon ชื่อ 0 คะแนน 2 ครั้ง จากนั้นเปลี่ยนชื่อ<br>เป็น 1 คะแนน และ 2 คะแนน และทำข้อสอบ<br>หลังเรียนเหมือนกัน | <input checked="" type="checkbox"/> | ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> | ไม่ได้ปฏิบัติ |

ปัญหาที่พบจากการปฏิบัติงานทั้ง 9 งาน

.....

.....

วิธีการแก้ปัญหา

.....

.....

ประสบการณ์รองที่ 6.2.2. การจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออร์เวิร์

คำชี้แจง	ภารกิจที่ 1	ศึกษาขั้นตอนการจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออร์เวิร์ ดังนี้
	งานที่ 1.1	อ่านประมวลสาระเรื่อง การจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออร์เวิร์
	งานที่ 1.2	บันทึกสาระสำคัญเรื่อง การจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออร์เวิร์

งานที่ 1.1 – 1.2

งานที่ 1.2 บันทึกสาระสำคัญ

การจัดเก็บชิ้นงานด้วย โปรแกรมออร์เวิร์

การจัดเก็บชิ้นงานแบ่งการทำงานเป็น 2 ส่วน ส่วนที่ 1 กำหนดฟังก์ชันคำสั่งให้ออกจากโปรแกรม และส่วนที่ 2 จึงจัดเก็บชิ้นงานพร้อมบันทึกลงแผ่นซีดี

Calculation Icon เป็น ไอคอนที่ใช้ในการพิมพ์ฟังก์ชันออกจากโปรแกรม คือฟังก์ชัน Quit(0)

คำชี้แจง ในภารกิจที่ 2 ดำเนินจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ มีงาน 7 งาน  
ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องผลการปฏิบัติงาน และระบุปัญหาที่พบ (ถ้ามี)  
และวิธีการแก้ไข โดยให้ปฏิบัติงานเป็นกลุ่ม และร่วมกันอภิปราย ดังนี้

งานที่ 2.1 – 2.7

- |  |   |  |
|--|---|--|
| 1. ชมมัลติมีเดียเรื่อง การจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรม<br>ออเธอร์แวร์                             | <input checked="" type="checkbox"/> ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 2. ลาก Calculation Icon วางไว้ท้ายสุดของ Flowline<br>ตั้งชื่อว่า Quit                          | <input checked="" type="checkbox"/> ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 3. ดับเบิลคลิก Calculation Icon พิมพ์ข้อความว่า Quit(0)<br>บันทึกและปิดเครื่องหมายกากบาท       | <input checked="" type="checkbox"/> ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 4. คลิกเมนู File เลือกคำสั่ง Publish และเลือก Publish Settings                                 | <input checked="" type="checkbox"/> ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 5. เลือกPackage AS กำหนดเส้นทาง<br>การเก็บชิ้นงานและกดปุ่ม Save<br>จากนั้นกดปุ่ม OK            | <input checked="" type="checkbox"/> ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 6. กำหนดให้เล่นกับ Window 98, Me , NT 2000 และ XP ได้  | <input checked="" type="checkbox"/> ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> ไม่ได้ปฏิบัติ |
| 7. กดปุ่ม Publish เพื่อกำหนดให้ ทำการนำเสนอชิ้นงานกับ<br>คอมพิวเตอร์ได้ทุกเครื่อง และกดปุ่ม OK | <input checked="" type="checkbox"/> ปฏิบัติแล้ว | <input type="checkbox"/> ไม่ได้ปฏิบัติ |

ปัญหาที่พบจากการปฏิบัติงานทั้ง 7 งาน

.....

.....

.....

วิธีการแก้ปัญหา

.....

.....

.....

**คำชี้แจง** ในภารกิจที่ 3 รายงานผลงาน มีงาน 4 งาน ดังนี้

งานที่ 3.1 เสนอผลงาน

งานที่ 3.2 วิพากษ์

งานที่ 3.3 สรุป

งานที่ 3.4 ทำแบบฝึกหัด จำนวน 5 ข้อ

**งานที่ 3.1** ตารางการเสนอผลงาน

งานที่	หัวข้อ	สาระสำคัญ
1		
2		

**งานที่ 3.2** ประเมินตามความเป็นจริง

**งานที่ 3.3** ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปผลการปฏิบัติงาน

การเผชิญประสบการณ์ เรื่อง มีขั้นตอนในการเผชิญประสบการณ์ ตามภารกิจและงาน ดังนี้

1. อ่านประมวลสาระเรื่อง การสร้างโจทย์และตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์
2. ชมมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ เรื่อง การสร้างโจทย์ และตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์
3. ปฏิบัติการสร้าง โจทย์และตัวเลือกตอบด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์
4. รายงานผลการปฏิบัติงานและนำเสนอผลงาน

## งานที่ 3.4 ทำแบบฝึกหัด

## เฉลยแบบฝึกหัด

1. ข
2. ก
3. ค
4. ค
5. ค

## แบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

หน่วยประสบการณ์ที่ 6 การสร้างแบบทดสอบ แสดงผลทดสอบและการจัดเก็บชิ้นงาน

ด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์

ประสบการณ์หลังที่ 6.1 การสร้างแบบทดสอบและตัวเลือกด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์

ประสบการณ์หลังที่ 6.2 การแสดงผลทดสอบและการจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์

## ตอนที่ 1 แบบทดสอบภาคทฤษฎี

คำชี้แจง 1. แบบทดสอบนี้มีจำนวน 10 ข้อ ๆ ละ 1 คะแนน ใช้เวลา 5 นาที (10 คะแนน)

2. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด แล้วกาเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบ

คำสั่ง ให้นักเรียนกาเครื่องหมายกากบาท (X) ลงบนกระดาษคำตอบข้อที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว

1. นางสาวกัลยา ต้องการตกแต่งสีตัวอักษร ใน Interaction Icon นางสาวกัลยา  
เลือกเครื่องมือข้อใด

ก. ข. ค. ง. 

2. นายเข้มแข็ง ต้องการกำหนดเลขหน้าโดยใช้ฟังก์ชันกำหนด นายเข้มแข็ง ต้องพิมพ์  
ฟังก์ชันข้อใด


ก. {RepCount}

ข. {CountRep}





ค. [RepCount]

ง. [CountRep]



3. นางสาวมินา เลือกไอคอน  มาวางเป็นตัวเลือก ปุ่ม ก แต่ต้องการให้ตัวเลือกแสดงข้อความโต้ตอบว่าข้อที่เลือกถูกหรือผิด นางสาวมินาต้องนำไอคอนข้อใดมาวางใน

Interaction Icon

- ก. 
- ข. 
- ค. 
- ง. 





4. เพราะเหตุใด เมื่อเลือกตัวเลือกข้อผิด จึงได้คะแนน 1 คะแนน

- ก. เพราะเลือกเป็น Not Judged
- ข. เพราะเลือกเป็น Correct Response
- ค. เพราะกำหนดเป็นข้อถูก จึงปรากฏเป็นคะแนน
- ง. เพราะที่ Score กำหนดให้มีคะแนน 1 คะแนน

5. นายชนะชัย สร้างตัวเลือกปุ่ม ก เป็นตัวเลือกที่ตอบถูก และต้องการสร้างตัวเลือกปุ่ม ข ค และ ง เป็นตัวเลือกที่ตอบผิด นายชนะชัย สามารถสร้างได้อย่างรวดเร็วตามขั้นตอนข้อใด

- ก. ทำตามขั้นตอนเดิมที่ทำปุ่ม ก เพราะทำได้วิธีเดียว
- ข. คัดลอกปุ่ม ก มาวางด้านขวา 2 ครั้ง แล้วเปลี่ยนชื่อเป็นปุ่ม ข และปุ่ม ค
- ค. ทำตามขั้นตอนเดิมที่ทำปุ่ม ก เพราะถ้าทำบ่อย ๆ จะเกิดความชำนาญสามารถทำได้เร็ว
- ง. คัดลอกปุ่ม ก มาวางด้านขวา 1 ครั้ง เปลี่ยนชื่อเป็นปุ่ม ข กำหนดให้เป็นตัวเลือกตอบผิดและคัดลอกปุ่ม ข วางด้านขวา 2 ครั้ง เปลี่ยนชื่อเป็นปุ่ม ค และ ปุ่ม ง

6. นางสาวนันทนา ต้องลากไอคอนข้อใดมาวางด้านขวาของ Decision Icon เพื่อรวมคะแนน

- ก. 
- ข. 
- ค. 
- ง. 

7. ทำไมที่ช่อง Branch นายประการ จึงเลือก To Calculated Path
- เพื่อกำหนดให้รวมจำนวนข้อที่ตอบถูก
  - เพื่อกำหนดให้รวมคะแนนข้อที่ตอบถูกทั้งหมด
  - เพื่อกำหนดให้ไอคอนที่ทำงานภายใต้ Decision Icon ทำตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้
  - เพื่อกำหนดให้ไอคอนที่ทำงานภายใต้ Decision Icon ทำงานตามหน้าที่ของตัวเอง
8. นางสาวต้องตา ต้องการแสดงผลการทำแบบทดสอบว่าตอบถูกได้คะแนนกี่คะแนน  
นางสาวต้องตา ต้องพิมพ์ฟังก์ชันข้อใด
- {TotalScore}
  - {TotalWrong}
  - {TotalCorrect}
  - {(Totalcorrect)\*100/80}
9. นางสาวยีนดี กำหนดไอคอนพื้นหลังชื่อ "y" และเมื่อต้องการพิมพ์ฟังก์ชันเพื่อกำหนดให้  
กลับไปตำแหน่ง y นางสาวยีนดีต้องพิมพ์ฟังก์ชันตามข้อใด
- GoTo(IconID@y)
  - GoTo(IconID@"y")
  - ToGo (IconID@"y")
  - ToGo ("IconID@"y)
10. ถ้านักเรียนคลิกเครื่องหมาย  **Invalid filename for Windows 98, ME, NT, 2000, or XP**  
จะเกิดผลอย่างไร
- ดี เพราะเปลี่ยนสกุลเป็น .exe นิยมใช้กันแพร่หลาย
  - ไม่ดี เพราะเปลี่ยนจากสกุล .a7p เป็นสกุลเป็น .exe ทำให้ใช้งานยากขึ้น
  - ดี เพราะสามารถนำไปใช้งานกับ Windows 98 , ME , NT , 2000 , or XP ได้
  - ไม่ดี เพราะไม่สามารถนำไปใช้งานกับ Windows 98 , ME , NT , 2000 , or XP ได้

**ตอนที่ 2 แบบทดสอบภาคปฏิบัติ**

**คำชี้แจง** แบบทดสอบภาคปฏิบัติ มีจำนวน 1 ข้อ ใช้เวลา 10 นาที (10 คะแนน)

**สิ่งที่จัดเตรียมไว้ให้**

1. แผ่นซีดี จำนวน 1 แผ่น
2. เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียน จำนวน 25 เครื่อง

**คำสั่ง**

จงสร้างแบบทดสอบ พร้อมตัวเลือกตอบ แสดงผลทดสอบ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา  
ปีที่ 1 และจัดเก็บงานในรูปแบบซีดี ที่จัดเตรียมจำนวน 1 บทเรียนและตกแต่งบทเรียนให้สวยงาม  
ส่งบทเรียนที่จัดทำและระบุชื่อและนามสกุลของนักเรียน

กระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์

หน่วยประสบการณ์ที่ 5

รวมคะแนน

	ก	ข	ค	ง
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

เฉลยแบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์  
หน่วยประสบการณ์ที่ 6 การสร้างแบบทดสอบ แสดงผลทดสอบและการจัดเก็บชิ้นงาน  
ด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

1. ข
2. ก
3. ค
4. ง
5. ข
6. ข
7. ค
8. ก
9. ข
10. ค

## บทที่ 6

### สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรม ออเธอร์แวร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เขตพื้นที่การศึกษาราชบุรี เขต 2 ผู้วิจัยได้ ทดสอบประสิทธิภาพแล้วสามารถสรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ดังนี้

#### 1. สรุปการวิจัย

##### 1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.1.1 เพื่อพัฒนาชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ วิชาคอมพิวเตอร์ 2 เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

1.1.2 เพื่อศึกษาความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ วิชาคอมพิวเตอร์ 2 เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

1.1.3 เพื่อศึกษาระดับความคิดเห็นของนักเรียนที่ศึกษาด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ วิชาคอมพิวเตอร์ 2 เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

##### 1.2 สมมติฐานการวิจัย

1.2.1 ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ วิชาคอมพิวเตอร์ 2 เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ผลิตขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

1.2.2 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ วิชาคอมพิวเตอร์ 2 เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ มีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

**1.2.3 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์** วิชาคอมพิวเตอร์ 2 เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์เธอร์แวร์ มีความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพของชุดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นในระดับเห็นด้วยมาก

### 1.3 วิธีดำเนินการวิจัย

#### 1.3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1) **ประชากร** คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2549 จำนวน 14 โรงเรียน เขตพื้นที่การศึกษาราชบุรี เขต 2 จำนวน 1465 คน

2) **กลุ่มตัวอย่าง** คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาทรธรรมจันทร์ ปีการศึกษา 2549 เขตพื้นที่การศึกษาราชบุรี เขต 2 จำนวน 39 คนได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

#### 1.3.2 เครื่องมือการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 3 ประเภท คือ (1) ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ รายวิชาคอมพิวเตอร์ 2 เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์เธอร์แวร์ ซึ่งยึดระบบการผลิตชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ จำนวน 3 หน่วยประสบการณ์ คือ หน่วยประสบการณ์ที่ 4 การสร้าง ตกแต่ง และเคลื่อนไหววัตถุด้วยโปรแกรมออร์เธอร์แวร์ หน่วยประสบการณ์ที่ 5 การจัดรูปแบบก่อนนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เธอร์แวร์ และหน่วยประสบการณ์ที่ 6 การสร้างแบบทดสอบ แสดงผลทดสอบและจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออร์เธอร์แวร์ (2) แบบทดสอบก่อนและหลังเผชิญประสบการณ์มีอยู่ 2 ตอน คือ ตอนที่ 1 แบบทดสอบภาคทฤษฎีเป็นแบบวัดพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย แบบปรนัยชนิดตัวเลือก 4 ตัวเลือกและเป็นแบบทดสอบคู่ขนาน จำนวน 6 ชุด ชุดละ 10 ข้อ แบบทดสอบมีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.20 – 0.77 ค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.25 – 0.88 และค่าความเที่ยงตรงระหว่าง 0.50 - 0.63 และตอนที่ 2 แบบทดสอบภาคปฏิบัติเป็นแบบทดสอบวัดพฤติกรรมด้านทักษะพิสัย จำนวน 6 ชุด ๆ ละ 1 ข้อ โดยทั้ง 2 ตอน จำแนกเป็นแบบทดสอบภาคปฏิบัติก่อนเผชิญประสบการณ์ 3 ชุด และแบบทดสอบภาคปฏิบัติหลังเผชิญประสบการณ์ 3 ชุด ๆ ละ 1 ข้อ และ (3) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อคุณภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ เป็นแบบสอบถามปลายปิด แบบมาตราประมาณค่า จำนวน 24 ข้อ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยทั้ง 3 ประเภท ได้ผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิแล้ว

### 1.3.3 การรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ไปทดสอบหาประสิทธิภาพเบื้องต้น 3 ขั้นตอนด้วยตนเอง คือ การทดสอบแบบเดี่ยว การทดสอบแบบกลุ่ม และการทดสอบแบบภาคสนาม การเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1) การเตรียมการก่อนการทดลองชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ ได้แก่ การเตรียมสถานที่ ได้จัดเตรียมสถานที่โดยใช้ห้องคอมพิวเตอร์ จัดเป็น มุมต่าง ๆ ดังนี้ มุมวิชาการ มุมแสดงผลงาน มุมตัวอย่างชิ้นงาน และมุมวัสดุอุปกรณ์ จัดเครื่องมือ ดังนี้ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์สี และเครื่องโทรศัพท์

2) วัน เวลาในการทดสอบประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ ดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพหน่วยประสบการณ์ที่ 4 , หน่วยประสบการณ์ที่ 5 และหน่วยประสบการณ์ที่ 6 วันละ 1 หน่วยประสบการณ์ โดยหน่วยประสบการณ์ละ 3 ชั่วโมง ใช้เวลาดังแต่ 9.00 – 12.00 น.

3) ขั้นตอนการทดลองชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ ดำเนินการทดลอง 7 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 ประเมินก่อนเผชิญประสบการณ์ ขั้นที่ 2 ปฐมนิเทศประสบการณ์ ขั้นที่ 3 เผชิญประสบการณ์ ขั้นที่ 4 รายงานความก้าวหน้า ขั้นที่ 5 รายงานผลการเผชิญประสบการณ์ ขั้นที่ 6 สรุปผลการเผชิญประสบการณ์ และขั้นที่ 7 ประเมินหลังเผชิญประสบการณ์

### 1.3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูล 3 ประเด็น ดังนี้ (1) การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพ ของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ โดยใช้สูตร  $E_1/E_2$  (2) การวิเคราะห์ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ โดยการทดสอบค่าที และ (3) การวิเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์จากแบบสอบถามความคิดเห็น โดยหาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

## 1.4 ผลการวิจัย

จากการวิจัยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรม ออเธอร์แวร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เขตพื้นที่การศึกษาราชบุรี เขต 2 สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้



#### 1.4.1 ผลการทดสอบประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบ

**อิงประสบการณ์** พบว่า ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์เธอร์แวร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ผลิตขึ้นทั้ง 3 หน่วยประสบการณ์ มีประสิทธิภาพ  $E_1/E_2$  เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 ดังนี้

- 1) หน่วยประสบการณ์ที่ 4 เรื่อง การสร้าง ตกแต่ง และเคลื่อนไหววัตถุด้วยโปรแกรมออร์เธอร์แวร์ มีประสิทธิภาพ 81.47/80.53
- 2) หน่วยประสบการณ์ที่ 5 เรื่อง การจัดรูปแบบก่อนนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เธอร์แวร์ มีประสิทธิภาพ 81.80/81.07
- 3) หน่วยประสบการณ์ที่ 6 เรื่อง การสร้างแบบทดสอบ แสดงผลทดสอบและจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออร์เธอร์แวร์ มีประสิทธิภาพ 82.07/81.73

#### 1.4.2 ผลความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้

**อิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์** พบว่า ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์เธอร์แวร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ผลิตขึ้นทั้ง 3 หน่วยประสบการณ์ ทำให้นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

#### 1.4.3 ผลความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อคุณภาพชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์

**แบบอิงประสบการณ์** พบว่า ในภาพรวมนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์มีความเห็นในระดับเห็นด้วยมาก

## 2. อภิปรายผล

### 2.1 ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์

**2.1.1 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้** ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ รายวิชาคอมพิวเตอร์ 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์เธอร์แวร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นทั้ง 3 หน่วยประสบการณ์ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เพราะองค์ประกอบของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบ

อิงประสบการณ์ที่ผู้วิจัยออกแบบไว้ ดังนี้ วิธีการเผชิญประสบการณ์ด้วยการฝึกปฏิบัติแบบกลุ่ม ช่วยให้นักเรียนได้ทำงานร่วมกัน นักเรียนเก่งช่วยเหลือ แนะนำ และแบ่งงานให้นักเรียนอ่อน ช่วยปฏิบัติภารกิจและงาน นักเรียนเก่งเกิดความเชื่อมั่นและไว้วางใจนักเรียนอ่อนให้ช่วยปฏิบัติภารกิจและงาน นักเรียนอ่อนเกิดความมั่นใจในการปฏิบัติงานของตนเอง ทำให้เมื่อเสร็จสิ้นภารกิจและงานแล้ว ผลงานอยู่ในเกณฑ์น่าพึงพอใจ แบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์และหลังเผชิญประสบการณ์ ช่วยให้นักเรียนได้ประเมินพื้นฐานความรู้และความก้าวหน้าของนักเรียน เมื่อนักเรียนได้ทำแบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ทำให้นักเรียนทราบว่านักเรียนมีพื้นฐานเกี่ยวกับโปรแกรมออเธอร์แวร์มากน้อยเพียงใด ทำให้ตั้งใจปฏิบัติภารกิจและงานในระหว่างเผชิญประสบการณ์ และเมื่อนักเรียนทำแบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์นักเรียนทราบถึงความก้าวหน้าของตนเองว่านักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นจากเดิม และมูลนิธิวิชาการช่วยให้นักเรียนได้ค้นคว้าหาความรู้ เมื่อมีปัญหาหรือต้องการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมจากประมวลสาระและมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ นักเรียนใช้มูลนิธิวิชาการในการค้นคว้า โดยผู้วิจัยได้เตรียมตำราเกี่ยวกับโปรแกรมออเธอร์แวร์ไว้สำหรับให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าหาความรู้

#### 2.1.2 คะแนนในการทดสอบประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์

จากตารางการทดสอบประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบภาคสนาม

การทดสอบ	หน่วย	หน่วย	หน่วย
ประสิทธิภาพ	ประสบการณ์ที่ 4	ประสบการณ์ที่ 5	ประสบการณ์ที่ 6
	$E_1/E_2$	$E_1/E_2$	$E_1/E_2$
แบบภาคสนาม (N = 30)	81.47 - 80.53	81.80 - 81.07	82.07 - 81.73

มีข้อสังเกตในประเด็นต่อไปนี้

ประเด็นที่ 1 คะแนนการทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนามกับนักเรียน จำนวน 30 คน พบว่า คะแนนระหว่างเผชิญประสบการณ์ ( $E_1$ ) สูงกว่าคะแนนทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ ( $E_2$ ) ในหน่วยประสบการณ์ที่ 4, 5 และ 6 เนื่องจาก (1) วิธีการเผชิญประสบการณ์เน้นวิธีการเผชิญประสบการณ์แบบฝึกปฏิบัติโดยใช้รูปแบบการเรียนกับเพื่อน (PDL) เป็นการฝึกปฏิบัติการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ ช่วยให้นักเรียนมีทักษะสูงขึ้นในการเรียนกับเพื่อน นักเรียนที่เก่ง คือ มีทักษะความชำนาญมาก ช่วยเหลือนักเรียนที่มีทักษะความชำนาญน้อย การวิจัยครั้งนี้ ได้จัดเครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่องต่อนักเรียน 2 คน โดย

นักเรียนเก่งกับนักเรียนอ่อน และนักเรียนปานกลางกับนักเรียนปานกลาง จากการสังเกตในระหว่างฝึกปฏิบัติของผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัย พบว่า นักเรียนเก่งกับนักเรียนอ่อนจะช่วยกันทำงานเท่า ๆ กัน และนักเรียนปานกลางกับปานกลางทำงานเท่า ๆ กัน จึงส่งผลให้คะแนนกิจกรรมระหว่างเผชิญประสบการณ์ทั้ง 3 หน่วยประสบการณ์โดยเฉลี่ยระดับมากที่สุดสูงกว่าคะแนนทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ ประเด็นนี้ยังสอดคล้องกับการสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนพบว่า การฝึกปฏิบัติแบบกลุ่ม ช่วยให้นักเรียนได้ทำงานร่วมกัน (2) จากสถานการณ์จำลองที่กำหนดไว้ ให้นักเรียนเป็นพนักงานสร้างสื่อการเรียนในบริษัทพัฒนาสื่อจำกัดโดยผู้จัดการได้มอบหมายให้ผลิตสื่อการเรียนในรายวิชาคอมพิวเตอร์ 1 จากสถานการณ์ในการเผชิญประสบการณ์ที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ทำให้นักเรียนรู้สึกเหมือนว่าได้อยู่ในสถานการณ์จริง ซึ่งนักเรียนสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง จึงทำให้นักเรียนได้คะแนนระหว่างเผชิญประสบการณ์สูงกว่าคะแนนทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ สิ่งที่สนับสนุนในประเด็นนี้ คือ นักเรียนได้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยมากและเห็นด้วยมากที่สุดว่าสถานการณ์ ทำให้นักเรียนรู้สึกเหมือนกับอยู่ในสถานการณ์จริง และนักเรียนนำไปปฏิบัติได้จริง

**ประเด็นที่ 2** คะแนนการทดสอบประสิทธิภาพแบบภาคสนาม พบว่า ในหน่วยประสบการณ์ที่ 6 คะแนนระหว่างเผชิญประสบการณ์ ( $E_1$ ) และคะแนนทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ ( $E_2$ ) สูงกว่าหน่วยประสบการณ์ที่ 4 และ 5 เนื่องจาก (1) มัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ในซีดีรอมเสนอขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบ แสดงผลทดสอบและการจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออโรแวร์ มีความยาวเสนอเป็นเรื่องสั้น ๆ ทำให้นักเรียนไม่ต้องจำขั้นตอนการฝึกปฏิบัติ เพราะได้แบ่งแต่ละขั้นตอนเป็นหัวข้อย่อย ๆ และมีการสรุปขั้นตอนการสร้างอีกครั้ง ให้ความคิดรวบยอดไว้ตอนท้ายทำให้นักเรียนเข้าใจดียิ่งขึ้น จากการสังเกตการทดสอบประสิทธิภาพภาคสนามมีนักเรียนหลายคนเปิดดูมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ในส่วนสรุป และจากการสัมภาษณ์นักเรียนนักเรียนเห็นว่ามัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ที่เสนอการสรุปทำให้นักเรียนเข้าใจง่าย และ(2) วิธีการเรียนกับเพื่อน ทำให้นักเรียนมีความสนิทสนมกัน ร่วมทำงานกับเพื่อน รู้จักการแบ่งงานและช่วยเหลือซึ่งกันและกัน จึงส่งผลให้คะแนนระหว่างเผชิญประสบการณ์ ( $E_1$ ) และคะแนนทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ ( $E_2$ ) ในหน่วยประสบการณ์ที่ 6 สูงกว่าทุกหน่วยประสบการณ์

## 2.2 ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนทาง

### อิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์

ความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างบทเรียน

คอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์แอดแวร์ ทั้ง 3 หน่วยประสบการณ์ มีคะแนนเฉลี่ยหลัง เเชิญประสบการณ์สูงกว่าก่อนเชิญประสบการณ์ที่ 4, 5 และ 6 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องจากเหตุผล ดังนี้

**2.2.1 ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ที่ผู้วิจัยได้จัดทำขึ้น ได้กำหนดภารกิจและงานอย่างละเอียดเป็นขั้นตอนในการเชิญประสบการณ์ที่ชัดเจนและเข้าใจ โดยผู้วิจัยได้ให้นักเรียนศึกษาแผนเชิญประสบการณ์ บันทึกสาระสำคัญ ฝึกปฏิบัติ รายงาน ความก้าวหน้า และนำเสนอผลงานตามขั้นตอน ทำให้นักเรียนเข้าใจและสามารถปฏิบัติงานได้ ส่งผลให้คะแนนความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น ในประเด็นนี้สอดคล้องกับ แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อคุณภาพชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบ อิงประสบการณ์มีความคิดเห็นระดับมาก ว่าภารกิจและงานช่วยกำหนดขั้นตอนในการเชิญ ประสบการณ์และช่วยให้นักเรียนทำงานได้**

**2.2.2 นักเรียนใช้มุมวิชาการในการเชิญประสบการณ์ เป็นแหล่งในการศึกษา ค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม ใช้ในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นให้กับตนเองและเพื่อนในกลุ่มในขณะที่ ปฏิบัติภารกิจและงาน ทำให้นักเรียนสามารถปฏิบัติภารกิจและงานได้เสร็จสมบูรณ์ ส่งผลให้ คะแนนความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับชัยรงค์ พรหมวงศ์ (2545:148) ที่กล่าวไว้ว่า การเรียนแบบอิงประสบการณ์ เป็นวิธีการเรียนที่กำหนด ประสบการณ์ที่คาดหวังสำหรับนักเรียน เพื่อให้นักเรียนได้เชิญประสบการณ์ตามภารกิจ/งาน จากแหล่งวิชาการที่ได้มีการชี้แนะแหล่งหรือจัดเตรียมไว้ให้บรรลุประสบการณ์ที่กำหนดไว้ และ วาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2541 : 228 – 231) ได้กล่าวว่า สภาพแวดล้อมทางการสอนที่เหมาะสมกับ วิธีการสอนที่เน้นประสบการณ์ ควรมีการจัดสถานที่สำหรับเรียนรู้ประสบการณ์ ได้แก่ แหล่ง เรียนรู้ที่เป็นห้องเรียน ห้องคอมพิวเตอร์ เพื่อให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง มุมวิชาการ เพื่อเป็น แหล่งความรู้และมีสิ่งอำนวยความสะดวกและมุมผลงาน เพื่อแสดงผลงานของนักเรียน ทำให้นักเรียนเห็นความสามารถ ความสนใจของนักเรียนจากการเชิญประสบการณ์ และที่สำคัญ ทำให้นักเรียนนำความรู้ไปใช้ประโยชน์และสร้างสรรค์ความรู้ของตนเอง**

**2.2.3 การจัดกลุ่มนักเรียน โดยจัดให้นักเรียนเรียนเก่งคู่กับนักเรียนเรียนอ่อน นักเรียนเรียนปานกลางคู่กับนักเรียนเรียนปานกลาง จากการสังเกตการทำงานกลุ่ม ในกลุ่มที่ นักเรียนเรียนเก่งคู่กับนักเรียนเรียนอ่อน นักเรียนที่เรียนเก่งช่วยสอน ให้คำแนะนำ และ ช่วยเหลือให้นักเรียนเรียนอ่อนเรียนรู้และทำงานไปพร้อม ๆ กัน สำหรับนักเรียนที่เรียนปานกลาง กับปานกลาง จะช่วยเหลือและช่วยกันทำงานจนงานที่ได้รับมอบหมายเสร็จสิ้น การจัดกลุ่ม จึงช่วยทำให้นักเรียนทำงานร่วมกันจนประสบความสำเร็จ**

2.2.4 ชิ้นงานที่นักเรียนทำเป็นกลุ่มในระหว่างการเรียนรู้ประสบการณ์ มีคะแนนสูงส่งผลให้คะแนนหลังเผชิญประสบการณ์สูงเช่นกัน จากการประเมินของผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยพบว่า ชิ้นงานทั้ง 3 ชิ้นงานของนักเรียนทุกกลุ่มโดยภาพรวมอยู่ในระดับดีในเฉพาะด้านมีผลการประเมินดังนี้

หน่วยประสบการณ์ที่	ชื่อผลงาน	การประเมิน
4	สร้างพื้นหลังและพิมพ์เนื้อหา	(1) การสร้างพื้นหลังด้วยรูปทรงหลาย ๆ แบบ (2) ใส่สีตัวอักษรเหมาะกับสีพื้นหลัง (3) พิมพ์เนื้อหาได้ปริมาณที่กำหนด (4) พิมพ์ถูกต้อง และ (5) จัดรูปแบบหัวเรื่องใหญ่ หัวเรื่องย่อย และเนื้อหาได้เหมาะสมกับการนำเสนอ
5	จัดรูปแบบและตกแต่งชิ้นงาน	(1) กำหนดการหยุดครอและการลบได้ถูกต้อง (2) จัดรูปแบบเหมาะกับเนื้อหาที่จัดทำ (3) เลือกรูปภาพ เหมาะกับเนื้อหาสาระ และ (4) ภาพเคลื่อนไหวและเสียงเพลง ได้เหมาะกับชิ้นงาน
6	สร้างแบบทดสอบ แสดงผล และจัดเก็บชิ้นงาน	(1) สร้างแบบทดสอบและกำหนดคุณสมบัติถูกต้อง (2) แสดงผลการทดสอบทั้ง 10 ข้อ (3) จัดเก็บชิ้นงานนำเสนออัตโนมัติ

#### 2.2.5 แบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์ ช่วยทำให้นักเรียนพึงพอใจใน

ผลการปฏิบัติงานของตนเอง นักเรียนสามารถประเมินความก้าวหน้าของตนเองได้ ทำให้นักเรียนตั้งใจปฏิบัติภารกิจและงานที่ได้รับมอบหมายให้เสร็จสิ้นสมบูรณ์มากขึ้นในหน่วยประสบการณ์ที่ต้องเรียนต่อไปจึงส่งผลให้คะแนนความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น สอดคล้องกับการสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนมีความคิดเห็นระดับมากที่สุด ว่าแบบทดสอบหลังเรียนช่วยให้นักเรียนประเมินความก้าวหน้าทางการเรียน

มีข้อนำสังเกตจากคะแนนของนักเรียน หน่วยประสบการณ์ที่ 6 คะแนนเฉลี่ย หลังเผชิญประสบการณ์สูงกว่าหน่วยประสบการณ์ที่ 4 และ 5 เนื่องด้วย (1) นักเรียนมีพื้นฐาน จากหน่วยประสบการณ์ที่ 4 การสร้าง ตกแต่ง เคลื่อนไหวรูปทรงและข้อความด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ มาเป็นพื้นฐานนำมาพิมพ์และตกแต่งแบบทดสอบ และหน่วยประสบการณ์ที่ 5 การจัดรูปแบบก่อนนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ ทำให้นักเรียนจัดรูปแบบชิ้นงานได้เร็ว คล่องแคล่ว และเนื้อหาในหน่วยประสบการณ์ที่ 6 เรื่อง การสร้างแบบทดสอบ แสดงผลการทดสอบ และการจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ นักเรียนมีพื้นฐานความรู้ในการเรียนโปรแกรม อื่น ๆ ที่เคยเรียนผ่านมาแล้ว ซึ่งมีขั้นตอนการบันทึกและการจัดเก็บเหมือนกัน จึงทำให้นักเรียนปฏิบัติงานได้ และส่งผลให้คะแนนเฉลี่ยหลังเผชิญประสบการณ์ของหน่วย ประสบการณ์ที่ 6 สูงกว่าหน่วยประสบการณ์ที่ 4 และ 5

### 2.3 ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อคุณภาพชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์

ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อคุณภาพชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ วิชาคอมพิวเตอร์ 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้อาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 นักเรียนมีความคิดเห็นด้วยระดับมากสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

2.3.1 คะแนนความคิดเห็นในระดับมากที่สุดที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ( $\bar{X} = 4.66$ ) คือ การฝึกปฏิบัติแบบกลุ่มช่วยให้นักเรียนได้ทำงานร่วมกัน เหตุผลในการสร้างชิ้นงาน จากการที่ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยประเมินในแบบประเมินพฤติกรรมกลุ่มนักเรียนแต่ละคนได้คะแนนพฤติกรรมกลุ่มในระดับมากที่สุด เพราะนักเรียนมีความร่วมมือในการทำงาน มีความรับผิดชอบ แสดงความคิดเห็น การแก้ปัญหา ขอมรับคำแนะนำ และปรับปรุง สอดคล้องกับความคิดเห็นของนักเรียนว่า การทำงานเป็นกลุ่มในการสร้างชิ้นงาน ช่วยให้นักเรียนได้ทำงานร่วมกัน

2.3.2 คะแนนความคิดเห็นในระดับมากที่สุดที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ( $\bar{X} = 4.10$ ) ประสบการณ์หลักและประสบการณ์รองช่วยกำหนดประสบการณ์ให้นักเรียนได้ปฏิบัติจริง เป็น เพราะนักเรียนยังไม่คุ้นเคยกับภาษาที่ใช้ในชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ เช่น คำว่าประสบการณ์หลัก ประสบการณ์รอง ภารกิจและงาน เผชิญ ผจญ และเผชิญ ประสบการณ์ แต่ในการเผชิญประสบการณ์นักเรียนสามารถปฏิบัติงานได้ คือ สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตรงกับความคิดเห็นของนักเรียนในระดับมากที่สุดที่มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X} = 4.60$ ) นักเรียนสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง

### 3. ข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ วิชาคอมพิวเตอร์ 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้อาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์เชสตรา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีข้อเสนอแนะ 2 ประการ ดังนี้ (1) ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้และ (2) ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

#### 3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

**3.1.1 ผู้วิจัยใช้นักเรียนโรงเรียนสายธรรมจันทร์เป็นกลุ่มตัวอย่าง** พบว่า ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ วิชาคอมพิวเตอร์ 2 เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์เชสตรา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ผลิตขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 ดังนั้น ในการนำชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์นี้ไปใช้ สามารถนำไปใช้ได้กับสถานศึกษาในเขตพื้นที่การศึกษาราชบุรี เขต 2 ที่สอนคอมพิวเตอร์โปรแกรมออร์เชสตรา

**3.1.2 สถานที่ในการวิจัยครั้งนี้เป็นห้องคอมพิวเตอร์** ซึ่งมีขนาดใหญ่ มีเครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนจำนวน 24 เครื่อง และเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับครู จำนวน 1 เครื่อง ได้จัดกลุ่มนักเรียนกลุ่ม ๆ ละ 2 คน 1 เครื่องต่อนักเรียน 1 กลุ่ม และโต๊ะเครื่องคอมพิวเตอร์ทุกตัว มีลิ้นชักสำหรับใช้เขียนหรือประกอบภารกิจและงานไว้ ดังนั้น ในการนำชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์นี้ไปใช้ ควรใช้ห้องคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ และถ้าโต๊ะคอมพิวเตอร์ไม่มีลิ้นชักสำหรับปฏิบัติกิจกรรมต้องเตรียมโต๊ะสำหรับปฏิบัติกิจกรรมด้วย

**3.1.3 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการวิจัยต้องมีระบบการทำงาน** เพื่อใช้กับคุณภาพของโปรแกรมออร์เชสตรา มีช่องใส่ซีดีรอม และใช้อินเตอร์เน็ตความเร็วสูงระบบใยแก้วนำแสง ทำให้นักเรียนทำงานได้เร็วและมีประสิทธิภาพ ดังนั้น ในการนำชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์นี้ไปใช้ ควรใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีระบบการทำงานสูง และระบบของอินเทอร์เน็ตควรเป็นระบบที่ใช้ค้นคว้าข้อมูลรวดเร็ว กรณีจำนวนกลุ่มนักเรียนมีมากควรใช้ระบบอินเทอร์เน็ตที่มีประสิทธิภาพสูง

**3.1.4 การเตรียมอุปกรณ์** เช่น หูฟัง และลำโพง ให้เพียงพอกับจำนวนนักเรียนทุกกลุ่ม และเตรียมลำโพงขนาดใหญ่ภายในห้องเรียนอีก 1 ชุดสำหรับให้นักเรียนนำเสนอผลงาน ลำโพงที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ใส่ในกล่องฮาร์ดดิสต์ เพื่อสะดวกและไม่เกะกะ ดังนั้น

ในการนำชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์นี้ไปใช้ ควรเตรียมหูฟังไว้ให้ครบทุกกลุ่ม เพราะในขณะที่นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาสื่อปฐมนิเทศและสื่อประกอบการเผชิญประสบการณ์ เสียงที่บรรยายจะไม่รบกวนกลุ่มใกล้เคียง

**3.1.5 การพิมพ์งานที่นำเสนอในการวิจัยครั้งนี้** ผู้วิจัยใช้เครื่องพิมพ์ จำนวน 1 เครื่อง พร้อมหมึกสีดำและหมึกสี จำนวน 2 ชุด ทำให้การพิมพ์ผลงานนักเรียนช้าและเสียเวลา ทำให้การเสนอผลงานของนักเรียนใช้เวลามาก ดังนั้น การนำชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์นี้ไปใช้ควรมีเครื่องพิมพ์ให้เพียงพอกับกลุ่มนักเรียนที่จัดไว้เพื่อให้นักเรียนพิมพ์งานได้รวดเร็วและทันเวลาที่กำหนด

**3.1.6 ในระหว่างการศึกษาปฏิบัติเพื่อสร้างชิ้นงานผู้วิจัยใช้เครื่องโทรทัศน์** ขนาด 29 นิ้ว (1) ใช้ที่มุมวิชาการ เพื่อให้ให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าในระหว่างปฏิบัติการกิจและงาน จำนวน 1 เครื่อง และ(2) ใช้นำเสนอผลงานของนักเรียน จำนวน 1 เครื่อง ดังนั้น ในการนำชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์นี้ไปใช้ ควรมีเครื่องโทรทัศน์ หรือ เครื่องโปรเจ็คเตอร์อย่างน้อย 2 เครื่อง เพื่อให้ให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม ให้ทราบความก้าวหน้าของนักเรียน และประเมินผลงานให้ชัดเจน

**3.1.7 ระยะเวลาในการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์** ใช้เวลาในการเรียน 3 ชั่วโมง จากการสังเกตขณะปฏิบัติการกิจและงานนักเรียนมีเวลาในการสร้างงาน ศึกษาและค้นคว้า และมีเวลาเพียงพอในการสร้างชิ้นงานให้เสร็จเรียบร้อย แต่เวลาในการนำเสนอผลงานมีน้อย ดังนั้น การนำชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ไปใช้ ควรใช้เวลาในการเรียนประมาณ 4 ชั่วโมงขึ้นไป

**3.1.8 การจัดกลุ่มการเรียนรู้** ในการเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ รูปแบบการเรียนรู้มี 3 รูปแบบ คือ การเผชิญประสบการณ์แบบนักเรียนกำกับการเรียนรู้เอง (Self – Directed learning – SDL) แบบเรียนกับเพื่อน (Peer – Directed Learning - PDL) และแบบเรียนกับครู (Teacher – Directed Learning – TDL) ผู้วิจัยได้จัดกลุ่มตาม ผลการเรียนรู้ คือ นักเรียนเก่ง นักเรียนปานกลางและนักเรียนอ่อน โดยจัดให้นักเรียนเก่งอยู่กับนักเรียนอ่อน นักเรียนปานกลางอยู่กับนักเรียนปานกลาง ผู้วิจัยพบว่า นักเรียนเรียนเก่งจะได้ออกมาช่วยเหลือนักเรียนเรียนอ่อน นักเรียนเรียนปานกลางกับนักเรียนเรียนปานกลาง จะช่วยกันทำงาน ดังนั้น ในการนำชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์นี้ไปใช้ ควรจัดกลุ่มนักเรียนตามผลการเรียนดังกล่าว



**3.1.9 การประเมินพฤติกรรมการทำงานของนักเรียนในกลุ่ม** ผู้วิจัยได้ประเมินพฤติกรรมการทำงานของนักเรียนตามที่จัดกลุ่มในแต่ละกลุ่ม ครูกำหนดให้เข้ากลุ่มเป็นคู่โดยความสมัครใจหรือจัดกลุ่มโดยครูในขณะที่ทำการวิจัยมีจำนวนถึง 15 กลุ่ม ทำให้ผู้วิจัยต้องมีครูผู้ช่วย เพื่อช่วยในการสังเกตพฤติกรรมในขณะที่นักเรียนแต่ละคนปฏิบัติงานกลุ่ม ก่อนที่ผู้ช่วยวิจัยจะประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม ผู้ช่วยวิจัยได้อบรมการใช้ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ก่อน และให้แนวทางในการสังเกต พฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนแต่ละคน ดังนั้น การนำชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์นี้ไปใช้ควรมีครูผู้ช่วยวิจัยเพื่อประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

### 3.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

#### 3.2.1 จากการศึกษาชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์

**กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี วิชาคอมพิวเตอร์ 2** ผู้วิจัยได้จำแนกกลุ่มนักเรียนตามผลการเรียน จำนวน 3 กลุ่ม คือ นักเรียนที่มีผลการเรียนเก่ง นักเรียนที่มีผลการเรียนปานกลางและนักเรียนที่มีผลการเรียนอ่อน จากนั้นให้นักเรียนทั้ง 3 กลุ่มเลือกเข้ากลุ่มกันเองปรากฏว่า นักเรียนชายเข้ากลุ่มคู่กับนักเรียนชาย นักเรียนหญิงเข้ากลุ่มคู่กับนักเรียนหญิง เช่น นักเรียนชายเก่งคู่กับนักเรียนชายอ่อน นักเรียนชายปานกลางคู่กับนักเรียนชายปานกลาง นักเรียนหญิงเก่งคู่กับนักเรียนหญิงอ่อน นักเรียนหญิงปานกลางคู่กับนักเรียนหญิงปานกลาง พบว่าเมื่อจัดกลุ่มโดยคละตามผลการเรียนและตามความสมัครใจ นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนหลังจากเผชิญประสบการณ์เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะคะแนนการปฏิบัติในการสร้างชิ้นงานได้

ผู้วิจัยได้วิจัยจากกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีนักเรียนบางคนเมื่อจบการศึกษาต้องไปปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น ซึ่งการดำรงชีวิตในสังคม การปฏิบัติงานไม่สามารถเลือกปฏิบัติงานกับเพื่อนร่วมงานเพศเดียวกันได้ บางครั้งต้องทำงานกับเพศตรงข้าม จึงควรมีการวิจัยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี วิชาคอมพิวเตอร์ 2 โดยการจัดกลุ่มตัวอย่างแบบคละเพศ อาจช่วยให้นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นหรือไม่และที่สำคัญทำให้นักเรียนมีโอกาสช่วยเหลือกันและมีความรับผิดชอบร่วมกันหรือไม่

### 3.2.2 จากการวิจัยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี วิชาคอมพิวเตอร์ 2 พบว่า ตัวอย่างชิ้นงานที่ใช้ในการเผชิญประสบการณ์ช่วยให้เกิดแรงจูงใจ นักเรียนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก มีค่าเฉลี่ยต่ำ ( $\bar{X} = 4.23$ ) เนื้อหามาก ตัวอย่างชิ้นงานสร้างให้เกิดแรงจูงใจน้อย เพราะตัวอย่างชิ้นงานไม่มีเสียงอธิบาย หรือลักษณะที่ดีของตัวอย่างชิ้นงาน ดังนั้น น่าจะมีการวิจัย ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี วิชาคอมพิวเตอร์ 2 โดยตัวอย่างชิ้นงานมีเสียงบรรยายอธิบายลักษณะที่ดีของตัวอย่างชิ้นงานและเพิ่มตัวอย่างชิ้นงานให้มากขึ้น ทำให้นักเรียนได้รับความรู้มากขึ้น ส่งผลให้นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มมากขึ้นหรือไม่ และที่สำคัญนักเรียนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวอย่างชิ้นงานในระดับมากขึ้นหรือไม่

### 3.2.3 จากการวิจัยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี วิชาคอมพิวเตอร์ 2 พบว่า มุมแสดงผลงานช่วยให้นักเรียนภาคภูมิใจในการปฏิบัติงาน นักเรียนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก มีค่าเฉลี่ยต่ำ เหตุผลที่นักเรียนให้คะแนนความคิดเห็นอยู่ในระดับต่ำเช่นนี้ เพราะนักเรียนไม่มั่นใจในผลงาน ไม่ต้องการนำเสนอผลงานและรู้สึกไม่ภาคภูมิใจ ในการสอนปกติการเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์เมื่อสร้างชิ้นงานแล้ว ผู้วิจัยไม่เคยให้นักเรียนนำเสนอผลงาน จึงทำให้นักเรียนขาดความมั่นใจในผลงานของตนเอง ในกรณีนี้ถ้ามีการวิจัยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี วิชาคอมพิวเตอร์ 2 ควรปรับปรุงการนำเสนอผลงาน โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานที่มุมแสดงผลงาน และให้นักเรียนแต่ละกลุ่มจับคู่กันวิพากษ์งาน จากนั้นเลือกกลุ่มที่ได้ผลงานดีเพียง 1 กลุ่ม เป็นกลุ่มที่นำเสนองาน ทำให้นักเรียนเกิดความภาคภูมิใจและมั่นใจในการนำเสนอผลงานของกลุ่มมากขึ้น น่าส่งผลให้นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนหลังเผชิญประสบการณ์หรือไม่ และที่สำคัญความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อมุมแสดงผลงานระดับมากขึ้นหรือไม่

### 3.2.4 จากการวิจัยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ กลุ่ม

สาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี วิชาคอมพิวเตอร์ 2 คะแนนหลังเผชิญ

ประสบการณ์หน่วยประสบการณ์ที่ 4 และ 5 ต่ำกว่าหน่วยประสบการณ์ที่ 6

ซึ่งหน่วยประสบการณ์ที่ 4 , 5 และ 6 ผู้วิจัยได้ผลิตมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์

โดยนำเสนอ 3 ส่วน คือ (1) สาธิตขั้นตอนการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรม

ออเธอร์แวร์ (2) สรุปลขั้นตอนการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

และ(3) หุคฝึกปฏิบัติ ในการวิจัยครั้งต่อไป ควรปรับปรุงมัลติมีเดียประกอบ การเผชิญ

ประสบการณ์ โดยเพิ่มเป็น 4 ส่วน ดังนี้ (1) สรุปขั้นตอนการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์แวร์ (2) สถิติขั้นตอนการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์แวร์ (3) สรุปขั้นตอนการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์แวร์ และ(4) หุคฝึกปฏิบัติ น่าจะทำให้นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนหลังเผชิญประสบการณ์ในหน่วยประสบการณ์ที่ 4 และ 5 เพิ่มขึ้นเท่ากับหน่วยประสบการณ์ที่ 6 หรือไม่

## บรรณานุกรม

## บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ (2542) พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542  
กรุงเทพมหานคร กรมการศึกษาดูงาน
- กรมวิชาการ , กระทรวงศึกษาธิการ (2527) คู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแนว  
หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 กรุงเทพมหานคร การศาสนา
- ..... (2545) คู่มือพัฒนาสื่อการเรียนรู้ เอกสารประกอบหลักสูตร  
การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กรุงเทพมหานคร กรมการศึกษาดูงาน
- ..... (2546) การจัดสาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและ  
เทคโนโลยี ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2546  
กรุงเทพมหานคร กรมการศึกษาดูงาน
- ..... (2546) แนวทางการประเมินผลด้วยทางเลือกใหม่ ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน  
พุทธศักราช 2544 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี  
กรุงเทพมหานคร สำนักงานทดสอบทางการศึกษา
- กะนุรัตน์ บัวพงษ์ชน (2546) “ชุดการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย วิชาการเขียน โปรแกรม  
ภาษาซี เรื่อง สามัญทัศน์ของโปรแกรมภาษาซี สำหรับนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตร  
วิชาชีพชั้นสูง สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ โรงเรียนศรีวิกรม์บริหารธุรกิจ” วิทยานิพนธ์  
ปริญญาศึกษาศาสตร มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2540) “ชุดการประชุมปฏิบัติการการผลิตชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์”  
ใน คู่มือปฏิบัติการ โรงเรียนเกษมพิทยา (อัครา)
- ..... (2546) การผลิตชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ กรุงเทพมหานคร : เอมพันธ์
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และวาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2544) “ชุดการสอนรายบุคคล” ใน เอกสารการสอน  
ชุดวิชาสื่อการศึกษาพัฒนสรร หน่วยที่ 4 หน้า 113 - 114 พิมพ์ครั้งที่ 3  
นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
- ..... (2544) “ชุดการสอนทางไกล” ใน เอกสารการสอนชุดวิชาสื่อการศึกษาพัฒนสรร  
หน่วยที่ 5 หน้า 155 - 163 พิมพ์ครั้งที่ 3 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช  
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์

- \_\_\_\_\_ (2545) “การจัดการเรียนการสอน” ใน *เอกสารการสอนชุดวิชาเทคโนโลยีการสอน* หน่วยที่ 10 หน้า 60 พิมพ์ครั้งที่ 4 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
- \_\_\_\_\_ (2548) “ชุดการสอนทางไกล” ใน *เอกสารการสอนชุดวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา* หน่วยที่ 6 หน้า 5 พิมพ์ครั้งที่ 1 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
- \_\_\_\_\_ (2548) “การจัดสภาพแวดล้อมทางการศึกษา” ใน *เอกสารการสอนชุดวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา* หน่วยที่ 6 หน้า 5–9 พิมพ์ครั้งที่ 1 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
- \_\_\_\_\_ สมเชาว์ เนตรประเสริฐ และสุดา สิ้นสกุล (2521) “ระบบสื่อการสอน” กรุงเทพมหานคร คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- \_\_\_\_\_ นิคม ทาแดง และสุดา สิ้นสกุล (2543) “นวัตกรรมการศึกษา(1)” ใน *เอกสารการสอนชุดวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา* หน่วยที่ 11 หน้า 755 - 757 พิมพ์ครั้งที่ 13 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
- ดวงพร เกียงคำ (2548) *คู่มือการสร้างสื่อมัลติมีเดียแคมตาเซีย สตูดิโอ 3* กรุงเทพมหานคร โปรวิชั่น
- ธนพร จินโต (2547) *คู่มือการใช้งาน Macrsmedia Authorware 7* เอส.พี.ซี. บุ๊คส์ หน้า 13 – 19 กรุงเทพมหานคร
- นพรัตน์ แจกจั่น (2548) “ชุดการเรียนรู้ด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ วิชาการโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น เรื่อง การพัฒนาระบบงานทางคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชวมงคลกรุงเทพมหานคร” *วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช*
- นวลจิตต์ เขาวีร์ดิพงษ์ (2544) “การเรียนการสอนอาชีวศึกษา” ใน *เอกสารการสอนชุดวิชาการจัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษา = Vocational instruction management* หน่วยที่ 4 หน้า 210–211 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชาศึกษาศาสตร์

- บุญชม ศรีสะอาด (2537) *การพัฒนาการสอน* กรุงเทพมหานคร สุริยาสาสน์
- บุญยง สรรพจักร (2543) “การพัฒนาชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ วิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐาน สำหรับช่างเทคนิคสถาปัตยกรรม สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นสูง” *วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตร มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช*
- บุษยพร ขมสนิท (2548) “การพัฒนาชุดการสอนแบบอิงประสบการณ์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี เรื่อง การสร้างชิ้นงานด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์ เอ็กเซล สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5” *วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตร มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช*
- ประคอง วรรณสุด (2535) *สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรม* พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ประภัสสร สารนาค (2545) “ชุดฝึกอบรมแบบอิงประสบการณ์ เรื่อง การสืบค้นข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยศรีปทุม” *ปริญญาศึกษาศาสตร มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช*
- ประศักดิ์ หอมสนิท (2548) *วิธีการเรียนการสอน ใน เอกสารการสอนชุดวิชาเทคโนโลยีการสอน* หน่วยที่ 6 หน้า 225 พิมพ์ครั้งที่ 5 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
- พรรณี ชูทัย เجمจิต (2538) *จิตวิทยาการเรียนการสอน* พิมพ์ครั้งที่ 4 กรุงเทพมหานคร ดันอ้อ แกรมมี
- ภัททิรา เหลืองวิลาศ (2547) *สร้างสื่อการเรียนการสอน CAI ด้วย macromedia Authorware 7* สวีสวีไอที กรุงเทพมหานคร หน้า 13-24
- มานิตย์ กริ่งรัมย์ (2547) *สร้างงานนำเสนอและ CAI ด้วย Authorware 7.0* กรุงเทพมหานคร เม็ดทรายพริ้นติ้ง
- ระวีวรรณ ศรีคร้ามครัน (2545) *เทคนิคการสอน* กรุงเทพมหานคร ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

- วรวุฒิ มั่นสุขผล (2545) “การพัฒนาบทเรียนบนเว็บ วิชาคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา สำหรับ  
นักศึกษาระดับปริญญาตรี” วิทยานิพนธ์หลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยศิลปากร
- วาสนา ทวีกุลทรัพย์ (2544) “ปฏิบัติการชุดสื่อประสมเพื่อการศึกษา” ใน เอกสารการสอน  
ชุดวิชาประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา หน่วยที่ 7  
หน้า 195 – 232 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
- \_\_\_\_\_ (2544) “ชุดการสอนแบบกลุ่มกิจกรรม” ใน เอกสารการสอนชุดวิชาสื่อการศึกษา  
พัฒนสรร หน่วยที่ 3 หน้า 101 – 102 พิมพ์ครั้งที่ 3 นนทบุรี  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
- วิภา เพิ่มทรัพย์ และดวงพร เกียงคำ (2548) “คู่มือพาวเวอร์พอยท์ 2003” กรุงเทพมหานคร  
โปรวิชั่น
- วีระศักดิ์ เคื่อนแจ่ม (2548) “การออกแบบการเรียนการสอนตามทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้  
(Constructivism) วิชาคอมพิวเตอร์และการใช้งาน สำหรับนักศึกษาระดับ  
ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง” หลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา
- ศรวุฒิ เข็นกาย (2548) “การออกแบบการเรียนการสอน เรื่อง โปรแกรมประมวลผลคำ  
ตามคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาประกาศนียบัตร  
วิชาชีพชั้นสูง ในสถาบันการอาชีวศึกษา” หลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา
- ศิริวรรณ จำปาทอง (2541) “ศึกษาสมรรถภาพของผู้สอนคอมพิวเตอร์ในช่วงปีพุทธศักราช  
2540 – 2550” วิทยานิพนธ์หลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย  
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
- สมหมาย วิเชียรบรรณ (2542) “การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาไมโครโปรเซสเซอร์ 1  
ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง กรมอาชีวศึกษา ระหว่างการเรียน  
จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีผลย้อนกลับแบบใช้ภาพและเสียงและแบบใช้  
ภาพและตัวอักษร” วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช



- สมรัก ปริยะวาที (2549) *Authorware 7 และประยุกต์ใช้งานสไลด์ Workshop* ซีเอ็ดดูเคชั่น  
กรุงเทพมหานคร
- สมเชาว์ เนตรประเสริฐ (2537) “การออกแบบสื่อโสตทัศนเพื่อการสอน” ใน *เอกสารการสอน  
ชุดวิชาเทคโนโลยีและสื่อการสอน* หน่วยที่ 9 หน้า 30 – 31 นนทบุรี  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
- สิทธิชัย ประสานวงศ์ (2546) *รวมสุดยอดโปรแกรมเล่ม 13 – Macromedia MX* ซอฟท์เพรส  
กรุงเทพมหานคร
- สิริวรรณ ศรีพหล (2524) “วิธีการสอนเพื่อพัฒนาผู้เรียนระดับมัธยมศึกษา” ใน *เอกสาร  
การสอนชุดวิชาพฤติกรรมกรรมการสอนมัธยมศึกษา* หน่วยที่ 4 หน้า 202 -206  
พิมพ์ครั้งที่ 1 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
- สุนันท์ ปัทมาคม และอรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง (2548) การผลิตสไลด์มัลติมีเดีย  
ใน *ประมวลสาระชุดวิชาประสบการณ์วิชาชีพมหาบัณฑิตเทคโนโลยีและสื่อสาร  
การศึกษา* หน่วยที่ 8 หน้า 95 – 165 พิมพ์ครั้งที่ 2 นนทบุรี  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
- อนรรฆมนงค์ คุณมณี และภูซงค์ เกียวกฤษัณฑ์ (2548) *ออกแบบเว็บไซต์ฉบับก้าวสู่เขียน  
Dreamweaver 8* บริษัทเสริมวิทย์ อินฟอร์เมชั่น เทคโนโลยีจำกัด กรุงเทพมหานคร
- อรจรรย์ ณ ตะกั่วทุ่ง (2548) “วิทยาการการสอน” ใน *เอกสารการสอนชุดวิชาเทคโนโลยีการสอน*  
หน่วยที่ 5 หน้า 197 – 198 พิมพ์ครั้งที่ 5 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช  
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
- Best, John W. and Kahn, James V. (1986) *Research in Education*. 5<sup>th</sup> ed. New Jersey. *Prentice-  
Hall*. Capron, (1988) *Computers Tools for an Information Age*. 5<sup>th</sup> ed. U.S.A.
- Glass, Gene V. and Hopkins, Kenneth D. (1984) *Statistical Methods in Education and  
Psychology*. 2<sup>nd</sup> ed. Prentice-Hall. New Jersey.
- Lafferty , Peter and Rowe , Julain (1995) *The Hutchison Dictionary of Science* 2<sup>nd</sup> ed.  
Oxford. Great Britain. Helicon.
- Nitko , Anthony J. (1996) *Educational Assessment of Students* 2<sup>nd</sup> ed. Prentice – Hall.  
New Jersey.
- Stanley , C. Julian (1971) : “Test Reliability” *The Encyclopedia of Education*. Vol.9 143 – 153.  
The MacMillan & The Free Press.

## ภาคผนวก

**ภาคผนวก ก**

**รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง**

## รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. รศ. ดร. ทิพย์เกษร บุญอำไพ  
ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา  
ผู้ทรงคุณวุฒิของแขนงวิชาเทคโนโลยี  
และสื่อสารการศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
2. รศ. ดร. ธนิศ ภูศิริ  
ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา  
ตำแหน่งผู้อำนวยการสำนักเทคโนโลยีการศึกษา
3. อาจารย์วาลี บุญยะไวโรจน์  
ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดและประเมินผล  
นักวิชาการชำนาญ ระดับ 8  
ของฝ่ายจัดระบบและวิจัยสื่อการศึกษา  
สำนักเทคโนโลยีศึกษา  
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

**ภาคผนวก ข**

**แบบประเมินคุณภาพชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์**

**แบบประเมินคุณภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์  
(ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีการศึกษา)**

- หน่วยประสบการณ์ที่ 4 การสร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหววัตถุด้วยโปรแกรมออร์เบอร์แวร์
- หน่วยประสบการณ์ที่ 5 การจัดรูปแบบก่อนนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เบอร์แวร์
- หน่วยประสบการณ์ที่ 6 การสร้างแบบทดสอบ แสดงผลทดสอบ และจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออร์เบอร์แวร์

คำชี้แจง โปรดประเมินระดับคุณภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ โดยกาเครื่องหมาย ✓ ในระดับที่ท่านเห็นสมควร แบบประเมินแบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ประเมินประเภทสื่อสิ่งพิมพ์

ตอนที่ 2 ประเมินประเภทมัลติมีเดีย

รายการประเมิน	ระดับการประเมิน				ข้อเสนอแนะ
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ปรับปรุง	
ตอนที่ 1 สื่อสิ่งพิมพ์ ภาคที่ 1					
- วัตถุประสงค์					
- รายละเอียดวิชา/หลักสูตร					
- การเตรียมตัวของครูและนักเรียน					
- แผนผังการจัดห้องเรียนและบริบท					
- สิ่งที่ต้องเตรียมล่วงหน้า					
- ตารางเปรียบเทียบหน่วยเนื้อหาและหน่วยประสบการณ์					

รายการประเมิน	ระดับการประเมิน				ข้อเสนอแนะ
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ปรับปรุง	
<b>ภาคที่ 2</b>					
- แบบเสนอหน่วยประสบการณ์					
- แบบเสนอภารกิจและงาน					
- แผนการสอนแบบอิงประสบการณ์					
- แผนเผชิญประสบการณ์					
- แผนกำกับประสบการณ์					
- เส้นทางการเรียน					
- แผนผลิตสื่อ					
- ชุดประสบการณ์ (ประมวลสาระตัวอย่างภาพ มัลติมีเดียปฐมนิเทศ และมัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์)					
- เครื่องมือในการประเมิน (แบบประเมินชิ้นงานและแบบประเมินพฤติกรรมการทำงาน)					
<b>ภาคที่ 3 คู่มือเผชิญประสบการณ์ (สำหรับนักเรียน)</b>					
- คำชี้แจง					
- แบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์พร้อมเฉลย					
- แบบฝึกหัดพร้อมเฉลย					
- แบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์พร้อมเฉลย					

รายการประเมิน	ระดับการประเมิน				ข้อเสนอแนะ
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ปรับปรุง	
<b>ตอนที่ 2 มัลติมีเดีย</b>					
- หน้าโฮมเพจ					
- การเชื่อมโยงหน้าโฮมเพจ					
- หน้าเว็บเพจ					
- การเชื่อมโยงหน้าเว็บเพจ					
- แบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์ และหลังเผชิญประสบการณ์					
- การนำเสนอมัลติมีเดียปฐมนิเทศ					
- แผนการสอนอิงประสบการณ์					
- ประมวลสาระ					
- การนำเสนอมัลติมีเดียประกอบ การเผชิญประสบการณ์					
- แบบฝึกปฏิบัติ					

โดยภาพรวมคุณภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์  
เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมอเธอร์แวร์ อยู่ในระดับ

ดีมาก       ดี       ปานกลาง       ปรับปรุง

ลงชื่อ.....

(รศ. ดร. ทิพย์เกสร บุญอำไพ)

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านด้านเทคโนโลยีการศึกษา

วันที่ .....เดือน.....พ.ศ.....



**แบบประเมินคุณภาพของแบบทดสอบ (ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดและประเมินผล)**

- หน่วยประสพการณ์ที่ 4 การสร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหววัดด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์
- หน่วยประสพการณ์ที่ 5 การจัดรูปแบบก่อนนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์
- หน่วยประสพการณ์ที่ 6 การสร้างแบบทดสอบ แสดงผลทดสอบ และจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

คำชี้แจง โปรดประเมินระดับคุณภาพของแบบทดสอบ โดยกาเครื่องหมาย ✓ ในระดับที่ท่านเห็นสมควรในแต่ละหน่วยดังนี้

รายการประเมิน	ระดับการประเมิน				ข้อเสนอแนะ
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ปรับปรุง	
1. แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนแบบคู่ขนาน					
2. แบบทดสอบตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด					
3. แบบทดสอบตรงตามพฤติกรรมที่ต้องการวัด					
4. คำถามไม่ชี้แนะคำตอบ					
5. แบบทดสอบมีความยาก – ง่ายพอเหมาะ					
6. คำถามในแบบทดสอบชัดเจน ไม่คลุมเครือ					
7. ความเหมาะสมของตัวเลือกในแบบทดสอบ					

โดยภาพรวมคุณภาพของแบบทดสอบ อยู่ในระดับ

- ดีมาก       ดี       ปานกลาง       ปรับปรุง

ลงชื่อ.....

(อาจารย์วาณี บุญยไวยโรจน์)

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านวัดและประเมินผล

วันที่ .....เดือน.....พ.ศ.....

**แบบประเมินเนื้อหาสาระในประมวลสาระ (ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา)**

- หน่วยประสบการณ์ที่ 4 การสร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหววัตถุด้วยโปรแกรมออร์เวิร์
- หน่วยประสบการณ์ที่ 5 การจัดรูปแบบก่อนนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เวิร์
- หน่วยประสบการณ์ที่ 6 การสร้างแบบทดสอบ แสดงผลทดสอบ และจัดเก็บชิ้นงาน  
ด้วยโปรแกรมออร์เวิร์

คำชี้แจง โปรดประเมินระดับคุณภาพของเนื้อหาสาระในประมวลสาระ โดยกาเครื่องหมาย ✓  
ในระดับที่ท่านเห็นสมควรในแต่ละหน่วยดังนี้

รายการประเมิน	ระดับการประเมิน				ข้อเสนอแนะ
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ปรับปรุง	
1. เนื้อหาตรงตามวัตถุประสงค์					
2. เนื้อหาเหมาะสมกับระดับชั้น					
3. เนื้อหาอ่านเข้าใจง่าย					
4. เนื้อหาทันสมัย					
5. เนื้อหาถูกต้องตามหลักวิชาการ					
6. ภาพประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา					
7. เนื้อหาเรียงลำดับจากง่ายไปยาก					
8. เนื้อหาน่าสนใจ					
9. ตัวอย่างชัดเจน					
10. ภาษาที่ใช้ถูกต้องตามหลักภาษา					

โดยภาพรวมคุณภาพของเนื้อหาสาระในประมวลสาระ อยู่ในระดับ

- ดีมาก       ดี       ปานกลาง       ปรับปรุง

ลงชื่อ.....

(รศ.ดร.ธนิต ภูศิริ)

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหา

วันที่ .....เดือน.....พ.ศ.....

**ภาคผนวก ค**

**ตารางวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม (สร้างแบบทดสอบ)**

## ตารางที่ 6 วิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

## หน่วยที่ 4 การสร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหววัตถุด้วยโปรแกรมออร์แวร์

วัตถุประสงค์	พุทธพิสัย						ทักษะพิสัย
	ความรู้ความจำ	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การวิเคราะห์	การสังเคราะห์	ประเมินค่า	
1. นักเรียนสามารถบอกและสร้างเส้นตรงแนวนอน แนวตั้ง และเส้นอิสระด้วยโปรแกรมออร์แวร์ได้				✓			
2. นักเรียนสามารถบอกและสร้างรูปวงกลม วงรีด้วยโปรแกรม ออเธอร์แวร์ได้				✓			
3. นักเรียนสามารถบอกและสร้างรูปทรงสี่เหลี่ยมจตุรัส สี่เหลี่ยมผืนผ้า สี่เหลี่ยมมุมมน และหลายเหลี่ยมด้วยโปรแกรมออร์แวร์ได้			✓				
4. นักเรียนสามารถบอกและใส่สีเส้นขอบ สีพื้นรูปทรงเส้นขอบ ลวดลายและกำหนดแสงด้วยโปรแกรมออร์แวร์ได้	✓						
5. นักเรียนสามารถบอกและสร้างการเคลื่อนไหวด้วยโปรแกรมออร์แวร์ได้		✓					

## ตารางที่ 6 (ต่อ) วิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

## หน่วยที่ 4 การสร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหววัตถุด้วยโปรแกรมออบเจกต์แวร์

วัตถุประสงค์	พุทธพิสัย						ทักษะพิสัย
	ความรู้ความจำ	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การวิเคราะห์	การสังเคราะห์	ประเมินค่า	
6. นักเรียนสามารถบอกและพิมพ์ข้อความด้วยโปรแกรมออบเจกต์แวร์ได้		✓					
7. นักเรียนสามารถบอกและแก้ไขข้อความ เคลื่อนย้ายข้อความด้วยโปรแกรมออบเจกต์แวร์ได้					✓		
8. นักเรียนสามารถบอกและกำหนดแบบอักษร ขนาดอักษรด้วยโปรแกรมออบเจกต์แวร์ ได้						✓	
9. นักเรียนสามารถบอกและกำหนดลักษณะอักษร กำหนดตำแหน่งข้อความด้วยโปรแกรมออบเจกต์แวร์ได้	✓						
10. นักเรียนสามารถสร้างรูปทรงข้อความและตกแต่งให้สวยงามด้วยโปรแกรมออบเจกต์แวร์ได้					✓		✓
รวม	2	2	1	2	2	1	1

## ตารางที่ 7 วิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

## หน่วยที่ 5 การจัดรูปแบบก่อนการนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เวิร์

วัตถุประสงค์	พุทธพิสัย						ทักษะพิสัย
	ความรู้ความจำ	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การวิเคราะห์	การสังเคราะห์	ประเมินค่า	
1. นักเรียนสามารถอธิบายและเรียกใช้งาน กำหนดรูปแบบ ไอคอนลบได้	✓			✓			
2. นักเรียนสามารถอธิบายการเรียกใช้งานและกำหนดรูปแบบ ไอคอนหยุดรอได้	✓			✓			
3. นักเรียนสามารถบอกและกำหนดรูปแบบ Gray Navigation Panel ได้						✓	
4. นักเรียนสามารถบอกและกำหนดรูปแบบ Navigation hyperlinks ได้		✓	✓				
5. นักเรียนสามารถบอกและกำหนดเลขหน้าได้	✓						
6. นักเรียนสามารถบอกและพิมพ์โจทย์ข้อสอบได้			✓				
7. นักเรียนสามารถบอกและพิมพ์ลำดับเลขข้อของข้อสอบได้	✓						
8. นักเรียนสามารถจัดรูปแบบก่อนนำเสนอได้							✓
รวม	4	1	2	2		1	1

ตารางที่ 8 วิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

หน่วยที่ 6 การสร้างแบบทดสอบ แสดงผลทดสอบและจัดเก็บชิ้นงาน  
ด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์

วัตถุประสงค์	พุทธิพิสัย						ทักษะ พิสัย
	ความรู้ ความจำ	ความ เข้าใจ	การนำ ไปใช้	การ วิเคราะห์	การ สังเคราะห์	ประเมิน ค่า	
1. นักเรียนสามารถบอกขั้นตอน วิธีการและสร้าง โจทย์ข้อสอบได้	✓						
2. นักเรียนสามารถบอกและ กำหนดเลขข้ออัต โนมัติได้			✓				
3. นักเรียนสามารถบอกและ สร้างตัวเลือกได้					✓		
4. นักเรียนสามารถบอกและ กำหนดคุณลักษณะตัวเลือกได้				✓			
5. นักเรียนสามารถบอกขั้นตอนและ กำหนดการแสดงผลทดสอบได้				✓			
6. นักเรียนสามารถบอกและ สร้างแสดงเปอร์เซ็นต์ การทำแบบทดสอบได้	✓						
7. นักเรียนสามารถบอกและ กำหนดการออกจากโปรแกรมได้	✓		✓				
8. นักเรียนสามารถบอกและ จัดเก็บชิ้นงาน พร้อมกำหนดให้ บันทึกลงแผ่นซีดีได้						✓	
9. นักเรียนสามารถการสร้าง โจทย์ ตัวเลือกตอบ แสดงผล ทดสอบและจัดเก็บชิ้นงานด้วย โปรแกรมออร์เซอร์แวร์					✓		✓
รวม	3	0	2	2	2	1	1

**ภาคผนวก ง**  
**ตารางวิเคราะห์แบบทดสอบ**



### การวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบ

การวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบ เป็นการวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือสำหรับการวิจัย ผู้วิจัยได้วิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ ดังนี้

#### 1. การวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบโดยวิเคราะห์รายข้อ

ผู้วิจัยได้ตรวจสอบคำตอบของผู้ตอบในแต่ละข้อเพื่อพิจารณาว่า ข้อสอบแต่ละข้อมีระดับความยากและค่าอำนาจจำแนกเพียงใด โดยตรวจสอบคุณภาพด้านระดับความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ เป็นข้อสอบปรนัยที่ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน และต้องมีรูปแบบเดียวกันทั้งฉบับ

การวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์และหลังเผชิญประสบการณ์ โดยวิเคราะห์รายข้อ ผู้วิจัยได้หาค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ ( $p$ ) และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ ( $r$ ) ดังนี้

##### 1.1 ค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ

ค่าความยากง่าย เป็นค่าแสดงร้อยละ หรือสัดส่วนของผู้ตอบข้อนั้นถูก ใช้สูตร ดังนี้ (Nitko , Anthony J., 1996 : Item Difficulty Index 310 : 313)

$$p = \frac{P_H + P_L}{N_H + N_L}$$

## 1.2 ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ (Power of Discrimination/Discrimination

Index)

ค่าอำนาจจำแนกแบบทดสอบ เป็นค่าแสดงถึงประสิทธิภาพในการจำแนกผู้สอบเป็นกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำ ใช้สูตร ดังนี้ (Nitko , Anthony J., 1996 : 310 : 313)

$$r = \frac{P_H + P_L}{N_H + N_L}$$

เมื่อ	$p$	คือ	ค่าความยากง่ายของข้อสอบรายข้อ
	$r$	คือ	ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบรายข้อ
	$P_H$	คือ	จำนวนผู้สอบในกลุ่มคะแนนสูงที่ตอบข้อสอบถูกต้อง
	$P_L$	คือ	จำนวนผู้สอบในกลุ่มคะแนนต่ำที่ตอบข้อสอบถูกต้อง
	$N_H$	คือ	จำนวนผู้สอบในกลุ่มคะแนนสูง
	$N_L$	คือ	จำนวนผู้สอบในกลุ่มคะแนนต่ำ

ตารางที่ 9 ค่าอำนาจจำแนก (p) และค่าความยากง่าย (r) ของแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน  
หน่วยที่ 4 การสร้าง ตกแต่ง และเคลื่อนไหววัตถุด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

ข้อสอบ	แบบทดสอบก่อนเรียน		คุณภาพ	นำไปใช้	ข้อสอบ	แบบทดสอบหลังเรียน		คุณภาพ	นำไปใช้
	p	r				p	r		
1	0.27	0.38	ใช้ได้	เลือก	1	0.60	0.75	ใช้ได้	เลือก
2	0.33	0.25	ใช้ได้	ไม่เลือก	2	0.50	0.38	ใช้ได้	ไม่เลือก
3	0.50	0.75	ใช้ได้	ไม่เลือก	3	0.57	0.75	ใช้ได้	ไม่เลือก
4	0.53	0.63	ใช้ได้	เลือก	4	0.60	0.88	ใช้ได้	เลือก
5	0.37	0.25	ใช้ได้	เลือก	5	0.37	0.38	ใช้ได้	เลือก
6	0.37	0.13	ใช้ได้	ไม่เลือก	6	0.30	-0.13	ใช้ไม่ได้	ไม่เลือก
7	0.20	0.25	ใช้ได้	เลือก	7	0.57	0.25	ใช้ได้	เลือก
8	0.47	0.00	ใช้ได้	ไม่เลือก	8	0.27	0.38	ใช้ได้	ไม่เลือก
9	0.13	0.25	ใช้ไม่ได้	ไม่เลือก	9	0.70	0.13	ใช้ไม่ได้	ไม่เลือก
10	0.43	0.38	ใช้ได้	เลือก	10	0.50	0.50	ใช้ได้	เลือก
11	0.90	0.13	ใช้ไม่ได้	ไม่เลือก	11	0.67	1.00	ใช้ไม่ได้	ไม่เลือก
12	0.57	0.25	ใช้ได้	เลือก	12	0.60	0.75	ใช้ได้	เลือก
13	0.53	0.88	ใช้ได้	เลือก	13	0.53	0.25	ใช้ได้	เลือก
14	0.53	0.25	ใช้ได้	ไม่เลือก	14	0.40	0.00	ใช้ไม่ได้	ไม่เลือก
15	0.63	0.25	ใช้ได้	เลือก	15	0.57	0.50	ใช้ได้	เลือก
16	0.87	0.38	ใช้ได้	ไม่เลือก	16	0.60	1.00	ใช้ไม่ได้	ไม่เลือก
17	0.93	0.25	ใช้ได้	ไม่เลือก	17	0.40	0.38	ใช้ได้	ไม่เลือก
18	0.47	0.63	ใช้ได้	เลือก	18	0.50	0.63	ใช้ได้	เลือก
19	0.60	0.38	ใช้ได้	ไม่เลือก	19	0.30	0.50	ใช้ได้	ไม่เลือก
20	0.63	0.63	ใช้ได้	เลือก	20	0.43	0.63	ใช้ได้	เลือก

แบบทดสอบก่อนเรียน	
ค่า p	0.20 - 0.63
ค่า r	0.37 - 0.60

แบบทดสอบหลังเรียน	
ค่า p	0.37 - 0.60
ค่า r	0.25 - 0.75

ตารางที่ 10 ค่าอำนาจจำแนก (p) และค่าความยากง่าย (r) ของแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน  
หน่วยที่ 5 การจัดรูปแบบข้อมูลก่อนการนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เวิร์

ข้อสอบ	แบบทดสอบก่อนเรียน		คุณภาพ	นำไปใช้	ข้อสอบ	แบบทดสอบหลังเรียน		คุณภาพ	นำไปใช้
	p	r				p	r		
1	0.63	0.63	ใช้ได้	เลือก	1	0.57	0.63	ใช้ได้	เลือก
2	0.27	0.25	ใช้ได้	ไม่เลือก	2	0.40	0.25	ใช้ได้	ไม่เลือก
3	0.57	0.38	ใช้ได้	เลือก	3	0.67	0.50	ใช้ได้	เลือก
4	0.07	-0.13	ใช้ไม่ได้	ไม่เลือก	4	0.50	0.88	ใช้ได้	ไม่เลือก
5	0.80	0.25	ใช้ได้	ไม่เลือก	5	0.63	0.88	ใช้ได้	ไม่เลือก
6	0.70	0.63	ใช้ได้	เลือก	6	0.67	0.38	ใช้ได้	เลือก
7	0.40	0.38	ใช้ได้	เลือก	7	0.50	0.75	ใช้ได้	เลือก
8	0.50	0.88	ใช้ได้	ไม่เลือก	8	0.60	0.13	ใช้ไม่ได้	ไม่เลือก
9	0.60	0.63	ใช้ได้	ไม่เลือก	9	0.27	0.38	ใช้ได้	ไม่เลือก
10	0.60	0.38	ใช้ได้	เลือก	10	0.23	0.75	ใช้ได้	เลือก
11	0.93	0.25	ใช้ได้	ไม่เลือก	11	0.30	0.75	ใช้ได้	ไม่เลือก
12	0.60	0.50	ใช้ได้	เลือก	12	0.43	0.38	ใช้ได้	เลือก
13	0.30	0.38	ใช้ได้	เลือก	13	0.33	0.38	ใช้ได้	เลือก
14	0.43	-0.13	ใช้ไม่ได้	ไม่เลือก	14	0.60	-0.13	ใช้ไม่ได้	ไม่เลือก
15	0.60	0.50	ใช้ได้	เลือก	15	0.27	0.50	ใช้ได้	เลือก
16	0.33	0.38	ใช้ได้	ไม่เลือก	16	0.57	0.00	ใช้ไม่ได้	ไม่เลือก
17	0.10	0.00	ใช้ไม่ได้	ไม่เลือก	17	0.60	0.88	ใช้ได้	ไม่เลือก
18	0.67	0.38	ใช้ได้	เลือก	18	0.67	0.75	ใช้ได้	เลือก
19	0.83	0.38	ใช้ได้	ไม่เลือก	19	0.43	0.38	ใช้ได้	ไม่เลือก
20	0.70	0.50	ใช้ได้	เลือก	20	0.67	0.38	ใช้ได้	เลือก

แบบทดสอบก่อนเรียน	
ค่า p	0.30 - 0.70
ค่า r	0.23 - 0.63

แบบทดสอบหลังเรียน	
ค่า p	0.27 - 0.67
ค่า r	0.38 - 0.75

ตารางที่ 11 ค่าอำนาจจำแนก (p) และค่าความยากง่าย (r) ของแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน

หน่วยที่ 6 การสร้างแบบทดสอบ แสดงผลทดสอบและจัดเก็บชิ้นงานด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

ข้อสอบ	แบบทดสอบก่อนเรียน		คุณภาพ	นำไปใช้	ข้อสอบ	แบบทดสอบหลังเรียน		คุณภาพ	นำไปใช้
	p	r				p	r		
1	0.67	0.63	ใช้ได้	เลือก	1	0.67	0.63	ใช้ได้	เลือก
2	0.83	0.25	ใช้ได้	ไม่เลือก	2	0.93	0.25	ใช้ได้	ไม่เลือก
3	0.77	0.63	ใช้ได้	เลือก	3	0.63	0.50	ใช้ได้	เลือก
4	0.60	0.88	ใช้ได้	ไม่เลือก	4	0.60	0.50	ใช้ได้	ไม่เลือก
5	0.67	0.50	ใช้ได้	เลือก	5	0.57	0.63	ใช้ได้	เลือก
6	0.47	1.00	ใช้ได้	ไม่เลือก	6	0.50	0.63	ใช้ได้	ไม่เลือก
7	0.60	0.75	ใช้ได้	เลือก	7	0.37	0.63	ใช้ได้	เลือก
8	0.30	0.38	ใช้ได้	ไม่เลือก	8	0.07	0.25	ใช้ไม่ได้	ไม่เลือก
9	0.73	0.38	ใช้ได้	เลือก	9	0.53	0.75	ใช้ได้	เลือก
10	0.57	1.13	ใช้ได้	ไม่เลือก	10	0.43	0.50	ใช้ได้	ไม่เลือก
11	0.50	0.38	ใช้ได้	เลือก	11	0.57	0.63	ใช้ได้	เลือก
12	0.30	0.75	ใช้ได้	ไม่เลือก	12	0.57	0.25	ใช้ได้	ไม่เลือก
13	0.27	0.25	ใช้ได้	เลือก	13	0.27	0.63	ใช้ได้	เลือก
14	0.27	0.13	ใช้ได้	ไม่เลือก	14	0.27	0.75	ใช้ได้	ไม่เลือก
15	0.57	0.88	ใช้ได้	ไม่เลือก	15	0.67	1.00	ใช้ได้	ไม่เลือก
16	0.67	0.88	ใช้ได้	เลือก	16	0.20	0.50	ใช้ได้	เลือก
17	0.57	0.38	ใช้ได้	ไม่เลือก	17	0.43	0.25	ใช้ได้	ไม่เลือก
18	0.57	0.88	ใช้ได้	เลือก	18	0.73	0.25	ใช้ได้	เลือก
19	0.70	0.63	ใช้ได้	เลือก	19	0.73	0.88	ใช้ได้	เลือก
20	0.53	0.38	ใช้ได้	ไม่เลือก	20	0.27	0.38	ใช้ได้	ไม่เลือก

แบบทดสอบก่อนเรียน	
ค่า p	0.27 - 0.77
ค่า r	0.25 - 0.88

แบบทดสอบหลังเรียน	
ค่า p	0.27 - 0.73
ค่า r	0.25 - 0.88

## 2. การวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบโดยวิเคราะห์รวมทั้งฉบับ

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์และหลังเผชิญประสบการณ์ โดยวิเคราะห์รวมทั้งฉบับ ใช้กับแบบทดสอบที่ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน มีจำนวนข้อสอบไม่น้อยกว่า 20 ข้อ โดยแต่ละข้อมีความเป็นเอกพันธ์ มีความเป็นเนื้อหาเดียวกัน (Homogeneity)

ผู้วิจัยได้หาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ ด้วยแบบของ กูเดอร์และริชาร์ดสัน หรือแบบ KR20 (Kuder-Richardson Formula 20/KR20) ใช้สูตร ดังนี้ (Frederic Kuder และ M.W. Richardson (1937) อ้างถึงใน Sax , Gilbert และ Newton, James W., 1997 : 278 – 280 และ Stanley , Julian C., 1971 : 148)

$$r_u = \frac{k}{k-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{\sigma^2} \right\}$$

เมื่อ  $r_u$  คือ ค่าความเที่ยง  
 $K$  คือ จำนวนข้อสอบในแบบทดสอบ  
 $p$  คือ สัดส่วนของผู้ที่ทำข้อนั้นได้  
 จำนวนค่า  $p$  ได้ จากสูตร

$$p = \frac{\text{จำนวนผู้ทำแบบทดสอบถูก}}{\text{จำนวนผู้ทำแบบทดสอบทั้งหมด}}$$

$q$  คือ สัดส่วนของผู้ที่ทำข้อนั้นผิด  
 จำนวนค่า  $q$  ได้ จากสูตร

$$q = 1 - p$$

$\sigma^2$  คือ คะแนนความแปรปรวนของแบบทดสอบทั้งฉบับ  
 จำนวนค่า  $\sigma^2$  ได้ จากสูตร

$$\sigma^2 = \frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N^2}$$

ตารางที่ 12 แสดงค่าความเที่ยง ( $r_u$ ) ของแบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์  
หน่วยประสบการณ์ที่ 4 การสร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหวยุโรปทรงด้วยโปรแกรมออโรแวร์

คนที่	ข้อ1	ข้อ2	ข้อ3	ข้อ4	ข้อ5	ข้อ6	ข้อ7	ข้อ8	ข้อ9	ข้อ10	ข้อ11	ข้อ12	ข้อ13	ข้อ14	ข้อ15	ข้อ16	ข้อ17	ข้อ18	ข้อ19	ข้อ20	X	X <sup>2</sup>
1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	14	196
2	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	16	256
3	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	14	196
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	18	324
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	17	289
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	17	289
7	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	16	256
8	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	16	256
9	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	16	256
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	16	256
11	11	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	27	729
12	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	17	289
13	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	16	256
14	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	15	225
15	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	12	144
16	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	14	196
17	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	15	225
18	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	17	289
19	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	15	225
20	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	17	289
21	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	15	225
22	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	15	225
23	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	15	225
24	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	14	196
25	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	13	169
26	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	14	196

ตารางที่ 12 (ต่อ) แสดงค่าความเที่ยง ( $r_u$ ) ของแบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์  
หน่วยประสบการณ์ที่ 4 การสร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหวยุโรปทรงคิ้วโปรแกรมอโอแวร์

27	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	14	196	
28	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	14	196
29	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	16	256
30	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	16	256
sum_r	23	20	26	21	22	30	28	13	28	29	21	30	13	13	30	30	28	27	9	30	47	758	
sum_w	7	10	4	9	3	0	2	17	1	9	0	17	17	0	0	2	3	21	0				
p	0.77	0.67	0.87	0.70	0.73	1.00	0.93	0.43	0.93	0.97	0.70	1.00	0.43	0.43	1.00	1.00	0.93	0.90	0.30	1.00			
q	0.23	0.33	0.13	0.30	0.27	-	0.07	0.57	0.07	0.03	0.30	-	0.57	0.57	-	-	0.07	0.10	0.70	-			
pq	0.18	0.22	0.12	0.21	0.20	-	0.06	0.25	0.06	0.03	0.21	-	0.25	0.25	-	-	0.06	0.09	0.21	-			

$$\sum pq = 2.39$$

$$S^2 = 6.21$$

$$r_u = 0.6479$$



ตารางที่ 13 แสดงค่าความเที่ยง ( $r_u$ ) ของแบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์  
หน่วยประสบการณ์ที่ 4 การสร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหวยุโรปทรงด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

คนที่	ข้อ1	ข้อ2	ข้อ3	ข้อ4	ข้อ5	ข้อ6	ข้อ7	ข้อ8	ข้อ9	ข้อ10	ข้อ11	ข้อ12	ข้อ13	ข้อ14	ข้อ15	ข้อ16	ข้อ17	ข้อ18	ข้อ19	ข้อ20	X	X <sup>2</sup>	
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	18	324	
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	18	324
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	19	361
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	19	361
5	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	13	169
6	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	17	289
7	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	18	324
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	19	361
9	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	324
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	18	324
11	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	15	225
12	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	17	289
13	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	14	196
14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	19	361
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	18	324	
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	18	324
17	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	13	169	
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	400
19	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	14	196	
20	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	16	256
21	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	18	324	
22	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	18	324
23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	17	289	
24	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	17	289	
25	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	361	
26	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	9	81	

ตารางที่ 13 (ต่อ) แสดงค่าความเที่ยง ( $r_u$ ) ของแบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์

หน่วยประสบการณ์ที่ 4 การสร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหวยุโรปทรงด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

คนที่	ข้อ1	ข้อ2	ข้อ3	ข้อ4	ข้อ5	ข้อ6	ข้อ7	ข้อ8	ข้อ9	ข้อ10	ข้อ11	ข้อ12	ข้อ13	ข้อ14	ข้อ15	ข้อ16	ข้อ17	ข้อ18	ข้อ19	ข้อ20	X	X <sup>2</sup>
27	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	18	324
28	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	400
29	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	14	196
30	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	17	289
sum x	27	28	20	27	27	24	27	24	27	27	25	26	24	28	26	26	20	27	27	21	508	8778
sum xy	3	2	10	3	3	6	3	6	3	3	5	4	6	2	4	4	10	3	3	9		
p	0.90	0.93	0.67	0.90	0.90	0.80	0.90	0.80	0.90	0.90	0.83	0.87	0.80	0.93	0.87	0.87	0.67	0.90	0.90	0.70		
q	0.10	0.07	0.33	0.10	0.10	0.20	0.10	0.20	0.10	0.10	0.17	0.13	0.20	0.07	0.13	0.13	0.33	0.10	0.10	0.30		
pq	0.09	0.06	0.22	0.09	0.09	0.16	0.09	0.16	0.09	0.09	0.14	0.12	0.16	0.06	0.12	0.12	0.22	0.09	0.09	0.21		

$$\sum pq = 2.46$$

$$s^2 = 5.86$$

$$r_u = 0.6101$$

ตารางที่ 14 ตารางแสดงค่าความเที่ยง ( $r_u$ ) ของแบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์  
หน่วยประสบการณ์ที่ 5 การจัดรูปแบบก่อนนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์แวร์

คนที่	ข้อ1	ข้อ2	ข้อ3	ข้อ4	ข้อ5	ข้อ6	ข้อ7	ข้อ8	ข้อ9	ข้อ10	ข้อ11	ข้อ12	ข้อ13	ข้อ14	ข้อ15	ข้อ16	ข้อ17	ข้อ18	ข้อ19	ข้อ20	X	X <sup>2</sup>
1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	16	256
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	16	256
3	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	12	144
4	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	15	225
5	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	13	169
6	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	12	144
7	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	14	196
8	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	11	121
9	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	17	289
10	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	11	121
11	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	14	196
12	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	10	100
13	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	16	256
14	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	17	289
15	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	9	81
16	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	11	121
17	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	15	225
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	16	256
19	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	11	121
20	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	15	225
21	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	18	324
22	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	13	169
23	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	15	225
24	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	17	289
25	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	12	144

ตารางที่ 14 (ต่อ) ตารางแสดงค่าความเที่ยง ( $r_u$ ) ของแบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์  
หน่วยประสบการณ์ที่ 5 การจัดรูปแบบก่อนนำเสนอด้วยโปรแกรมอรรถระวี

คนที่	ข้อ1	ข้อ2	ข้อ3	ข้อ4	ข้อ5	ข้อ6	ข้อ7	ข้อ8	ข้อ9	ข้อ10	ข้อ11	ข้อ12	ข้อ13	ข้อ14	ข้อ15	ข้อ16	ข้อ17	ข้อ18	ข้อ19	ข้อ20	X	X <sup>2</sup>
26	1	1	1	1	1	1	0	2	2	2	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	20	400
27	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	400
28	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	10	100
29	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	12	144
30	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	17	289
รวม	23	20	22	22	27	22	16	17	23	23	29	9	27	21	9	29	29	30	11	16	425	6275
รวม	10	8	8	8	8	12	15	7	7	1	21	9	9	21	1	1	1	1	19	14		
p	0.77	0.67	0.73	0.73	0.90	0.73	0.53	0.57	0.77	0.77	0.97	0.30	0.90	0.70	0.30	0.97	0.97	1.00	0.37	0.53		
q	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0		
pq	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

$$\sum pq = 3.23$$

$$s^2 = 8.47$$

$$r_u = 0.6516$$

ตารางที่ 15 ตารางแสดงค่าความเที่ยง ( $r_{ij}$ ) ของแบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์  
หน่วยประสบการณ์ที่ 5 การจัดรูปแบบก่อนนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์แวร์

คนที่	ข้อ1	ข้อ2	ข้อ3	ข้อ4	ข้อ5	ข้อ6	ข้อ7	ข้อ8	ข้อ9	ข้อ10	ข้อ11	ข้อ12	ข้อ13	ข้อ14	ข้อ15	ข้อ16	ข้อ17	ข้อ18	ข้อ19	ข้อ20	X	X <sup>2</sup>
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	17	289
2	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	16	256
3	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	14	196
4	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	16	256
5	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	12	144
6	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	16	256
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	19	361
8	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	14	196
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	19	361
10	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	9	81
11	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	15	225
12	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	9	81
13	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	12	144
14	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	17	289
15	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	14	196
16	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	13	169
17	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	16	256
18	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	10	100
19	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	12	144
20	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	12	144
21	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	12	144
22	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	13	169
23	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	14	196
24	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	11	121
25	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	14	196

ตารางที่ 15 (ต่อ) ตารางแสดงค่าความเที่ยง ( $r_u$ ) ของแบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์  
หน่วยประสบการณ์ที่ 5 การจัดรูปแบบก่อนนำเสนอด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

คนที่	ข้อ1	ข้อ2	ข้อ3	ข้อ4	ข้อ5	ข้อ6	ข้อ7	ข้อ8	ข้อ9	ข้อ10	ข้อ11	ข้อ12	ข้อ13	ข้อ14	ข้อ15	ข้อ16	ข้อ17	ข้อ18	ข้อ19	ข้อ20	X	X <sup>2</sup>
26	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	16	256
27	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	17	289
28	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	7	49
29	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	4	16
30	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	11	121
sum r	21	26	12	26	21	18	23	17	21	22	20	21	21	18	11	22	23	26	13	19		
sum w	9	4	18	4	9	12	7	13	9	23	10	9	9	12	19	8	7	4	17	11		
p	0.70	0.87	0.40	0.87	0.70	0.60	0.77	0.57	0.70	0.73	0.67	0.70	0.70	0.60	0.37	0.73	0.77	0.87	0.43	0.63		
q	0.30	0.13	0.60	0.13	0.30	0.40	0.23	0.43	0.30	0.27	0.33	0.30	0.30	0.40	0.63	0.27	0.23	0.13	0.57	0.37		
pq	0.21	0.12	0.24	0.12	0.21	0.24	0.18	0.25	0.21	0.20	0.22	0.21	0.21	0.24	0.23	0.20	0.18	0.12	0.25	0.23		

$$\sum pq = 4.04$$

$$S^2 = 11.37$$

$$r_u = 0.6782$$

ตารางที่ 16 ตารางแสดงค่าความเที่ยง ( $r_u$ ) ของแบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์  
หน่วยประสบการณ์ที่ 6 การสร้างแบบทดสอบ แสดงผลทดสอบและจัดเก็บชิ้นงาน  
ด้วยโปรแกรมออเซอร์แวร์

คนที่	ข้อ1	ข้อ2	ข้อ3	ข้อ4	ข้อ5	ข้อ6	ข้อ7	ข้อ8	ข้อ9	ข้อ10	ข้อ11	ข้อ12	ข้อ13	ข้อ14	ข้อ15	ข้อ16	ข้อ17	ข้อ18	ข้อ19	ข้อ20	X	X <sup>2</sup>
1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	10	100
2	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	11	121
3	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	12	144
4	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	13	169
5	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	169
6	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14	196
7	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	15	225
8	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	256
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	5	25
10	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	169
11	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	256
12	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	13	169
13	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	10	100
14	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	11	121
15	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	6	36
16	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	13	169
17	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	15	225
18	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	14	196
19	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	324
20	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	256
21	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	17	289
22	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	11	121
23	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	12	144
24	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	14	196
25	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	14	196
26	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	14	196

ตารางที่ 16 (ต่อ) ตารางแสดงค่าความเที่ยง ( $r_u$ ) ของแบบทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์  
หน่วยประสบการณ์ที่ 6 การสร้างแบบทดสอบ แสดงผลทดสอบและจัดเก็บชิ้นงาน  
ด้วยโปรแกรมออร์แวร์

คนที่	ข้อ1	ข้อ2	ข้อ3	ข้อ4	ข้อ5	ข้อ6	ข้อ7	ข้อ8	ข้อ9	ข้อ10	ข้อ11	ข้อ12	ข้อ13	ข้อ14	ข้อ15	ข้อ16	ข้อ17	ข้อ18	ข้อ19	ข้อ20	X	X <sup>2</sup>	
27	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	17	289
28	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	16	256
29	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	10	100	
30	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	15	225	
sum r	9	13	19	7	14	18	15	12	17	17	29	27	23	26	21	28	29	21	25	24			
sum w	21	17	11	23	16	12	15	18	8	13	1	3	7	4	9	2	1	9	5	6			
p	0.30	0.43	0.63	0.23	0.47	0.60	0.50	0.40	0.57	0.57	0.97	0.90	0.77	0.87	0.70	0.93	0.97	0.70	0.83	0.80			
q	0.70	0.57	0.37	0.77	0.53	0.40	0.50	0.60	0.43	0.43	0.03	0.10	0.23	0.13	0.30	0.07	0.03	0.30	0.17	0.20			
pq	0.21	0.25	0.23	0.18	0.25	0.24	0.25	0.24	0.25	0.25	0.03	0.09	0.18	0.12	0.21	0.06	0.03	0.21	0.14	0.16			

$$\sum pq = 3.57$$

$$s^2 = 8.78$$

$$r_u = 0.6251$$



ตารางที่ 17 ตารางแสดงค่าความเที่ยง ( $r_u$ ) ของแบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์  
หน่วยประสบการณ์ที่ 6 การสร้างแบบทดสอบ แสดงผลทดสอบและจัดเก็บชิ้นงาน  
ด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์

คนที่	ข้อ1	ข้อ2	ข้อ3	ข้อ4	ข้อ5	ข้อ6	ข้อ7	ข้อ8	ข้อ9	ข้อ10	ข้อ11	ข้อ12	ข้อ13	ข้อ14	ข้อ15	ข้อ16	ข้อ17	ข้อ18	ข้อ19	ข้อ20	X	X <sup>2</sup>
1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	17	289
2	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	14	196
3	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	14	196
4	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	15	225
5	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	289
6	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	324
7	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	17	289
8	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	324
9	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	361
10	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	361
11	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	361
12	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	18	324
13	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	18	324
14	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	17	289
15	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	14	196
16	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	15	225
17	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	16	256
18	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	11	121
19	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	15	225
20	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	16	256
21	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	16	256
22	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	13	169
23	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	16	256
24	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	16	256
25	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	17	289

ตารางที่ 17 (ต่อ) ตารางแสดงค่าความเที่ยง ( $r_u$ ) ของแบบทดสอบหลังเผชิญประสบการณ์

หน่วยประสบการณ์ที่ 6 การสร้างแบบทดสอบ แสดงผลทดสอบและจัดเก็บชิ้นงาน

ด้วยโปรแกรมออกเทอร์แวร์

คนที่	ข้อ1	ข้อ2	ข้อ3	ข้อ4	ข้อ5	ข้อ6	ข้อ7	ข้อ8	ข้อ9	ข้อ10	ข้อ11	ข้อ12	ข้อ13	ข้อ14	ข้อ15	ข้อ16	ข้อ17	ข้อ18	ข้อ19	ข้อ20	X	X <sup>2</sup>
26	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	18	324
27	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	18	324
28	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	17	289
29	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	14	196
30	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	9	81
sum r	28	30	15	28	4	22	26	30	11	30	27	29	23	29	24	28	30	21	24	24		
sum v	2	0	17	2	26	8	4	0	19	0	3	1	7	1	6	2	0	9	6	6		
p	0.93	1.00	0.43	0.93	0.13	0.73	0.87	1.00	0.37	1.00	0.90	0.97	0.77	0.97	0.80	0.93	1.00	0.70	0.80	0.80		
q	0.07	0.00	0.57	0.07	0.87	0.27	0.13	0.00	0.63	0.00	0.10	0.03	0.23	0.03	0.20	0.07	0.00	0.30	0.20	0.20		
pq	0.06	0.00	0.25	0.06	0.12	0.20	0.12	0.00	0.23	0.00	0.09	0.03	0.18	0.03	0.16	0.06	0.00	0.21	0.16	0.16		

$$\sum pq = 2.11$$

$$S^2 = 5.30$$

$$r_u = 0.6326$$

**ภาคผนวก จ**

**ตารางคะแนนก่อนเผชิญประสบการณ์ ระหว่างเผชิญประสบการณ์  
และหลังเผชิญประสบการณ์ ในการทดลองแบบเดี่ยว กลุ่ม และภาคสนาม**

ตารางที่ 18 การหาค่าประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ทางเด็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์  
เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์  
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 3 คน

ลำดับที่	หน่วยที่ 4		หน่วยที่ 5		หน่วยที่ 6	
	ระหว่างเรียน (50 คะแนน)	หลังเรียน (50 คะแนน)	ระหว่างเรียน (50 คะแนน)	หลังเรียน (50 คะแนน)	ระหว่างเรียน (50 คะแนน)	หลังเรียน (50 คะแนน)
1	37	38	39	36	39	38
2	34	31	35	30	33	32
3	37	40	43	37	44	45
รวม	108	109	117	103	116	115
คะแนนเฉลี่ย $\bar{X}$	36.00	36.33	39.00	34.33	38.67	38.33
ประสิทธิภาพ ชุด	72.00	72.66	78.00	68.66	77.34	76.66

ประสิทธิภาพหน่วยที่ 4

$$E_1 = \frac{\bar{X}}{A} \times 100$$

$$E_1 = \frac{36}{50} \times 100$$

$$E_1 = 0.72 \times 100$$

$$E_1 = 72.00$$
  

$$E_2 = \frac{\bar{F}}{B} \times 100$$

$$E_2 = \frac{36.33}{50} \times 100$$

$$E_2 = 72.66$$

ประสิทธิภาพหน่วยที่ 5

$$E_1 = \frac{\bar{X}}{A} \times 100$$

$$E_1 = \frac{39}{50} \times 100$$

$$E_1 = 0.78 \times 100$$

$$E_1 = 78.00$$

$$E_2 = \frac{\bar{F}}{B} \times 100$$

$$E_2 = \frac{34.33}{50} \times 100$$

$$E_2 = 68.66$$

ประสิทธิภาพหน่วยที่ 6

$$E_1 = \frac{\bar{X}}{A} \times 100$$

$$E_1 = \frac{38.67}{50} \times 100$$

$$E_1 = 0.7734 \times 100$$

$$E_1 = 77.34$$

$$E_2 = \frac{\bar{F}}{B} \times 100$$

$$E_2 = \frac{38.33}{50} \times 100$$

$$E_2 = 76.66$$

ตารางที่ 19 การหาค่าประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์  
เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์แวร์  
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 6 คน

ลำดับที่	หน่วยที่ 4		หน่วยที่ 5		หน่วยที่ 6	
	ระหว่างเรียน (50 คะแนน)	หลังเรียน (50 คะแนน)	ระหว่างเรียน (50 คะแนน)	หลังเรียน (50 คะแนน)	ระหว่างเรียน (50 คะแนน)	หลังเรียน (50 คะแนน)
1	28	36	41	45	48	44
2	35	32	36	32	47	34
3	37	45	40	45	46	41
4	27	35	38	36	46	32
5	36	36	36	40	45	38
6	37	37	35	39	46	33
คะแนนเฉลี่ย $\bar{X}$	33.33	36.83	37.67	39.50	46.33	37.00
ประสิทธิภาพ ชุด	66.63	73.66	75.34	79.00	92.66	74.00

ประสิทธิภาพหน่วยที่ 4

$$E_1 = \frac{\bar{X}}{A} \times 100$$

$$E_1 = \frac{33.33}{50} \times 100$$

$$E_1 = 0.6663 \times 100$$

$$E_1 = 66.63$$

$$E_2 = \frac{\bar{F}}{B} \times 100$$

$$E_2 = \frac{36.83}{50} \times 100$$

$$E_2 = 73.66$$

ประสิทธิภาพหน่วยที่ 5

$$E_1 = \frac{\bar{X}}{A} \times 100$$

$$E_1 = \frac{37.67}{50} \times 100$$

$$E_1 = 0.7534 \times 100$$

$$E_1 = 75.34$$

$$E_2 = \frac{\bar{F}}{B} \times 100$$

$$E_2 = \frac{39.50}{50} \times 100$$

$$E_2 = 79.00$$

ประสิทธิภาพหน่วยที่ 6

$$E_1 = \frac{\bar{X}}{A} \times 100$$

$$E_1 = \frac{46.33}{50} \times 100$$

$$E_1 = 0.9266 \times 100$$

$$E_1 = 92.66$$

$$E_2 = \frac{\bar{F}}{B} \times 100$$

$$E_2 = \frac{37.00}{50} \times 100$$

$$E_2 = 74.00$$

ตารางที่ 20 การหาค่าประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์  
เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์เวิร์  
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 30 คน

ลำดับที่	หน่วยที่ 4		หน่วยที่ 5		หน่วยที่ 6	
	ระหว่างเรียน (50 คะแนน)	หลังเรียน (50 คะแนน)	ระหว่างเรียน (50 คะแนน)	หลังเรียน (50 คะแนน)	ระหว่างเรียน (50 คะแนน)	หลังเรียน (50 คะแนน)
1	47	38	46	45	48	40
2	48	38	45	45	48	38
3	46	42	44	44	48	41
4	45	42	45	43	47	43
5	46	38	46	38	49	38
6	46	38	44	41	48	39
7	47	31	46	35	47	35
8	46	32	46	35	48	35
9	45	42	47	41	48	44
10	46	40	45	41	49	44
11	47	42	47	37	49	36
12	47	41	45	37	48	36
13	46	38	46	33	48	40
14	46	38	47	33	48	40
15	46	39	46	40	44	45
16	47	40	45	39	46	33
17	48	36	47	49	46	33
18	48	35	46	49	45	33
19	48	35	47	36	49	40
20	49	37	47	37	49	41



ตารางที่ 20 (ต่อ) การหาค่าประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์  
เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออเธอร์แวร์  
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 30 คน

ลำดับที่	หน่วยที่ 4		หน่วยที่ 5		หน่วยที่ 6	
	ระหว่างเรียน (50 คะแนน)	หลังเรียน (50 คะแนน)	ระหว่างเรียน (50 คะแนน)	หลังเรียน (50 คะแนน)	ระหว่างเรียน (50 คะแนน)	หลังเรียน (50 คะแนน)
21	47	45	47	45	47	43
22	48	45	46	44	46	43
23	48	45	47	40	48	39
24	48	45	47	40	48	39
25	46	41	46	45	48	40
26	47	41	47	45	49	40
27	47	46	49	45	49	45
28	45	44	44	45	49	45
29	48	38	47	40	46	44
30	48	38	48	40	46	40
รวม	1,406	1,190	1,385	1,277	1,426	1,201
คะแนนเฉลี่ย $\bar{X}$	46.87	39.67	46.16	40.90	47.53	40.03
ประสิทธิภาพ ชุด	93.74	79.34	92.32	81.80	95.06	80.06

ประสิทธิภาพหน่วยที่ 4

$$E_1 = \frac{\bar{X}}{A} \times 100$$

$$E_1 = \frac{46.87}{50} \times 100$$

$$E_1 = 0.9374 \times 100$$

$$E_1 = 93.74$$

$$E_2 = \frac{\bar{F}}{B} \times 100$$

$$E_2 = \frac{39.67}{50} \times 100$$

$$E_2 = 79.34$$

ประสิทธิภาพหน่วยที่ 5

$$E_1 = \frac{\bar{X}}{A} \times 100$$

$$E_1 = \frac{46.16}{50} \times 100$$

$$E_1 = 0.9232 \times 100$$

$$E_1 = 92.32$$

$$E_2 = \frac{\bar{F}}{B} \times 100$$

$$E_2 = \frac{40.90}{50} \times 100$$

$$E_2 = 81.80$$

ประสิทธิภาพหน่วยที่ 6

$$E_1 = \frac{\bar{X}}{A} \times 100$$

$$E_1 = \frac{47.53}{50} \times 100$$

$$E_1 = 0.9506 \times 100$$

$$E_1 = 95.06$$

$$E_2 = \frac{\bar{F}}{B} \times 100$$

$$E_2 = \frac{40.03}{50} \times 100$$

$$E_2 = 80.06$$

## ภาคผนวก ฉ

ตารางคะแนนความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์  
ความแตกต่างระหว่างคะแนนทดสอบก่อนเผชิญประสบการณ์และหลังเผชิญประสบการณ์

ตารางที่ 21 คะแนนความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์  
แบบอิงประสบการณ์ เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์แวร์  
หน่วยประสบการณ์ที่ 4 เรื่อง การสร้าง ตกแต่งและเคลื่อนไหววัตถุด้วยโปรแกรมออร์แวร์

คนที่	ก่อนเผชิญ ประสบการณ์	หลังเผชิญ ประสบการณ์	คะแนน ที่เพิ่มขึ้น	คนที่	ก่อนเผชิญ ประสบการณ์	หลังเผชิญ ประสบการณ์	คะแนน ที่เพิ่มขึ้น
1	17	45	32	16	19	39	34
2	18	45	33	17	14	49	31
3	22	44	37	18	21	49	29
4	16	43	35	19	19	36	28
5	18	38	31	20	21	37	30
6	21	41	30	21	23	45	38
7	22	35	25	22	15	44	40
8	20	35	26	23	21	40	40
9	18	41	35	24	23	40	40
10	14	41	34	25	18	45	35
11	22	37	35	26	25	45	34
12	16	37	34	27	20	45	42
13	21	33	30	28	24	45	38
14	14	33	31	29	15	40	30
15	14	40	34	30	22	40	30

ตารางที่ 22 คะแนนความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์  
แบบอิงประสบการณ์ เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์เธอร์แวร์  
หน่วยประสบการณ์ที่ 5 เรื่อง การจัดรูปแบบก่อนนำเสนอด้วยโปรแกรมออร์เธอร์แวร์

คนที่	ก่อนเผชิญ ประสบการณ์	หลังเผชิญ ประสบการณ์	คะแนน ที่เพิ่มขึ้น	คนที่	ก่อนเผชิญ ประสบการณ์	หลังเผชิญ ประสบการณ์	คะแนน ที่เพิ่มขึ้น
1	17	45	28	16	19	39	20
2	18	45	27	17	14	49	35
3	22	44	22	18	21	49	28
4	16	43	27	19	19	36	17
5	18	38	20	20	21	37	16
6	21	41	20	21	23	45	22
7	22	35	13	22	15	44	29
8	20	35	15	23	21	40	19
9	18	41	23	24	23	40	17
10	14	41	27	25	18	45	27
11	22	37	15	26	25	45	20
12	16	37	21	27	20	45	25
13	21	33	12	28	24	45	21
14	14	33	19	29	15	40	25
15	14	40	26	30	22	40	18

ตารางที่ 23 คะแนนความก้าวหน้าทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์  
แบบอิงประสบการณ์ เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์แวร์  
หน่วยประสบการณ์ที่ 6 เรื่อง การสร้างแบบทดสอบ แสดงผลทดสอบ และจัดเก็บชิ้นงาน  
ด้วยโปรแกรมออร์แวร์

คนที่	ก่อนเผชิญ ประสบการณ์	หลังเผชิญ ประสบการณ์	คะแนน ที่เพิ่มขึ้น	คนที่	ก่อนเผชิญ ประสบการณ์	หลังเผชิญ ประสบการณ์	คะแนน ที่เพิ่มขึ้น
1	17	45	31	16	19	39	21
2	18	45	25	17	14	49	16
3	22	44	29	18	21	49	12
4	16	43	24	19	19	36	18
5	18	38	28	20	21	37	27
6	21	41	21	21	23	45	24
7	22	35	13	22	15	44	24
8	20	35	20	23	21	40	17
9	18	41	27	24	23	40	19
10	14	41	24	25	18	45	23
11	22	37	19	26	25	45	22
12	16	37	24	27	20	45	27
13	21	33	23	28	24	45	30
14	14	33	28	29	15	40	22
15	14	40	27	30	22	40	22

**ภาคผนวก ข**  
**ตารางแสดงค่าความถี่คะแนนความคิดเห็น**  
**ของนักเรียนที่มีต่อคุณภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์**



ตารางที่ 24 แสดงค่าความถี่คะแนนความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อคุณภาพของ  
 ชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ รายวิชาคอมพิวเตอร์ 2  
 เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์เซอร์แวร์  
 หน่วยประสบการณ์ที่ 4, 5 และ 6

ข้อ	รายการความคิดเห็น	ระดับความคิดเห็น					$\Sigma X$	$\bar{X}$	S.D.	แปล ความหมาย
		5	4	3	2	1				
<b>องค์ประกอบชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์</b>										
<b>1. ภารกิจ</b>										
1.1	ประสบการณ์หลักและประสบการณ์รอง ช่วยกำหนดประสบการณ์ให้นักเรียนได้ปฏิบัติจริง	15	108	-	-	-	123	4.10	.30	เห็นด้วย มาก
1.2	ภารกิจและงาน ช่วยกำหนดขั้นตอนในการเผชิญประสบการณ์	45	84	-	-	-	129	4.30	.46	เห็นด้วย มาก
1.3	ภารกิจและงาน ช่วยให้ทำงานได้	45	56	-	-	-	129	4.30	.46	เห็นด้วย มาก
<b>2. บริบท</b>										
2.1	มุมวิชาการ ช่วยให้นักเรียนได้ค้นคว้าหาความรู้	80	56	-	-	-	136	4.53	.50	เห็นด้วย มากที่สุด
2.2	มุมวิชาการ ช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหา	60	72	-	-	-	132	4.40	.49	เห็นด้วย มาก
2.3	มุมตัวอย่างชิ้นงาน ช่วยให้นักเรียนเข้าใจขั้นตอนการสร้างชิ้นงาน	60	72	-	-	-	132	4.40	.49	เห็นด้วย มาก
2.4	มุมตัวอย่างชิ้นงาน ช่วยให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจ	35	92	-	-	-	127	4.23	.43	เห็นด้วย มาก
2.5	มุมเสนอผลงาน ช่วยให้นักเรียนภาคภูมิใจ	25	100	-	-	-	125	4.16	.37	เห็นด้วย มาก
2.6	มุมเสนอผลงาน ช่วยให้นักเรียนเห็นงานผู้อื่นทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์	70	64	-	-	-	134	4.46	.50	เห็นด้วย มาก
<b>3. สถานการณ์</b>										
3.1	สถานการณ์ ช่วยให้นักเรียนรู้สึกเหมือนอยู่ในสถานการณ์จริง	55	76	-	-	-	131	4.36	.49	เห็นด้วย มาก

ตารางที่ 24 (ต่อ) แสดงค่าความถี่คะแนนความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อคุณภาพของ  
 ชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ รายวิชาคอมพิวเตอร์ 2  
 เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์เจอร์แวร์  
 หน่วยประสบการณ์ที่ 4 , 5 และ 6

ข้อ	รายการความคิดเห็น	ระดับความคิดเห็น					$\sum X$	$\bar{X}$	S.D.	แปล ความหมาย
		5	4	3	2	1				
<b>4. วิธีการเผชิญประสบการณ์</b>										
4.1	การฝึกปฏิบัติแบบกลุ่ม ช่วยให้นักเรียนเก่งสอนนักเรียนอ่อน	40	88	-	-	-	128	4.26	.44	เห็นด้วย มาก
4.2	การฝึกปฏิบัติแบบกลุ่ม ช่วยให้นักเรียนได้ทำงานร่วมกัน	100	40	-	-	-	140	4.66	.47	เห็นด้วย มากที่สุด
<b>5. เนื้อ</b>										
5.1	ประมวลสาระ ช่วยให้นักเรียนมีความรู้พื้นฐานก่อนเผชิญประสบการณ์	45	84	-	-	-	129	4.30	.46	เห็นด้วย มาก
5.2	มัลติมีเดียปฐมนิเทศ ช่วยให้นักเรียนเข้าใจขั้นตอนการเรียนแบบอิงประสบการณ์ เพื่อนำไปสู่การเผชิญประสบการณ์ได้ถูกต้อง	60	72	-	-	-	132	4.40	.49	เห็นด้วย มาก
5.3	มัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ ช่วยให้นักเรียนเข้าใจขั้นตอนการผลิตชิ้นงาน	70	64	-	-	-	134	4.46	.50	เห็นด้วย มาก
5.4	แบบฝึกปฏิบัติ ช่วยให้นักเรียนได้ปฏิบัติภารกิจและงาน	75	60	-	-	-	135	4.50	.50	เห็นด้วย มากที่สุด
5.5	แบบทดสอบก่อนเรียน ช่วยให้นักเรียนได้ประเมินพื้นฐานความรู้	85	52	-	-	-	137	4.56	.49	เห็นด้วย มากที่สุด
5.6	แบบทดสอบหลังเรียน ช่วยให้นักเรียนได้ ประเมินความก้าวหน้า	90	48	-	-	-	138	4.60	.49	เห็นด้วย มากที่สุด

ตารางที่ 24 (ต่อ) แสดงค่าความถี่คะแนนความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อคุณภาพของ  
ชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์ รายวิชาคอมพิวเตอร์ 2  
เรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรมออร์เวิร์  
หน่วยประสบการณ์ที่ 4, 5 และ 6

ข้อ	รายการความคิดเห็น	ระดับความคิดเห็น					$\sum X$	$\bar{X}$	S.D.	แปล ความหมาย
		5	4	3	2	1				
<b>ผลที่ได้รับจากการใช้ชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์</b>										
<b>6. ประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้ชุดการเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์</b>										
6.1	นักเรียนสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง	90	48	-	-	-	138	4.60	.49	เห็นด้วย มากที่สุด
6.2	นักเรียนมีโอกาสได้คิดเป็น แก้ปัญหาเป็น	80	56	-	-	-	136	4.53	.50	เห็นด้วย มากที่สุด
6.3	นักเรียนปฏิบัติได้มากกว่าความรู้	65	68	-	-	-	133	4.43	.50	เห็นด้วย มาก
6.4	นักเรียนศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง	45	84	-	-	-	129	4.30	.46	เห็นด้วย มาก
6.5	นักเรียนเกิดความเชื่อมั่นในตนเอง	50	80	-	-	-	130	4.33	.47	เห็นด้วย มาก
6.6	นักเรียนมีความรับผิดชอบ	75	56	3	-	-	134	4.46	.50	เห็นด้วย มาก

**ภาคผนวก ข**

**ตารางแสดงแบบสัมภาษณ์และแบบสอบถามความคิดเห็น  
ของนักเรียนที่มีต่อคุณภาพของชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์**

แบบสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ทดลองแบบเดี่ยวและแบบกลุ่ม

ชุดการเรียนรู้อิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์

วิชาคอมพิวเตอร์ 2

หน่วยที่ 4 , 5 และ 6

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

1. ประมวลสาระ

1.1 เนื้อหา .....

.....

.....

1.2 ภาพประกอบ .....

.....

.....

2. แบบฝึกปฏิบัติ

2.1 คำชี้แจง .....

.....

.....

2.2 ภารกิจและงาน .....

.....

.....

2.3 คำถาม .....

.....

.....

2.4 เฉลยคำตอบ .....

.....

.....

2.5 แบบตอบคำถาม .....

.....

**3. มัลติมีเดียปฐมนิเทศ**

3.1 ภาพ .....

.....

3.2 เสียง .....

.....

3.3 ตัวอักษร .....

.....

3.4 เนื้อหา .....

.....

3.5 การนำเสนอ .....

.....

**4. มัลติมีเดียประกอบการเรียนการสอน**

3.1 ภาพ .....

.....

3.2 เสียง .....

.....

3.3 ตัวอักษร .....

.....

3.4 พื้นหลัง .....

.....

3.5 เครื่องหมายชี้หน้า .....

**5. แผนเผชิญประสพการณ์**

3.1 การกิจและงาน .....

3.2 ภาษา .....

3.3 ปริมาณ .....

3.4 อื่น ๆ ไปรกระบุ .....

**6. แบบทดสอบก่อนเผชิญประสพการณ์ - หลังเผชิญประสพการณ์**

6.1 แบบทดสอบ .....

6.2 คำถาม .....

6.3 คำตอบ .....

**7. แบบทดสอบในภาคปฏิบัติ**

**8. วิธีการสอนแบบอิงประสบการณ์**

.....  
.....  
.....

**9. หน้าโฮมเพจ**

9.1 หัวข้อหลัก .....

.....  
.....

9.2 เมนู .....

.....  
.....

9.3 ปุ่ม .....

.....  
.....

9.4 การ Link .....

.....  
.....

9.5 หน้าจอ .....

.....  
.....

9.6 ตัวอักษร .....

.....  
.....

**10. หน้าเว็บเพจ**

10.1 หัวข้อหลัก

.....  
.....  
.....



10.2 เมนู .....

.....  
.....

10.3 ปุ่ม .....

.....  
.....

9.4 การ Link .....

.....  
.....

10.5 หน้าจอ .....

.....  
.....

10.6 ตัวอักษร .....

.....  
.....

## แบบสอบถามความคิดเห็นแบบภาคสนาม

ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์  
หน่วยที่ 4.5 และ 6

วิชาคอมพิวเตอร์ 1  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

คำชี้แจง ให้นักเรียนใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ต้องการ

ลำดับ	รายการความคิดเห็น	ดีมาก ที่สุด 5	ดีมาก 4	ดี 3	พอใช้ 2	ปรับปรุง 1
<b>องค์ประกอบชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์</b>						
<b>1. การกิจ</b>						
1.1	ประสบการณ์หลักและประสบการณ์รอง ช่วยกำหนดประสบการณ์ให้นักเรียนได้ ปฏิบัติจริง					
1.2	ภารกิจและงาน ช่วยกำหนดขั้นตอนในการ เผชิญประสบการณ์					
1.3	ภารกิจและงาน ช่วยให้ทำงานได้					
<b>2. บริบท</b>						
2.1	มุมวิชาการ ช่วยให้นักเรียนได้ค้นคว้าหา ความรู้					
2.2	มุมวิชาการ ช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหา					
2.3	มุมตัวอย่างชิ้นงาน ช่วยให้นักเรียนเข้าใจ ขั้นตอนการสร้างชิ้นงาน					
2.4	มุมตัวอย่างชิ้นงาน ช่วยให้นักเรียนเกิด แรงงูใจ					
2.5	มุมเสนอผลงาน ช่วยให้นักเรียนภาคภูมิใจ					
2.6	มุมเสนอผลงาน ช่วยให้นักเรียนเห็นงาน ผู้อื่น					
<b>3. สถานการณ์</b>						
3.1	สถานการณ์ ช่วยให้นักเรียนรู้สึกเหมือนอยู่ ในสถานการณ์จริง					

ลำดับ	รายการ	ดีมาก ที่สุด 5	ดีมาก 4	ดี 3	พอใช้ 2	ปรับปรุง 1
<b>4. วิธีการเผชิญประสบการณ์</b>						
4.1	การฝึกปฏิบัติแบบกลุ่ม ช่วยให้นักเรียนเก่ง สอนนักเรียนอ่อน					
4.2	การฝึกปฏิบัติแบบกลุ่ม ช่วยให้นักเรียนได้ ทำงานร่วมกัน					
<b>5. สื่อ</b>						
5.1	ประมวลสาระ ช่วยให้นักเรียนมีความรู้ พื้นฐานก่อนเผชิญประสบการณ์					
5.2	มัลติมีเดียปฐมนิเทศ ช่วยให้นักเรียนเข้าใจ ขั้นตอนการเรียนรู้แบบอิงประสบการณ์ เพื่อ นำไปสู่การเผชิญประสบการณ์ได้ถูกต้อง					
5.3	มัลติมีเดียประกอบการเผชิญประสบการณ์ ช่วยให้นักเรียนเข้าใจขั้นตอนการผลิต ชิ้นงาน					
5.4	แบบฝึกปฏิบัติ ช่วยให้นักเรียนได้ปฏิบัติ ภารกิจและงาน					
5.5	แบบทดสอบก่อนเรียน ช่วยให้นักเรียนได้ ประเมินพื้นฐานความรู้					
5.6	แบบทดสอบหลังเรียน ช่วยให้นักเรียนได้ ประเมินความก้าวหน้า					
<b>6. ประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้ชุดการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์แบบอิงประสบการณ์</b>						
6.1	นักเรียนสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง					
6.2	นักเรียนมีโอกาสได้คิดเป็น แก้ปัญหาเป็น					
6.3	นักเรียนปฏิบัติได้มากกว่าความรู้					
6.4	นักเรียนศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง					
6.5	นักเรียนเกิดความเชื่อมั่นในตนเอง					
6.6	นักเรียนมีความรับผิดชอบ					

**ภาคผนวก ฅ**

**ตารางแสดงระดับผลการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เขตพื้นที่การศึกษาราชบุรี เขต 2**

ตารางที่ 25 ตารางแสดงระดับผลการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2/2459  
เขตพื้นที่การศึกษาราชบุรี เขต 2

ที่	ชื่อโรงเรียน	ระดับผลการเรียน								รวม
		4	3.5	3	2.5	2	1.5	1	0	
1	โรงเรียนสายธรรมจันทร์	40	67	64	56	26	3	1	0	257
2	โรงเรียนประสาทรัฐ ประชากิจ	52	34	21	6	5	2	7	0	127
3	โรงเรียนเนกขัมวิทยา	5	13	0	0	0	0	0	0	18
4	โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา พัฒนาการคอนคั้ง	0	0	0	15	10	1	0	0	26
5	โรงเรียนบางแพปฐมพิทยา	1	7	18	16	24	4	3	0	73
6	โรงเรียนโพหัก วงศ์สมบูรณราษฎรอุปถัมภ์	0	3	3	4	4	1	1	0	16
7	โรงเรียนรัตนราษฎร์บำรุง	238	50	30	40	4	0	6	0	368
8	โรงเรียนวัดคอนตูม	32	42	30	7	0	0	5	0	116
9	โรงเรียนกรับใหญ่ว่อง กุศลกิจพิทยาคม	8	2	2	7	8	2	1	0	30
10	โรงเรียนหนองปลาหมอ วิทยา	0	0	2	3	2	3	9	0	19
11	โรงเรียนโพธารวัฒนาเสณี	109	32	37	15	34	21	37	0	285
12	โรงเรียนหนองโพวิทยา	2	6	7	4	1	2	0	0	22
13	โรงเรียนช่องพรานวิทยา	7	9	7	5	4	6	11	0	49
14	โรงเรียนท่ามะขามวิทยา	34	3	8	3	2	0	0	0	50
รวม		290	218	197	138	118	42	81	0	1456

ระดับผลการเรียนดี = 4 ระดับผลการเรียนปานกลาง = 3.5 - 2 ระดับผลการเรียนอ่อน = 1.5 - 0

ผลการเรียนของนักเรียนในพื้นที่เขตการศึกษาราชบุรี เขต 2

ผลการเรียนดี ร้อยละ 36.66

ผลการเรียนปานกลาง ร้อยละ 55.08

ผลการเรียนอ่อน ร้อยละ 8.65

ผลการเรียนของนักเรียนโรงเรียนสายธรรมจันทร์

ผลการเรียนดี ร้อยละ 15.56

ผลการเรียนปานกลาง ร้อยละ 82.88

ผลการเรียนอ่อน ร้อยละ 1.56

**ประวัติผู้วิจัย**

<b>ชื่อ</b>	นางวราภรณ์ วิมลประเสริฐ
<b>วัน เดือน ปีเกิด</b>	8 มกราคม 2507
<b>สถานที่เกิด</b>	อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี
<b>ประวัติการศึกษา</b>	ศษ.ม. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช พ.ศ. 2549
<b>สถานที่ทำงาน</b>	โรงเรียนสายธรรมจันทร์ อำเภอดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี
<b>ตำแหน่ง</b>	ครู ชำนาญการพิเศษ