

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ

ณัชชา เตจะโสด

โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 35
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
กระทรวงศึกษาธิการ

กิตติกรรมประกาศ

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ ครั้งนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ก็ด้วยความกรุณาอย่างยิ่งจาก นายสุพล ประสานศรี ผู้อำนวยการโรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน และนางทิพย์อุบล ศิริบุญย รองผู้อำนวยการโรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน ฝ่ายวิชาการ ที่ให้การสนับสนุน ให้คำปรึกษา และกำลังใจด้วยดีมาโดยตลอด ทำให้การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ครั้งนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้

ขอขอบพระคุณ ดร.เฉลิม ฝักอ่อน นายวรรณพงศ์ ชันดีสิทธิ์ ดร.เจตนา เมืองมูล นางรัตนา ชุกซอน และดร.พิสิทธ์ ฌอน บัวกนก ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัย การวัดและประเมินผล การจัดการเรียน การสอน และคอมพิวเตอร์เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ที่ให้ความอนุเคราะห์ตรวจสอบ ตรวจสอบแก้เครื่องมือ ความเหมาะสมในการนำสื่อมัลติมีเดียมาใช้ในบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ ทั้งด้านอักษร การใช้สี ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว เสียงและวิดีโอ รวมทั้งกรุณาได้ให้ข้อเสนอแนะ และให้คำแนะนำเกี่ยวกับความถูกต้อง ในการใช้ภาษา การเขียนรายงานการวิจัย การตรวจทาน พิสูจน์อักษร ตลอดจนความตรงเชิงเนื้อหา ในบทเรียนในการปรับปรุงบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บที่ผู้วิจัยนำมาใช้ได้เป็นอย่างดี จนได้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ เหมาะสมกับการนำไปใช้กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ขอขอบพระคุณ ผู้บริหาร และคณะครูกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ทุกท่าน ที่ได้อำนวยความสะดวก ตลอดระยะเวลาการทดลอง และให้คำแนะนำ สนับสนุน ให้กำลังใจในการพัฒนาผลงานการปฏิบัติงานด้วยดีตลอดมา และขอบคุณนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีความตั้งใจให้ความร่วมมืออย่างดียิ่งในการเก็บรวบรวมข้อมูล

สุดท้าย ขอกราบขอบพระคุณบิดามารดาที่ให้กำเนิด ให้การอบรมสั่งสอน ขอขอบพระคุณ ครูอาจารย์ที่ให้ความรู้ ขอขอบคุณสามีและลูก รวมถึงนักเรียนที่คอยให้การช่วยเหลือเป็นกำลังใจในการจัดทำ ผลงานจนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี และหวังเป็นอย่างยิ่งว่า รายงานการวิจัยการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ชุดนี้จะมีคุณค่าและเป็นประโยชน์กับนักเรียน ครูผู้สอน โรงเรียนและผู้สนใจทั่วไปที่จะนำไปใช้ในเกิดประโยชน์ต่อวงการศึกษต่อไป ขอให้คุณค่าและประโยชน์นี้ จงเป็นกุศลผลบุญบังเกิดแก่ผู้มีพระคุณของข้าพเจ้าทุกท่าน

ณัชชา เตจจะโสด

ชื่อเรื่อง	การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ
ผู้วิจัย	นางณัชชา เตจะโสศ ตำแหน่งครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 35 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

บทคัดย่อ

การวิจัยมีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ 80/80 เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 35 คน ได้มาด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีค่าประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 82.29/80.78 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ 80/80 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคิดเป็นคะแนนร้อยละ 82.19 ของคะแนนเต็ม ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์การผ่านที่กำหนด คือ ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม และความพึงพอใจต่อบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ อยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ, ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, ความพึงพอใจ, นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

Research Title: Development of Learning Achievement in OT30207 Multimedia Presentation Grande 10 Using Multimedia Courseware from the Web

Researcher: Mrs. Natcha Dheajasod **Position:** An Advisory Level Teacher
Chak Kham Khanathon School, Lamphun Province
Secondary Educational Service Area Office 35
Office of the Basic Education Commission Ministry of Education

Abstract

The purposes of this research were to development and find the efficiency of multimedia courseware from the web on OT30207 Multimedia Presentation Grade 10 and establish its effectiveness on the basis of an 80/80 criteria. To study the learning achievement of Grade 10 students using multimedia courseware from the web on OT30207: Presentation with multimedia and to study the students' satisfaction with using multimedia from the web in OT30207 : Presentation with Multimedia of Grade 10. The sample group was 35 students enrolled in Grade 10 in the second semester, academic year 2016, Chak Kham Khanathon School, Lamphun Province. The simple random sampling method was applied for the Purposive Sampling.

The instruments used in the study were the multimedia lessons from the web used in OT30207; Presentation with Multimedia Lesson Plans OT30207, Presentation with multimedia, an achievement test and a student satisfaction questionnaire using multimedia lessons from the web. The percentage, mean (\bar{X}), and standard deviation (S.D.) were used for data analysis.

The results of this study showed that the efficiency of the multimedia lessons on the web OT30207 : Presentation with Multimedia for Grade 10 had a performance value (E_1/E_2) at 82.29/80.78 that was higher than the threshold of 80/80. The students who learned with multimedia courseware from the web in OT30207 : Presentation with Multimedia for Grade 10 had an achievement score of 82.19% of the full score, which was higher than the 70% passing score. And the students' satisfactions with multimedia lessons from the web were at a very high level.

Keywords: Multimedia web - based lessons, Achievement, Satisfaction and Secondary students Grade 10

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ช
สารบัญแผนภาพ	ซ
สารบัญตารางภาคผนวก	ฅ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	7
สมมติฐานของการวิจัย	7
ขอบเขตของการวิจัย	7
นิยามศัพท์เฉพาะ	9
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย	10
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	12
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรและการเรียนการสอน รายวิชา ง30207	14
การนำเสนอด้วยสื่อประสม	14
เอกสารที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ	23
หลักการออกแบบและพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ	35
ทฤษฎีการเรียนรู้เกี่ยวกับการออกแบบบทเรียนมัลติมีเดีย	51
ประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ	57
หลักการสร้างสื่อประสม	59
การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	70
ทฤษฎีความพึงพอใจ	77
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	81
กรอบแนวคิดการวิจัย	87
บทที่ 3 วิธีดำเนินการ	88
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	88

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
การออกแบบการวิจัย	89
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	89
การสร้างและหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ	90
การดำเนินการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล	116
การวิเคราะห์ข้อมูล	127
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	127
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	133
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	133
ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	133
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	134
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	138
กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย	138
เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล	138
สรุปผลการวิจัย	139
อภิปรายผล	139
ข้อเสนอแนะ	144
บรรณานุกรม	145
ภาคผนวก	151
ภาคผนวก ก	152
ภาคผนวก ข	160
- ผลการประเมินความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างผลการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้กับเนื้อหาสาระของบทเรียน	
- ผลการประเมินความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างผลการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้กับแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียนรู้ด้วยบทเรียน	
- ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (P) ค่าอำนาจจำแนก (r) ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ	
- ผลการประเมินความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบ แบบสอบถามประเมินคุณภาพบทเรียน แบบสอบถาม ความพึงพอใจของนักเรียน	

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า	
ภาคผนวก ค	แบบประเมินความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อเครื่องมือ และแบบประเมินเครื่องมือ	259
ภาคผนวก ง	- การหาคุณภาพของบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ - การหาคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้	301
ภาคผนวก จ	- การหาประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ - การหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	378
ภาคผนวก ฉ	- การเผยแพร่ผลงานกลุ่มทดลองใช้ - ภาพตัวอย่างผลงานนักเรียนโรงเรียนเฉลิมรัชวิทยาคมและ โรงเรียนพิงครัตน์	395
ภาคผนวก ช	การเผยแพร่ผลงานวิชาการ	416
ภาคผนวก ซ	การนำสื่อไปใช้ในการเรียนการสอน ภาพตัวอย่างกิจกรรม การเรียนการสอน และภาพตัวอย่างผลงานนักเรียน	453
ภาคผนวก ฌ	ตัวอย่างบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอ ด้วยสื่อประสม	461
ภาคผนวก ฎ	ประวัติผู้วิจัย	473

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
1	แสดงระดับผลการเรียนรายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ปีการศึกษา 2557 และปีการศึกษา 2558 ภาคเรียนที่ 1	3
2	โครงสร้างรายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน	21
3	พฤติกรรมการใช้เว็บกับการออกแบบเว็บไซต์	39
4	วิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้ หัวข้อเรื่องและชั่วโมง รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ	90
5	วิเคราะห์ผลการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้และกำหนดเนื้อหาสาระของบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม	91
6	แสดงการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ (N=3)	106
7	แสดงการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ (N=9)	107
8	แสดงการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ (N=30)	108
9	วิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้ ผลการเรียนรู้ต่อจำนวนข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	112
10	ระยะเวลาและเนื้อหากิจกรรมดำเนินการทดลองกลุ่มตัวอย่าง	117
11	ระยะเวลาที่ใช้ในการนำบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บไปใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้ จำนวน 2 โรงเรียน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560	126
12	แสดงประสิทธิภาพบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ตามเกณฑ์ 80/80	134
13	แสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (N=35)	135
14	แสดงความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (N=35)	136

สารบัญแผนภาพ

แผนภาพ	หน้า
1 แสดงโครงสร้างแบบเส้นตรง (Linear Structure)	43
2 แสดงโครงสร้างแบบไม่เป็นเส้นตรง (Non-Linear Structure)	43
3 แสดงโครงสร้างเว็บไซต์แบบขนาน (Linear)	44
4 แสดงโครงสร้างเว็บไซต์แบบไม่ขนาน (Non-Linear)	44
5 แสดงโครงสร้างเว็บไซต์แบบลำดับชั้น (Hierarchies)	44
6 แสดงโครงสร้างเว็บไซต์แบบเว็บ (Web)	45
7 การประยุกต์การออกแบบโครงสร้างเว็บไซต์	45
8 แสดงตัวอย่างเว็บไซต์ที่นำเสนอข้อมูลด้วยปุ่มเมนูที่มากเกินไป	50
9 แสดงตัวอย่างเว็บไซต์ที่นำเสนอข้อมูลด้วยปุ่มเมนูที่น้อยเกินไป	50
10 แสดงกรอบแนวคิดการวิจัย	87
11 แสดงการออกแบบแผนการทดลอง	89
12 แสดงตัวอย่างโครงสร้างเว็บไซต์	97
13 แสดงตัวอย่างโครงสร้างเว็บไซต์ (ต่อ)	98
14 แสดงตัวอย่างโครงสร้างเว็บไซต์ (ต่อ)	99
15 แสดงตัวอย่างหน้าหลัก (Homepage)	100
16 แสดงตัวอย่างหน้าเว็บเพจ หน้าเมนูหน่วย 2 และ 3	101
17 แสดงตัวอย่างหน้าเว็บเพจ หน้าเมนูหน่วย 1, 4 และเรื่องย่อยหน่วย 2, 3	102
18 แสดงตัวอย่าง หน้าเนื้อหา หน่วย 1, 3 และ 4	103
19 แสดงตัวอย่างเว็บเพจ หน้าแหล่งอ้างอิง แผนผังเว็บไซต์ และติดต่อครู	104
20 ขั้นตอนการสร้างบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ	109
21 ขั้นตอนการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้	111
22 ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	113
23 ขั้นตอนการสร้างแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนต่อคุณภาพบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ	115

สารบัญตารางภาคผนวก

ตารางภาคผนวก		หน้า
1	แสดงผลการประเมินความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างผลการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ กับเนื้อหาสาระของบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยผู้เชี่ยวชาญ	161
2	แสดงผลการประเมินความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างผลการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้กับแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดีย รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยผู้เชี่ยวชาญ	163
3	แสดงผลการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม	165
4	แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตร KR-20 ของ Kuder Richardson	167
5	แสดงผลการประเมินความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยผู้เชี่ยวชาญ	175
6	แสดงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อการพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ หน่วยที่ 1 รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม	302
7	แสดงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อการพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ หน่วยที่ 2 รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม	305
8	แสดงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อการพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ หน่วยที่ 3 รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม	308
9	แสดงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อการพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ หน่วยที่ 4 รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม	311
10	แสดงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อแผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม	313
11	แสดงคะแนนระหว่างเรียน (E_1) ที่เรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม แบบเดี่ยว	379
12	แสดงคะแนนระหว่างเรียน (E_1) และคะแนนทดสอบหลังเรียน (E_2) ที่เรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม แบบเดี่ยว	380

สารบัญตารางภาคผนวก (ต่อ)

ตารางภาคผนวก	หน้า
13 แสดงคะแนนระหว่างเรียน (E_1) ที่เรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม แบบกลุ่ม	381
14 แสดงคะแนนระหว่างเรียน (E_1) และคะแนนทดสอบหลังเรียน (E_2) ที่เรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม แบบกลุ่ม	382
15 แสดงคะแนนระหว่างเรียน (E_1) ที่เรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม แบบภาคสนาม	383
16 แสดงคะแนนระหว่างเรียน (E_1) และคะแนนทดสอบหลังเรียน (E_2) ที่เรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม แบบภาคสนาม	385
17 แสดงคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่เรียนโดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม	387
18 แสดงคะแนนการปฏิบัติ (P) ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ที่เรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม	389
19 แสดงคะแนนการคุณลักษณะ (A) ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ที่เรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม	392
20 แสดงความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียน โดยใช้บทเรียนบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเฉลิมรัชวิทยาคม	413
21 แสดงความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้บทเรียนบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนพิงครัตน์	414
22 การเผยแพร่เยี่ยมชมนวัตกรรมและผลงานวิชาการ	421
23 แสดงการเผยแพร่นวัตกรรมที่พัฒนาแล้วให้กับโรงเรียนต่างๆ จำนวน 29 โรงเรียน จำนวนครูที่ตอบรับกลับมา 25 โรงเรียน	428

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการด้านต่างๆ ของโลกยุคไร้พรมแดน ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษา ศาสนา สังคม และเศรษฐกิจของประเทศ ทำให้วิถีชีวิตของคนในสังคมเปลี่ยนแปลง การนำเอาเทคโนโลยีใหม่ๆ เข้ามาประยุกต์ใช้พัฒนางานด้านต่างๆ ตลอดจนพัฒนาด้านคอมพิวเตอร์เข้ามามีบทบาทในการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการพัฒนาให้แก่นักเรียน โดยสนับสนุนให้นักเรียนเรียนรู้ได้ตลอดเวลา ทุกสถานที่ การนำเทคโนโลยีทันสมัยเข้ามาใช้จะช่วยเพิ่มพูนประสิทธิภาพ และประสิทธิผลการเรียนรู้แก่นักเรียน ช่วยให้การแก้ปัญหาทางด้านการศึกษาสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พุทธศักราช 2545 หมวด 4 มาตรา 24 ได้กล่าวไว้ว่า การจัดกระบวนการเรียนรู้ ให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล รวมทั้งฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่าน และเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง จัดการเรียนการสอนโดยผสมผสานสาระความรู้ด้านต่างๆ อย่างได้สัดส่วนสมดุลกัน รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงาม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในทุกวิชา ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียนการสอน และอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้ รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ ทั้งนี้ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกันจากสื่อการเรียนการสอนและแหล่งวิทยาการประเภทต่างๆ จัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกเวลา ทุกสถานที่ มีการประสานความร่วมมือกับบิดามารดา ผู้ปกครอง และบุคคลในชุมชนทุกฝ่าย เพื่อร่วมกันพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545 : 14) และหมวด 9 มาตรา 66 และ 67 เรื่อง เทคโนโลยีทางการศึกษา มีใจความว่า ผู้เรียนมีสิทธิได้รับการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในโอกาสแรกที่ทำได้ เพื่อให้มีความรู้และทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต รัฐจะต้องส่งเสริมให้มีการวิจัยและพัฒนา การผลิตและการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา รวมทั้งการติดตามตรวจสอบ และประเมินผลการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อให้เกิดการใช้ที่คุ้มค่าและเหมาะสมกับกระบวนการเรียนรู้ของคนไทย (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545 : 37-38)

การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 จำเป็นต้องจัดกิจกรรมและประสบการณ์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของโลกแห่งความเป็นจริง การบูรณาการทักษะกับสาระการเรียนรู้ และให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับวิถีชีวิต ซึ่งจะช่วยให้เข้าใจสิ่งที่เรียนได้อย่างลึกซึ้ง นักเรียนมีความจำเป็นต้องเรียนรู้และเสริมสร้างทักษะต่างๆ ได้แก่ ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะชีวิต และการประกอบอาชีพ รวมทั้งทักษะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การเรียนรู้ต้องส่งเสริมให้นักเรียนประยุกต์องค์ความรู้ไปสู่การปฏิบัติจริงในบริบทของความหลากหลายทางวัฒนธรรมที่ผู้สอนไม่สามารถจัดประสบการณ์เกี่ยวกับวัฒนธรรมต่างๆ ที่มีอยู่ทั้งหมดทั่วโลกให้กับนักเรียนได้ แต่ผู้สอนต้องสร้างความตระหนักให้กับนักเรียนเกี่ยวกับความหลากหลายทางวัฒนธรรม การเคารพวัฒนธรรมของผู้อื่นที่อาจไม่เหมือนกับวัฒนธรรมของตน และปรับตัวให้สอดคล้องกับวัฒนธรรมที่ไม่คุ้นเคย

การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ คือ แนวการจัดการศึกษาที่มุ่งเน้นการจัดการศึกษาที่ตอบสนองความต้องการ ความถนัด ความสนใจ รูปแบบการเรียนรู้ และธรรมชาติของผู้เรียน ลักษณะของหลักสูตรการจัดการเรียนการสอน การประเมินผล รวมทั้งการบริหารจัดการการศึกษา มุ่งให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้เรียน ผู้เรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ที่ท้าทาย มีความกระตือรือร้น ความรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเอง และให้ความสำคัญกับความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนมากกว่าลักษณะโครงสร้างโดยรวมของชั้นเรียน (มารุต พัฒนา, 2557 : 296-297)

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดวิสัยทัศน์ของหลักสูตรให้มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้งเจตคติที่จำเป็นต่อการศึกษาต่อ การประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ และหลักสูตรยังได้เน้นให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ โดยเฉพาะประการที่ 5 ได้เน้นความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเป็นความสามารถในการเลือกและใช้เทคโนโลยีด้านต่างๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาตนเองและสังคมในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้อง เหมาะสม และมีคุณธรรม และการจัดการเรียนรู้ของหลักสูตร เป็นกระบวนการสำคัญในการนำหลักสูตรสู่การปฏิบัติ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน เป็นหลักสูตรที่มีมาตรฐานการเรียนรู้ สมรรถนะสำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน เป็นเป้าหมายสำหรับพัฒนาเด็กและเยาวชนในการพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณสมบัติตามเป้าหมายหลักสูตร ผู้สอนพยายามคัดสรรกระบวนการเรียนรู้ จัดการเรียนรู้โดยช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ผ่านสาระที่กำหนดไว้ในหลักสูตร 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551 : 3-4) ซึ่งกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ได้กล่าวถึงเรียนรู้อะไรในการทำงานอาชีพและเทคโนโลยีที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวม เพื่อให้มีความรู้ ความสามารถ

มีทักษะในการทำงาน เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพและการศึกษาต่อได้อย่างมีประสิทธิภาพ และได้กำหนดสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีในสาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และมาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลการเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงานและอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผลและมีคุณธรรม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551 : 19) ดังนั้น การเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีเป็นกลุ่มสาระที่ช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง สามารถนำความรู้เกี่ยวกับการดำรงชีวิต การงานอาชีพและเทคโนโลยี มาประยุกต์ใช้ในการทำงานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ และแข่งขันในสังคมไทยและสากล เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ รักการทำงาน และมีเจตคติที่ดีต่อการทำงาน สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างพอเพียง และมีความสุข

รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม เป็นวิชาที่มีอยู่ในหลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน เป็นรายวิชาเพิ่มเติมที่เปิดสอนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เป็นรายวิชาที่กำหนดผลการเรียนรู้ ให้นักเรียนเข้าใจความหมาย องค์ประกอบ ประโยชน์ และรูปแบบของสื่อประสม ใช้เครื่องมือพื้นฐานโปรแกรมสร้างสื่อประสม และเข้าใจหลักการสร้างสื่อประสมแล้วนำมาประยุกต์ในการสร้างสื่อประสมโดยนำอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการสร้างผลงานแบบสร้างสรรค์ จนนำไปสู่การนำเสนอผลงานสู่สาธารณะได้อย่างเหมาะสม ซึ่งเป็นเนื้อหาเกี่ยวกับทฤษฎี การฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรมการสร้างสื่อประสม และการสร้างผลงาน หรือชิ้นงานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ โดยมีการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มหรือทีม ฝึกให้มีการวางแผนการสร้างชิ้นงานโดยนำอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และเทคโนโลยีปัจจุบันมาประยุกต์ใช้งานให้เกิดผลงานอย่างสร้างสรรค์ นำไปสู่การเผยแพร่ต่อสาธารณชนได้อย่างเหมาะสม

โดยรายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม เป็นรายวิชาใหม่ของผู้วิจัย ได้เริ่มสอนตั้งแต่ปีการศึกษา 2557 เป็นต้นมา ซึ่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในเกณฑ์ที่ไม่น่าพอใจ และระดับผลการเรียน รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ปีการศึกษา 2557 - 2558 ภาคเรียนที่ 1 ระดับผลการเรียน ค่อนข้างต่ำ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงระดับผลการเรียนรายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ปีการศึกษา 2557 และปีการศึกษา 2558 ภาคเรียนที่ 1

ปีการศึกษา /ภาคเรียน	จำนวน นักเรียน	ระดับผลการเรียน							
		4	3.5	3	2.5	2	1.5	1	0
2557 ภาคเรียนที่ 1	58	9	7	7	7	6	7	8	7
ค่าร้อยละ						10.34	12.07	13.79	12.07

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ปีการศึกษา /ภาคเรียน	จำนวน นักเรียน	ระดับผลการเรียน							
		4	3.5	3	2.5	2	1.5	1	0
2557 ภาคเรียนที่ 2	79	14	8	23	17	15	1	1	-
ค่าร้อยละ						18.99	1.27	1.27	-
2558 ภาคเรียนที่ 1	62	16	12	12	5	9	6	-	2
ค่าร้อยละ						14.52	9.68	-	3.23

จากผลสัมฤทธิ์ดังกล่าวมีหลายสาเหตุที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ไม่น่าพึงใจ ได้แก่ 1) เนื้อหาส่วนที่เป็นทฤษฎี เดิมผู้วิจัยใช้วิธีการสอนแบบบรรยาย เนื่องจากเป็นรายวิชาใหม่ของผู้วิจัย จึงยังไม่มีสื่อการเรียนรู้ที่มีคุณภาพดึงดูดความสนใจ เร้าใจ หรือกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ ทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาได้ยาก 2) รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม เป็นรายวิชาที่ต้องใช้ทักษะการปฏิบัติด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งครูผู้สอนใช้วิธีการสอนแบบสาธิตประกอบการสอนหน้าชั้นเรียนแล้วให้นักเรียนปฏิบัติตาม และเนื้อหาวิชาเป็นการปฏิบัติเกี่ยวกับการตัดต่อวิดีโอ มีลำดับขั้นตอนที่ซับซ้อน นักเรียนบางคนปฏิบัติตามไม่ทันครูผู้สอน เนื่องจากนักเรียนแต่ละคนมีทักษะการปฏิบัติด้านการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์แตกต่างกัน จึงเกิดการเรียนรู้ไม่เท่ากัน เมื่อนักเรียนบางคนปฏิบัติตามไม่ทันครูผู้สอน ทำให้นักเรียนขาดทักษะในการปฏิบัติงานด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง นักเรียนเลยเกิดความเบื่อหน่ายในการเรียนทำให้นักเรียนไม่สามารถฝึกทักษะการปฏิบัติได้ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ 3) นักเรียนไม่มีสื่อการเรียนรู้ที่สามารถทบทวนได้ตลอดเวลาหลังจากที่ครูสอนแล้ว และไม่มีช่องทางการติดต่อสอบถามเนื้อหาที่ไม่เข้าใจเพิ่มเติมกับครูผู้สอนเมื่ออยู่นอกห้องเรียน

จากสภาพการเรียนการสอนรายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม เป็นมาดังกล่าวข้างต้น จึงจำเป็นต้องปรับปรุงที่ผู้สอนต้องปรับเปลี่ยนวิธีสอน เพื่อให้นักเรียนเกิดความเข้าใจ มีความกระตือรือร้นในการเรียน จึงได้เล็งเห็นความสำคัญของสื่อการเรียนการสอนว่า เป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้บรรลุตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ ซึ่งสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้จัดทำเอกสารประกอบหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เรื่อง แนวทางการจัดการเรียนรู้ การใช้สื่อการเรียนรู้ สื่อเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ ครูผู้สอนมีบทบาทสำคัญยิ่งในการจัดทำ พัฒนาและเลือกใช้สื่อการเรียนรู้ที่ดี และมีประสิทธิภาพเหมาะสมตามความแตกต่างของผู้เรียน การนำสื่อไปใช้ในการพัฒนา การเรียนรู้ที่ส่งผลต่อผู้เรียนอย่างหลากหลายและเพียงพอ โดยจัดให้มีแหล่งเรียนรู้ ศูนย์สื่อการเรียนรู้ ระบบสารสนเทศ และเครือข่ายการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพทั้งในสถานศึกษาและชุมชน รวมทั้งการศึกษาค้นคว้าวิจัย

และพัฒนาสื่อการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับกระบวนการเรียนรู้และศักยภาพของผู้เรียน (สำนักวิชาการ และมาตรฐานการศึกษา, 2553 : 6)

สื่อมัลติมีเดียได้รับความนิยมในการใช้งานที่หลากหลายรูปแบบ โดยเฉพาะด้านการศึกษา ที่มีการประยุกต์เทคโนโลยีมัลติมีเดียมาสร้างเป็นสื่อประกอบการเรียนการสอนมากมาย หลายสถาบัน การศึกษาผลิตสื่อมัลติมีเดียโดยเฉพาะ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนของสถาบัน เนื่องจากมีการพิสูจน์แล้วว่า เทคโนโลยีมัลติมีเดียช่วยให้การออกแบบบทเรียนตอบสนองต่อแนวคิดและทฤษฎีการเรียนรู้ ซึ่งสื่อมัลติมีเดียเป็นการผสมผสานเอาสื่อหลายอย่างรวมเข้าด้วยกัน ได้แก่ ข้อความ กราฟิก ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง และวีดิทัศน์ จึงเป็นการส่งเสริมการเรียนการสอนที่นำเสนอเนื้อหาได้ลึกซึ้งกว่า การบรรยายแบบปกติ เพราะสามารถสร้างแรงจูงใจ และกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ โดยการใช้เทคนิค การนำเสนอที่หลากหลายสวยงาม สามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียน เกิดความคงทนในการจดจำ และสามารถทบทวนบทเรียนซ้ำได้ตามความต้องการ รวมทั้งส่งเสริมให้ผู้เรียนฝึกความรับผิดชอบ ต่อตนเอง สามารถวางแผนการเรียน แก้ปัญหา ฝึกคิดอย่างมีเหตุผลทำให้ส่งผลโดยตรงต่อผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนของผู้เรียน (ณัฐกร สงคราม, 2557 : 12)

นักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงมัลติมีเดียที่นำมาใช้ในการเรียนการสอนไว้อย่างมากมาย เช่น ฅนอมพร เลหาจรสแสง มนต์ชัย เทียนทอง และณัฐกร สงคราม ได้กล่าวถึง สื่อมัลติมีเดียหลักๆ ไว้ 3 ประเภทด้วยกัน คือ บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) การสอนบนเว็บ (WBI) และ E-Learning เป็นการใชโโปรแกรมคอมพิวเตอร์ถ่ายทอดเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนการสอนที่ผสมผสาน สื่อหลากหลาย ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง และวิดีโอ เพื่อส่งเสริมสนับสนุนให้เกิด กระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพต่อนักเรียน ผู้วิจัยจึงได้นำบทความ ทฤษฎีของนักการศึกษา ที่กล่าวไว้ มาสรุปความแตกต่างของสื่อทั้ง 3 ประเภท ดังต่อไปนี้

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) เป็นบทเรียนที่นำสื่อมัลติมีเดียมาผสมผสานรวมกันโดยนำ คอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอนที่มีการปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกับบทเรียน และให้ผลป้อนกลับ CAI จึงค่อนข้างจำกัดอยู่ในลักษณะ Offline บทเรียนบนเว็บ (WBI) เป็นการนำเอาเว็บเทคโนโลยีกับ กระบวนการออกแบบการเรียนการสอน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนรู้ แก้ปัญหาในการเรียนที่ ถูกจำกัด ด้านสถานที่และเวลาในการเรียนการสอน ซึ่งแต่เดิม WBI จะจำกัดอยู่ที่การสอนบนเว็บ เท่านั้น และการออกแบบเนื้อหาเป็นข้อความและกราฟิก หรือวิดีโอที่ยังไม่ซับซ้อนมากเท่าไร และ E-Learning เป็นการพัฒนาจาก WBI ที่เว็บเทคโนโลยีมีการพัฒนาขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้มีการโต้ตอบ แบบ Interactive Online หรือ High Quality Online ทำได้อย่างไม่มีข้อจำกัด สามารถเรียนรู้ได้ทุก ที่ทุกเวลา ทั้งแบบ Offline และ Online แต่ E-Learning จะเป็นการจัดการเรียนการสอนที่เป็นระบบ เหมือนอย่างมหาวิทยาลัยใหญ่ๆ ที่เป็นระบบเปิด หรือการเรียนทางไกล โดยมีองค์ประกอบหลักอยู่ 4 อย่าง ได้แก่ การจัดเนื้อหา ระบบบริหารจัดการเรียนรู้ โหมตการติดต่อสื่อสารและแบบฝึกหัด ใบงาน

แบบทดสอบ ซึ่งระบบการจัดการเรียนรู้ ต้องอาศัยบุคลากรหลายฝ่าย ได้แก่ ผู้ดูแลระบบ ผู้ดูแลเว็บไซต์ ผู้ออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ ผู้ออกแบบการเรียนการสอนและผู้สอน ซึ่งในการจัดทำครั้งหนึ่งใช้เวลาและงบประมาณค่อนข้างมาก จะเห็นได้ว่า สื่อทั้ง 3 ประเภทถูกออกแบบเนื้อหา และมีกระบวนการออกแบบแตกต่างกัน และเป็นสื่อที่นำมาเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน โดยมีการพัฒนาต่อเนื่องกันมาตามลำดับ จากการวิเคราะห์ข้อดีและข้อจำกัดของสื่อทั้ง 3 ประเภท ผู้วิจัยจึงนำข้อดีของแต่ละประเภทมาผสมผสานให้สอดคล้องกับบริบทของโรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน และศักยภาพของผู้วิจัย ดังนี้ 1) นำหลักการใช้สื่อมัลติมีเดียของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) มาแก้ไขปัญหาเพื่อสร้างสื่อให้มีความน่าสนใจ ง่ายใจ และจูงใจให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน 2) นำหลักการบทเรียนบนเว็บ (WBI) ที่นำเอาเว็บเทคโนโลยีกับกระบวนการออกแบบการเรียนการสอน มาแก้ไขปัญหาการเรียนการสอนกับนักเรียนที่มีทักษะการปฏิบัติด้านการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์แตกต่างกัน ที่ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ไม่เท่ากัน ซึ่งนักเรียนสามารถทบทวนได้ตลอดเวลาเมื่อต้องการ 3) E-Learning มีการโต้ตอบแบบ Interactive Online โดยนำหลักการดังกล่าวมาปรับประยุกต์ใช้เพื่อให้นักเรียนสามารถติดต่อกับครูผู้สอน สอบถามเนื้อหาที่ไม่เข้าใจขณะอยู่นอกห้องเรียนนอกจากนี้ยังสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ สุพรรณษา ครูทงเงิน (2555 : 74) ซึ่งสรุปไว้ในผลงานวิจัยที่พบว่าสื่อมัลติมีเดียเป็นการเรียนแบบอิสระ นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง นักเรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับสื่อ นักเรียนสามารถเลือกเรียนเนื้อหา และทบทวนเนื้อหาได้บ่อยครั้งตามที่ต้องการ พิรุณรัตน์ แก้วสุพรรณ (2556 : 51) ได้สรุปไว้ในผลงานวิจัยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเว็บช่วยแก้ปัญหาการสอนของครูจากเดิมที่เป็นการสอนแบบสาธิต และบรรยายทำให้นักเรียนมีการรับรู้เนื้อหา และมีการปฏิบัติที่แตกต่างกัน นักเรียนที่รับรู้ได้เร็วต้องรอเพื่อนที่ยังไม่เข้าใจ ทำให้เกิดความเบื่อหน่ายในการเรียน เมื่อมีสื่อสอนเสริมที่เป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเว็บ จะเป็นการกระตุ้นนักเรียนเกิดความสนใจในการเรียนมากขึ้น สามารถทบทวนเนื้อหา หรือเรียนล่วงหน้าได้ไม่จำกัดสถานที่ และเวลา ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 80 และโกวิทย์ เสือสกุล (2558 : 129-130) ได้สรุปไว้ในผลงานวิจัยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียพบว่า มีการตอบสนอง และสร้างความสนใจ มีการโต้ตอบระหว่างนักเรียนกับคอมพิวเตอร์ นักเรียนสามารถไปทบทวน หรือเรียนซ้ำได้ทุกที่ ทำให้นักเรียนไม่เบื่อหน่าย จึงส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสูงกว่านักเรียนที่เรียนแบบปกติ

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงนำเอาหลักการออกแบบสื่อมัลติมีเดียโดยอาศัยเว็บเทคโนโลยีเข้ามาออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อสร้างแรงจูงใจ กระตุ้นความสนใจ ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่คงทนด้วยตนเอง เพราะนักเรียนสามารถทบทวนเนื้อหาบทเรียนได้ตลอดเวลา เปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้ อย่างมีอิสระ และโต้ตอบกับครูผู้สอนได้อย่างรวดเร็ว เช่น การสนทนาใน Facebook หรือติดต่อสื่อสาร

กันทาง E-mail และสามารถฝากข้อความไว้ในกล่องข้อความใน Messenger ได้ และปัจจุบันโรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูนได้พัฒนาระบบเครือข่ายสัญญาณอินเทอร์เน็ตหลายส่วนด้วยกัน ทั้งแบบ Leased Line ADSL Fiber Optic และมีการบริการของสัญญาณ Wi-Fi ฟรี สำหรับลูกค้า AIS ทั่วโรงเรียน จึงทำให้การรับส่งข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และเป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนที่มุ่งให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองและนำความรู้ไปพัฒนาตนเองให้เป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้และมีคุณค่าต่อสังคมต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ 80/80
2. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

สมมติฐานของการวิจัย

1. บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 80/80
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนโดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม สูงกว่าเกณฑ์ที่โรงเรียนกำหนด คือ ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม
3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม อยู่ในระดับมากขึ้นไป

ขอบเขตของการวิจัย

1. ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน ที่เรียนรายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม จำนวนทั้งหมด 4 กลุ่ม จำนวน 72 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) กลุ่มตัวอย่างแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม

1.2.1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้หาประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม

1) แบบเดี่ยว (1:1) ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ห้อง 3 กลุ่ม ข ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 ของโรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน จำนวน 3 คน

2) แบบกลุ่ม (1:10) ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ห้อง 5 กลุ่ม ข ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 ของโรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน จำนวน 9 คน

3) แบบภาคสนาม (1:100) ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ห้อง 3 และห้อง 5 กลุ่ม ก ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 ของโรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน จำนวน 30 คน

1.2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มที่ใช้จริง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ห้อง 3 และห้อง 5 กลุ่ม ข ที่เรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 ของโรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน จำนวน 35 คน

2. ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาของบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ตามโครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน ใช้เวลาเรียนทั้งหมด 36 ชั่วโมง เนื้อหาแบ่งออกเป็น 4 หน่วย คือ

หน่วยที่ 1 สื่อประสม (Multimedia) ประกอบด้วยเนื้อหา 4 เรื่อง

1. ความหมายของสื่อประสม
2. องค์ประกอบของสื่อประสม
3. ประโยชน์ของสื่อประสม
4. รูปแบบของสื่อประสม

หน่วยที่ 2 การใช้โปรแกรมสร้างสื่อประสม ประกอบด้วยเนื้อหา 5 เรื่อง

1. รู้จักโปรแกรม Adobe Premiere Pro
2. การตัดต่อเบื้องต้น
3. เทคนิคการตัดต่อ
4. เสียง (Audio)
5. การสร้างไตเติ้ลและอินโทร (Title & Intro)

หน่วยที่ 3 การสร้างสรรค์สื่อประสม ประกอบด้วยเนื้อหา 4 เรื่อง

1. สื่อประสมรูปแบบการนำเสนอ
2. เทคนิคการถ่ายคลิป์วิดีโอ

3. บท (Script)

4. บทภาพ (Storyboard)

หน่วยที่ 4 การนำเสนอสื่อประสม ประกอบด้วยเนื้อหา 3 เรื่อง

1. เทคนิคการเตรียมตัวก่อนนำเสนอ

2. เทคนิคการทำสไลด์สำหรับการนำเสนอ

3. เทคนิคการนำเสนอ

3. ขอบเขตด้านตัวแปร

3.1 ตัวแปรต้น คือ การเรียนการสอนโดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

3.2 ตัวแปรตาม คือ

3.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ที่เรียนโดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม

3.2.2 ความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อการเรียนโดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม

4. ขอบเขตด้านเวลา

การวิจัยครั้งนี้ทำการวิจัยในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559

5. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

5.1 บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

5.2 แผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

5.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 30 ข้อ

5.4 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อการเรียนโดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. **บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ** หมายถึง บทเรียนที่นำเสนอเนื้อหาความรู้ในลักษณะมัลติมีเดีย (Multimedia) ที่ประกอบด้วย ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง และวิดีโอ รูปแบบ HTML

ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและอินทราเน็ตของโรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน ซึ่งใช้สำหรับการสอนเสริมในชั้นเรียนปกติและนำกลับไปทบทวนเนื้อหารายวิชาเพิ่มเติมนอกจากชั่วโมงเรียน โดยนักเรียนสามารถศึกษาบทเรียนและทบทวนบทเรียนได้หลายครั้งตามความต้องการ และมีเครื่องมือการสื่อสารระหว่างนักเรียนกับครูผู้สอนผ่านทาง Facebook, Messenger และ E-mail ของรายวิชา 30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม โดยเนื้อหาประกอบด้วย 4 หน่วย ได้แก่ สื่อประสม (Multimedia) การใช้โปรแกรมสร้างสื่อประสม การสร้างสรรค์สื่อประสม และการนำเสนอสื่อประสม

2. การพัฒนา 멀티มีเดียบนเว็บ หมายถึง การสร้างบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา 30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แล้วนำบทเรียนไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน เนื้อหาด้านเทคโนโลยีการศึกษา ด้านการวัดผลประเมินคุณภาพ และการวิจัยนำมาปรับปรุงแก้ไข นำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง 3 ครั้ง

3. ประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ หมายถึง คุณภาพของผลการเรียนรู้ของนักเรียนจากการเรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา 30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 ดังนี้

80 ตัวแรก หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่นักเรียนทั้งหมดทำได้จากใบงาน ภาระงาน และแบบฝึกหัดทบทวนความรู้ของแต่ละหน่วย โดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ อย่างน้อยร้อยละ 80 ของคะแนนเต็ม

80 ตัวหลัง หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่นักเรียนทั้งหมดทำได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ อย่างน้อยร้อยละ 80 ของคะแนนเต็ม

4. การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง การเพิ่มขึ้นของคะแนนที่นักเรียนทำได้หลังจากที่ได้ศึกษาบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา 30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลรวมของคะแนนที่ได้จากการทดสอบหลังเรียน (ความรู้) คะแนนปฏิบัติจากใบงานและภาระงานของแผนการเรียนรู้ที่เป็นทักษะปฏิบัติ (ทักษะ) และคะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของแต่ละแผนการเรียนรู้ (เจตคติ) คิดเป็นร้อยละของคะแนนเต็มเปรียบเทียบกับเกณฑ์การผ่านที่โรงเรียนกำหนดไว้ร้อยละ 70

6. ความพึงพอใจของนักเรียน หมายถึง ความรู้สึกที่ดีของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา 30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. ได้สื่อบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา 30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 และสอดคล้องกับความต้องการของนักเรียน เป็นประโยชน์สำหรับครู นักเรียน และผู้สนใจนำไปใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนต่อไป

2. นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นจากการเรียนรู้ โดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม
3. นักเรียนมีความพึงพอใจและมีเจตคติที่ดีต่อการจัดการเรียนรู้ โดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม
4. เป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บเรื่องอื่นๆ สำหรับใช้เป็นสื่อการสอน การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนในเรื่องอื่นๆ ต่อไป
5. ได้สื่อการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพเผยแพร่ให้กับครูที่จัดการเรียนการสอนรายวิชาเกี่ยวกับ สื่อประสม (Multimedia) และผู้สนใจเรียนรู้การสร้างสื่อประสมรูปแบบต่างๆ

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยแบ่งออกเป็นหัวข้อที่สำคัญ ดังนี้

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรและการเรียนการสอน รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม
 - 1.1 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
 - 1.2 วิสัยทัศน์และจุดหมายของหลักสูตรโรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน
 - 1.3 โครงสร้างรายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ตามหลักสูตรโรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน
2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ
 - 2.1 ความหมายของมัลติมีเดีย
 - 2.2 องค์ประกอบของมัลติมีเดีย
 - 2.3 ประโยชน์ของมัลติมีเดียด้านการเรียนการสอน
 - 2.4 ลักษณะของบทเรียนมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้
 - 2.5 ความหมายของเว็บไซต์
 - 2.6 องค์ประกอบของเว็บไซต์
 - 2.7 ประโยชน์ของบทเรียนบนเว็บ
3. หลักการออกแบบและพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ
 - 3.1 การออกแบบบทเรียนมัลติมีเดีย
 - 3.2 การออกแบบเว็บไซต์
 - 3.3 โครงสร้างของบทเรียนมัลติมีเดียและโครงสร้างเว็บไซต์
 - 3.4 หลักการออกแบบและพัฒนาบทเรียน
4. ทฤษฎีการเรียนรู้เกี่ยวกับการออกแบบบทเรียนมัลติมีเดีย
5. ประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ
 - 5.1 การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ
 - 5.2 ขั้นตอนของการทดสอบประสิทธิภาพ

6. หลักการสร้างสื่อประสม
 - 6.1 ขั้นตอนการผลิตวีดิทัศน์
 - 6.2 อุปกรณ์การถ่ายวิดีโอ
 - 6.3 เทคนิคการถ่ายวิดีโอ
 - 6.4 ขนาดภาพและมุมกล้อง
 - 6.5 ซอฟต์แวร์สร้างสื่อประสม
7. การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 7.1 ความหมายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 - 7.2 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
 - 7.3 การประเมินตามสภาพจริง
8. ทฤษฎีความพึงพอใจ
 - 8.1 ความหมายความพึงพอใจ
 - 8.2 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับความพึงพอใจ
 - 8.3 การวัดความพึงพอใจ
9. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 9.1 งานวิจัยในประเทศ
 - 9.2 งานวิจัยต่างประเทศ
10. กรอบแนวคิดการวิจัย

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรและการเรียนการสอนรายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม

1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

1.1 วิสัยทัศน์

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติ ให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้งเจตคติที่จำเป็นต่อการศึกษาต่อ การประกอบอาชีพ และการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่าทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ

1.2 หลักการ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีหลักการที่สำคัญ ดังนี้

1.2.1 เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติ มีจุดหมายและมาตรฐานการเรียนรู้ เป็นเป้าหมายสำหรับพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ และคุณธรรมบนพื้นฐานของความเป็นไทยควบคู่กับความเป็นสากล

1.2.2 เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อปวงชน ที่ประชาชนทุกคนมีโอกาสได้รับการศึกษาอย่างเสมอภาคและมีคุณภาพ

1.2.3 เป็นหลักสูตรการศึกษาที่สนองการกระจายอำนาจ ให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น

1.2.4 เป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีโครงสร้างยืดหยุ่นทั้งด้านสาระการเรียนรู้ เวลาและการจัดการเรียนรู้

1.2.5 เป็นหลักสูตรการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

1.2.6 เป็นหลักสูตรการศึกษาสำหรับการศึกษาในระบบ นอกระบบ และตามอัธยาศัย ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย สามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้และประสบการณ์

1.3 จุดหมาย

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ จึงกำหนดเป็นจุดหมาย เพื่อให้เกิดกับผู้เรียนเมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังนี้

1.3.1 มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัย และปฏิบัติตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ ยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

1.3.2 มีความรู้อันเป็นสากลและมีความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี และมีทักษะชีวิต

1.3.3 มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีสุขนิสัย และรักการออกกำลังกาย

1.3.4 มีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่นในวิถีชีวิต และการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

1.3.5 มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม มีจิตสาธารณะที่มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคม และอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข

1.4 สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ในการพัฒนาผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ดังนี้

1.4.1 สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ ดังนี้

1) ความสามารถในการสื่อสาร เป็นความสามารถในการรับและส่งสารมีวัฒนธรรมในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเอง เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร และประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่างๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผล และความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม

2) ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศ เพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

3) ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่างๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา และมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม

4) ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่างๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงาน และการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหา

และความขัดแย้งต่างๆ อย่างเหมาะสมการปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

5) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถในการเลือกและใช้เทคโนโลยี ด้านต่างๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคม ในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้องเหมาะสม และมีคุณธรรม

1.4.2 คุณลักษณะอันพึงประสงค์ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนา ผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อให้สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข ในฐานะเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ดังนี้

- 1) รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์
- 2) ซื่อสัตย์สุจริต
- 3) มีวินัย
- 4) ใฝ่เรียนรู้
- 5) อยู่อย่างพอเพียง
- 6) มุ่งมั่นในการทำงาน
- 7) รักความเป็นไทย
- 8) มีจิตสาธารณะ

นอกจากนี้ สถานศึกษาสามารถกำหนดคุณลักษณะอันพึงประสงค์เพิ่มเติมให้สอดคล้องตาม บริบทและจุดเน้นของตนเอง (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551 : 4-7)

1.5 การจัดการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้เป็นกระบวนการสำคัญในการนำหลักสูตรสู่การปฏิบัติหลักสูตร แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน เป็นหลักสูตรที่มีมาตรฐานการเรียนรู้ สมรรถนะสำคัญ และคุณลักษณะ อันพึงประสงค์ของผู้เรียน เป็นเป้าหมายสำหรับพัฒนาเด็กและเยาวชน ในการพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณสมบัติ ตามเป้าหมายหลักสูตร ผู้สอนพยายามคัดสรรกระบวนการเรียนรู้ จัดการเรียนรู้ โดยช่วยให้ผู้เรียน เรียนรู้ผ่านสาระที่กำหนดไว้ในหลักสูตร 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ รวมทั้งปลูกฝังเสริมสร้างคุณลักษณะ อันพึงประสงค์ พัฒนาทักษะต่างๆ อันเป็นสมรรถนะสำคัญให้ผู้เรียนบรรลุตามเป้าหมาย

1.5.1 หลักการจัดการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถ ตามมาตรฐานการเรียนรู้ สมรรถนะสำคัญ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร แกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยยึดหลักว่า ผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด เชื่อว่าทุกคนมีความสามารถ เรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ ยึดประโยชน์ที่เกิดกับผู้เรียน กระบวนการจัดการเรียนรู้ต้องส่งเสริม ให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลและ พัฒนาการทางสมองเน้นให้ความสำคัญทั้งความรู้และคุณธรรม

1.5.2 กระบวนการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนจะต้องอาศัย กระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลาย เป็นเครื่องมือที่จะนำพาตนเองไปสู่เป้าหมายของหลักสูตรกระบวนการเรียนรู้ที่จำเป็นสำหรับผู้เรียน อาทิ กระบวนการเรียนรู้แบบบูรณาการ กระบวนการสร้างความรู้ กระบวนการคิด กระบวนการทางสังคม กระบวนการเผชิญสถานการณ์และแก้ปัญหา กระบวนการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง กระบวนการปฏิบัติลงมือทำจริง กระบวนการจัดการ กระบวนการวิจัย กระบวนการเรียนรู้ของตนเอง กระบวนการพัฒนาลักษณะนิสัย กระบวนการเหล่านี้ เป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนควรได้รับการฝึกฝน พัฒนา เพราะจะสามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี บรรลุเป้าหมายของหลักสูตร ดังนั้นผู้สอนจึงจำเป็นต้องศึกษาทำความเข้าใจในกระบวนการเรียนรู้ต่างๆ เพื่อให้สามารถเลือกใช้ในการจัดกระบวนการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.5.3 การออกแบบการจัดการเรียนรู้ ผู้สอนต้องศึกษาหลักสูตรสถานศึกษาให้เข้าใจ ถึงมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และสาระการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียน แล้วจึงพิจารณาออกแบบการจัดการเรียนรู้ โดยเลือกใช้วิธีสอน และเทคนิคการสอน สื่อ/แหล่งเรียนรู้ การวัดและประเมินผล เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาเต็มตามศักยภาพ และบรรลุตามเป้าหมายที่กำหนด

1.5.4 บทบาทของผู้สอนและผู้เรียน การจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนมีคุณภาพตามเป้าหมายของหลักสูตร ทั้งผู้สอนและผู้เรียนควรมีบทบาท ดังนี้

1) บทบาทของผู้สอน

1.1) ศึกษาวิเคราะห์ผู้เรียนเป็นรายบุคคล แล้วนำข้อมูลมาใช้ในการวางแผน การจัดการเรียนรู้ที่ท้าทายความสามารถของผู้เรียน

1.2) กำหนดเป้าหมายที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน ด้านความรู้และทักษะ กระบวนการที่เป็นความคิดรวบยอด หลักการ และความสัมพันธ์ รวมทั้งคุณลักษณะอันพึงประสงค์

1.3) ออกแบบการเรียนรู้และจัดการเรียนรู้ที่ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลและพัฒนาการทางสมอง เพื่อนำผู้เรียนไปสู่เป้าหมาย

1.4) จัดบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ และดูแลช่วยเหลือผู้เรียนให้เกิด การเรียนรู้

1.5) จัดเตรียมและเลือกใช้สื่อให้เหมาะสมกับกิจกรรม นำภูมิปัญญาท้องถิ่น เทคโนโลยีที่เหมาะสมมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน

1.6) ประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียน ด้วยวิธีการที่หลากหลายเหมาะสม กับธรรมชาติของวิชาและระดับพัฒนาการของผู้เรียน

1.7) วิเคราะห์ผลการประเมินมาใช้ในการซ่อมเสริมและพัฒนาผู้เรียน รวมทั้ง ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนของตนเอง

2) บทบาทของผู้เรียน

- 2.1) กำหนดเป้าหมาย วางแผน และรับผิดชอบการเรียนรู้ของตนเอง
- 2.2) เสาะแสวงหาความรู้ เข้าถึงแหล่งการเรียนรู้ วิเคราะห์ สังเคราะห์ความรู้ ตั้งคำถาม คิดหาคำตอบ หรือหาแนวทางแก้ปัญหาด้วยวิธีการต่างๆ
- 2.3) ลงมือปฏิบัติจริง สร้างสิ่งที่ได้เรียนรู้ด้วยตนเอง และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่างๆ
- 2.4) มีปฏิสัมพันธ์ ทำงาน ทำกิจกรรมร่วมกับกลุ่มและครู
- 2.5) ประเมินและพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของตนเองอย่างต่อเนื่อง

1.6 สื่อการเรียนรู้ เป็นเครื่องมือส่งเสริมสนับสนุนการจัดการกระบวนการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเข้าถึงความรู้ ทักษะกระบวนการ และคุณลักษณะตามมาตรฐานของหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ สื่อการเรียนรู้มีหลากหลายประเภท ทั้งสื่อธรรมชาติ สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อเทคโนโลยี และเครือข่ายการเรียนรู้ต่างๆ ที่มีในท้องถิ่น การเลือกใช้สื่อควรเลือกให้มีความเหมาะสมกับระดับพัฒนาการและลีลาการเรียนรู้ที่หลากหลายของผู้เรียน การจัดหาสื่อการเรียนรู้และผู้เรียนและผู้สอนสามารถจัดทำและพัฒนาขึ้นเองหรือปรับปรุงเลือกใช้อย่างมีคุณภาพจากสื่อต่างๆ ที่มีอยู่รอบตัว เพื่อนำมาใช้ประกอบในการจัดการเรียนรู้ที่สามารถส่งเสริมและสื่อสารให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ โดยสถานศึกษาควรจัดให้มีอย่างพอเพียง เพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริง สถานศึกษา เขตพื้นที่การศึกษา หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และผู้มีหน้าที่จัดการศึกษาขั้นพื้นฐานควรดำเนินการ ดังนี้

1.6.1 จัดให้มีแหล่งการเรียนรู้ ศูนย์สื่อการเรียนรู้ ระบบสารสนเทศการเรียนรู้ และเครือข่ายการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ทั้งในสถานศึกษาและในชุมชน เพื่อการศึกษาค้นคว้า และการแลกเปลี่ยนประสบการณ์การเรียนรู้ระหว่างสถานศึกษา ท้องถิ่น ชุมชน และสังคมโลก

1.6.2 จัดทำและจัดหาสื่อการเรียนรู้สำหรับการศึกษาค้นคว้าของผู้เรียน เสริมความรู้ให้ผู้สอนรวมทั้งจัดหาสิ่งที่มีอยู่ในท้องถิ่นมาประยุกต์ใช้เป็นสื่อการเรียนรู้

1.6.3 เลือกและใช้สื่อการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ มีความเหมาะสม มีความหลากหลาย สอดคล้องกับวิธีการเรียนรู้ ธรรมชาติของสาระการเรียนรู้ และความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน

1.6.4 ประเมินคุณภาพของสื่อการเรียนรู้ที่เลือกใช้อย่างเป็นระบบ

1.6.5 ศึกษาค้นคว้า วิจัย เพื่อพัฒนาสื่อการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน

1.6.6 จัดให้มีการกำกับ ติดตาม ประเมินคุณภาพและประสิทธิภาพเกี่ยวกับสื่อ และการใช้สื่อการเรียนรู้เป็นระยะๆ และสม่ำเสมอในการจัดทำ การเลือกใช้ และการประเมินคุณภาพสื่อการเรียนรู้ที่ใช้ในสถานศึกษา ควรคำนึงถึงหลักการสำคัญของสื่อการเรียนรู้ เช่น ความสอดคล้องกับหลักสูตร วัตถุประสงค์การเรียนรู้ การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ การจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียน

เนื้อหาที่มีความถูกต้องและทันสมัยไม่กระทบความมั่นคงของชาติ ไม่ขัดต่อศีลธรรม มีการใช้ภาษา ที่ถูกต้อง รูปแบบการนำเสนอที่เข้าใจง่ายและน่าสนใจ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551 : 25-27)

จากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ดังกล่าวสรุปได้ว่า มุ่งหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้เน้นพัฒนาคุณภาพนักเรียนให้เกิด การเรียนรู้ เป็นบุคคลที่มีความสมบูรณ์ทั้งร่างกาย มีความรู้ คุณธรรม และจิตสำนึกในความเป็นคนไทย ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข เพื่อเป็นบุคคล ที่ดีงามในสังคมและอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข

1.7 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี มุ่งพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวม เพื่อให้ มีความรู้ความสามารถ มีทักษะในการทำงาน เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพและการศึกษาต่อได้ อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีสาระสำคัญ ดังนี้

1.7.1 การดำรงชีวิตและครอบครัว เป็นสาระเกี่ยวกับการทำงานในชีวิตประจำวัน ช่วยเหลือ ตนเอง ครอบครัว และสังคมได้ในสภาพเศรษฐกิจที่พอเพียง ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม เน้นการปฏิบัติจริง จนเกิดความมั่นใจและภูมิใจในผลสำเร็จของงาน เพื่อให้ค้นพบความสามารถ ความถนัด และความสนใจ ของตนเอง

1.7.2 การออกแบบและเทคโนโลยี เป็นสาระการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับการพัฒนาความสามารถ ของมนุษย์อย่างสร้างสรรค์ โดยนำความรู้มาใช้กับกระบวนการเทคโนโลยีสร้างสิ่งของเครื่องใช้ วิธีการ หรือเพิ่มประสิทธิภาพในการดำรงชีวิต

1.7.3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นสาระเกี่ยวกับกระบวนการเทคโนโลยี สารสนเทศการติดต่อสื่อสาร การค้นหาข้อมูล การใช้ข้อมูลและสารสนเทศ การแก้ปัญหา หรือ การสร้าง งานคุณค่าและผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

1.7.4 การอาชีพ เป็นสาระที่เกี่ยวข้องกับทักษะที่จำเป็นต่ออาชีพ เห็นความสำคัญของ คุณธรรม จริยธรรม และเจตคติที่ดีต่ออาชีพ ใช้เทคโนโลยีได้เหมาะสม เห็นคุณค่าของอาชีพสุจริต และ เห็นแนวทางในการประกอบอาชีพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551 : 204-205)

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ 1 การดำรงชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน ง 1.1 เข้าใจการทำงาน มีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะกระบวนการทำงาน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการแสวงหา ความรู้ มีคุณธรรม และลักษณะนิสัยในการทำงาน มีจิตสำนึกในการใช้พลังงาน ทรัพยากรและ สิ่งแวดล้อม เพื่อการดำรงชีวิตและครอบครัว

สาระที่ 2 การออกแบบและเทคโนโลยี

มาตรฐาน ง 2.1 เข้าใจเทคโนโลยีและกระบวนการเทคโนโลยี ออกแบบและสร้าง สิ่งของเครื่องใช้ หรือวิธีการตามกระบวนการเทคโนโลยีอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ เลือกใช้เทคโนโลยี ในทางสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม และมีส่วนร่วมในการจัดการเทคโนโลยีที่ยั่งยืน

สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

มาตรฐาน ง 3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้น ข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงาน และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม

สาระที่ 4 การอาชีพ

มาตรฐาน ง 4.1 เข้าใจ มีทักษะที่จำเป็น มีประสบการณ์ เห็นแนวทางในงานอาชีพ ใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาอาชีพ มีคุณธรรม และมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551 : 210-219)

คุณภาพผู้เรียนเมื่อจบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

1) เข้าใจวิธีการทำงานเพื่อการดำรงชีวิต สร้างผลงานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะการทำงานร่วมกัน ทักษะการจัดการ ทักษะกระบวนการแก้ปัญหา และทักษะการแสวงหาความรู้ ทำงานอย่างมีคุณธรรม และมีจิตสำนึกในการใช้พลังงานและทรัพยากรอย่างคุ้มค่าและยั่งยืน

2) เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยีกับศาสตร์อื่นๆ วิเคราะห์ระบบเทคโนโลยี มีความคิดสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหา หรือสนองความต้องการสร้างและพัฒนาสิ่งของเครื่องใช้ หรือวิธีการตามกระบวนการเทคโนโลยีอย่างปลอดภัย โดยใช้ซอฟต์แวร์ช่วยในการออกแบบหรือนำเสนอ ผลงาน วิเคราะห์และเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคม สิ่งแวดล้อม และมีการจัดการเทคโนโลยีด้วยวิธีการของเทคโนโลยีสะอาด

3) เข้าใจองค์ประกอบของระบบสารสนเทศ องค์ประกอบและหลักการทำงานของ คอมพิวเตอร์ ระบบสื่อสารข้อมูลสำหรับเครือข่ายคอมพิวเตอร์ คุณลักษณะของคอมพิวเตอร์ และ อุปกรณ์ต่อพ่วง และมีทักษะการใช้คอมพิวเตอร์แก้ปัญหา เขียนโปรแกรมภาษา พัฒนาโครงงาน คอมพิวเตอร์ ใช้ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ติดต่อสื่อสารและค้นหาข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต ใช้คอมพิวเตอร์ ในการประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ เพื่อการตัดสินใจใช้เทคโนโลยีสารสนเทศนำเสนองาน และใช้คอมพิวเตอร์สร้างชิ้นงานหรือโครงงาน

4) เข้าใจแนวทางสู่อาชีพ การเลือกและใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมกับอาชีพ มีประสบการณ์ ในอาชีพที่ถนัดและสนใจ และมีคุณลักษณะที่ดีต่ออาชีพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551 : 208-209)

จากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ และเทคโนโลยีดังกล่าวสรุปได้ว่า เป็นกลุ่มสาระที่ช่วยพัฒนาให้นักเรียน มีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะ พื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง สามารถนำความรู้เกี่ยวกับการดำรงชีวิต

การงานอาชีพและเทคโนโลยีมาใช้ประโยชน์ในการทำงานอย่างมีความคิดสร้างสรรค์เพื่อนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีความสุข

2. วิสัยทัศน์และจุดหมายของหลักสูตรโรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน

2.1 วิสัยทัศน์

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทย และเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้ง เจตคติ ที่จำเป็นต่อการศึกษาต่อการประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ

2.2 จุดหมาย

2.2.1 มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยและปฏิบัติตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ ยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

2.2.2 มีความรู้อันเป็นสากลและมีความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี และมีทักษะชีวิต

2.2.3 มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีสุขนิสัย และรักการออกกำลังกาย

2.2.4 มีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่นในวิถีชีวิตและการปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

2.2.5 มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อมมีจิตสาธารณะที่มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคม และอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข (โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน, หลักสูตรสถานศึกษา, 2558 : 10)

3. โครงสร้างรายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ตามหลักสูตรโรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน
ตารางที่ 2 โครงสร้างรายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย การเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	จำนวน ชั่วโมง	น้ำหนัก คะแนน
1	สื่อประสม (Multimedia)	1. อธิบาย ความหมาย	สื่อประสม (Multimedia) หมายถึง การนำเอาองค์ประกอบของสื่อ	2	5

ตารางที่ 2 (ต่อ)

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย การเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	จำนวน ชั่วโมง	น้ำหนัก คะแนน
		องค์ประกอบ ประโยชน์และ รูปแบบของ สื่อประสมได้	มาผสมผสานเข้าด้วยกัน ซึ่ง ประกอบด้วย ตัวอักษร (Text) ภาพนิ่ง (Image) ภาพเคลื่อนไหว (Animation) เสียง (Sound) และวิดีโอ (Video) เข้าด้วยกัน โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์และ เทคโนโลยี เพื่อสื่อความหมาย ตามวัตถุประสงค์ของการทำงาน เช่น เพื่อการนำเสนอในรูปแบบ งานประชาสัมพันธ์ สื่อโฆษณา สร้างภาพยนตร์ สารคดี หรือ นำมาใช้ในทางการศึกษา เช่น คอมพิวเตอร์ช่วยสอน สื่อออนไลน์		
2	การใช้ โปรแกรมสร้าง สื่อประสม	2. สามารถใช้ เครื่องมือ พื้นฐาน โปรแกรมสร้าง สื่อประสมได้ 3. สามารถ อัดเสียง และ แก้ไขคลิปเสียง แล้วนำมา ประยุกต์ใช้งาน ได้อย่าง เหมาะสม 4. สามารถสร้าง สื่อประสมได้	ยุคปัจจุบันหลายคนได้สรรค์สร้าง คลิปวิดีโอในรูปแบบต่างๆ เผยแพร่ อย่างมากมาย เพราะวิดีโอสมัยนี้ อยู่ในรูปแบบดิจิทัล โปรแกรม ที่นิยมนำมาตัดต่อวิดีโออย่าง มืออาชีพ คือ โปรแกรม Adobe Premiere Pro เป็นโปรแกรม ตัดต่อวิดีโอภาพยนตร์แบบมืออาชีพ ที่มีการเลือกเครื่องมือลูกเล่น การใช้งานมีเอฟเฟกต์ให้เลือก อย่างหลากหลายในการตกแต่ง วิดีโอให้สวยงามมากขึ้นกว่าเดิม ทำให้สามารถสร้างสรรค์สื่อต่างๆ และสื่อประสม (Multimedia)	18	45

ตารางที่ 2 (ต่อ)

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย การเรียนรู้	ผลการเรียนรู้	สาระสำคัญ	จำนวน ชั่วโมง	น้ำหนัก คะแนน
			ในรูปแบบเพื่อการนำเสนอได้ เป็นอย่างดี		
3	การสร้างสรรค สื่อประสม	5. อธิบาย หลักการสร้าง สื่อประสมได้ 6. สามารถนำ อุปกรณ์ เทคโนโลยีมา ประยุกต์ใช้ใน การสร้าง ผลงานได้ 7. สามารถ สร้างสรรค์ ผลงาน สื่อประสมได้	หลักการเบื้องต้นการสร้างสื่อประสม สิ่งสำคัญคือ การวางแผนการทำงาน มีการออกแบบสื่อให้ชัดเจนก่อน ลงมือปฏิบัติจริง การทำบท (Script) รู้ขนาดภาพและมุมกล้อง ก่อนนำไป เขียนบทภาพ (Storyboard) เพื่อ จัดทำสื่อ เทคนิคการใช้สมาร์ทโฟน และกล้อง DSLR ถ่ายภาพ คลิป ขนาดภาพและมุมกล้อง การเคลื่อนกล้อง ทักษะการปฏิบัติ งานจริงเขียนบท (Script) บทภาพ (Storyboard) ถ่ายคลิปตัดต่อคลิป โดยเรียนรู้จากประสบการณ์จริง ของแต่ละบุคคล	16	40
4	การนำเสนอ ผลงาน	8. สามารถ นำเสนอผลงาน สู่สาธารณะได้ อย่างเหมาะสม	เทคนิคการนำเสนอผลงาน หน้าชั้นเรียนและวิธีการนำเสนอ ผลงานได้อย่างเหมาะสม	4	10
รวม				40	100

(โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน, หลักสูตรสถานศึกษา, 2558 : 243)

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ

1. ความหมายของมัลติมีเดีย

มัลติมีเดีย (Multimedia) หรือ สื่อประสมที่เรียกกันในภาษาไทย มีบทบาทอย่างมากในการเรียนการสอน จึงมีผู้เรียกชื่อแตกต่างกันหลายชื่อ และให้นิยามความหมายของมัลติมีเดีย ดังต่อไปนี้

กฤษมันต์ วัฒนารงค์ (2542 : 68) ได้กล่าวถึงความหมายของคำว่า มัลติมีเดีย หมายถึง การใช้คอมพิวเตอร์สร้างและบันทึกภาพ เสียง ตัวอักษร สถานการณ์จำลอง การสื่อสาร การปฏิสัมพันธ์ ด้วยระบบดิจิทัล มัลติมีเดียไม่ใช่สิ่งใดสิ่งหนึ่งเพียงสิ่งเดียว แต่เป็นการรวมเอาของหลายสิ่งร่วมกัน ทั้งวัสดุ อุปกรณ์ และรูปแบบวิธีการจากแหล่งต่างๆ ทั้งในและนอกเครือข่ายสารสนเทศ

ราชบัณฑิตยสถาน (2542 : 66) ได้ให้ความหมาย มัลติมีเดีย เป็นคำในภาษาไทยใช้แทนคำ Multimedia ในภาษาอังกฤษ มีความหมายว่า 1) สื่อหลายแบบ 2) สื่อประสม

กิดานันท์ มลิทอง (2543 : 267) ได้ให้ความหมายไว้ว่า สื่อประสม หมายถึง การนำสื่อหลายๆ ประเภทมาใช้ร่วมกัน ทั้งวัสดุอุปกรณ์และวิธีการ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด ในการเรียนการสอน โดยการใช้สื่อแต่ละอย่างตามลำดับขั้นตอนของเนื้อหา และในปัจจุบันมีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ร่วมด้วย เพื่อการผลิตหรือการควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ ในการนำเสนอข้อมูลทั้งตัวอักษร ภาพกราฟิก ภาพถ่าย ภาพเคลื่อนไหวแบบวีดิทัศน์ และเสียง

มนต์ชัย เทียนทอง (2545 : 70-71) กล่าวว่า สื่อประสมได้มีการเรียกทับศัพท์ว่า มัลติมีเดีย ซึ่งมีความหมายเดียวกันเป็นการใช้สื่อหลายๆ อย่างนำมารวมกัน และได้ให้ความหมายไว้ 2 ความหมาย ในความหมายแรก หมายถึง ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งทำงานสนับสนุนมัลติมีเดียอย่างสมบูรณ์ โดยเรียกว่า มัลติมีเดียพีซี (Multimedia PC) และความหมายที่สอง หมายถึง ระบบงานนำเสนอด้วยคอมพิวเตอร์ โดยปัจจุบัน จะเป็นแบบมัลติมีเดีย ซึ่งมีการใช้งานอย่างหลากหลาย โดยเฉพาะบทเรียนที่พัฒนาขึ้น CAI พัฒนาเป็น WBI และต่อมาเป็น E-Learning ซึ่งเป็นการใช้คอมพิวเตอร์สื่อความหมายกับผู้ใช้ โดยวิธีการปฏิสัมพันธ์ผสมผสานกับการใช้สื่อหลายๆ ชนิด ทั้งข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วีดิทัศน์ และเสียง

ทวีศักดิ์ กาญจนสุวรรณ (2552 : 3-4) ได้ให้ความหมายของมัลติมีเดียไว้ว่า “มัลติมีเดีย (Multimedia) หมายถึง การนำองค์ประกอบของสื่อชนิดต่างๆ มารวมเข้าด้วยกัน ซึ่งประกอบด้วยสื่อชนิดต่างๆ โดยประกอบไปด้วย ตัวอักษร รูปภาพ เสียง วิดีโอ และแอนิเมชัน”

ดิเรก อีระภูธร (2555 : 13) มัลติมีเดีย คือ การใช้คอมพิวเตอร์ร่วมกับโปรแกรมซอฟต์แวร์ ในการสื่อความหมาย โดยการผสมผสานสื่อหลายชนิด เช่น ข้อความ กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว เสียง และวีดิทัศน์ เป็นต้น

ณัฐกร สงคราม (2557 : 12) ได้ให้ความหมายของมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ หมายถึง การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ถ่ายทอดหรือนำเสนอเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนการสอนที่บูรณาการ หรือผสมผสานสื่อหลากหลายรูปแบบ (Multiple Form) เข้าไว้ด้วยกัน ได้แก่ ข้อความ กราฟิก ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง วีดิทัศน์ หรือรูปแบบอื่นๆ ที่นอกเหนือจากข้อความเพียงอย่างเดียว โดยมีเป้าหมาย เพื่อส่งเสริมสนับสนุนให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพต่อผู้เรียน

รัตนาวดี พานทอง, ผู้รวบรวม (2557 : 1) ได้กล่าวถึง มัลติมีเดีย (Multimedia) มาจากคำว่า “Multus” ซึ่งเป็นภาษาลาติน หมายถึง มาก หลากหลาย หลากๆ อย่างผสมรวมกัน ซึ่งมีศัพท์ที่ใกล้เคียงกัน เช่น Many, Much และ Multiple ส่วนคำว่า “มีเดีย” (Media) มีความหมายเดียวกับ “Middle” หรือ “Center” หมายถึง สื่อ ข่าวสาร ช่องทางการติดต่อสื่อสาร เมื่อนำมารวมกันเป็นคำว่า “มัลติมีเดีย” หรือเรียกว่า “สื่อประสม” (Multiple media)

จากความหมายของมัลติมีเดียดังกล่าวสรุปได้ว่า มัลติมีเดีย (Multimedia) หมายถึง การใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ผสมผสานกับสื่อต่างๆ ซึ่งประกอบด้วย ตัวอักษร (Text) ภาพนิ่ง (Image) ภาพเคลื่อนไหว (Animation) เสียง (Sound) และวิดีโอ (Video) เข้าด้วยกันผสมผสานกับการโต้ตอบปฏิสัมพันธ์ เพื่อสื่อความหมายตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน โดยมีเป้าหมายเพื่อส่งเสริมสนับสนุนให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพต่อนักเรียน

2. องค์ประกอบของมัลติมีเดีย

องค์ประกอบของมัลติมีเดีย ได้มีผู้จำแนกองค์ประกอบ สำหรับการทำสื่อต่างๆ ไว้ดังนี้ ทวีศักดิ์ กาญจนสุวรรณ (2546 : 3-7) ได้จำแนกองค์ประกอบของสื่อมัลติมีเดียไว้อยู่ 5 ประเภทประกอบด้วย

2.1 ข้อความหรือตัวอักษร (Text) เป็นองค์ประกอบพื้นฐานที่สำคัญของมัลติมีเดีย ระบบมัลติมีเดียที่นำเสนอผ่านจอภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์ นอกจากนี้จะมีรูปแบบและสีของตัวอักษร ให้เลือกมากมายตามความต้องการ แล้วยังสามารถกำหนดคุณลักษณะของการมีปฏิสัมพันธ์ (โต้ตอบ) ในระหว่างการนำเสนอได้อีกด้วย

2.2 ภาพนิ่ง (Still Images) ได้แก่ ภาพที่ไม่มีการเคลื่อนไหว เช่น ภาพถ่าย ภาพวาด ภาพลายเส้น เป็นต้น ภาพนิ่งนับว่ามีบทบาทต่อระบบงานมัลติมีเดียมากกว่าข้อความหรือตัวอักษร ทั้งนี้เนื่องจากภาพจะให้ผลในเชิงการเรียนรู้หรือรับรู้ด้วยการมองเห็นได้ดีกว่า

2.3 ภาพเคลื่อนไหว (Animation) หมายถึง ภาพกราฟิกที่มีการเคลื่อนไหว เพื่อแสดงขั้นตอนหรือปรากฏการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง เช่น การเคลื่อนที่ของอะตอมภายในโมเลกุล หรือการเคลื่อนที่ของลูกสูบของเครื่องยนต์ เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อสร้างสรรค์จินตนาการให้เกิดแรงจูงใจจากผู้ชม

2.4 เสียง (Sound) หมายถึง เสียงเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่สำคัญของมัลติมีเดีย โดยจะถูกจัดเก็บอยู่ในรูปของสัญญาณดิจิทัล ซึ่งสามารถเล่นซ้ำกลับไปกลับมาได้ โดยใช้โปรแกรมที่ออกแบบมา โดยเฉพาะสำหรับทำงานด้านเสียง หากในงานมัลติมีเดียมีการใช้เสียงที่เร้าใจและสอดคล้องกับเนื้อหาในการนำเสนอจะช่วยให้ระบบมัลติมีเดียนั้นเกิดความสมบูรณ์แบบมากยิ่งขึ้น

2.5 วิดีโอ (Video) วิดีโอเป็นองค์ประกอบของมัลติมีเดียที่มีความสำคัญเป็นอย่างมาก เนื่องจากวิดีโอในระบบดิจิทัลสามารถนำเสนอข้อความหรือรูปภาพ (ภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหว)

ประกอบกับเสียงได้สมบูรณ์มากกว่าองค์ประกอบชนิดอื่นๆ และกลายเป็นสื่อที่มีบทบาทสำคัญต่อระบบมัลติมีเดีย (Multimedia System)

ดิเรก วีระภุช (2555 : 14-17) มัลติมีเดียสามารถจำแนกองค์ประกอบของสื่อต่างๆ ได้เป็น 5 ชนิด ประกอบด้วย

2.1 ข้อความหรือตัวอักษร (Text) ข้อความเป็นส่วนที่เกี่ยวกับเนื้อหาของมัลติมีเดีย ใช้แสดงรายละเอียดหรือเนื้อหาของเรื่องที่น่าสนใจ ซึ่งปัจจุบันมีหลายรูปแบบ ได้แก่ ข้อความที่ได้จากการพิมพ์ข้อความจากการสแกน ข้อความอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น

2.2 ภาพนิ่ง (Still Image) ภาพนิ่งเป็นภาพที่ไม่มีการเคลื่อนไหว เช่น ภาพถ่าย ภาพวาด และภาพลายเส้น เป็นต้น ภาพนิ่งนับว่ามีบทบาทต่อระบบงานมัลติมีเดียมากกว่าข้อความหรือตัวอักษร ทั้งนี้เนื่องจากภาพจะให้ผลในเชิงการเรียนรู้หรือรับรู้ด้วยการมองเห็นได้ดีกว่า

2.3 ภาพเคลื่อนไหว (Animation) ภาพเคลื่อนไหว หมายถึง ภาพกราฟิกที่มีการเคลื่อนไหว เพื่อแสดงขั้นตอนหรือปรากฏการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง

2.4 เสียง (Sound) เสียงเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่สำคัญของมัลติมีเดีย โดยจะถูกจัดเก็บอยู่ในรูปของสัญญาณดิจิทัล ซึ่งสามารถเล่นซ้ำกลับไปกลับมาได้ โดยใช้โปรแกรมที่ออกแบบมา โดยเฉพาะสำหรับทำงานด้านเสียง หากในงานมัลติมีเดียมีการใช้เสียงที่เร้าใจและสอดคล้องกับเนื้อหาในการนำเสนอจะช่วยให้ระบบมัลติมีเดียนั้นเกิดความสมบูรณ์แบบมากยิ่งขึ้น

2.5 วิดีโอ (Video) วิดีโอเป็นองค์ประกอบของมัลติมีเดียที่มีความสำคัญเป็นอย่างมาก เนื่องจากวิดีโอในระบบดิจิทัลสามารถนำเสนอข้อความหรือรูปภาพ (ภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหว) ประกอบกับเสียงได้สมบูรณ์มากกว่าองค์ประกอบชนิดอื่นๆ อย่างไรก็ตามปัญหาหลักของการใช้วิดีโอในระบบมัลติมีเดียก็คือ การสิ้นเปลืองทรัพยากรของพื้นที่บนหน่วยความจำเป็นจำนวนมาก

จากองค์ประกอบของมัลติมีเดียดังกล่าวสรุปได้ว่า มัลติมีเดียประกอบไปด้วยสื่อต่างๆ สามารถจำแนกออกเป็น 5 ประเภทด้วยกัน คือ ข้อความ (Text) ภาพนิ่ง (Still Image) ภาพเคลื่อนไหว (Animation) เสียง (Sound) และวิดีโอ (Video) ซึ่งนำมาผสมรวมกันให้มีการปฏิสัมพันธ์ (Interactive) ระหว่างผู้ใช้และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อให้เกิดความน่าสนใจ เพิ่มประสิทธิภาพของการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น

3. ประโยชน์ของมัลติมีเดียด้านการเรียนการสอน

มนต์ชัย เทียนทอง (2545 : 79-80) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของมัลติมีเดียด้านการเรียนการสอน มีดังต่อไปนี้

3.1 การเรียนการสอนด้วยระบบมัลติมีเดียสร้างความสนใจได้สูง ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่ายได้ยากขึ้นกว่าเดิม เนื่องจากสื่อชนิดต่างๆ อันหลากหลายของมัลติมีเดียช่วยสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ได้ดีและชวนให้ติดตามตลอดบทเรียน

- 3.2 ทำให้ผู้เรียนฟื้นคืนความรู้เดิมได้เร็วขึ้นและเร็วกว่าการใช้สื่อชนิดอื่นๆ
- 3.3 การสื่อความหมายชัดเจน เนื่องจากการเป็นการผสมผสานสื่อหลายๆ ชนิดเข้าด้วยกัน จึงมีประสิทธิภาพสูงในการสื่อความหมาย
- 3.4 การเรียนรู้ของผู้เรียนประสบผลสำเร็จสูง เนื่องจากการได้มีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนที่นำเสนอผ่านจอภาพของคอมพิวเตอร์
- 3.5 เกิดความคงทนทางการเรียนในการจดจำเนื้อหาได้ดีกว่าการใช้สื่อชนิดอื่นๆ
- 3.6 ให้ความรู้แก่ผู้เรียนเหมือนกันทุกครั้ง นอกจากนี้ผู้เรียนยังจะได้รับความรู้เท่าเทียมกัน ทั้งผู้เรียนเก่ง ผู้เรียนปานกลาง และผู้เรียนอ่อน
- 3.7 สนับสนุนการเรียนรู้แบบรายบุคคล ทำให้ผู้เรียนสามารถจัดการด้านเวลาเรียนของตนเองได้ตามความต้องการ โดยไม่ถูกบังคับด้านเวลา ซึ่งผู้เรียนบางคนอาจจะยังไม่พร้อม
- 3.8 กระตุ้นเรียกร้องความสนใจได้ดี เนื่องจากการเรียนรู้ผ่านโสตประสาทหลายทาง ทั้งทางตา ทางหู และลงมือปฏิบัติตามคำสั่ง สามารถทำผิดซ้ำแล้วซ้ำอีกได้โดยไม่ถูกตำหนิ
- 3.9 ใช้เป็นเครื่องมือสาธิตในเนื้อหาที่ยากหรือซับซ้อน เช่น การจำลองสถานการณ์ การอธิบายสิ่งของเล็กๆ ที่มองด้วยตาเปล่าไม่เห็น ของจริงไม่สามารถนำมาให้ดูได้ หรือมีความเสี่ยงเกินไปที่จะลงมือปฏิบัติกับของจริง
- 3.10 ลดค่าใช้จ่าย แม้ว่าจะเป็นการลงทุนสูงในระยะแรกก็ตาม แต่ในระยะยาวแล้ว สามารถลดค่าใช้จ่ายโดยเฉลี่ยถึง 40% ในการใช้ระบบมัลติมีเดีย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการฝึกอบรม
- 3.11 แก้ไขปรับปรุงให้ทันสมัยได้ง่าย เนื่องจากระบบงานมัลติมีเดียเป็นซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ จึงสามารถปรับเปลี่ยนแก้ไขให้ทันสมัยได้ง่าย
- 3.12 เหมาะสำหรับการใช้งานผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในรูปของบทเรียนคอมพิวเตอร์และระบบงานนำเสนอ เช่น E-Learning, Presentation เป็นต้น
- ฉัตรกร สงคราม (2557 : 12-13) มัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้เป็นการส่งเสริมการเรียนการสอนที่มีลักษณะบูรณาการสื่อต่างๆ เข้าด้วยกัน สามารถนำเสนอเนื้อหาได้ลึกซึ้งกว่าการบรรยายแบบปกติ เป็นสื่อที่มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อการเรียนการสอนในปัจจุบันและอนาคต ทำให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนการสอน ดังนี้
- 3.1 สร้างแรงจูงใจและกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ โดยการใช้เทคนิคการนำเสนอที่หลากหลายสวยงาม สามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียน ช่วยให้เกิดความคงทนในการจดจำ เพราะรับรู้ได้ทั้งภาพและเสียง
- 3.2 ช่วยให้เกิดการเรียนรู้และสามารถเข้าใจเนื้อหาได้ดี อธิบายสิ่งที่ซับซ้อนให้ง่ายขึ้น ทบทวนบทเรียนซ้ำได้ตามความต้องการและความแตกต่างระหว่างบุคคล

3.3 มีการออกแบบการใช้งานที่ง่าย โดยผู้ใช้มีทักษะการใช้งานคอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐานเบื้องต้นก็สามารถใช้บทเรียนได้

3.4 การโต้ตอบปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน มีโอกาสเลือกบทเรียน และได้รับแรงเสริมจากข้อมูลป้อนกลับทันที

3.5 ส่งเสริมให้ผู้เรียนฝึกความรับผิดชอบต่อตนเอง สามารถวางแผนการเรียนรู้แก้ปัญหา และฝึกคิดอย่างมีเหตุผล

3.6 การที่สามารถทราบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ทันที เป็นการท้าทายผู้เรียนและเสริมแรงให้อยากเรียนต่อ

3.7 ประหยัดกำลังคน เวลา และงบประมาณ โดยลดความจำเป็น ทำให้ครูผู้สอนมีเวลาในการช่วยเหลือผู้เรียนมากขึ้น

3.8 เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้ในวงกว้าง ลดช่องว่างระหว่างผู้เรียน ระหว่างนักเรียนในเมืองและชนบท

จากประโยชน์ของมัลติมีเดียด้านการเรียนการสอนดังกล่าวสรุปได้ว่า ประโยชน์ของมัลติมีเดียทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่คงทน สามารถเรียนรู้ได้เร็วกว่าสื่อชนิดอื่นๆ เพราะมัลติมีเดียสามารถสร้างความน่าสนใจด้วยสื่อหลายชนิด ทั้งข้อความ ภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว และวิดีโอ และปัจจุบันได้นำมัลติมีเดียมาใช้ในการเรียนรู้ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ทำให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลา ดังนั้นประโยชน์ของมัลติมีเดียจึงทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี ทั้งเด็กเก่ง ปานกลาง และอ่อน ซึ่งสามารถเรียนรู้ได้เท่าเทียมกัน จึงทำให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลต่อการเรียนรู้ได้ดี

4. ลักษณะของบทเรียนมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้

ณัฐกร สงคราม (2557 : 13) ได้กล่าวถึงคุณลักษณะสำคัญของมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ในการผลิตมัลติมีเดียเป็นสื่อประกอบการพูด การนำเสนอ เน้นการออกแบบสื่อด้วยรูปแบบที่หลากหลายผสมผสานข้อความ ภาพนิ่ง กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว เสียง และวีดิทัศน์เข้าด้วยกัน เพื่อให้ที่น่าสนใจ น่าติดตาม และง่ายต่อการสื่อสารความหมาย หากใช้ประกอบการบรรยายของครูผู้สอนก็จะทำหน้าที่ช่วยขยายเนื้อหาการบรรยายให้สามารถเข้าใจได้ชัดเจนขึ้น ส่วนการผลิตในรูปแบบบทเรียนมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง การออกแบบการนำเสนอเนื้อหาและกิจกรรมในบทเรียนตามหลักทฤษฎีการเรียนรู้ เน้นให้บทเรียนมีลักษณะการโต้ตอบมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนมากขึ้น มีการใช้งานที่ง่าย สะดวก และเหมาะสมกับลักษณะของผู้เรียน

แฮนนานาฟินและเพ็ค (Hannafin and Peck อ้างถึงใน ณัฐกร สงคราม, 2557 : 15) ได้กล่าวถึงลักษณะของบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ดีไว้ 12 ประการ ซึ่งสามารถใช้เป็นแนวคิดในการพิจารณาลักษณะที่เหมาะสมของบทเรียนมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ดังต่อไปนี้

4.1 บทเรียนที่ดีควรสร้างขึ้นตามวัตถุประสงค์ของการสอน เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะ ตลอดจนทัศนคติที่ผู้สอนกำหนดไว้ โดยตัวผู้เรียนเองสามารถประเมินผลได้ว่า บรรลุวัตถุประสงค์แต่ละข้อหรือไม่

4.2 บทเรียนที่ดีควรเหมาะสมกับลักษณะผู้เรียน สอดคล้องกับระดับความรู้ ความสามารถพื้นฐานของผู้เรียน ไม่ยากหรือง่ายจนเกินไป

4.3 บทเรียนที่ดีควรมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนให้ได้มากที่สุด การเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ควรมีประสิทธิภาพมากกว่าเรียนจากหนังสือ เอกสาร ตำราต่างๆ เพราะสามารถสื่อสารกับผู้เรียนได้ 2 ทาง (Two Way Communication)

4.4 บทเรียนที่ดีควรมีลักษณะเป็นการเรียนการสอนรายบุคคล โดยผู้เรียนสามารถเลือกเรียนหัวข้อที่ตนเองต้องการและเข้าใจแล้วได้ แต่ถ้าเรียนแล้วไม่เข้าใจก็สามารถเลือกเรียนซ่อมเสริมได้จากข้อเสนอแนะของคอมพิวเตอร์

4.5 บทเรียนที่ดีควรคำนึงถึงความสนใจของผู้เรียน ควรมีลักษณะเร้าความสนใจตลอดเวลา เพราะจะทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้อยู่เสมอ

4.6 บทเรียนที่ดีควรสร้างความรู้สึกในทางบวกกับผู้เรียน ควรให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกเพลิดเพลิน เกิดกำลังใจและควรหลีกเลี่ยงการลงโทษ

4.7 บทเรียนที่ดีควรมีการแสดงผลป้อนกลับไปยังผู้เรียนให้มาก โดยเฉพาะการแสดงผลป้อนกลับในทางบวกจะทำให้ผู้เรียนชอบและไม่เบื่อหน่าย

4.8 บทเรียนที่ดีควรเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมทางการเรียนการสอน บทเรียนควรปรับเปลี่ยนให้ง่ายต่อกลุ่มผู้เรียน เหมาะสมกับการจัดตารางเวลาเรียน สถานที่ติดตั้งเครื่องเหมาะสม และควรคำนึงถึงการใส่เสียง ระดับเสียง หรือดนตรีประกอบควรให้เป็นที่ดึงดูดความสนใจของผู้เรียนด้วย

4.9 บทเรียนที่ดีควรมีการประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้เรียนอย่างเหมาะสม ควรหลีกเลี่ยงคำถามที่ง่ายและตรงเกินไป ควรหลีกเลี่ยงคำหรือข้อความในคำถามที่ไม่มีความหมาย การเฉลยคำตอบควรชัดเจน ไม่คลุมเครือ และไม่ก่อให้เกิดความสับสน

4.10 บทเรียนควรใช้คุณลักษณะของคอมพิวเตอร์อย่างชาญฉลาด ไม่ควรเสนอบทเรียนในรูปแบบตัวอักษรเพียงอย่างเดียว ควรใช้สมรรถนะของคอมพิวเตอร์อย่างเต็มที่ เช่น การนำเสนอด้วยภาพเคลื่อนไหวผสมตัวอักษร หรือใช้แสง เสียง เน้นคำสำคัญที่วลีต่างๆ เพื่อขยายความคิดของผู้เรียนให้กว้างไกลยิ่งขึ้น

4.11 บทเรียนที่ดีต้องอยู่บนพื้นฐานของการออกแบบการสอน ซึ่งประกอบด้วย การตั้งวัตถุประสงค์ของบทเรียน การสำรวจทักษะที่จำเป็นต่อผู้เรียน การจัดลำดับขั้นตอนของการสอนอย่างเหมาะสม มีแบบฝึกหัดอย่างพอเพียง มีการวัดผลและแสดงผลป้อนกลับให้ผู้เรียนได้ทราบ และให้มีการประเมินผลการเรียนรู้ขั้นสุดท้าย เป็นต้น

4.12 บทเรียนที่ดีควรมีการประเมินผลทุกแง่มุม ไม่ว่าจะเป็นการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา ของบทเรียน การประเมินคุณภาพด้านการออกแบบ การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน รวมทั้งการประเมินทัศนคติของผู้เรียน

จากลักษณะของบทเรียนมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ดังกล่าวสรุปได้ว่า ลักษณะบทเรียนมัลติมีเดียที่ดีควรมีการสร้างวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับนักเรียนและให้มีการปฏิสัมพันธ์ กับบทเรียนที่สามารถเรียนรายบุคคลได้ บทเรียนควรมีความน่าสนใจ เร้าใจ ทำให้นักเรียนเกิดความรู้สึก ทางบวกในขณะที่เรียนด้วยบทเรียน เช่น ให้คำชมเชยในขณะที่ทำแบบทดสอบหรือแบบฝึกหัดได้ถูกต้อง และควรมีองค์ประกอบของมัลติมีเดียให้ครบทุกองค์ประกอบในบทเรียนเพื่อให้เป็นบทเรียนที่ดีใน ทัศนคติของนักเรียน

5. ความหมายของเว็บไซต์

เว็บ (Web) เป็นคำเรียกสั้นๆ ที่ย่อมาจากคำว่า เวิลด์ไวด์เว็บ (World Wide Web) เขียนย่อ ว่า WWW ซึ่งจะมีกลุ่มคำที่เกี่ยวข้องกันอยู่ 3 กลุ่มและเรียกกลุ่มคำเหล่านี้ว่า เว็บเพจ โฮมเพจ และ เว็บไซต์ โดยมีความหมายดังต่อไปนี้

เว็บเพจ (Web Page) เป็นหน้าอิเล็กทรอนิกส์ที่ประกอบด้วย ข้อความ กราฟิก ภาพนิ่ง เสียง ภาพเคลื่อนไหว และวิดีโอ ซึ่งปัจจุบันสามารถตอบโต้กับผู้ใช้ได้

โฮมเพจ (Home Page) เป็นเว็บเพจหน้าแรกที่มีการออกแบบให้สวยงาม น่าสนใจ โดยจะมี ไฮเปอร์ลิงค์ เพื่อใช้ในการเชื่อมโยงกับเว็บเพจที่เป็นหัวเรื่องอื่นๆ ของเว็บไซต์ โดยส่วนใหญ่จะตั้งชื่อไฟล์ ว่า Index.html

เว็บไซต์ (Web Site) เป็นกลุ่มของเว็บเพจที่มีการเชื่อมโยงระหว่างกันด้วยไฮเปอร์ลิงค์ผ่าน ระบบอินเทอร์เน็ต โดยแสดงผลผ่านโปรแกรมดูเว็บ

การสอนบนเว็บเป็นรูปแบบหนึ่งของการประยุกต์ใช้บริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อสนับสนุน การจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด มีนักวิชาการและนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ ความหมายของการสอนบนเว็บ ดังนี้

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2544 : 87) ให้ความหมายว่า การผสมผสานกันระหว่างเทคโนโลยี ปัจจุบันกับกระบวนการออกแบบการเรียนการสอน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนรู้และแก้ปัญหา ในเรื่องข้อจำกัดทางด้านสถานที่และเวลา โดยการสอนผ่านเครือข่ายจะประยุกต์ใช้คุณสมบัติ และ ทรัพยากรของ World Wide Web ในการจัดสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายที่จัดขึ้นนี้ อาจเป็นบางส่วนหรือทั้งหมดของกระบวนการเรียน การสอนก็ได้

สรรพรัตน์ ห่อไพศาล (2544 : 94) ให้ความหมายว่า การใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อกำหนด การเรียนการสอนเป็นการนำเอาคุณสมบัติของอินเทอร์เน็ตมาออกแบบ เพื่อใช้ในการศึกษา การจัดการเรียน การสอนผ่านเครือข่าย (Web-Based Instruction) มีชื่อเรียกหลายลักษณะ เช่น

- 5.1 การจัดการเรียนการสอนบนเว็บ (Web-Based Instruction)
- 5.2 เว็บการเรียนรู้ (Web-Based Learning)
- 5.3 เว็บฝึกอบรม (Web-Based Training)
- 5.4 อินเทอร์เน็ตฝึกอบรม (Internet-Based Training)
- 5.5 อินเทอร์เน็ตช่วยสอน (Internet-Based Instruction)
- 5.6 เวิลด์ไวด์เว็บฝึกอบรม (WWW-Based Training)
- 5.7 เวิลด์ไวด์เว็บช่วยสอน (WWW-Based Instruction)

มนต์ชัย เทียนทอง (2545 : 338) ได้สรุปความหมายของบทเรียนบนเว็บไว้ว่า บทเรียนบนเว็บ นำเสนอผ่านโปรแกรมดูเว็บ (Web Browser) ซึ่งใช้หลักการนำเสนอแบบไฮเปอร์เท็กซ์ ที่ประกอบด้วย ข้อมูลที่แบ่งออกเป็นแฟรมหลักหรือเรียกว่า โหนดหลักและโหนดย่อย รวมทั้งยังมีการเชื่อมโยงแต่ละโหนด ถึงกันที่เรียกว่า ไฮเปอร์ลิงค์

พาร์สัน (Parson, 1997 อ้างถึงใน มนต์ชัย เทียนทอง, 2545 : 338) ได้นิยามความหมายของ บทเรียนบนเว็บไว้ว่า เป็นการเรียนการสอนบนเว็บทั้งหมดหรือเพียงบางส่วนในการส่งความรู้ไปยัง ผู้เรียน ซึ่งการเรียนการสอนในลักษณะนี้มีหลายรูปแบบและมีคำที่เกี่ยวข้องกันหลายคำ เช่น Online Learning, Distance Education Online เป็นต้น

รีแลนและกิลลानी (Ralan and Gillani, 1997 อ้างถึงใน มนต์ชัย เทียนทอง, 2545 : 338) กล่าวว่า การเรียนการสอนบนเว็บเป็นการประยุกต์ใช้วิธีการต่างๆ เป็นจำนวนมาก โดยใช้บทเรียนบนเว็บ เป็นทรัพยากรเพื่อการสื่อสาร และใช้เป็นเครือข่ายสำหรับแพร่กระจายการศึกษาไปยังชุมชนต่างๆ

ข่าน (Khan, 1997 อ้างถึงใน มนต์ชัย เทียนทอง, 2545 : 338) ได้ให้ความหมายของบทเรียน บนเว็บไว้ว่า เป็นการเรียนการสอนรายบุคคล โดยใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์สาธารณะ หรือเครือข่าย ส่วนบุคคลในการค้นหาและเข้าถึงข้อมูลต่างๆ ผ่านทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ฤทธิชัย อ่อนมิ่ง (2546 : 66) ได้ให้ความหมายของบทเรียนบนเว็บว่า เป็นการจัดการเรียน การสอน โดยใช้ศักยภาพของเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทำให้การเรียนการสอนสามารถเชื่อมโยงไปยัง แหล่งข้อมูลต่างๆ ที่อยู่ในเครือข่ายได้ตลอดเวลาและทุกสถานที่ตามความต้องการของผู้เรียนและผู้สอน นอกจากนี้ผู้เรียนและผู้สอนยังสามารถปฏิสัมพันธ์กันได้โดยผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

จินตวีร์ คล้ายสังข์ (2554 : 4) ได้กล่าวถึง การนำเว็บไซต์ทางการศึกษาไปใช้ในการเรียนการสอน นั้นจะมีการใช้ในรูปแบบที่ต่างๆ กัน ไม่ว่าจะเป็นการใช้เป็นสื่อเสริมในการเรียนการสอนแบบใช้เว็บช่วย การใช้เป็นสื่อหลักในการเรียนการสอนแบบออนไลน์ และการเรียนการสอนแบบผสมผสาน

จากความหมายของเว็บดังกล่าว สามารถสรุปได้ว่า การเรียนการสอนบนเว็บ เป็นการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยอาศัยคุณสมบัติและทรัพยากรของเว็ลด์ไวด์เว็บมาเป็นสื่อกลางที่ส่งเสริมสนับสนุนการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งสามารถนำมาใช้การเรียนการสอนทั้งหมดหรือใช้สอนเสริม และบทเรียนสามารถปรับหรือพัฒนาเนื้อหาสาระได้รวดเร็วและทันสมัยอยู่ตลอดเวลา โดยครูผู้สอนเป็นคนออกแบบการเรียนรู้อัตโนมัติ

6. องค์ประกอบของเว็บไซต์

จินตวิรัช คล้ายสังข์ (2554 : 11-23) ได้กล่าวถึง องค์ประกอบของเว็บไซต์ทางการศึกษาที่สำคัญประกอบด้วย 3 องค์ประกอบพื้นฐาน โดยสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

6.1 บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ เป็นเนื้อหาสาระที่นำเสนอในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นสื่อประสม โดยเน้นการออกแบบที่ใช้วิธีการกลยุทธ์ และการให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียนโดยทันทีในการนำเสนอที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด โดยมีองค์ประกอบสำคัญในแต่ละ Learning Object คือ วัตถุประสงค์การเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ แบบทดสอบ

6.2 การติดต่อสื่อสาร เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้เรียนได้ติดต่อสอบถาม ปรัชญาหรือ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างผู้เรียนและผู้สอน และระหว่างผู้เรียนกับเพื่อนร่วมชั้นเรียนคนอื่นๆ โดยเครื่องมือที่ใช้ในการติดต่อสื่อสาร อาจแยกได้เป็น 2 ประเภท คือ แบบประสานเวลา (Synchronous) และแบบไม่ประสานเวลา (Asynchronous) เครื่องมือพื้นฐานที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารออนไลน์ที่เป็นที่นิยมกันอย่างแพร่หลายตั้งแต่อดีตและยังคงได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน ได้แก่ แชท ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น

6.3 การประเมินผลการเรียน ในการเรียนแบบผสมผสานบางรายวิชาจำเป็นต้องวัดระดับความรู้ก่อนเรียน (Pre - Test) เพื่อให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนในบทเรียนหรือหลักสูตรที่เหมาะสมมากที่สุด จะทำให้การเรียนเกิดประสิทธิภาพสูงสุด เมื่อเข้าสู่บทเรียนในแต่ละหลักสูตรจะมีการสอบย่อยท้ายบท (Quiz) และการสอบใหญ่ก่อนที่จะจบหลักสูตร (Final Examination) ระบบจัดการการเรียนรู้จะเรียกข้อสอบที่จะใช้มาจากระบบบริหารคลังข้อสอบ ซึ่งเป็นส่วนย่อยที่รวมอยู่ในระบบจัดการเรียนรู้ โดยมีข้อสอบหลายรูปแบบ แต่ควรมีอย่างน้อย 4 รูปแบบ ได้แก่ แบบเลือกตอบ แบบถูกผิด แบบเติมคำตอบ และแบบจับคู่

จากองค์ประกอบของเว็บไซต์ดังกล่าวสรุปได้ว่า องค์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่ เนื้อหาบทเรียน การติดต่อสื่อสาร และการประเมินผล ซึ่งผู้วิจัยได้นำองค์ประกอบทั้ง 3 นำมาประยุกต์ใช้ในการสร้างบทเรียนมัลติมีเดีย

7. ประโยชน์ของบทเรียนบนเว็บ

ประโยชน์ของการเรียนการสอนบนเว็บ มีมากมายหลายอย่าง ซึ่งขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการนำไปใช้ในกิจกรรมการเรียนรู้ โดยได้มีผู้กล่าวถึงประโยชน์ของบทเรียนบนเว็บไว้ดังนี้

ปรัชญนันท์ นิลสุข (2543 : 55-56) ได้กล่าวถึงคุณลักษณะสำคัญของเว็บ ซึ่งเป็นสื่อที่มีลักษณะเฉพาะของตนเองไว้ดังนี้

7.1 มีการปฏิสัมพันธ์ (Interactive) ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และระหว่างผู้เรียนด้วยกันเอง หรือผู้เรียนกับบทเรียน

7.2 สามารถสื่อสารกันได้โดยผ่านเว็บโดยตรง ในรูปแบบคุยกันในห้องสนทนา (Chat Room) การฝากข้อความบนกระดานข่าวสาร (Bulletin Board) หรือสื่อสารกันโดยผ่านไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail)

7.3 สามารถนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบของสื่อประสม (Multimedia)

7.4 สามารถนำเอาความสามารถของสื่อต่างๆ เข้ามาใช้ภายในตัวของเว็บไซต์ทั้งภาพและเสียง รวมทั้งระบบสื่อสารต่างๆ ในแบบการศึกษาทางไกล

7.5 มีอิสระในการเข้าถึงข้อมูลได้ไม่จำกัดทั้งสถานที่และเวลา

7.6 สามารถเลือกเรียนได้ตามความพร้อม ความถนัดและความสนใจ

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2544 : 452-455) ได้กล่าวถึงการสอนบนเว็บมีข้อดีอยู่หลายประการ ดังนี้

7.1 การสอนบนเว็บเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนที่อยู่ห่างไกล หรือไม่มีเวลาในการมาเข้าชั้นเรียนได้เรียนในเวลาและสถานที่ที่ต้องการ ซึ่งอาจเป็นที่บ้าน ที่ทำงาน หรือสถานศึกษาใกล้เคียงที่ผู้เรียนสามารถเข้าไปใช้บริการทางอินเทอร์เน็ตได้ ผู้เรียนไม่จำเป็นต้องเดินทางไปยังสถานศึกษาที่กำหนดไว้ จึงสามารถช่วยแก้ปัญหาในด้านของข้อจำกัดเกี่ยวกับเวลาและสถานที่ศึกษาของผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

7.2 การสอนบนเว็บยังเป็นการส่งเสริมให้เกิดความเท่าเทียมกันทางการศึกษา ผู้เรียนที่ศึกษาอยู่ในสถาบันการศึกษาในภูมิภาคหรือในประเทศหนึ่งสามารถที่จะศึกษา ถกเถียง อภิปรายกับอาจารย์ครูผู้สอน ซึ่งสอนอยู่ที่สถาบันการศึกษาในนครหลวงหรือในต่างประเทศก็ตาม

7.3 การสอนบนเว็บนี้ ยังช่วยส่งเสริมแนวคิดในเรื่องของการเรียนรู้ตลอดชีวิต เนื่องจากเว็บเป็นแหล่งความรู้ที่เปิดกว้างให้ผู้ที่ต้องการศึกษาในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง สามารถเข้ามาค้นคว้าหาความรู้ได้อย่างต่อเนื่องและตลอดเวลาการสอนบนเว็บ

7.4 การสอนบนเว็บช่วยทำลายกำแพงของห้องเรียนและเปลี่ยนจากห้องเรียน 4 เหลี่ยมไปสู่โลกกว้างแห่งการเรียนรู้ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลต่างๆ ได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพ สนับสนุนสิ่งแวดล้อมทางการเรียนที่เชื่อมโยงสิ่งที่เรียนกับปัญหาที่พบในความเป็นจริง

โดยเน้นให้เกิดการเรียนรู้ตามบริบทในโลกแห่งความเป็นจริงและการเรียนรู้จากปัญหาตามแนวคิดแบบ Constructivism

7.5 การสอนบนเว็บเป็นวิธีการเรียนการสอนที่มีศักยภาพ เนื่องจากที่เว็บได้กลายเป็นแหล่งค้นคว้าข้อมูลทางวิชาการรูปแบบใหม่ ครอบคลุมสารสนเทศทั่วโลกโดยไม่จำกัดภาษา การสอนบนเว็บช่วยแก้ปัญหาของข้อจำกัดของแหล่งค้นคว้าแบบเดิมจากห้องสมุด อันได้แก่ ปัญหาทรัพยากรการศึกษาที่มีอยู่จำกัดและเวลาที่ใช้ในการค้นหาข้อมูล เนื่องจากเว็บมีข้อมูลที่หลากหลายและเป็นจำนวนมาก รวมทั้งการที่เว็บใช้การเชื่อมโยงในลักษณะของไฮเปอร์มีเดีย (สื่อหลายมิติ) ซึ่งทำให้การค้นหาทำได้สะดวกและง่ายต่อการค้นหาข้อมูลแบบเดิม

7.6 การสอนบนเว็บจะช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ที่กระตือรือร้น ทั้งนี้เนื่องจากคุณลักษณะของเว็บที่เอื้ออำนวยให้เกิดการศึกษาในลักษณะที่ผู้เรียนถูกกระตุ้นให้แสดงความคิดเห็นได้อยู่ตลอดเวลา โดยไม่จำเป็นต้องเปิดเผยตัวตนที่แท้จริง

7.7 การสอนบนเว็บเอื้อให้เกิดการปฏิสัมพันธ์ ซึ่งการเปิดปฏิสัมพันธ์นี้ อาจทำได้ 2 รูปแบบ คือ ปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนด้วยกันและผู้สอน ปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนในเนื้อหาหรือสื่อการสอนบนเว็บ ซึ่งลักษณะแรกนี้จะอยู่ในรูปของการเข้าไปพูดคุย พบปะ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกัน ส่วนในลักษณะหลังนั้น จะอยู่ในรูปแบบของการเรียนการสอน แบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบที่ผู้สอนได้จัดทำไว้ให้แก่ผู้เรียน

7.8 การสอนบนเว็บ ยังเป็นการเปิดโอกาสสำหรับผู้เรียนในการเข้าถึงผู้เชี่ยวชาญสาขาต่างๆ ทั้งในและนอกสถาบันจากในประเทศและต่างประเทศทั่วโลก โดยผู้เรียนสามารถติดต่อสอบถามปัญหาขอข้อมูลต่างๆ ที่ต้องการศึกษาจากผู้เชี่ยวชาญจริงโดยตรง ซึ่งไม่สามารถทำได้ในการเรียนการสอนแบบดั้งเดิม นอกจากนี้ยังประหยัดทั้งเวลาและค่าใช้จ่าย เมื่อเปรียบเทียบกับ การติดต่อสื่อสารในลักษณะเดิมๆ

7.9 การสอนบนเว็บยังเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแสดงผลงานของตนสู่สายตาผู้อื่นอย่างง่ายดาย ทั้งนี้ไม่ได้จำกัดเฉพาะเพื่อนๆ ในชั้นเรียน หากแต่เป็นบุคคลทั่วไปทั่วโลกได้ ดังนั้นจึงถือเป็นการสร้างแรงจูงใจภายนอกในการเรียนอย่างหนึ่งสำหรับผู้เรียน ผู้เรียนจะพยายามผลิตผลงานที่ดีเพื่อไม่ให้เสียชื่อเสียงตนเอง นอกจากนี้ผู้เรียนยังมีโอกาสได้เห็นผลงานของผู้อื่น เพื่อนำมาพัฒนางานของตนเองให้ดียิ่งขึ้น

7.10 การสอนบนเว็บเปิดโอกาสให้ผู้สอนสามารถปรับปรุงเนื้อหาหลักสูตรให้ทันสมัยได้อย่างสะดวกสบาย เนื่องจากข้อมูลบนเว็บมีลักษณะเป็นพลวัต (Dynamic) ดังนั้นผู้สอนสามารถอัปเดตเนื้อหาหลักสูตรที่ทันสมัยแก่ผู้เรียนได้ตลอดเวลา นอกจากนี้การให้ผู้เรียนได้สื่อสารและแสดงความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา ทำให้เนื้อหาการเรียนมีความยืดหยุ่นมากกว่าการเรียนการสอนแบบเดิม และเปลี่ยนแปลงไปตามความต้องการของผู้เรียนเป็นสำคัญ การสอนบนเว็บสามารถนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบ

ของมัลติมีเดีย ได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง เสียง ภาพเคลื่อนไหว วิดิทัศน์ ภาพ 3 มิติ โดยผู้สอนและผู้เรียนสามารถเลือกรูปแบบของการนำเสนอ เพื่อเกิดประสิทธิภาพสูงสุดทางการเรียน

จากประโยชน์ของบทเรียนบนเว็บดังกล่าว สามารถสรุปได้ว่า บทเรียนบนเว็บสามารถเปิดโอกาสให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยตนเองโดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่ โดยนักเรียนสามารถเรียนตามความพร้อม ความถนัดและความสนใจของตนเอง โดยครูผู้สอนสามารถปรับปรุงและเพิ่มเนื้อหาข้อมูลให้ใหม่ทันสมัยได้ตลอดเวลา ซึ่งบทเรียนมัลติมีเดียนี้ ผู้วิจัยได้ออกแบบเว็บเป็นระบบเปิด (Open System) ทำให้นักเรียนมีอิสระในการเข้าเรียนได้ตลอดเวลา โดยสามารถกลับไปทบทวนเนื้อหาในวิชาเรียนที่บ้านหรือเวลาว่าง และอาจทำงานเพิ่มเติมที่ทำไม่ทันในชั่วโมงเรียนหรือแก้ไขปรับปรุงผลงานให้มีคุณภาพมากขึ้นกว่าเดิมแล้วนำส่งครูผู้สอนได้ตลอดเวลา ทั้งในกล่องข้อความ ในกลุ่ม Facebook หรือ E-mail เป็นต้น

หลักการออกแบบและพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ

1. การออกแบบบทเรียนมัลติมีเดีย

ณัฐกร สงคราม (2557 : 97-115) ได้กล่าวถึง หลักการออกแบบพื้นฐาน และหลักการออกแบบส่วนประกอบของมัลติมีเดีย สรุปได้ดังนี้

1.1 หลักการออกแบบพื้นฐาน

ในการออกแบบหน้าจอสําหรับบทเรียนมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ ผู้ออกแบบควรจะเข้าใจหลักพื้นฐานของการออกแบบก่อนที่จะลงรายละเอียดส่วนต่างๆ 4 ประการ ประกอบด้วย

1.1.1 ความเรียบง่าย

ความเรียบง่ายไม่ได้หมายความว่าทำให้บทเรียนออกมาแบบง่ายๆ หรือธรรมดาจนเกินไป มิฉะนั้นก็จะไม่ต่างอะไรไปจากการอ่านหนังสือ แต่ต้องออกแบบให้เหมาะสมกับคุณลักษณะของมัลติมีเดีย ซึ่งผสมผสานข้อความ ภาพ เสียงอย่างลงตัว สามารถเข้าใจได้ง่าย ซึ่งสมมติสิ่งสำคัญคือ ต้องพยายามไม่ใส่สิ่งต่างๆ ให้มากเกินไป เช่น รูปภาพที่มากเกินไป สีที่ฉูดฉาดเกินไป หรือการใช้รูปประโยคที่ยาวเกินไป ซึ่งอาจทำให้ผู้เรียนไม่เข้าใจเนื้อหา หรืออาจทำให้การสื่อสารกับผู้เรียนไม่ตรงกับความต้องการ ความเรียบง่ายเกี่ยวข้องกับปัจจัยหลายประการ คือ ปริมาณของข้อมูล จำนวนของชิ้นงาน ขนาดของชิ้นงาน รูปแบบการประกอบ และจำนวนสี

1.1.2 ความสม่ำเสมอ

ความสม่ำเสมอเป็นหลักการสำคัญของการออกแบบสื่อกับทุกประเภทมัลติมีเดียที่ใช้รูปแบบและองค์ประกอบต่างๆ ไปในทิศทางเดียวกันตลอดทั้งบทเรียนและทำให้เกิดความคุ้นเคยหรือสนองต่อความคาดหวังของผู้เรียน

1.1.3 ความชัดเจนในประเด็นนำเสนอ

ความชัดเจนในประเด็นนำเสนอเกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์งาน การวิเคราะห์หาเนื้อหา และวิเคราะห์การสอน ซึ่งจะช่วยให้ผู้ออกแบบการสอนรู้ว่า ผู้เรียนต้องรู้หรือน่าจะรู้อะไรบ้าง

การวิเคราะห์การสอนจะช่วยชี้แนวทางการสอนว่า ควรต้องสอนอย่างไร นำเสนออย่างไร เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ในเรื่องนั้นๆ

1.1.4 ความสวยงามน่าดู

ความสวยงามน่าดูต้องออกแบบควบคู่ไปกับคุณภาพของการออกแบบการสอนในแต่ละหน้าจอ แต่หากจะเปรียบเทียบความสำคัญระหว่างความสวยงามน่าดูกับเนื้อหาการสอน การออกแบบเนื้อหาการสอนน่าจะมีความสำคัญมากกว่า อย่างไรก็ตามผู้เรียนมีความคาดหวังที่จะได้เรียนรู้บทเรียนที่มีเนื้อหาและรูปแบบการนำเสนอที่น่าสนใจไปพร้อมๆ กัน ดังนั้นบทเรียนที่มีเนื้อหาสนใจ แต่ขาดความสวยงามน่าดูก็อาจดึงดูดใจผู้เรียนได้ไม่มากนัก

1.2 หลักการออกแบบแบบส่วนประกอบของมัลติมีเดีย ได้แก่ ข้อความ ภาพ เสียง และวิดีโอทัศน์

1.2.1 การใช้ข้อความ เป็นองค์ประกอบหลักพื้นฐานที่สำคัญที่สุดในการออกแบบบทเรียนมัลติมีเดีย ซึ่งต้องคำนึงถึงองค์ประกอบย่อยหลายๆ ด้าน เช่น รูปแบบตัวอักษร ขนาดตัวอักษร ความหนาของตัวอักษร สีของข้อความ รวมทั้งการจัดข้อความร่วมกับภาพในหน้าจอ โดยมีหลักการดังต่อไปนี้

- 1) เลือกใช้ตัวอักษรที่ผู้ใช้ใช้เยอะที่สุด เพราะโปรแกรมจะเรียกใช้ตัวอักษรที่มีอยู่ในคอมพิวเตอร์ ถ้าหากเรากำหนดตัวอักษรที่ไม่แพร่หลาย อาจทำให้โปรแกรมหาตัวอักษรนั้นไม่เจอ
- 2) ใช้ขนาดตัวอักษรที่มีขนาดเหมาะกับหน้าจอ ไม่เล็กเกินไปหรือใหญ่เกินไป และใช้ตัวอักษรให้เหมาะสมกับการอ่านหน้าจอ
- 3) ไม่ควรบรรจุข้อความเต็มหน้าจอ เพราะทำให้ยากต่อการอ่าน ทำให้รู้สึกน่าเบื่อ และลดประสิทธิภาพการเรียนรู้ลงได้
- 4) ในแต่ละบรรทัดไม่ควรให้มีคำมากจนเกินไป และไม่ควรรูปแบบตัวพิมพ์ที่เล็กจนเกินไป เพราะจะทำให้ตัวอักษรเบียดกันและส่งผลให้ผู้เรียนไม่สนใจ
- 5) เลือกตัวอักษรให้เหมาะสม ไม่ควรใช้ตัวอักษรเกินกว่า 2 รูปแบบ ไม่นั่นคำจนเกินควร จัดข้อความให้อยู่ในรูปแบบที่อ่านง่าย ช่องไฟให้เหมาะสม
- 6) หัวเรื่อง หัวข้อย่อย เนื้อหาที่มีความสำคัญควรเน้นให้เด่นชัดด้วยการทำให้มีขนาดใหญ่ขึ้น
- 7) การจัดตำแหน่งของตัวอักษรในแต่ละส่วนมีผลต่อความรู้ของเอกสาร โดยที่การจัดตำแหน่งแต่ละแบบให้ความรู้สึกที่ต่างกัน

1.2.2 การใช้ภาพนิ่งและกราฟิก ภาพนิ่งและกราฟิกช่วยสื่อความหมายให้ผู้เข้าใจได้เป็นอย่างดี การใช้ภาพนิ่งและกราฟิกนั้น นอกจากจะใช้เพื่อสื่อความเข้าใจเนื้อหาแล้ว ยังช่วยเพิ่มความสวยงามและสีสันให้มัลติมีเดียดูน่าสนใจยิ่งขึ้น การนำภาพนิ่งและกราฟิกมาใช้ในบทเรียนมัลติมีเดียมีหลักการดังนี้

- 1) ควรเลือกภาพที่สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายและเนื้อหา มีความชัดเจน สังกะยง่าย และสื่อความหมายได้ดี ควรหลีกเลี่ยงภาพที่ไม่เกี่ยวข้อง
 - 2) ในหนึ่งภาพควรใช้เพื่อเสนอแนวคิดหลักเพียงแนวคิดเดียว หลีกเลี่ยงการใช้ภาพจำนวนมาก
 - 3) ลักษณะภาพต้องมีความน่าสนใจ ชวนมอง และมีขนาดพอเหมาะกับหน้าจอ
 - 4) ระวังการใช้ภาพเป็นพื้นหลังเพราะอาจทำให้อ่านข้อความได้ลำบาก
 - 5) ถ้าต้องการใช้รูปแบบตัวอักษรที่สวยงามเป็นหัวข้ออาจใช้ข้อความที่เป็นภาพหรือกราฟิก
 - 6) การออกแบบหน้าจอไม่ควรมีการเสริมแต่งมากเกินไป และพิจารณาความเหมาะสมในการตกแต่งภาพให้คำนึงถึงความหมายมากกว่าความสวยงาม
 - 7) ควรใช้ภาพที่ผู้เรียนคุ้นเคยใกล้เคียงกับชีวิตจริง เพื่อให้มีพื้นฐานการเข้าใจที่ตรงกัน
 - 8) ควรใช้รูปถ่ายที่ง่ายไม่ซับซ้อนในการสื่อความหมายและมีข้อความกำกับ
 - 9) วัตถุประสงค์ของการใช้สีมี 2 ประการ คือ แสดงสีตามความจริงของสิ่งนั้นๆ และการใช้สี เพื่อเน้นความสำคัญหรือสร้างความสนใจ
 - 10) การใช้แผนภูมิ แผนสถิติ หรือแผนภาพ สามารถช่วยให้ข้อมูลนามธรรมเป็นรูปธรรมได้
 - 11) ควรใช้ภาพที่เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน เด็กเล็กจะชอบทั้งภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหวที่เป็นสีมากกว่าขาวดำ แต่เด็กโตต้องการรายละเอียดของภาพมากขึ้น
- 1.2.3 การใช้ภาพเคลื่อนไหว เป็นการนำภาพนิ่งหรือภาพกราฟิกมาแสดงต่อเนื่องกันให้เกิดลักษณะการเคลื่อนไหว ซึ่งมีทั้งแบบ 2 มิติ และ 3 มิติ การนำเสนอภาพเคลื่อนไหวมีหลักการดังต่อไปนี้
- 1) ควรใช้ภาพเคลื่อนไหวเมื่อไม่สามารถใส่ข้อมูลทั้งหมดลงในภาพนิ่งภาพเดียวได้ แต่ไม่ควรใช้ภาพเคลื่อนไหวมากเกินไปจนเกิดความจำเป็น
 - 2) ภาพเคลื่อนไหวไม่มีในหน้าบทเรียนแบบถาวร เพราะจะทำให้ผู้เรียนไม่มีสมาธิในการอ่านข้อความ
 - 3) ก่อนใช้ควรตรวจสอบว่าสามารถใช้ได้ดีกับเครื่องคอมพิวเตอร์ทั่วไปหรือไม่
 - 4) การใช้ภาพเคลื่อนไหวเป็นโต้ตอบควรใช้สำหรับนักเรียนอนุบาล - ประถม ถ้ามัธยมต้องการโต้ตอบที่สั้นกระชับและสื่อความหมายด้วยการออกแบบภาพหรือข้อความที่เรียบง่าย
 - 5) การสร้างภาพเคลื่อนไหวด้วยเทคนิค Effect ง่ายๆ เช่น Pan, Tilt, Zoom จะทำให้มีความน่าสนใจมากขึ้น แต่ก็ไม่ควรมีมากเกินไป

1.2.4 การใช้วีดิทัศน์ เป็นลักษณะภาพเคลื่อนไหว แต่การนำเสนอด้วยวีดิทัศน์จะถ่ายทอดภาพแห่งความเป็นจริงได้อย่างชัดเจนมากกว่า การนำเสนอด้วยวีดิทัศน์จึงมีหลักการดังนี้

1) การใช้วีดิทัศน์จะมีปัญหาเรื่องขนาดไฟล์ใหญ่ จึงควรใช้ให้น้อย แต่ถ้ามีความจำเป็นต้องใช้ ควรใช้เวลาในการแสดงผลที่สั้นและพื้นที่น้อย ใช้เพื่อเป็นส่วนเสริมข้อความและภาพ มากกว่าการใช้ส่วนหลักของเนื้อหาในบทเรียน

2) หากมีความจำเป็นต้องนำเสนอเนื้อหาเป็นวีดิทัศน์ตลอดทั้งเรื่อง ควรแบ่งการนำเสนอเป็นตอนๆ เพื่อไม่ให้ยาวเกินไป

3) ควรมีแผนควบคุมการทำงานให้กับผู้เรียน เพื่อหยุดเล่น เดินหน้า หรือถอยหลังได้

1.2.5 การใช้เสียง การใช้เสียงไม่ว่าจะเป็นเสียงพูดบรรยาย เสียงดนตรี หรือเสียงประกอบช่วยนำเสนอบทเรียนให้น่าสนใจ โดยมีหลักการในการใช้บทเรียนมีดังนี้

1) ควรหลีกเลี่ยงการบรรยายตามข้อความที่ปรากฏบนจอภาพ นอกจากมีวัตถุประสงค์เฉพาะ

2) หากจำเป็นที่จะต้องมีข้อความเพื่ออธิบาย โดยให้ความรู้บนจอภาพ ควรมีปุ่มควบคุมเสียงให้ผู้เรียน เพื่อปรับระดับความดังของเสียง หรืออาจจะไม่ใช้เสียง

3) การนำเสนอด้วยเสียงประกอบกับภาพ ความยาวของเสียงควรสอดคล้องกับระยะเวลาการแสดงผลภาพ

4) เสียงควรมีคุณภาพ ชัดเจน และถูกต้องเหมาะสมกับบทเรียน

5) ไม่ควรใช้เสียงประกอบหรือเสียงดนตรีมากเกินไป เพราะจะรบกวนการเรียนรู้เนื้อหา

6) ไม่ควรบันทึกเสียงบรรยายและเสียงแบคกราวด์ซ้อนไว้ด้วยกัน

7) การให้โจทย์เกี่ยวกับตัวเลข ควรใช้ตัวหนังสือมากกว่าเสียงพูด

8) การใช้เสียงเป็นตัวป้อนกลับ เมื่อตอบคำถามถูกหรือผิดนั้น ควรใช้เสียงสูงและเร้าใจ หากตอบผิดควรใช้เสียงสั้นและต่ำ

9) การบันทึกเสียงอ่าน ผู้บันทึกเสียงควรต้องจดบันทึกค่าต่างๆ เช่น ระดับความดังและอื่นๆ ตลอดจนการติดตั้งอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบันทึกให้ละเอียด เพื่อจะได้เสียงไม่ผิดเพี้ยนในภายหลัง

2. การออกแบบเว็บไซต์

เว็บดีไซน์ (Web Design) คือ เว็บไซต์ (Web Site) ที่มีการออกแบบให้สวยงามและแปลกใหม่ สร้างสรรค์ โดยให้มีความน่าสนใจสำหรับผู้ใช้งาน

ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2544 : 141-153) ได้กล่าวถึง การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ ซึ่งเป็นการประสานระหว่างเนื้อหากับผู้เรียน ดังนั้นการนำทาง (Navigation) พฤติกรรมการใช้

เว็บกับการออกแบบเว็บไซต์ และหลักการในการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้จึงเป็นสิ่งสำคัญ สามารถสรุปได้ดังรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 การนำทาง (Navigation) การนำทางที่ดี จะต้องให้ผู้เรียนทราบว่า ผู้เรียนกำลังอยู่ที่ใด ในเว็บไซต์ และให้ผู้เรียนทราบว่า ตนเองสามารถที่จะเลือกไปทางใดได้บ้าง และจะไปอย่างไร การออกแบบ ให้มีความชัดเจน ไม่กำกวมและสามารถสื่อความหมายได้ โดยไม่ยึดติดกับบริบทใดบริบทหนึ่ง ผู้เรียน สามารถเลือกที่จะกลับมายังโฮมเพจหรือหน้าหลัก ซึ่งเป็นจุดเชื่อมโยงหลักได้อย่างสะดวก จัดหาลิงค์ มาตรฐานไว้ทุกหน้าเป็นสิ่งจำเป็น การออกแบบการนำทางที่ดีจะต้องไม่ให้มีหน้าที่เป็นทางตัน การเข้าเรียนในเว็บไซต์ บางครั้งผู้เรียนสามารถเข้าถึงเว็บเพจบางหน้า ซึ่งอยู่ในชั้นลึกๆ ของโครงสร้าง โดยไม่จำเป็นต้องมาจากหน้าใดๆ ในไซต์เดียวกันก็ได้

2.2 พฤติกรรมการใช้เว็บกับการออกแบบเว็บไซต์

ตารางที่ 3 พฤติกรรมการใช้เว็บกับการออกแบบเว็บไซต์

พฤติกรรมของผู้ใช้เว็บ	หลักการในการออกแบบเว็บไซต์
ประมาณ 85% ของผู้ใช้จะไม่อ่านข้อความจนจบ	ในกรณีที่มีเนื้อหามากในแต่ละหน้า พิจารณา ออกแบบให้มีโครงสร้างลักษณะลำดับขั้น เพื่อ อนุญาตให้ผู้ใช้อ่านเนื้อหาที่ต้องการได้สะดวก ยิ่งขึ้น
ประมาณ 10% ของผู้ใช้ไม่เคยเลื่อนหน้า เพื่ออ่าน เนื้อหาในส่วนล่างของหน้าจอ	เนื้อหาที่สำคัญและจำเป็นสำหรับผู้เรียนจะต้อง ออกแบบให้อยู่ส่วนบนของหน้าเสมอ
ผู้ใช้ส่วนใหญ่พบว่า เป็นการไม่สะดวกนักที่จะ อ่านเนื้อหาผ่านทางหน้าจอ	ไม่ออกแบบให้เนื้อหายาวเกินไปในแต่ละหน้า จัดเตรียมเวอร์ชันที่ผู้เรียนสามารถดาวน์โหลด ส่งพิมพ์ได้
ผู้ใช้จะไม่อดทนต่อการรอการดาวน์โหลดของข้อมูลที่ ซ้ำเกินไป	ไม่ออกแบบเนื้อหาที่ยาวเกินไปในแต่ละหน้า ถ้าจำเป็นจริงๆ ต้องเป็นเนื้อหาที่มีความสำคัญ มาตรฐานหนึ่ง ให้พิจารณาแบ่งเนื้อหาเป็นส่วนๆ และใช้เมนูนำทางให้เข้าใจ เพื่อให้ผู้เรียนเลือก สารสนเทศที่ต้องการ
ผู้ใช้ไม่ชอบที่จะเปิดผ่านเว็บเพจจำนวนมากเกินไป จนกว่าจะเจอเนื้อหาที่ต้องการอ่าน	หลีกเลี่ยงการใช้โครงสร้างการเข้าถึงเนื้อหาที่ สลับซับซ้อน และแบ่งโครงสร้างเนื้อหาให้ตื้นขึ้น
ผู้ใช้ชอบให้จัดหาตัวเลือกต่างๆ ให้ชัดเจน แต่ใน ขณะเดียวกันมักจะไม่ค่อยเลือกใช้ซ้ำ	จัดหาเมนูในหน้าสำคัญๆ แต่ไม่ใช่มีอยู่ตลอด ทุกที่

2.3 หลักการการออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ สามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

2.3.1 ออกแบบให้เรียบง่าย หลีกเลี่ยงการออกแบบที่รกรุงรังหรือเต็มไปด้วยเนื้อหามากเกินไป

2.3.2 ออกแบบให้ยืดหยุ่น ให้อิสระกับผู้เรียนในการเข้าเรียนเนื้อหาที่หลากหลาย จะช่วยให้ผู้เรียนรู้สึกว่าได้ควบคุมการเรียน รวมทั้งทำให้เว็บไซต์ไม่น่าเบื่อจนเกินไป เว็บเพจแต่ละหน้าจะต้องมีลิงค์กลับไปยังหน้าหลัก ไม่ควรออกแบบเว็บเพจที่ไม่มีทางไปเพราะจะทำให้ผู้ใช้เกิดความรู้สึกสับสนและหลงทาง

2.3.3 ควรออกแบบให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว โดยไม่ต้องผ่านการคลิกมากเกินไป

2.3.4 ออกแบบส่วนสำคัญให้ครบ ซึ่งมีหลายส่วนด้วยกัน ควรมีลิงค์ไปยังหน้าหลักที่อยู่ E-mail หรือวิธีที่ผู้เรียนจะติดต่อกับผู้สอนได้ อาจมีการจัดให้มีการเชื่อมโยงในลักษณะข้อความไว้ด้วยในกรณีใช้การนำทางเป็นกราฟิก

2.3.5 กำหนดชื่อเรื่อง (Title) ของหน้าให้มีความหมาย ซึ่งเป็นสิ่งที่มีประโยชน์ต่อผู้เรียน เพราะชื่อเรื่องที่มีความหมาย ซึ่งปรากฏอยู่บนแถบบนของหน้าต่างของ Browser จะทำให้ผู้เรียนกลับไปเข้าสู่เนื้อหาที่ต้องการได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว

2.3.6 วางส่วนประกอบสำคัญๆ ไว้ส่วนบนของหน้า หากเว็บเพจค่อนข้างยาว และไม่สามารถนำเสนอได้ในหน้าจอเดียว ผู้ออกแบบจำเป็นต้องวางส่วนประกอบหรือเนื้อหาสำคัญๆ ไว้ส่วนบนของหน้าเสมอ ควรหลีกเลี่ยงการวางเนื้อหาสำคัญๆ ไว้ด้านล่าง

2.3.7 ควรมีการสร้างเครื่องช่วยนำทางที่ชัดเจน โดยมีการใช้ไอคอนและกราฟิก หรือข้อความสำหรับเชื่อมโยงที่คงที่และชัดเจน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความมั่นใจว่า จะสามารถนำทางไปในที่ที่ต้องการโดยไม่เสียเวลามากเกินไป

2.3.8 เนื้อหาที่ยาวมากๆ ควรนำเครื่องมือช่วยในการนำทางมาใช้ในหน้านั้น ตัวอย่าง เช่น การจัดให้มีสารบัญลิงค์ไว้ในส่วนบนของหน้า เพื่อเชื่อมโยงสู่เนื้อหาด้านล่างและควรมีปุ่มกลับขึ้นด้านบนด้วย

2.3.9 ใช้หัวกระดาษ (Header) หรือส่วนบนของหน้าและท้ายกระดาษ (Footer) หรือท้ายหน้าที่สม่ำเสมอ

2.3.10 ควรออกแบบให้ผู้ใช้เป็นศูนย์กลางสามารถควบคุมการใช้งานได้ง่าย และสะดวกที่สุด โดยมีการใช้ส่วนต่อประสานในลักษณะของกราฟิกเข้าช่วยหลีกเลี่ยงการออกแบบที่หวือหวา แต่ไร้ประโยชน์

2.3.11 ควรออกแบบโดยคำนึงถึงความคงที่และเรียบง่าย ดังนั้นส่วนต่อประสานควรใช้ภาพหรือข้อความที่สื่อความหมายชัดเจน คั่นเคย และเป็นเหตุเป็นผลสำหรับผู้ผู้ใช้

2.3.12 ควรออกแบบให้ดูน่าเชื่อถือ มีการออกแบบอย่างประณีตจะทำให้ผู้ใช้เชื่อถือในสารสนเทศที่นำเสนอเว็บไซต์ เช่น เว็บเพจที่พิมพ์ผิดพลาดจะทำให้ผู้ใช้หมดความน่าเชื่อถือ

2.3.13 ควรออกแบบโดยคำนึงถึงอุปกรณ์ในการเข้าถึงเว็บไซต์ของผู้ใช้ ถ้าการเข้าถึงข้อมูลจำกัดที่มีความเร็วต่ำ ควรออกแบบเป็นข้อความส่วนใหญ่ แต่ถ้าหากส่วนใหญ่มีความพร้อมด้านอุปกรณ์การออกแบบโดยใช้กราฟิกเป็นสิ่งที่เหมาะสม

2.3.14 ควรมีการให้ผลป้อนกลับ ผู้ออกแบบจะต้องมีช่องทางในการติดต่อสื่อสารกับผู้เรียนและต้องเตรียมตัวในการให้ผลป้อนกลับในกรณีผู้เรียนมีข้อสงสัยหรือข้อแนะนำต่างๆ ซึ่งเป็นการออกแบบเว็บที่ดี

2.3.15 ควรออกแบบให้มีทางเลือกในการเข้าถึงข้อมูลหลายๆ ลักษณะ เช่น ผู้ใช้ส่วนใหญ่ติดต่อผ่านทางโมเด็มเป็นประจำ การออกแบบเครื่องมือนำทางหรือเนื้อหาในลักษณะของตัวอักษรเป็นสิ่งที่จำเป็นควบคู่ไปกับลักษณะของกราฟิก

นภนต์ คุณะนิตินสาร (ม.ป.ป. : 4-10) ได้กล่าวว่า เว็บไซต์เป็นสื่อที่ได้รับความนิยมอย่างมากบนอินเทอร์เน็ต ซึ่งเว็บไซต์เป็นสื่อที่อยู่ในความควบคุมของผู้ใช้ โดยเว็บไซต์ที่ได้รับการออกแบบอย่างสวยงาม มีการใช้งานที่สะดวกย่อมได้รับความนิยมจากผู้ใช้งานมากกว่าเว็บไซต์ที่ดูสับสนวุ่นวาย มีข้อมูลมากมายแต่หาอะไรไม่เจอ นอกจากนี้ยังใช้เวลาในการแสดงผลแต่ละหน้านานเกินไป ซึ่งปัญหาเหล่านี้ล้วนเป็นผลมาจากการออกแบบเว็บไซต์ไม่ดีทั้งสิ้น ดังนั้นการออกแบบเว็บไซต์จึงเป็นกระบวนการสำคัญในการสร้างเว็บไซต์ให้ประทับใจผู้ใช้ ทำให้เขาอยากกลับมาเข้าเว็บไซต์เดิมอีกในอนาคต ซึ่งนอกจากต้องพัฒนาเว็บไซต์ที่ดีมีประโยชน์แล้ว ยังต้องคำนึงถึงการแข่งขันกับเว็บไซต์อื่นๆ อีกด้วย และการออกแบบหน้าเว็บไซต์ต้องคำนึงถึงสิ่งต่างๆ ดังต่อไปนี้

2.1 ความเรียบง่าย ได้แก่ มีรูปแบบที่เรียบง่าย ไม่ซับซ้อน และใช้งานได้สะดวก ไม่มีกราฟิกหรือตัวอักษรที่เคลื่อนไหวอยู่ตลอดเวลา ชนิดและสีของตัวอักษรไม่มากจนเกินไป ทำให้ดูง่าย

2.2 ความสม่ำเสมอ ได้แก่ ใช้รูปแบบเดียวกันตลอดทั้งเว็บไซต์ เช่น รูปแบบของหน้าสไตล์ของกราฟิก ระบบเนวิเกชันและโทนสี ควรมีความคล้ายคลึงกันตลอดทั้งเว็บไซต์

2.3 ความเป็นเอกลักษณ์ การออกแบบเว็บไซต์ควรคำนึงถึงลักษณะขององค์กร เพราะรูปแบบของเว็บไซต์จะสะท้อนถึงเอกลักษณ์และลักษณะขององค์กรนั้นๆ เช่น ถ้าเป็นเว็บไซต์ของทางราชการจะต้องดูน่าเชื่อถือไม่เหมือนสวนสนุก ฯลฯ

2.4 เนื้อหาที่มีประโยชน์ เนื้อหาเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดในเว็บไซต์ ดังนั้นควรจัดเตรียมเนื้อหาและข้อมูลที่ผู้ใช้งานต้องการให้ถูกต้องและสมบูรณ์ มีการปรับปรุงและเพิ่มเติมให้ทันเหตุการณ์อยู่เสมอ เนื้อหาไม่ควรซ้ำกับเว็บไซต์อื่น จึงจะดึงดูดความสนใจ

2.5 ระบบเนวิเกชันที่ใช้งานง่าย ต้องออกแบบให้ผู้ใช้เข้าใจง่ายและใช้งานสะดวก ใช้กราฟิกที่สื่อความหมายร่วมกับคำอธิบายที่ชัดเจน มีรูปแบบและลำดับของรายการที่สม่ำเสมอ เช่น วางไว้ที่ตำแหน่งเดียวกันของทุกหน้า

2.6 ลักษณะที่น่าสนใจ หน้าตาของเว็บไซต์จะต้องมีความสัมพันธ์กับคุณภาพขององค์ประกอบต่างๆ เช่น คุณภาพของกราฟิกที่จะต้องสมบูรณ์ การใช้สี การใช้ตัวอักษรที่อ่านง่าย สบายตา การใช้โทนสีที่เข้ากัน ลักษณะหน้าตาที่น่าสนใจนั้นขึ้นอยู่กับความชอบของแต่ละบุคคล

2.7 การใช้งานอย่างไม่จำกัด ผู้ใช้ส่วนใหญ่สามารถเข้าถึงได้มากที่สุด เลือกใช้โปรแกรมดูเว็บชนิดใดก็ได้ในการเข้าถึงเนื้อหา สามารถแสดงผลได้ทุกระบบปฏิบัติการและความละเอียดหน้าจอต่างๆ กัน อย่างไม่มีปัญหาเป็นลักษณะสำคัญสำหรับผู้ที่มีจำนวนมาก

2.8 คุณภาพในการออกแบบ การออกแบบและเรียบเรียงเนื้อหาอย่างรอบคอบ สร้างความรู้สึกว่าเว็บไซต์มีคุณภาพ ถูกต้อง และเชื่อถือได้

2.9 ลิงค์ต่างๆ จะต้องเชื่อมโยงไปหน้าที่มีอยู่จริงและถูกต้อง ระบบการทำงานต่างๆ ในเว็บไซต์จะต้องมีความแน่นอนและทำหน้าที่ได้อย่างถูกต้อง

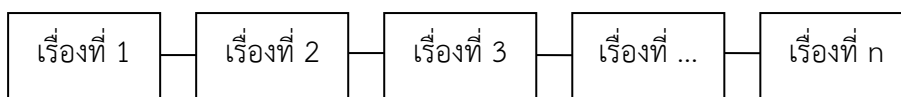
จากการออกแบบมัลติมีเดียและการออกแบบเว็บไซต์ดังกล่าว สามารถสรุปได้ว่า การออกแบบบทเรียนควรคำนึงถึงความเรียบง่าย ยืดหยุ่น สม่ำเสมอ และสวยงาม โดยนำองค์ประกอบของมัลติมีเดีย ได้แก่ ข้อความ ภาพ ภาพเคลื่อนไหว เสียง และวิดีโอ ซึ่งควรเลือกใช้องค์ประกอบของมัลติมีเดียให้เหมาะสมกับนักเรียน โดยมีป้อนำทางที่ดี ชัดเจน และเข้าใจง่ายในการเลือกเรียนบทเรียน ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้นำหลักการออกแบบของมัลติมีเดียและหลักการออกแบบเว็บไซต์มาประยุกต์ใช้ร่วมกันให้ออกมาเป็นลักษณะเว็บมัลติมีเดียหรือเว็บไซต์แบบแบน (Flat Design) โดยใช้กราฟิกดึงดูดความสนใจของนักเรียน เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดี

3. โครงสร้างของบทเรียนมัลติมีเดียและโครงสร้างเว็บไซต์

3.1 โครงสร้างของบทเรียนมัลติมีเดีย

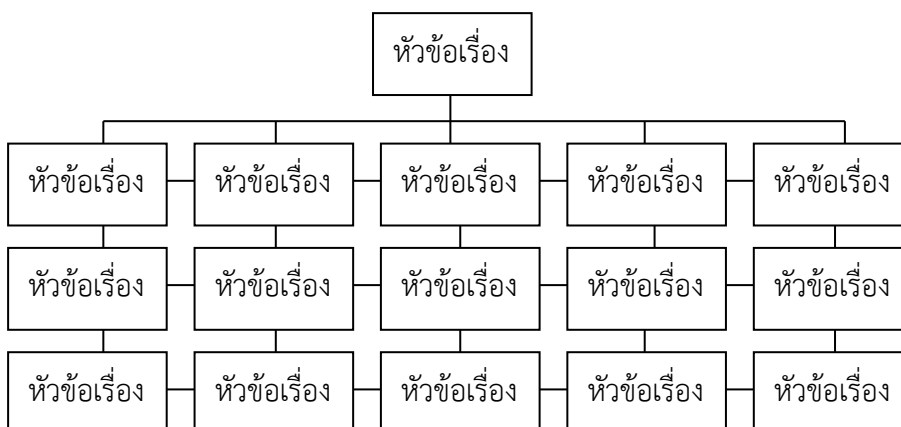
ฉันทกร สงคราม (2557 : 27-28) ได้กล่าวถึง โครงสร้างของบทเรียนมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ สามารถแบ่งโครงสร้างภายในบทเรียนออกได้ 2 ลักษณะใหญ่ๆ คือ

3.1.1 โครงสร้างแบบเส้นตรง (Linear Structure) เป็นการจัดโครงสร้างของบทเรียนตามลำดับความคิดที่ผู้สอนหรือผู้พัฒนาบทเรียนเห็นว่าควรให้ผู้เรียนเรียนอย่างไร หัวข้อใดควรเรียนก่อนเรียนหลัง การนำเสนอเนื้อหาและแบบฝึกจะนำเสนอเรียงต่อกันไปเป็นลำดับขั้นตอนไปตามที่โปรแกรมกำหนด เป็นการเรียนเรื่องใดเรื่องหนึ่งให้เข้าใจก่อน แล้วจึงจะเรียนอีกเรื่องหนึ่งได้



แผนภาพที่ 1 แสดงโครงสร้างแบบเส้นตรง (Linear Structure)

3.1.2 โครงสร้างแบบไม่เป็นเส้นตรง (Non-Linear Structure) หรือโครงสร้างแบบสาขา (Branching Structure) เป็นการจัดโครงสร้างที่ไม่บังคับผู้เรียน โดยให้ความยืดหยุ่นในการเลือกรูปแบบการเรียนรู้และกิจกรรมการเรียนรู้มากขึ้น ผู้เรียนสามารถเลือกศึกษาเนื้อหาและกิจกรรมในบทเรียนได้หลากหลายวิธีตามความสนใจหรือความต้องการของตน จะเลือกเรียนไปตามลำดับหรือเลือกเรียนหัวข้อหรือเนื้อหาใดก่อนหลังก็ได้ หรือแม้แต่จะข้ามไปไม่ศึกษาก็ได้

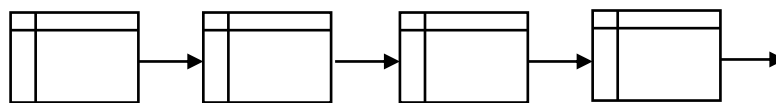


แผนภาพที่ 2 แสดงโครงสร้างแบบไม่เป็นเส้นตรง (Non-Linear Structure)

3.2 โครงสร้างเว็บไซต์

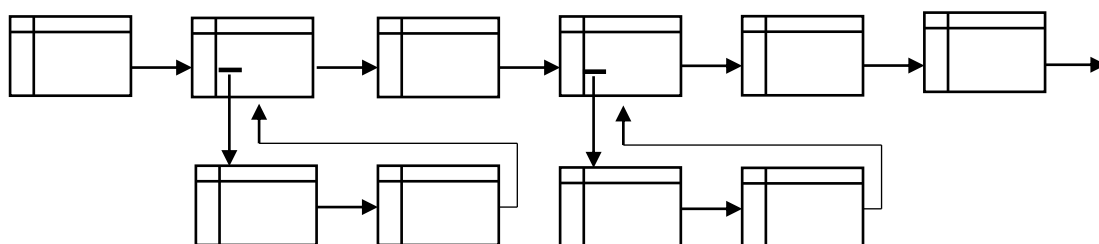
โครงสร้างเว็บไซต์เป็นการจัดวางองค์ประกอบอย่างเป็นระบบมีการจัดลำดับเนื้อหาตามความสำคัญอย่างมีระเบียบ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง การจัดทำโครงสร้างเว็บไซต์ ลินซ์และฮอร์ตัน (Lynch and Horton อ้างถึงใน จินตวีร์ คล้ายสังข์, 2554 : 37-39) ได้แบ่งออกเป็น 4 ประเภทดังต่อไปนี้

3.2.1 แบบขนาน (Linear) หรือแบบเรียงลำดับ (Sequence) เหมาะสำหรับเว็บไซต์ที่มีเนื้อหาน้อย และมีโครงสร้างเนื้อหาที่ไม่ซับซ้อน โดยผู้พัฒนาต้องการให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาไปตามลำดับที่ได้กำหนดไว้



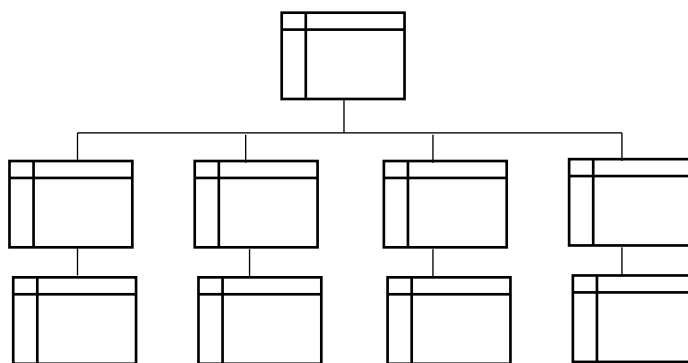
แผนภาพที่ 3 แสดงโครงสร้างเว็บไซต์แบบขนาน (Linear)

3.2.2 แบบไม่ขนาน (Non-linear) เหมาะสำหรับเว็บไซต์ที่มีเนื้อหาเสริมในบางหัวข้อ ผู้พัฒนาจึงพยายามที่จะออกแบบเว็บไซต์ที่ผู้เรียนสามารถเข้าไปศึกษาเนื้อหาเพิ่มเติมในหัวข้อนั้นๆ ได้



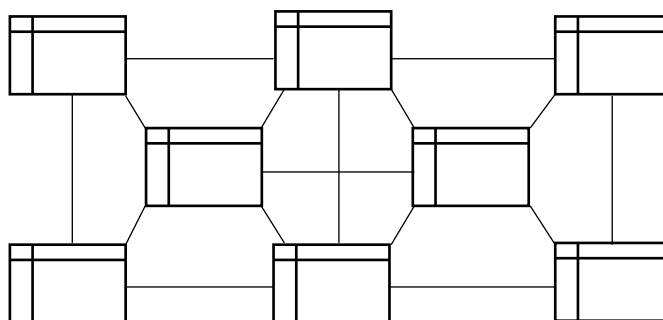
แผนภาพที่ 4 แสดงโครงสร้างเว็บไซต์แบบไม่ขนาน (Non-linear)

3.2.3 แบบลำดับชั้น (Hierarchies) เหมาะสำหรับเว็บไซต์ที่มีเนื้อหาจำนวนมากและมีโครงสร้างเนื้อหาที่ซับซ้อน ผู้พัฒนาจึงพยายามที่จะออกแบบเว็บไซต์ที่ผู้เรียนสามารถเข้าไปศึกษาเนื้อหาได้ง่ายยิ่งขึ้น



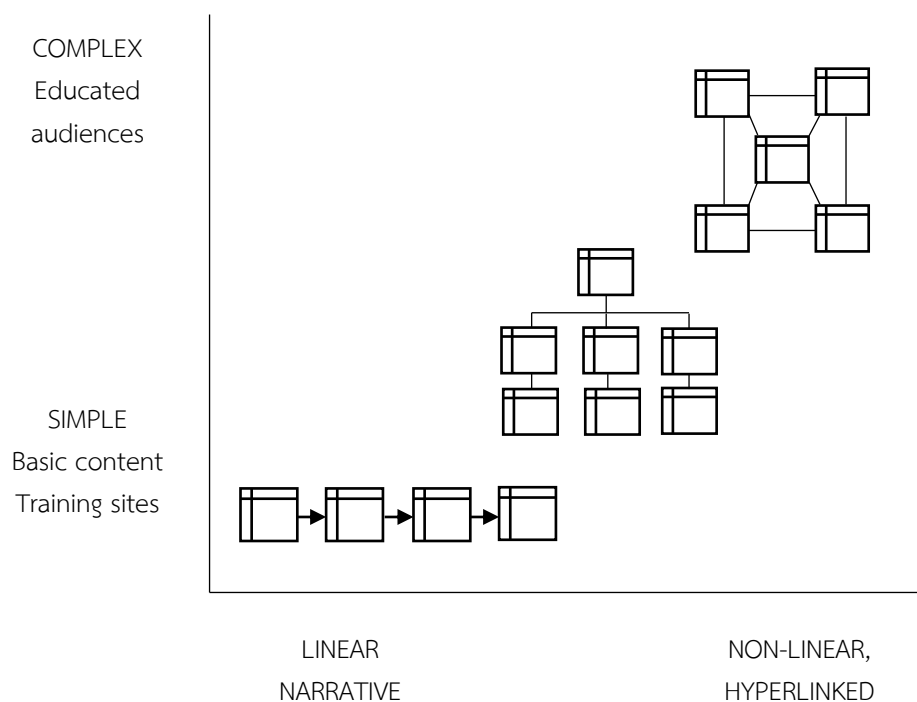
แผนภาพที่ 5 แสดงโครงสร้างเว็บไซต์แบบลำดับชั้น (Hierarchies)

3.2.4 แบบเว็บ (Web) เหมาะสำหรับเว็บไซต์ที่มีเนื้อหาซับซ้อนและมีความเชื่อมโยงระหว่างหัวข้อค่อนข้างมาก ผู้พัฒนาจึงออกแบบให้ผู้เรียนสามารถศึกษาเนื้อหา โดยการคลิกเชื่อมโยงเนื้อหาในส่วนต่างๆ ได้ตามต้องการ เป้าหมายของการออกแบบในรูปแบบนี้ก็เพื่อที่จะใช้ประโยชน์จากศักยภาพของเว็บในเรื่องของการเชื่อมโยง แต่เมื่อพิจารณาถึงการเรียนรู้ของผู้เรียนแล้ว เว็บไซต์ในลักษณะนี้อาจทำให้ผู้เรียนเกิดความสับสนในขณะที่เรียนได้



แผนภาพที่ 6 แสดงโครงสร้างเว็บไซต์แบบเว็บ (Web)

การประยุกต์การออกแบบโครงสร้างเว็บไซต์ ใช้เพื่อตอบสนองวัตถุประสงค์การเรียนรู้การสอน โดยได้ให้ความเห็นว่า การนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบเว็บไซต์นี้สามารถผสมผสานกันได้ โดยให้พิจารณาจากประสบการณ์ของผู้เรียน ซึ่งจะแปรผันตามความซับซ้อนของโครงสร้างเว็บไซต์ ดังแผนภาพที่ 7



แผนภาพที่ 7 การประยุกต์การออกแบบโครงสร้างเว็บไซต์

จากโครงสร้างของบทเรียนมัลติมีเดียและโครงสร้างเว็บไซต์ดังกล่าวสรุปได้ว่า โครงสร้างเว็บไซต์เป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญในการออกแบบเว็บไซต์ เพราะหากออกแบบไม่เหมาะสมกับนักเรียนอาจทำให้นักเรียนเกิดความสับสนในการเรียนและอาจเกิดความเบื่อหน่าย ทำให้นักเรียนไม่

กระตือรือร้นในการเรียนก็ได้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ออกแบบเว็บไซต์ในลักษณะโครงสร้างแบบเรียงลำดับ และแบบลำดับขั้น นำมาประยุกต์ร่วมกับโครงสร้างการออกแบบบทเรียนมัลติมีเดีย เพื่อให้ให้นักเรียน สะดวกต่อการใช้งานและเกิดทักษะการเรียนรู้ให้มากที่สุด

4. หลักการออกแบบและพัฒนาบทเรียน

จินตวีร์ คล้ายสังข์ (2556 : 35-66) ได้กล่าวถึงการจัดการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ ของ Gagne มาเป็นแนวทางในการส่งเสริมการออกแบบบทเรียน ให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ รวมถึง การสร้างกลยุทธ์ในการนำเสนอหลักการใหม่ๆ ให้กับผู้เรียน ดังต่อไปนี้

- 4.1 ชั้นสร้างความสนใจจากผู้เรียน
- 4.2 ชั้นแจ้งวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้แก่ผู้เรียน
- 4.3 ชั้นทบทวนความรู้เดิมและเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้และประสบการณ์เดิมของ ผู้เรียน
- 4.4 ชั้นนำเสนอเนื้อหาโดยการจัดระบบเนื้อหาข้อมูล อาจอยู่ในรูปของหัวข้อย่อยๆ หรือที่ เหมาะสมกับรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียน
- 4.5 ชั้นให้คำแนะนำกับผู้เรียน โดยการยกตัวอย่างเหตุการณ์ การเปรียบเทียบ อุปมาอุปไมย เป็นต้น
- 4.6 ชั้นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้นำความรู้สู่การปฏิบัติ เพื่อตรวจสอบความเข้าใจ
- 4.7 ชั้นให้ผลสะท้อนกลับเพื่อช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจและตระหนักถึงสิ่งที่ตนเองรู้ และในส่วน ที่ผู้เรียนไม่รู้และต้องการความรู้เพิ่มเติม
- 4.8 ชั้นวัดผลการเรียนการสอนว่า ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งไว้หรือไม่
- 4.9 ชั้นเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้นำความรู้ไปประยุกต์กับสถานการณ์จริง เพื่อให้ความรู้ นั้น คงทน

มนต์ชัย เทียนทอง (2545 : 138-146) ได้สรุปรูปแบบการสอน ADDIE Model ที่อาศัย วิธีการ หลักการอย่างเป็นระบบ การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ เป็น 5 ชั้น ดังรายละเอียดขั้นตอน ดังต่อไปนี้

- 4.1 การวิเคราะห์ (Analysis) ประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆ จำนวน 6 ขั้นตอนดังต่อไปนี้
 - 4.1.1 การกำหนดหัวเรื่องและกำหนดวัตถุประสงค์ทั่วไป การพิจารณาเลือกหัวเรื่องที่จะนำมาสร้างเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ ควรคำนึงถึงลักษณะของเนื้อหาวิชาให้เหมาะสมสำหรับการเรียน การสอนรายบุคคล
 - 4.1.2 การวิเคราะห์ผู้เรียน วิเคราะห์เกี่ยวกับข้อมูลต่างๆ เช่น ระดับชั้น อายุ ความรู้ พื้นฐาน ประสบการณ์เดิม ระดับความรู้ความสามารถ และความสนใจต่อการเรียน เป็นต้น เพื่อนำ ข้อมูลเป็นแนวทางการออกแบบบทเรียนให้สอดคล้องกับกลุ่มผู้เรียน

4.1.3 การวิเคราะห์เทคโนโลยีที่ใช้ในบทเรียน เป็นการศึกษาระบบและพิจารณาเทคโนโลยีที่ใช้ในบทเรียนประกอบด้วย

- 1) เทคโนโลยีการติดต่อสื่อสารที่สนับสนุนการเรียนการสอน เช่น จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ การสนทนาผ่านเครือข่าย เป็นต้น
- 2) เทคโนโลยีเพื่อใช้อ้างอิงหรือสนับสนุนการเรียนรู้ เป็นการพิจารณาบทเรียนหรือวัสดุการเรียนการสอนในรูปแบบของไฟล์ HTML หรือไฟล์อื่นๆ โดยไม่ต้องพัฒนาขึ้นมาใหม่
- 3) เทคโนโลยีเพื่อใช้สำหรับการประเมินผล เป็นการพิจารณาแบบทดสอบแบบฝึกหัด หรือแบบประเมินผล ในรูปแบบของไฟล์ HTML หรือไฟล์อื่นๆ
- 4) เทคโนโลยีการเผยแพร่บทเรียน เพื่อใช้ในการเผยแพร่บทเรียนไปยังผู้เรียนในลักษณะต่างๆ ได้แก่ ซีดีรอม ไฮเปอร์มีเดีย หรือเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นต้น
- 5) เทคโนโลยีสำหรับการนำเสนอบทเรียน เป็นการพิจารณาสื่อต่างๆ ที่ใช้ในการนำเสนอบทเรียนไปยังผู้เรียน เช่น วิกิพีเดีย การออกอากาศ และการใช้คอมพิวเตอร์

4.1.4 การวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เป็นสิ่งสำคัญสำหรับการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ให้ดำเนินไปตามกระบวนการเรียนรู้อย่างเป็นระบบและสอดคล้องกับประสบการณ์ของผู้เรียน โดยสามารถวิเคราะห์ได้ 2 แนวทาง ดังนี้

- 1) การวิเคราะห์งานหรือภารกิจ เป็นงานย่อยๆ ที่ผู้เรียนต้องแสดงออกหลังจากจบบทเรียน แล้วนำมาจัดลำดับความสำคัญของงาน หลังจากนั้นนำไปเขียนวัตถุประสงค์ต่อไป
- 2) การวิเคราะห์เนื้อหาในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์บางครั้งอาจอ้างอิงตามหลักสูตร ซึ่งกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมแล้วไม่จำเป็นต้องวิเคราะห์งาน แต่อาจจะวิเคราะห์เนื้อหาแทน

4.1.5 การวิเคราะห์เนื้อหา เป็นขั้นตอนที่จำเป็นต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนเป็นผู้วิเคราะห์หรือให้เป็นผู้ตรวจสอบเนื้อหา ก่อนจะนำไปสร้างเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์

4.1.6 การวิเคราะห์สื่อ เป็นการพิจารณาเลือกสื่อประกอบบทเรียนคอมพิวเตอร์ เป็นสื่อที่มีอยู่แล้วหรือพัฒนาขึ้นมาใหม่

4.2 การออกแบบ (Design) ขั้นตอนการออกแบบประกอบไปด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

4.2.1 การออกแบบตัวบทเรียนสำหรับนำไปสร้างเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ ซึ่งประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

- 1) บทนำเรื่อง (Title)
- 2) รายการให้เลือก (Menu)
- 3) แบบทดสอบก่อนบทเรียน (Pre-Test)
- 4) เนื้อหาบทเรียน (Content)

5) แบบฝึกหัด (Exercise)

6) แบบทดสอบหลังบทเรียน (Post-Test)

7) สรุปและการนำไปใช้ (Review and Application)

การออกแบบบทเรียน ยังรวมถึงการพิจารณาคุณภาพของแบบทดสอบในบทเรียน ถ้ามีการสร้างแบบทดสอบขึ้นมาใหม่ก็ต้องนำไปหาคุณภาพก่อน โดยนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างที่เคยผ่านการศึกษาค้นคว้ามาแล้ว และนำมาหาคุณภาพโดยใช้สถิติ

4.2.2 การออกแบบผังงานและบทดำเนินเรื่อง แบ่งออกเป็น 2 ส่วนด้วยกัน ดังนี้

1) ผังงาน (Flowchart) หมายถึง แผนภูมิที่แสดงความสัมพันธ์ของบทดำเนินเรื่อง ซึ่งเป็นการจัดลำดับความสัมพันธ์ของเนื้อหาแต่ละส่วน

2) บทดำเนินเรื่อง (Storyboard) หมายถึง เรื่องราวของบทเรียน ประกอบด้วยเนื้อหาที่แบ่งออกเป็นเฟรมตามวัตถุประสงค์ของบทเรียน ตั้งแต่เฟรมแรกจนถึงเฟรมสุดท้าย

4.2.3 การออกแบบหน้าจอภาพ เป็นการจัดสัดส่วนพื้นที่หน้าจอภาพให้เหมาะสมกับการนำเสนอเนื้อหา ภาพ ปุ่มควบคุมบทเรียน และส่วนอื่นๆ ที่จำเป็นสำหรับการนำเสนอบทเรียน ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่จะช่วยสร้างความสนใจของผู้เรียนให้ติดตามบทเรียน และเกิดความเบื่อหน่ายได้ง่าย การจัดหน้าจอภาพที่ดีจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความคุ้นเคยและคล่องตัวสามารถใช้ได้โดยไม่ติดขัดใดๆ

การออกแบบจอภาพจะมีองค์ประกอบหลายประการ ได้แก่ ความสามารถในการแสดงภาพสีของเครื่องคอมพิวเตอร์ ความละเอียดของภาพ ขนาดของจอ รูปแบบตัวอักษร ขนาดของตัวอักษร สีของตัวอักษร พื้นหลัง และวิธีการปฏิสัมพันธ์ องค์ประกอบเหล่านี้เป็นส่วนที่ทำให้หน้าจอภาพของบทเรียนน่าสนใจและชวนติดตาม

4.2.4 การออกแบบการจัดการบทเรียน เป็นการวางแผนการใช้ซอฟต์แวร์จัดการทั้งในส่วนของเซิร์ฟเวอร์และไคลเอนท์ หรือบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต แต่ถ้าเผยแพร่บนซีดีรอม การออกแบบก็จัดสัดส่วนบทเรียนบนคอมพิวเตอร์

4.3 การพัฒนา (Development) ประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆ จำนวน 3 ขั้นตอน ดังนี้

4.3.1 การเตรียมการเป็นขั้นตอน ต้องเตรียมวัสดุต่างๆ เช่น ภาพ ข้อความ และเสียง โดยจัดหาจากแหล่งต่างๆ หรือสร้างขึ้นมา เพื่อนำไปใช้พัฒนาบทเรียนในขั้นต่อไป

4.3.2 การสร้างบทเรียน หลังจากเตรียมข้อความ ภาพ เสียง และเตรียมโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ประกอบบทเรียน แล้วนำไปสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ตามบทดำเนินเรื่องที่ละเฟรมจนครบทุกเฟรม หลังจากนั้นจะเป็นการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาแต่ละเฟรมเข้าด้วยกันตามผังงานที่ออกแบบไว้ในขั้นตอนแรก

4.3.3 การทำเอกสารประกอบบทเรียน ได้แก่ คู่มือการใช้งาน คำแนะนำ และการติดตั้ง และบำรุงรักษาบทเรียนคอมพิวเตอร์ เพื่อชี้แนะให้ผู้เรียนทราบถึงข้อแนะนำต่างๆ รวมถึงแผนการเรียนรู้ เพื่อแนะแนวทางการเรียน

4.4 การทดลองใช้ (Implementation) นำบทเรียนที่สมบูรณ์แล้วไปทดลองกับกลุ่มเป้าหมาย โดยผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญก่อน เมื่อได้รับผลการประเมินและแก้ไขปรับปรุงจนเป็นที่พอใจ แล้วจึงนำไปใช้ โดยยึดเป็นแนวปฏิบัติ ดังต่อไปนี้

4.4.1 การทดลองใช้รายบุคคล (One-to-One Implementation) เป็นการทดลองใช้บทเรียนกับผู้เรียนกลุ่มเป้าหมายรายบุคคล

4.4.2 การทดลองใช้กลุ่มย่อย (Small-Group Implementation) เป็นการทดลองใช้บทเรียนที่พัฒนาขึ้นกับผู้เรียนกลุ่มเป้าหมาย ประมาณ 6-10 คน

4.4.3 การทดลองใช้กับผู้เชี่ยวชาญ (SME) เป็นการทดลองใช้บทเรียนที่พัฒนาขึ้นกับผู้เชี่ยวชาญด้านต่างๆ เพื่อนำผลการทดลองไปปรับปรุงแก้ไขบทเรียนต่อไป

4.5 การประเมินผล (Evaluation) เป็นการทดลองใช้ภาคสนาม (Field Test) เพื่อทดลองใช้บทเรียนที่พัฒนาขึ้นกับผู้เรียนกลุ่มเป้าหมายที่มีจำนวนไม่ต่ำกว่า 30 คน เพื่อทำการประเมินผลบทเรียน หาประสิทธิภาพ ซึ่งสามารถหาได้หลายวิธี เช่น การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของผู้เรียนที่ได้จากแบบฝึกหัดระหว่างบทเรียนหรือคะแนนเฉลี่ยจากคำถามระหว่างบทเรียนกับคะแนนที่ผู้เรียนทำได้จากแบบทดสอบหลังบทเรียน

การประเมินผลอีกวิธีหนึ่ง อาจทำภายหลังจากที่ได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ไปใช้ระยะหนึ่งแล้วทำการประเมินว่า ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่ บทเรียนง่ายหรือยากเกินไป นำผลที่ได้มาวิเคราะห์ถึงสภาพที่แท้จริงของบทเรียน เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงบทเรียนให้มีคุณภาพดี เพื่อนำไปติดตั้งลงบนคอมพิวเตอร์หรือบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อใช้งานกับผู้เรียนกลุ่มเป้าหมายต่อไป

จินตวีร์ คล้ายสังข์ (2554 : 26-36) ได้กล่าวถึง การออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ทางการศึกษาตามแนวทางของ ADDIE Instructional Design Model ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

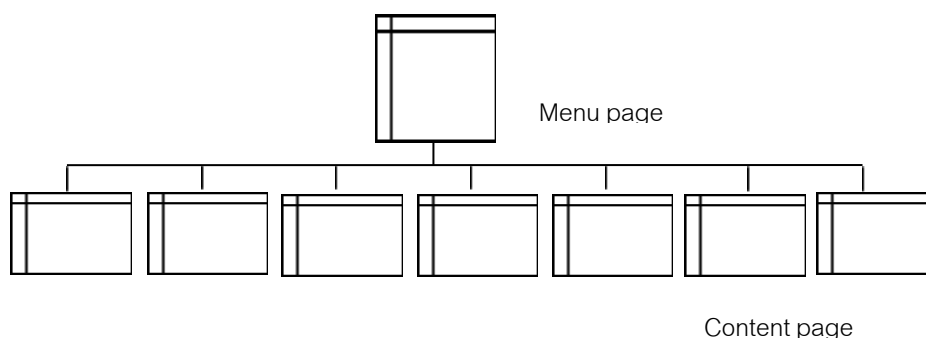
4.1 การวิเคราะห์ (Analysis)

การวิเคราะห์ (Analysis) คือ การวิเคราะห์วัตถุประสงค์ของบทเรียน ผู้เรียน พื้นฐานของผู้เรียน เนื้อหา แหล่งความรู้และสื่อที่เหมาะสม

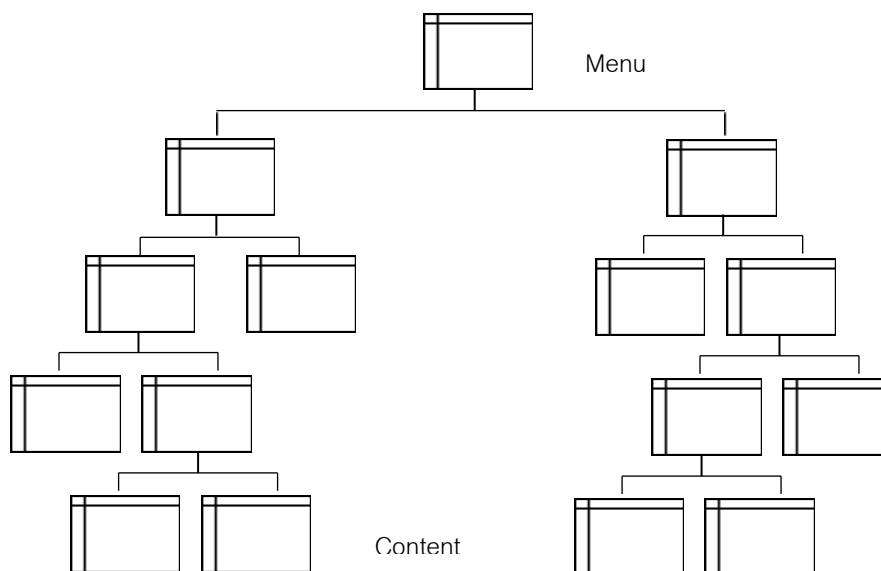
4.2 การออกแบบ (Design)

การออกแบบ (Design) คือ การกำหนดโครงสร้างเว็บไซต์ (Site Structure) รายละเอียดหน้าเว็บเพจ ทั้งนี้เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของเว็บไซต์ ผู้เรียน และเนื้อหา โดยพิจารณาถึงการจัดระบบข้อมูลสารสนเทศ (Chunking Information) เพื่อเอื้อแก่ผู้เรียน เว็บไซต์ส่วนใหญ่จะมี

การจัดลำดับเนื้อหา โดยเรียงลำดับตามความสำคัญมากไปน้อย หรือหลักการโดยภาพรวมลงไปสู่รายละเอียดปลีกย่อย (Hierarchy of Importance) ในอีกลักษณะหนึ่ง คือ รูปแบบการจัดลำดับตามความสัมพันธ์ (Relations) โดยนำเสนอข้อมูลสารสนเทศจากการคาดเดาใจผู้เข้าชมว่าอะไรคือสิ่งที่ผู้เข้าชมคาดหวังว่าจะเจอก่อนหลัง อาจเริ่มจากข้อมูลที่คุณเรียนมีความคุ้นเคยมากไปน้อย เพื่อให้ผู้ชมสามารถเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการได้



แผนภาพที่ 8 แสดงตัวอย่างเว็บไซต์ที่นำเสนอข้อมูลด้วยปุ่มเมนูที่มากเกินไปอาจทำให้ผู้เข้าชมสับสนได้เนื่องจากปุ่มและข้อมูลภายใต้ลิงค์นั้นไม่มีความสัมพันธ์กัน



แผนภาพที่ 9 แสดงตัวอย่างเว็บไซต์ที่นำเสนอข้อมูลด้วยปุ่มเมนูที่น้อยเกินไปอาจทำให้ผู้เข้าชมสับสนและทำให้ยากต่อการเข้าถึงข้อมูล

ดังนั้นการออกแบบ (Design) คือ การกำหนดโครงสร้าง แผนขั้นตอนการดำเนินงาน และการประเมินบทเรียนอย่างเป็นระบบ เช่น การออกแบบเนื้อหาและกิจกรรมแบบประสานเวลา

(Synchronous) แบบไม่ประสานเวลา (Asynchronous) หรือแบบผสมผสาน (Blended หรือ Hybrid) เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของบทเรียน พื้นฐานของผู้เรียนและเนื้อหา

4.3 การพัฒนา (Development)

การพัฒนา (Development) คือ การสร้างเว็บไซต์ โดยเริ่มจากการกำหนดแผนการดำเนินงานผลิตอย่างเป็นขั้นตอนตามบทบาท (Storyboard) ที่ได้ระบุเนื้อหา รูปแบบของเนื้อหา ในแต่ละหน้าเว็บเพจ รวมถึงรูปภาพ เสียง วิดีทัศน์ และอื่นๆ เพื่อตอบสนองวัตถุประสงค์ของบทเรียน และการประเมินบทเรียนอย่างเป็นระบบ จากนั้นใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสร้างเว็บเพจและโปรแกรมกราฟิกตกแต่งภาพ

4.4 การนำไปใช้ (Implementation)

การนำไปใช้ (Implementation) คือ การนำเว็บไซต์ที่สร้างเสร็จไปใช้งานจริงหลังจากที่ได้มีการทดลองนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายและได้ปรับแก้ตามข้อเสนอแนะ เพื่อปรับปรุงแก้ไขแล้ว นอกจากนี้ อาจมีการตรวจเช็คและขอคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์

4.5 การวัดผลและการประเมิน (Evaluation)

การวัดผลและการประเมิน (Evaluation) คือ การวัดผลและการประเมินจะต้องทำอย่างมีระบบ โดยวัดที่คุณภาพและประสิทธิภาพของขั้นตอนการออกแบบเว็บไซต์ ทั้งนี้เพื่อเป็นการเก็บข้อมูล เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขในการดำเนินงานครั้งต่อไป และเพื่อเป็นการเปิดโอกาสรับฟังความคิดเห็นจากผู้ใช้งานจริง ไม่ว่าจะเป็นในเรื่องของความถูกต้องของเนื้อหา การทำงานของ link และระบบนำทาง (Navigation) ตรวจสอบหาความผิดพลาดของโปรแกรม Script ความละเอียดของภาพ และความเร็วในการ Download เมื่อเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต รวมทั้งมีการทดลองกับ Web Browser ที่หลากหลาย

จากหลักการออกแบบและพัฒนาบทเรียนดังกล่าวสรุปได้ว่า การจัดการเรียนการสอนที่ดี ควรมีขั้นตอนการออกแบบการเรียนรู้ ซึ่งสามารถออกแบบบทเรียน โดยใช้ขั้นตอนของ ADDIE Model ซึ่งมีอยู่ 5 ขั้นตอน คือ ขั้นวิเคราะห์ ขั้นออกแบบ ขั้นพัฒนา ขั้นการทดลองใช้ และขั้นการประเมินผล ดังนั้น ผู้วิจัยเองจึงนำขั้นตอนของการออกแบบ ADDIE Model มาประยุกต์ใช้ในการออกแบบบทเรียน มัลติมีเดียบนเว็บ

ทฤษฎีการเรียนรู้เกี่ยวกับการออกแบบบทเรียนมัลติมีเดีย

ณัฐกร สงคราม (2557ก : 35-36; 2557ข : 47; 2557ค : 51; 2557ง : 59-60; 2557จ : 66; 2557ฉ : 71-72) ได้กล่าวถึง ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ที่ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวาง ประกอบด้วย 3 ทฤษฎีหลัก คือ ทฤษฎีกลุ่มพฤติกรรมนิยม (Behaviorism Theory) ทฤษฎีกลุ่มปัญญานิยม (Cognitivism Theory) และทฤษฎีกลุ่มคอนสตรัคติวิสม์ (Constructivism Theory) ไว้ดังนี้

1. ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม (Behaviorism Theory) เป็นทฤษฎี ซึ่งเชื่อว่า การเรียนรู้ของมนุษย์ เป็นวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งสามารถสังเกตและวัดได้จากพฤติกรรมภายนอก เป็นการตอบสนองของมนุษย์ที่มีต่อสิ่งเร้า โดยสิ่งเร้าอาจจะเป็นสภาพแวดล้อมหรือประสบการณ์ที่เตรียมไว้จะเป็นตัวกำหนดพฤติกรรมที่พึงประสงค์ได้

1.1 แนวความคิดพื้นฐาน

นักทฤษฎีกลุ่มพฤติกรรมนิยมจะมองมนุษย์เหมือนกับผ้าขาวที่ว่างเปล่า การเรียนรู้ของมนุษย์เกิดจากการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนอง ซึ่งต้องจัดเตรียมประสบการณ์หรือสิ่งแวดล้อมภายนอก เพื่อให้เกิดพฤติกรรมที่ต้องการโดยประสบการณ์ดังกล่าว หากมีการกระทำซ้ำแล้วซ้ำอีกก็จะกลายเป็นพฤติกรรมอัตโนมัติที่แสดงออกให้เห็นได้อย่างชัดเจนเป็นรูปธรรมและเชื่อว่างค์ประกอบสำคัญของการเรียนรู้ประกอบด้วย 4 ประการ คือ

1.1.1 แรงขับ (Drive) หมายถึง ความต้องการของผู้เรียนในบางสิ่งบางอย่างที่จูงใจ (Motivated) ให้ผู้เรียนหาหนทางตอบสนองตามความต้องการนั้น

1.1.2 สิ่งเร้า (Stimulus) หมายถึง สิ่งที่เข้ามากระตุ้นให้ผู้เรียนมีปฏิกิริยาการตอบสนองเกิดเป็นพฤติกรรมขึ้น ซึ่งได้แก่ การให้สาระความรู้ (Message) ในรูปแบบต่างๆ รวมทั้งการชี้แนะ (Cue)

1.1.3 การตอบสนอง (Response) หมายถึง การที่ผู้เรียนแสดงปฏิกิริยาตอบสนองต่อสิ่งเร้า ซึ่งอธิบายได้ด้วยพฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออก

1.1.4 การเสริมแรง (Reinforcement) หมายถึง สิ่งที่เป็นตัวแปรสำคัญในการเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้เรียน ประกอบด้วย การเสริมแรงทางบวกและการเสริมแรงทางลบ โดยนิยมใช้รูปแบบการเสริมแรงจากภายนอก เช่น การให้รางวัลหรือการลงโทษ

1.2 การนำทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มพฤติกรรมนิยมไปใช้ในการเรียนการสอน

1.2.1 ผู้เรียนไม่มีพื้นฐานความรู้หรือไม่เคยผ่านประสบการณ์ที่เกี่ยวกับเนื้อหาวิชานั้นๆ เลย หรือมีแต่น้อยมาก

1.2.2 การเรียนการสอนที่ต้องการให้เกิดผลสำเร็จในช่วงระยะเวลาที่ไม่ยาวนานนัก เช่น การฝึกอบรมหลักสูตรสั้นๆ

1.2.3 เนื้อหาวิชาพื้นฐานที่สามารถเขียนในรูปแบบวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่สามารถวัดหรือสังเกตได้อย่างชัดเจน เช่น การบวกลบคูณหาร การสะกดคำ การเชื่อมต่อสัญญาณไฟฟ้า เป็นต้น

1.2.4 การตอบสนองต้องใช้กับทางเลือกที่มีคำตอบชัดเจน ตายตัว ไม่ใช่ทางเลือกที่มากมายหรือยืดหยุ่นมากเกินไป เช่น ควรใช้การทำข้อสอบแบบเลือกตอบ ถูกผิด มากกว่าแบบบรรยายหรือเขียนตอบ

1.2.5 การเรียนการสอนที่เน้นการประเมินผลสัมฤทธิ์สุดท้าย (Summative Evaluation) มากกว่าการประเมินระหว่างเรียนหรือกระบวนการ (Formative Evaluation)

1.3 ข้อเสนอแนะการจัดการเรียนการสอนตามกลุ่มพฤติกรรมนิยม

มีนักจิตวิทยาและนักการศึกษาหลายท่านได้เสนอแนวทางในการนำหลักการเรียนรู้ของกลุ่มพฤติกรรมนิยมมาใช้ในการเรียนการสอน ดังนี้

1.3.1 ในการจัดการเรียนการสอน ควรคำนึงถึงความพร้อมของผู้เรียนเพื่อการเรียนรู้ที่ดีที่สุด การสำรวจความพร้อม สร้างความพร้อมทางการเรียนให้แก่ผู้เรียนเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องดำเนินการก่อนการเรียนเสมอ

1.3.2 ทำให้ผู้เรียนชอบและมีความสุขกับการเรียน โดยการจัดสภาพแวดล้อมห้องเรียน ให้น่าเรียน ห้องเรียนต้องสะอาด อากาศถ่ายเทได้สะดวก ไม่แออัด รวมทั้งสร้างบรรยากาศที่ดีให้เกิดขึ้น ระหว่างการเรียน เพื่อไม่ให้ผู้เรียนรู้สึกอึดอัดหรือไม่อยากเรียน

1.3.3 การตั้งจุดมุ่งหมายของการเรียนต้องตั้งจุดมุ่งหมายในรูปของพฤติกรรมที่สังเกตเห็น ได้อย่างชัดเจนสำหรับในห้องเรียน

1.3.4 การให้สิ่งเร้าในรูปแบบต่างๆ จะช่วยปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้เรียน และตอบสนองต่อรูปแบบการเรียนที่ต้องการได้

1.3.5 การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลองผิดลองถูกด้วยตนเองบ้าง จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในการแก้ไขปัญหา

1.3.6 การเสริมแรงที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในการเรียน โดยเฉพาะการเสริมแรงทางบวก เช่น การแสดงสีหน้ายิ้มแย้ม การชมเชยจากผู้สอน

1.3.7 การเว้นระยะการเสริมแรงไม่ให้ตายตัว หรือเปลี่ยนรูปแบบการเสริมแรงจะช่วยให้การตอบสนองของผู้เรียนคงทนถาวร

1.3.8 การลงโทษ แม้บางครั้งจะทำให้เรียนรู้ได้เร็ว แต่ก็อาจทำให้ลึ้มเร็ว โดยเฉพาะการลงโทษที่รุนแรงเกินไป มีผลเสียมาก ผู้เรียนอาจไม่ได้เรียนรู้หรือจำสิ่งที่เรียนรู้ไม่ได้

1.3.9 บุคคลที่เคยมีประสบการณ์ในการเผชิญกับปัญหาที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันมาก่อน ก็จะสามารถแก้ปัญหาได้ง่ายกว่าการแก้ปัญหาใหม่

1.3.10 หากต้องการให้ผู้เรียนเกิดทักษะในเรื่องใดแล้ว ต้องให้ผู้เรียนมีความรู้และความเข้าใจในเรื่องนั้นๆ อย่างถ่องแท้ และให้ผู้เรียนฝึกฝนอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ

2. ทฤษฎีกลุ่มปัญญานิยม (Cognitivism Theory) นักจิตวิทยาและนักศึกษากลุ่มนี้ เชื่อว่าการเรียนรู้ของมนุษย์ไม่ใช่เรื่องของพฤติกรรมที่เกิดจากกระบวนการตอบสนองต่อสิ่งเร้าจากภายนอกเพียงเท่านั้น การเรียนรู้ของมนุษย์มีความซับซ้อนยิ่งไปกว่านั้น การเรียนรู้เป็นกระบวนการทางความคิดที่เกิดจากการสะสมข้อมูล การสร้างความหมาย และความสัมพันธ์ของข้อมูล และการดึงข้อมูลออกมา

ใช้ในการกระทำและการแก้ปัญหาต่างๆ การเรียนรู้เป็นกระบวนการทางสติปัญญาของมนุษย์ในการที่จะสร้างความรู้ความเข้าใจให้แก่ตนเอง

2.1 แนวความคิดพื้นฐาน

พฤติกรรมของมนุษย์นั้น ไม่เหมือนกับผ้าขาวที่อยากเปลี่ยนเป็นสีอะไรก็สามารถย้อมสีได้แต่เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นจากภายในตัวมนุษย์ การเรียนรู้เป็นผลของกระบวนการคิด ความเข้าใจ การรับรู้ สิ่งเร้าที่มากกระตุ้น ผสมผสานกับประสบการณ์ในอดีตที่ผ่านมาของบุคคล ทำให้เกิดการเรียนรู้ขึ้น ดังนั้นนักทฤษฎีกลุ่มนี้กล่าวว่า บุคคลแต่ละคนจะมีโครงสร้างความรู้หรือโครงสร้างทางปัญญา (Schema) ภายในที่มีลักษณะเป็นโนด (Node) หรือกลุ่มที่มีการเชื่อมโยงกันอยู่ การที่มนุษย์จะรับรู้อะไรใหม่ๆ นั้น มนุษย์จะนำความรู้ที่เพิ่งได้รับ ซึ่งอยู่ในรูปแบบความจำชั่วคราว (Short-term Memory) นั้น ไปเชื่อมโยงกับกลุ่มความรู้ที่มีอยู่เดิม (Prior Knowledge) เกิดเป็นความรู้หรือความจำถาวร (Long-term Memory) ซึ่งการผสมผสานระหว่างสิ่งที่ได้รับในปัจจุบันกับประสบการณ์ในอดีต จำเป็นต้องอาศัยกระบวนการทางปัญญา (Cognitive Process) เข้ามามีอิทธิพลในการเรียนรู้ด้วย ทฤษฎีกลุ่มนี้จึงเน้นกระบวนการทางปัญญา เช่น การรับรู้ การระลึกหรือจำได้ การคิดอย่างมีเหตุผล การตัดสินใจ การแก้ปัญหา การสร้างจินตนาการ เป็นต้น มากกว่าการวางเงื่อนไข เพื่อให้เกิดพฤติกรรม รวมทั้งให้ความสำคัญกับความแตกต่างระหว่างบุคคล

2.2 การนำทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มพฤติกรรมนิยมไปใช้ในการเรียนการสอน

2.2.1 ผู้เรียนมีพื้นฐานความรู้หรือประสบการณ์เกี่ยวกับเนื้อหาอื่นๆ มาบ้างแล้ว

2.2.2 มีแหล่งการเรียนรู้จำนวนมาก ที่จะช่วยให้ผู้เรียนเชื่อมโยงองค์ความรู้ใหม่ไปยังองค์ความรู้เดิม

2.2.3 มีเวลาในการเรียนการสอนพอสมควร มิได้จำกัดเวลาอย่างเข้มงวด

2.2.4 เนื้อหาที่ฝึกให้ผู้เรียนรู้จักคิด ค้นคว้าหาคำตอบได้ด้วยตนเอง

2.3 ข้อเสนอแนะการจัดการเรียนการสอนตามกลุ่มปัญญานิยม

ทฤษฎีกลุ่มนี้ให้ความสำคัญต่อกระบวนการทางจิตใจหรือความคิดของคนเรา แนวทางการจัดการเรียนการสอนจึงเน้นที่ตัวผู้เรียน ความรู้ที่ได้รับกลายเป็นความจำถาวร โดยมีข้อเสนอแนะในการจัดการเรียนการสอนตามแนวปัญญานิยม ดังนี้

2.3.1 การจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัยของตนเอง สามารถช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาการไปสู่ขั้นสูงได้ แต่ต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล เนื่องจากผู้เรียนแต่ละคนมีพัฒนาการแตกต่างกัน

2.3.2 เน้นการใช้แรงจูงใจภายในมากกว่าแรงจูงใจภายนอก เช่น การกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความอยากรู้อยากเห็น มีความภูมิใจในความสำเร็จมากกว่าการให้รางวัลในรูปแบบสิ่งของ เพราะ

หากผู้เรียนมีแรงจูงใจจากภายใน จะเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความต้องการในการเรียนรู้อย่างแท้จริง

2.3.3 ก่อนการสอนเนื้อหาใหม่ ควรมีการนำเสนอกรอบความคิดหรือหลักการกว้างๆ หรือหัวข้อที่สำคัญที่ผู้เรียนจะต้องเรียน เพื่อให้ผู้เรียนเชื่อมโยงเนื้อหาบทเรียนได้ง่าย

2.3.4 ในการสอน ควรใช้สิ่งที่เป็นรูปธรรม เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจลักษณะต่างๆ ได้ดีขึ้น โดยเฉพาะบทเรียนที่ยากๆ เช่น การสาธิตหรือการนำรูปภาพมาเสนอแก่ผู้เรียน ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจหรือเกิดความคิดรวบยอดที่ถูกต้อง

2.3.5 ผู้สอนควรหาวิธีช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงระหว่างสิ่งที่ผู้เรียนเคยรู้มาก่อนกับสิ่งที่จะเรียนรู้ใหม่

2.3.6 พยายามกระตุ้นให้ผู้เรียนสังเกตความแตกต่างของสิ่งที่พบเห็นในชีวิตประจำวัน อยู่สม่ำเสมอ เช่น ความแตกต่างของคน สัตว์ สิ่งของ หรือสถานการณ์ต่างๆ เป็นต้น

2.3.7 การสนับสนุนให้ผู้เรียนเรียนรู้โดยการค้นพบด้วยตนเองเป็นแนวทางที่ดี แต่ก็ควรหลีกเลี่ยงการเรียนรู้โดยการค้นพบกับกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีความเสี่ยง หรืออาจเป็นอันตรายต่อผู้เรียนได้

2.3.8 สร้างความยืดหยุ่นในการเรียนรู้ กล่าวคือ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนที่ยังปฏิเสธความคิดรวบยอดบางประการ หรือยังไม่สามารถค้นพบวิธีการหรือคำตอบที่ถูกต้อง

3. ทฤษฎีกลุ่มคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivism Theory) เป็นทฤษฎีที่แตกออกมาจากกลุ่มปัญญานิยมที่เชื่อว่า มนุษย์สามารถคิดวิเคราะห์ แยกแยะ และอธิบายสิ่งต่างๆ ในโลกนี้ตามที่ตนเองสร้างขึ้น และผู้เรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้ ซึ่งไม่มีขอบเขตจำกัด มนุษย์สามารถเรียนรู้จากการสังเกต การรวบรวม และการจัดการตามพื้นฐานความรู้ของแต่ละคน

3.1 แนวความคิดพื้นฐาน

การที่บุคคลหนึ่งบุคคลใดลงมือกระทำหรือสร้างสรรค์ความหมายจากประสบการณ์ของตน องค์ความรู้จะถูกสร้างขึ้นโดยคนผู้นั้นเอง โดยสามารถแบ่งออกเป็น 4 ประการ

3.1.1 ความรู้ใดๆ ไม่สามารถเห็นได้คงที่เป็นอย่างที่เป็นอยู่ ความรู้ของบุคคลเกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งได้รับอิทธิพลจากความรู้ที่มีมาอยู่ก่อน ความรู้ที่มีมาก่อนนี้เป็นตัวแปรสำคัญ ทำให้ความรู้ใหม่นั้น ถูกเข้าใจแตกต่างกันไปในแต่ละบุคคล

3.1.2 การสร้างความรู้ เป็นกระบวนการคงความสมดุลของปัญญา ระหว่างความรู้เก่ากับประสบการณ์ใหม่จากสิ่งแวดล้อม เมื่อบุคคลได้รับรู้สิ่งใดที่ตรงข้ามขัดแย้งความรู้ที่มีมาอยู่ก่อน เกิดขาดความสมดุล และพยายามปรับสิ่งที่รับรู้ใหม่นั้นเข้ากับสิ่งที่มีอยู่ก่อน

3.1.3 กระบวนการสร้างความรู้มี 2 แนวคิด คือ กระบวนการสร้างความรู้จากตัวตนของบุคคลนั่นเอง และกระบวนการสร้างความรู้โดยสังคม

3.1.4 ผู้สอนจะต้องเปลี่ยนแปลงความคิดจากการถ่ายทอดความรู้ให้กับผู้เรียนด้วยตำราหรือการจัดหลักสูตรใดๆ ด้วยการเชื่อมโยงหลักสูตรให้ผู้เรียนตามความรู้และความสนใจของผู้เรียน

3.2 การนำทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มคอนสตรัคติวิสม์ไปใช้ในการเรียนการสอน

3.2.1 ควรใช้ในลักษณะการบูรณาการเนื้อหาหลากหลายวิชาเข้าด้วยกัน และผู้เรียนมีพื้นฐานความรู้หรือประสบการณ์ของเนื้อหาเหล่านั้นมาแล้วอย่างดี

3.2.2 มีเวลาในการเรียนการสอนมาก อาจเป็นสัปดาห์หรือนานถึงภาคการศึกษา

3.2.3 เนื้อหาและกิจกรรมที่สนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้แบบร่วมมือ เช่น การประดิษฐ์คิดค้น การแก้ปัญหาแบบซับซ้อนในสถานการณ์ต่างๆ เป็นต้น

3.3 ข้อเสนอแนะการจัดการเรียนการสอนตามกลุ่มคอนสตรัคติวิสม์

นักทฤษฎีกลุ่มนี้เชื่อว่า กระบวนการเรียนรู้สำคัญกว่ากระบวนการสอน แต่ละบุคคลสามารถสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง ฉะนั้นการออกแบบการเรียนการสอนจึงต้องมุ่งเน้นการวางแผนทางและสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ให้เอื้อต่อการสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยมีหลักการดังนี้

3.3.1 การเรียนรู้ที่เหมาะสม คือ การให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติ โดยการสร้างเป็นเป้าหมายที่ท้าทาย เพื่อเกิดแรงจูงใจในการเรียน

3.3.2 สร้างบรรยากาศให้ผู้เรียนมีบทบาทในการเรียนรู้อย่างเต็มที่ โดยผู้เรียนจะนำตนเองและควบคุมตนเองในการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนรู้สึกว่าเป็นเจ้าของการเรียน เริ่มตั้งแต่การกำหนดเป้าหมายของการเรียนหรือเลือกสิ่งที่ต้องการเรียนเอง

3.3.3 ภาระงานที่มอบหมายให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติควรมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับชีวิตจริง หรือผู้เรียนอยู่ในบริบทเดียวกับโลกแห่งความเป็นจริง ซึ่งไม่จำเป็นจะต้องไปในสถานที่จริงเสมอ แต่อาจจัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ สิ่งของต่างๆ ที่เป็นของจริง และมีความสอดคล้องกับความสนใจของผู้เรียน

3.3.4 สร้างบรรยากาศการเรียนที่มีทางเลือกหลากหลาย สามารถตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล เพื่อให้ผู้เรียนได้เลือกตามความสนใจ หรือตามความถนัดของแต่ละคน และการมีบรรยากาศที่เป็นมิตร เป็นกันเอง และควรมีการจัดการเรียนแบบร่วมมือกันมากกว่าการแข่งขันพยายามสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม เพื่อให้เกิดการร่วมมือ

3.3.5 ครูต้องเปลี่ยนบทบาทจากการเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้และควบคุมการเรียนรู้ ไปเป็นการให้ความร่วมมือ อำนวยความสะดวก และช่วยเหลือผู้เรียนในการเรียนรู้ จากการใช้ความรู้เป็นการให้ผู้เรียนสร้างความรู้ เปลี่ยนบทบาทจากการตั้งคำถามเป็นกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดคำถามและหาวิธีตอบคำถามด้วยตนเอง ครูสร้างแรงจูงใจภายในให้เกิดขึ้นแก่ผู้เรียน ส่งเสริมพัฒนาการของผู้เรียนช่วยเหลือผู้เรียนเมื่อมีปัญหา

3.3.6 การประเมินผลจะต้องมีความยืดหยุ่นกันในแต่ละบุคคล หรืออาจใช้การประเมินผลที่หลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นการประเมินจากเพื่อน แฟ้มสะสมผลงาน หรือการประเมินตนเอง

จากทฤษฎีการเรียนรู้เกี่ยวกับการออกแบบบทเรียนมัลติมีเดียดังกล่าวสรุปได้ว่า การออกแบบสร้างบทเรียนมัลติมีเดีย ควรนำทฤษฎีการเรียนรู้มาออกแบบบทเรียนมัลติมีเดีย ทั้งนี้เพื่อให้ได้สื่อการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพและตรงตามความสนใจของนักเรียน ผู้วิจัยได้พัฒนาบทเรียนมัลติมีเดีย ตามทฤษฎีการเรียนรู้จิตวิทยาการเรียนรู้ของกลุ่มพฤติกรรมนิยม กลุ่มปัญญานิยม และกลุ่มคอนสตรัคติวิทสนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ

ประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2556 : 7-12) การทดสอบประสิทธิภาพ หมายถึง การนำสื่อหรือชุดการสอนไปทดสอบด้วยกระบวนการ 2 ขั้นตอน คือ การทดสอบประสิทธิภาพใช้เบื้องต้น (Try Out) และทดสอบประสิทธิภาพสอนจริง (Trial Run) เพื่อหาคุณภาพของสื่อตามขั้นตอนที่กำหนดใน 3 ประเด็น คือ การทำให้ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น การช่วยให้ผู้เรียนผ่านกระบวนการเรียนและทำแบบประเมินสุดท้ายได้ดี และการทำให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจ นำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขก่อนที่จะผลิตออกมาเผยแพร่เป็นจำนวนมาก

การทดสอบประสิทธิภาพการใช้เบื้องต้น เป็นการนำสื่อหรือชุดการสอนที่ผลิตขึ้นเป็นต้นแบบแล้วไปทดสอบประสิทธิภาพ ใช้ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในแต่ละระบบ เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพของสื่อหรือชุดการสอนให้เท่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้และปรับปรุงจนถึงเกณฑ์

การทดสอบประสิทธิภาพสอนจริง หมายถึง การนำสื่อหรือชุดการสอนที่ได้ทดสอบประสิทธิภาพใช้และปรับปรุงจนได้คุณภาพถึงเกณฑ์แล้วของแต่ละหน่วย ทุกหน่วยในแต่ละวิชาไปสอนจริงในชั้นเรียนหรือในสถานการณ์การเรียนที่แท้จริงในช่วงเวลาหนึ่ง อาทิ 1 ภาคการศึกษาเป็นอย่างน้อย เพื่อตรวจสอบคุณภาพเป็นครั้งสุดท้ายก่อนนำไปเผยแพร่และผลิตออกมาเป็นจำนวนมาก

1. การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ

เกณฑ์ประสิทธิภาพ หมายถึง ระดับประสิทธิภาพของสื่อที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เป็นระดับที่ผู้ผลิตสื่อการเรียนการสอนจะพึงพอใจว่า หากสื่อการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพถึงระดับนั้นแล้ว สื่อการสอนนั้นก็มีคุณค่าที่จะนำไปสอนผู้เรียนและคุ้มค่าแก่การลงทุนผลิต

การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพกระทำได้โดยการประเมินผลพฤติกรรมของผู้เรียน 2 ประเภท คือ พฤติกรรมต่อเนื่อง (กระบวนการ) และพฤติกรรมขั้นสุดท้าย (ผลลัพธ์) โดยกำหนดประสิทธิภาพเป็น E_1 (ประสิทธิภาพของกระบวนการ) และ E_2 (ประสิทธิภาพของผลลัพธ์)

1.1 ประเมินพฤติกรรมต่อเนื่อง คือ ประเมินผลต่อเนื่องประกอบด้วย พฤติกรรมย่อยหลายๆ พฤติกรรม เรียกว่า “กระบวนการ” ของผู้เรียนที่สังเกตจากการประกอบกิจกรรมกลุ่ม (รายงานของกลุ่ม) และรายงานบุคคล ได้แก่ งานที่ได้รับมอบหมายและกิจกรรมอื่นใดที่ผู้สอนกำหนดไว้

1.2 ประเมินพฤติกรรมขั้นสุดท้าย คือ ประเมินผลลัพธ์ของผู้เรียน โดยพิจารณาจากการสอบหลังเรียนและการสอบไล่

ประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอนจะกำหนดเป็นเกณฑ์ที่ผู้สอนคาดหวังว่า ผู้เรียนจะเปลี่ยนพฤติกรรมที่เป็นที่พึงพอใจ โดยกำหนดให้ผลเฉลี่ยของคะแนนการทำงานและการประกอบกิจกรรมของผู้เรียนทั้งหมดต่อร้อยละของผลการประเมินหลังเรียนของผู้เรียนทั้งหมด นั่นคือ E_1/E_2 = ประสิทธิภาพของกระบวนการ/ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

2. ขั้นตอนของการทดสอบประสิทธิภาพ

เมื่อผลิตสื่อการสอนขึ้นมาเป็นต้นฉบับแล้ว ต้องนำสื่อการสอนไปทดสอบประสิทธิภาพตามขั้นตอนต่อไปนี้

2.1 การทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว (1 : 1)

เป็นการทดสอบประสิทธิภาพที่ผู้สอน 1 คน ทดสอบประสิทธิภาพสื่อการเรียนการสอนกับผู้เรียน 1-3 คน โดยใช้เด็กอ่อน เด็กปานกลาง และเด็กเก่ง ประเมินการเรียนจากกิจกรรมหรือภารกิจและงานที่มอบให้ทำและทดสอบหลังเรียน นำคะแนนมาคำนวณหาประสิทธิภาพ หากไม่ถึงเกณฑ์ต้องปรับปรุงเนื้อหาสาระ กิจกรรมระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนให้ดีขึ้น โดยปกติคะแนนที่ได้จากการทดสอบแบบเดี่ยวนี้ จะได้คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์มาก แต่ไม่ต้องวิตก เมื่อปรับปรุงแล้วจะสูงมาก ก่อนนำไปทดสอบแบบกลุ่ม ในขั้นนี้ E_1/E_2 ที่ได้จะมีค่าประมาณ 60/60

2.2 การทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม (1 : 10)

เป็นการทดสอบประสิทธิภาพที่ผู้สอน 1 คน ทดสอบประสิทธิภาพสื่อการเรียนการสอนกับผู้เรียน 6-10 คน (ละผู้เรียนที่เก่ง ปานกลาง และอ่อน) ประเมินการเรียนจากกิจกรรมหรือภารกิจและงานที่มอบให้ทำและประเมินผลลัพธ์ คือ ทดสอบหลังเรียนและงานสุดท้ายที่มอบให้ทำส่งก่อนสอบประจำหน่วยให้นำคะแนนมาคำนวณหาประสิทธิภาพ หากไม่ถึงเกณฑ์ต้องปรับปรุงเนื้อหาสาระ กิจกรรมระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนให้ดีขึ้น คำนวณหาประสิทธิภาพแล้วปรับปรุง ในคราวนี้คะแนนของผู้เรียนจะเพิ่มขึ้นเกือบเท่าเกณฑ์ โดยเฉลี่ยจะห่างจากเกณฑ์ประมาณ 10% นั่นคือ E_1/E_2 ที่ได้จะมีค่าประมาณ 70/70

2.3 แบบการทดสอบประสิทธิภาพภาคสนาม (1 : 100)

เป็นการทดสอบประสิทธิภาพที่ผู้สอน 1 คน ทดสอบประสิทธิภาพสื่อการเรียนการสอนกับผู้เรียนทั้งชั้น แต่ปกติให้ใช้กับผู้เรียน 30 คน ประเมินจากกิจกรรมหรือภารกิจและงานที่มอบให้ทำและทดสอบหลังเรียน นำคะแนนมาคำนวณหาประสิทธิภาพ หากไม่ถึงเกณฑ์ต้องปรับปรุงเนื้อหาสาระ กิจกรรมระหว่างเรียนและแบบทดสอบหลังเรียนให้ดีขึ้น แล้วนำไปทดสอบประสิทธิภาพภาคสนามซ้ำกับนักเรียนต่างกลุ่ม อาจทดสอบประสิทธิภาพ 2-3 ครั้ง จนได้ค่าประสิทธิภาพถึงเกณฑ์ขั้นต่ำ ปกติไม่น่าจะทดสอบประสิทธิภาพเกิน 3 ครั้ง ด้วยเหตุนี้ ขั้นทดสอบประสิทธิภาพภาคสนามจึงแทนด้วย 1:100

ผลลัพธ์ที่ได้จากการทดสอบประสิทธิภาพภาคสนามควรใกล้เคียงกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ หากต่ำกว่าเกณฑ์ไม่เกิน 2.5% ก็ยอมรับว่า สื่อการสอนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ หากค่าต่ำกว่าเกณฑ์มากกว่า -2.5 ให้ปรับปรุงและทดสอบประสิทธิภาพภาคสนามซ้ำจนกว่าจะถึงเกณฑ์ จึงหยุดปรับปรุงแล้วสรุปว่า ชุดการสอนไม่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้หรือจะลดเกณฑ์ลง เพราะยอมแพ้ไม่ได้ หากสูงกว่าเกณฑ์ไม่เกิน +2.5 ก็ยอมรับว่า สื่อการสอนมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ หากค่าที่ได้สูงกว่าเกณฑ์เกิน +2.5 ให้ปรับเกณฑ์ขึ้นไปอีกหนึ่งขั้น เช่น ตั้งไว้ 80/80 ก็ให้ปรับขึ้นเป็น 85/85 หรือ 90/90 ตามค่าประสิทธิภาพที่ทดสอบประสิทธิภาพได้หยุดปรับปรุงแล้ว สรุปว่าชุดการสอนไม่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ หรือจะลดเกณฑ์ลงเพราะยอมแพ้ไม่ได้ประสิทธิภาพภาคสนามซ้ำกับนักเรียน

จากประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บดังกล่าวสรุปได้ว่า การทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียนมีการกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพอยู่ 2 อย่างคือ ประสิทธิภาพเป็น E_1 (ประสิทธิภาพของกระบวนการ) และประสิทธิภาพเป็น E_2 (ประสิทธิภาพของผลลัพธ์) และทดสอบประสิทธิภาพของสื่อมีอยู่ 3 ขั้นตอนคือ การทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว (1 : 1) การทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม (1 : 10) และแบบการทดสอบประสิทธิภาพภาคสนาม (1 : 100) เมื่อทดสอบทั้ง 3 ขั้นตอนเสร็จเรียบร้อยผลลัพธ์ของภาคสนามควรใกล้เคียงกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้

หลักการสร้างสื่อประสม

1. ขั้นตอนการผลิตวีดิทัศน์

สำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน (ม.ป.ป. : 2-3) ได้กล่าวถึง ขั้นตอนการผลิตรายการวีดิทัศน์ไว้ว่ามี 4 ขั้นตอน ดังนี้

1.1 ขั้นตอนเตรียมการผลิต (Pre - Production)

1.1.1 สำรวจความต้องการและวิเคราะห์ปัญหา

1.1.2 วิเคราะห์เนื้อหาและกำหนดเรื่อง

1.1.3 เขียนบทวีดิทัศน์

1.1.4 วางแผนการถ่ายทำ

1.2 ขั้นตอนการผลิต (Production) คือ การถ่ายทำวีดิทัศน์ เป็นการบันทึกภาพตามบทวีดิทัศน์ที่ได้เขียนไว้ก่อนการถ่ายทำ ต้องศึกษาบทอย่างละเอียด เพื่อให้ได้ภาพครบตามที่ต้องการ

1.3 ขั้นตอนหลังการผลิต (Post - Production) คือ การตัดต่อลำดับภาพ ซึ่งเป็นขั้นตอนสุดท้ายของการผลิต เป็นขั้นตอนสำคัญอีกขั้นตอนหนึ่งที่ต้องมีความละเอียดรอบคอบทั้งทางด้านภาพและเสียง โดยการนำภาพ เสียง และกราฟิก มาเรียงลำดับให้เป็นเรื่องราวตามบทวีดิทัศน์ที่กำหนดไว้ พร้อมทั้งแก้ไข ปรับแต่งให้มีความเหมาะสม สวยงาม น่าสนใจ น่าติดตาม และจะต้องคำนึงถึงรูปแบบของสื่อที่จะเผยแพร่อีกด้วย

1.4 ขั้นตอนการประเมินผล (Evaluation) เป็นการประเมินผลสื่อ เมื่อผลิตรายการวีดิทัศน์มาแล้วต้องนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายจริงจำนวนหนึ่ง เพื่อนำข้อมูลต่างๆ มาปรับปรุงแก้ไขตามที่เห็นสมควร เพื่อให้วีดิทัศน์มีคุณภาพก่อนนำไปเผยแพร่ต่อ และการเผยแพร่ควรมีรูปแบบที่หลากหลาย เพื่อให้เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายหรือผู้ชมให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ และควรเก็บข้อมูล ข้อเสนอแนะต่างๆ จากผู้ชมมาปรับปรุงแก้ไขในเรื่องต่อไป

สุรพล บุญลือ (2556 : 22-28) ขั้นตอนการผลิตรายการโทรทัศน์ แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ 3P ได้แก่ Pre - Production คือ ขั้นตอนก่อนผลิตรายการ Production คือ ขั้นตอนของการผลิตรายการ และ Post - Production คือ ขั้นตอนหลังการผลิตรายการ เป็นการลำดับและเชื่อมโยงข้อมูลทั้งหมด รายละเอียดดังนี้

1.1 ขั้นตอนการผลิต เป็นหัวใจสำคัญในการผลิต เพราะเป็นจุดเริ่มต้นของการทำงาน หากมีการวางแผนเตรียมงานไว้ดี มีรายละเอียดขั้นตอนวิธีการทำงานชัดเจน แม้จะต้องใช้งบประมาณ และใช้เวลามากกว่าขั้นตอนอื่นๆ

1.2 ขั้นตอนการผลิตหรือถ่ายทำ เป็นขั้นตอนการนำสิ่งที่คิดไว้ในแผนกระดากนำมาปฏิบัติให้เกิดผลเป็นรูปธรรม แม้จะไม่ตรงตามแผนที่คิดไว้ทั้งหมด แต่ต้องพยายามเดินตามแผนให้มากที่สุด โดยยืดหยุ่นในการปฏิบัติแต่ยึดมั่นในหลักการ ในการถ่ายทำนั้น ควรเลือกใช้อุปกรณ์ให้มีความเหมาะสมกับรูปแบบของรายการได้

1.3 ขั้นตอนหลังการผลิต เป็นขั้นตอนที่สำคัญมาก เพราะเป็นขั้นตอนสุดท้าย และการมาถึงในขั้นตอนนี้ ก็อาจเป็นการสะท้อนหรือเป็นการสะสมปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากกระบวนการเตรียม การผลิต และการผลิต

จากขั้นตอนการผลิตวีดิทัศน์ดังกล่าวสรุปได้ว่า การผลิตวีดิทัศน์มีขั้นตอนการผลิตอยู่ 3 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนการเตรียมการผลิต (Pre - Production) ขั้นตอนการผลิต (Production) และขั้นตอนหลังการผลิต (Post - Production) ซึ่งแต่ละขั้นตอนเป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในการผลิตวีดิทัศน์ซึ่งเนื้อหาวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสมได้นำขั้นตอนการผลิตวีดิทัศน์มาเป็นหลักในการสร้างสื่อประสม

2. อุปกรณ์การถ่ายวิดีโอ

อุปกรณ์สำหรับถ่ายคลิปวิดีโอ คืออุปกรณ์ที่ใช้อุปกรณ์บันทึกภาพ เสียง อุปกรณ์เสริมต่างๆ โดยมีสถาบันทางการศึกษา นักการศึกษาทางด้านภาพยนตร์หลายท่านได้กล่าวไว้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1 อุปกรณ์บันทึกภาพที่ใช้กัน คือ กล้องวิดีโอแต่ที่นิยมใช้กันปัจจุบัน คือ กล้อง DSLR (Digital Single Lens Reflex) ซึ่งเป็นกล้องที่สะท้อนภาพเลนส์เดี่ยวด้วยระบบดิจิทัล สามารถถ่ายคลิปได้ชัดเจนไม่แตกต่างจากกล้องมืออาชีพรุ่นก่อนๆ ปัจจุบันเริ่มนิยมใช้ Smartphone มาใช้ถ่ายทำ

เนื่องจากปัจจุบันเทคโนโลยีล้ำหน้าไปไกลมากทำให้เครื่องสมาร์ตโฟน สามารถถ่ายคลิปปวีดีโอไม่แตกต่างจากกล้อง DSLR (Digital Single Lens Reflex) (ประเสริฐ แซ่เอี้ยบ, 2559 : ออนไลน์)

2.2 อุปกรณ์บันทึกเสียง ส่วนใหญ่ใช้ไมโครโฟน ซึ่งมีอยู่หลายอย่างด้วยกันในการถ่ายทำที่ไม่ต้องลงทุนมาก จึงแนะนำอุปกรณ์บันทึกเสียงมาให้นักเรียนได้เรียนรู้ (สำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน, ม.ป.ป. : 48) ดังนี้

2.2.1 ไมค์ที่ติดมากับกล้อง (เหมาะกับการทำงานที่ไม่เน้นเสียง)

ปกติกล้องทุกตัวจะมีไมค์ติดมาด้วยเสมอ แต่ไมค์ที่ติดมาเหมาะกับการบันทึกเสียงบรรยากาศโดยรวมทั่วไปเท่านั้น ไม่เหมาะกับการนำมาบันทึกสัมภาษณ์ เพราะไมค์กล้องจะเก็บทุกเสียงที่เข้ามาทำให้บางครั้งเสียงที่เราอยากได้จริงๆ กลับฟังไม่รู้เรื่อง

2.2.2 ไมค์ Shot Gun หรือ ไมค์บูม (เหมาะกับการงานเก็บบรรยากาศหนึ่ง)

เป็นไมค์ที่เจาะไปยังแหล่งเสียงที่เราหันหัวไมค์เข้าไปหา ทำให้เสียงที่เราต้องการชัดเจนขึ้น แต่ก็ยังคงเก็บเสียงภายนอกเข้ามาด้วย เช่นกัน เหมาะสำหรับเก็บบรรยากาศ งานสารคดี และงานพวงกต

2.2.3 ไมค์หนีบปกเสื้อ (เหมาะกับการงานสัมภาษณ์)

การสัมภาษณ์ หรือมีพิธีกร เราต้องใช้ไมค์ติดปกเสื้อแล้วต่อแจ๊คกับช่องไมค์ของกล้อง เพราะไมค์ชนิดนี้จะรับสัญญาณเสียงจากผู้พูดโดยตรง และตัดเสียงรบกวนจากภายนอกออกไปในระดับหนึ่ง หากซื้อไม่ยากมีทั้งของแพงและของถูก

2.3 อุปกรณ์เสริมที่จำเป็น

2.3.1 ขาตั้งกล้อง เป็นอุปกรณ์ที่มีความจำเป็นมากที่สุด เพราะจะทำให้คลิปที่ถ่ายมามีความคมชัด ไม่สั่นไหว สามารถทำการเคลื่อนไหวแบบแพนซ้าย - ขวา และทิลท์ก้ม - เงยกล้อง

2.3.2 ไฟวิดีโอ (LED Video Light) ไว้ใช้กับกรณีที่ใช้ถ่ายในห้องที่มืด หรือเวลากลางคืน ไฟวิดีโอจะปรับให้บริเวณนั้น มีแสงสว่าง และช่วยให้ใบหน้าของนักแสดงไม่มีมืดเกินไป นอกจากนี้ไฟวิดีโอยังสามารถเพิ่มความมิติ และบ่งบอกถึงอารมณ์ของภาพยนตร์ได้อีกด้วย

จากอุปกรณ์ถ่ายวิดีโอ ดังกล่าวสรุปได้ว่า อุปกรณ์เป็นสิ่งสำคัญสำหรับการถ่ายคลิปปวีดีโอ โดยอุปกรณ์ที่สำคัญ ได้แก่ อุปกรณ์บันทึกภาพ บันทึกเสียง และอุปกรณ์เสริมที่จำเป็น ซึ่งเราสามารถเลือกใช้ได้ตามความเหมาะสม โดยเนื้อหาวิทยานิพนธ์ 30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสมนี้ได้แนะนำให้ นักเรียนใช้กล้องสมาร์ตโฟนมาสร้างชิ้นงาน เนื่องจากประหยัดค่าใช้จ่าย และปัจจุบันสมาร์ตโฟนส่วนใหญ่ก็สามารถถ่ายภาพ หรือคลิปปวีดีโอได้อย่างง่ายดาย และมีความคมชัดสูงพอสมควร

3. เทคนิคการถ่ายวิดีโอ

เสกสรร เทตสิริภัทร (2557 : ออนไลน์) ได้กล่าวว่าหลักการถ่ายวิดีโอเบื้องต้น ควรรู้พื้นฐานของการถ่ายวิดีโอ ดังนี้

3.1 การคลิปล่ายวิดีโอในแต่ละช็อตให้มีความยาวอย่างน้อย 10 วินาที หากใช้สมาร์ทโฟนให้กลั่นหายใจขณะถ่าย

3.2 การถือกล้องวิดีโอ จับให้แน่นหาต้องการถ่ายในท่ายืนถ่าย นั่งถ่ายพยายามให้ข้อศอกมีจุดค้ำยัน หรือควรมีขาตั้งกล้องเพื่อความสั่นไหว

3.3 การจัดองค์ประกอบของภาพ แบ่งออกเป็น 4 ข้อ ได้แก่

3.3.1 Head room and Space room ผู้ถ่ายควรเว้นระยะพื้นที่ระหว่างศีรษะกับขอบด้านบน ระยะพื้นที่ด้านหน้าและด้านหลังของผู้พูดในวิดีโอให้เท่ากันทุกๆ คลิป เพราะเมื่อทำการตัดต่อจะทำให้ภาพดูราบรื่นไม่สะดุด

3.3.2 กฎ 3 ส่วน ใช้สำหรับการถ่ายวิวทิวทัศน์กับท้องฟ้า โดยแบ่งพื้นที่ในภาพออกเป็น 3 ส่วน ผู้ถ่ายต้องเลือกว่าจะให้วิวกับท้องฟ้าคนละกี่ส่วน

3.3.3 จุดตัด 9 ช่อง แบ่งพื้นที่ในภาพโดยใช้เส้น 3 เส้นในแนวนอนและแนวตั้งตัดกัน จะมีจุดทั้งหมด 9 จุด ผู้ถ่ายต้องวางตำแหน่งของวัตถุที่ต้องการให้ตรงกับจุดตัดของเส้น จึงจะทำให้ภาพหรือวัตถุนั้น ดูโดดเด่นมากยิ่งขึ้น

3.3.4 เส้นนำสายตา เป็นการนำสายตาผู้ชมไปยังจุดที่ต้องการให้ผู้ชมสนใจ และยังทำให้ภาพมีมิติมากยิ่งขึ้น โดยสามารถใช้วัตถุที่มีลักษณะเป็นแถวเป็นแนว หรือจัดวางเรียงกัน เช่น ทางรถไฟ ผู้คนยืนเรียงแถว เสาไฟฟ้าสูงจัดวางเรียงกัน เป็นต้น มาช่วยเป็นเส้นนำสายตาให้กับภาพได้

3.4 การเพิ่มสีสันให้กับวิดีโอ ด้วยการถ่ายวิดีโอย้อนแสง ความชัดตื้นชัดลึกของวัตถุ

3.5 ตั้งค่าต่างๆ ของกล้อง เช่น รูรับแสงเพื่อเพิ่มความสว่างของภาพ อุณหภูมิของแสง เป็นต้น
 ประเมศวร์ มินศิริ (2558 : ออนไลน์) ได้กล่าวถึง 12 เทคนิคถ่ายวิดีโอด้วยสมาร์ทโฟนอย่างไรให้ดูดี ดังนี้

3.1 ทำความสะอาดเลนส์ไม่ว่าจะถ่ายรูป หรือวิดีโอก็ควรจะต้องทำความสะอาดเลนส์เนื่องจากอาจมีฝุ่นเกาะ หรือรอยนิ้วมือก็จะทำให้ภาพที่ได้ดูไม่สวยงาม

3.2 อย่าเอามือบังไมโครโฟน การถ่ายวิดีโอนั้นจะมีการบันทึกเสียงผ่านไมโครโฟนด้วยอาจทำให้เสียงในวิดีโอไม่ชัดได้

3.3 เวลาถ่ายใช้สองมือ การถ่ายด้วยการถือสองมือนั้นจะทำให้กล้องไม่ค่อยสั่นไหว ภาพที่ได้จะนิ่งและสั่นไหวน้อยกว่าการถือด้วยมือข้างเดียว

3.4 ถ่ายแนวนอนอย่าถ่ายวิดีโอแนวตั้ง เนื่องจากเมื่อนำมาเปิดดูบนทีวีหรือคอมพิวเตอร์จะได้ภาพที่เต็มจอและเก็บภาพได้ครบถ้วนกว่า การถ่ายวิดีโอแนวตั้งนั้นอาจทำให้รู้สึกอึดอัดเวลาเปิดดู เพราะมุมมองที่ได้จะแคบมากและเก็บรายละเอียดได้ไม่ดี

3.5 เลี่ยงการถ่ายในที่คอนทราสต์มาก เพราะการถ่ายวิดีโอในสถานที่ที่คอนทราสต์มาก คือมีทั้งส่วนที่สว่างมากและมืดมากในเฟรมเดียวกัน เพราะกล้องมือถืออาจไม่สามารถปรับให้แสงในภาพสมดุลกันได้ ทำให้ภาพดูมืดหรือสว่างเกินไป

3.6 ชาร์จแบตเตอรี่ การถ่ายวิดีโอใช้นั้นกินแบตเตอรี่ค่อนข้างมาก ควรจะมีแบตเตอรี่สำรอง เอาไว้ใช้ในยามฉุกเฉินได้

3.7 เตรียมพื้นที่จัดเก็บไฟล์ไว้ให้ดี การถ่ายวิดีโอจะต้องใช้พื้นที่ความจุในการเก็บค่อนข้างมาก เมื่อเทียบกับการถ่ายภาพนิ่ง

3.8 เลี่ยงการย้ายจากที่มีมืดไปที่สว่าง การเคลื่อนย้ายกล้องจากที่มีมืดไปที่สว่างแบบทันทีจะทำให้กล้องปรับการรับแสงไม่ทันภาพจะสว่างจ้าชั่วขณะ รวมทั้งการเคลื่อนย้ายจากที่สว่างไปที่มืดก็เช่นกัน

3.9 อย่าใช้ Digital Zoom จะทำให้ความคมชัดลดลงควรเดินเข้าไปใกล้ๆ วัตถุ เพื่อความคมชัดที่ได้จะดีกว่ามาก

3.10 เคลื่อนที่อย่างนิ่มนวล ขณะที่กำลังถ่ายวิดีโอควรเคลื่อนที่อย่างนิ่มนวล และมีความเร็วที่สม่ำเสมอจะช่วยให้วิดีโอที่ได้ดูลื่นไหลกล้องไม่สั่นไหวไปมา

3.11 ถ่ายด้วยโหมด HDR จะทำให้สามารถปรับคอนทราสต์ได้ดีกว่า เหมาะสำหรับการถ่ายภาพกลางแจ้ง

3.12 ขณะถ่ายวิดีโอควรขยับกล้องอย่างช้าๆ เพราะการขยับกล้องเร็วจะทำให้กล้องโฟกัสไม่ทันและภาพในวิดีโอที่ได้จะไม่ชัดเจน

เสกสรร เทิดสิริภักทร (2558 : ออนไลน์) ได้กล่าวถึง เทคนิคถ่ายวิดีโอที่น่าสนใจ และเทคนิคถ่ายวิดีโอด้วย Smartphone ดังนี้

3.1 เทคนิคถ่ายวิดีโอที่น่าสนใจ

3.1.1 คิดและวางแผนก่อนถ่ายวิดีโอ ก่อนที่เราจะถ่ายวิดีโอในเหตุการณ์หรืองานอะไรก็ตามแล้วแต่เราจะต้องคิดและวางแผนก่อนว่า เราต้องการที่จะนำเสนออะไรในวิดีโอของเรา เช่น ป้ายสถานที่ท่องเที่ยวสภาพแวดล้อมเพื่อจะได้รู้ว่าไปเที่ยวที่ไหนกัน เห็นบรรยากาศในขณะนั้น

3.1.2 โฟกัสจุดที่เราสนใจในการถ่ายวิดีโอ ก่อนที่เราจะกดบันทึกวิดีโอ เราควรรู้ ซ็อตที่ต้องการถ่ายเราต้องการถ่ายอะไร เราจะต้องถ่ายให้สำเร็จก่อนที่จะไปถ่ายสิ่งอื่นๆ เพื่อให้เรามีสมาธิในการถ่าย เพราะจะทำให้การจัดวาง องค์ประกอบ (Composition) มีความแน่นอน และกล้องก็จะไม่สั่นด้วย

3.1.3 ความยาวของวิดีโอในแต่ละซ็อต เราไม่ควรจะตัดต่อวิดีโอในแต่ละซ็อตให้ยาวนานเกินไป ควรจะตัดต่อวิดีโอจากการถ่ายวิดีโอหลายมุม และใช้รูปแบบการถ่ายหลายรูปแบบ

เวลาตัดต่อวิดีโอก็ตัดสลับไปมาระหว่างช็อตต่างๆ เช่น ในขณะที่วิทยากรกำลังบรรยายเราก็อาจเอาบรรยายภาคคนกำลังนั่งฟังเข้ามาแทรก (Cutting shots) เพื่อเป็นการดึงดูดความสนใจของคนดู

3.1.4 ใบหน้าถ่ายทอดอารมณ์ได้ดีที่สุด ถ้าเราต้องการจะสื่อสารถึงอารมณ์ของตัวละครในฉาก สิ่งที่สำคัญที่สุดก็คือดวงตา เพราะดวงตาเป็นหน้าต่างของหัวใจ ปกติการถ่ายวิดีโออาจจะเริ่มที่ wide shot เพื่อให้เห็นบรรยากาศโดยรวมในขณะนั้น ฉากต่อมาอาจจะเป็น medium shot ระหว่างคนสองคนกำลังคุยกัน แต่พอเมื่อถึงจังหวะที่ต้องการจะสื่อสารถึงอารมณ์ในตัวละคร เช่น กำลังมีความสุข เศร้า หรือกำลังคิดวางแผนอะไรอยู่เราจะต้องถ่ายวิดีโอแบบ close up เพื่อให้เห็นดวงตาที่ชัดเจนของผู้พูด

3.1.5 ชุมด้วยเท้าก่อนเป็นอันดับแรก เราไม่ควรซูมกล้องวิดีโอเพราะจะทำให้ภาพไม่คมชัด สั่นไหวได้ ควรใช้วิธีการเดินเข้าไปหาวัตถุแล้วถ่ายวิดีโอกล้องวิดีโอจะมีระบบการซูม 2 แบบ คือ Optical zoom and Digital zoom ให้ปิดการทำงานแบบ Digital zoom เพราะว่ามันเป็นการขยายภาพให้ใหญ่ขึ้น ซึ่งส่งผลให้คุณภาพที่ได้จากวิดีโอลดน้อยลงและการซูมยังมีผลต่อระบบโฟกัสอีกด้วย โดยเฉพาะระบบ auto focus เมื่อเราทำการซูมไปที่วัตถุหนึ่ง เมื่อวัตถุนั้นมีการเคลื่อนที่ กล้องวิดีโออาจจะเกิดการเบลอเป็นช่วงๆ เนื่องมาจากการซูมจะทำให้มีโอกาสหลุดโฟกัสสูง

3.1.6 หลักการถ่ายวิดีโอง่ายๆ มีอยู่ 4 ข้อ ดังนี้

1) การเคลื่อนที่ไปยังตำแหน่งที่เราคิดว่าจะได้ช็อตที่ตรงกับความต้องการของเรา เช่น ถ้าเราต้องการถ่ายวิดีโอคู่บ่าวสาวเดินเข้ามาในงานให้ดูแล้วได้อารมณ์แบบยิ่งใหญ่ เราก็ต้องไปอยู่ในตำแหน่งด้านหน้าคู่บ่าวสาวแล้วย่อตัวลงถ่ายวิดีโอในมุมเงย

2) จุดหรือตำแหน่ง เราควรจัดองค์ประกอบของเราให้เรียบร้อยก่อนที่จะถ่าย ในบางช่วงเวลาเราจะต้องทำอย่างรวดเร็วเพราะเป็นช็อตที่ต่อเนื่องกันมา ซึ่งมันก็ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ในการถ่ายวิดีโอของเราเอง เช่น จากตัวอย่างด้านบน ถ้าเราจัด Composition ได้เข้า เราก็จะได้ช็อตที่คู่บ่าวสาวก็จะเดินมาถึงเราสั้นๆ ทำให้การตัดต่อวิดีโออาจจะไม่ค่อยสวยงามเท่าไร

3) การถ่าย หลังจากจัดองค์ประกอบแล้วเราจะเริ่มถ่ายวิดีโอ โดยส่วนมากแล้วเราจะตั้งกล้องแบบนิ่งๆ วัตถุที่เคลื่อนที่เข้ามาจะเป็นจุดสนใจของผู้ชม หรือบางกรณีเราอาจจะเคลื่อนที่กล้องไปตามวัตถุ เพื่อที่จะสื่อสารถึงอารมณ์ในอีกรูปแบบหนึ่ง ข้อแนะนำอย่างหนึ่งในการถ่าย คือ ไม่ควรใช้การซูมเข้าซูมออกในขณะที่ถ่าย เพราะจะทำให้คนดูสับสนว่า จุดสนใจในช็อตนั้นมันคืออะไร

4) การหยุดถ่าย หลังจากที่เราถ่ายได้ช็อตที่เราต้องการแล้วเราก็จะต้องเคลื่อนที่ไปหาตำแหน่งใหม่อีก เพื่อที่จะไปถ่ายช็อตที่เราต้องการต่อไป

3.1.7 พยายามให้แสงอยู่ด้านหลังเรา ปัจจุบันมีโหมดการปรับแสงอัตโนมัติ ถ้ามีแสงสว่างมากเกินไปจะมีการเปิดรูรับแสงให้เล็กลง ในทางตรงกันข้ามถ้ามีแสงไม่เพียงพอ ก็จะมีการเปิดรูรับแสงให้กว้างขึ้นระบบกล้องวิดีโอจะเกิดการสับสนถ้าในช็อตเดียวกันมีสภาพแสงที่แตกต่างกันมาก

เช่น การถ่ายวิดีโอหมุนนอกอาคาร บางคนที่ไม่โดนแดดก็จะสว่างมากคนไหนที่ไม่โดนแดดก็จะมืดเกินไป วิธีเบื้องต้นในการแก้ไข คือ เปลี่ยนตำแหน่งในการถ่าย หรือถ้าไม่สามารถย้ายตำแหน่งได้จริงๆ เราอาจจะใช้วิธีหาอะไรบังคนที่โดนแดด อีกประการเวลาถ่ายวิดีโอเราควรจะให้แสงอยู่ทางด้านหลังของเรา เพื่อส่องไปยังวัตถุที่อยู่ด้านหน้าของเรา เช่น การถ่ายวิดีโอในอาคารเราไม่ควรจะให้วัตถุอยู่บริเวณริมหน้าต่าง เพราะแสงอาทิตย์จะส่องมาทางด้านหลัง ทำให้เป็นการถ่ายย้อนแสง ผลที่ได้คือ วัตถุจะมีลักษณะเป็นภาพย้อนแสง เงาดำมืด แต่หากเราถ่ายวิดีโอในสถานที่ที่มีแสงไม่เพียงพอ การปรับรับแสงให้ใหญ่ขึ้น เพื่อที่จะทำให้ภาพสว่างขึ้น แต่ผลที่ได้เพิ่มเติมก็คือ ภาพจะแตก และสีในภาพของเราจะซีดไม่สดเหมือนกับธรรมชาติทั่วไป

3.1.8 อย่าใช้ effect ในกล้องวิดีโอ เพราะว่าเมื่อเราใช้แล้วเราไม่สามารถที่จะแก้ไขวิดีโออันนั้นให้กลับมาเป็นปกติได้อีก เราควรที่จะถ่ายวิดีโอแบบปกติธรรมดา เมื่อเราได้ footage นั้นมาแล้ว ค่อยนำไปปรับแต่งแก้ไขในโปรแกรมตัดต่อวิดีโออีกที วิธีการนี้จะช่วยทำให้เราสามารถแก้ไขวิดีโอได้ในหลากหลายสถานการณ์

3.1.9 ควรคำนึงถึงความยาวของวิดีโอทั้งหมดหลังจากตัดต่อเสร็จแล้ว เราจะต้องคิดและวางแผนตั้งแต่ตอนแรกแล้วว่าเราถ่ายวิดีโอเพื่อที่จะไปนำเสนออะไร เช่น ถ้าเราถ่ายวิดีโอเพื่อทำคลิปนำเสนอให้กับคู่บ่าวสาว วิดีโอของเราควรจะมีควมยาวไม่เกิน 10 นาที เราก็จะต้องคิดว่าในแต่ละฉาก ควรจะมีควมยาวประมาณเท่าไร ฉากสัมภาษณ์ไม่ควรเกิน 2 นาที หากเราทำวิดีโอที่มีความยาวมากเกินไปจะทำให้ดูน่าเบื่อและยังเป็นการสิ้นเปลืองงบประมาณโดยไม่จำเป็นอีกด้วย

3.1.10 ไมโครโฟนภายนอกเป็นสิ่งจำเป็น เพราะไมโครโฟนที่ติดมากับตัวกล้องมีการรับเสียงทุกทิศทางทำให้เกิดเสียงรบกวน เช่น เสียงรถ เสียงคนคุยกัน ดังนั้นเราควรเอากล้องวิดีโอไปใกล้แหล่งกำเนิดเสียงให้มากที่สุดแต่ยังไม่สามารถใช้ได้ในบางกรณี เช่น ผู้พูดอยู่บนเวทีจำเป็นต้องใช้ไมโครโฟนภายนอก (External Microphone) ช่วยในการบันทึกเสียง สามารถใช้วิธีต่อสายไมโครโฟนเข้ากับกล้องเพื่อบันทึกเสียงโดยตรง หรืออาจจะใช้วิธีบันทึกเสียงแยกต่างหาก แล้วใช้โปรแกรมตัดต่อวิดีโอ นำเสียงนั้นมา Sync กับวิดีโอ

3.2 เทคนิคถ่ายวิดีโอด้วย Smartphone

3.2.1 การถือ Smartphone และถ่ายแนวนอน ให้เราสังเกตไปที่เลนส์ของกล้อง ถ้าเลนส์อยู่ฝั่งซ้ายให้เราใช้มือขวาโอบกล้อง และใช้มือซ้ายประคองกล้อง จะช่วยลดการสั่นไหวของกล้องได้เป็นอย่างดี และให้เราถ่ายในแนวนอนครับ เพราะภาพที่ได้จะเต็มเฟรมพอดี ซึ่งจะสวยกว่าการถ่ายแบบแนวตั้ง

3.2.2 กลั่นหายใจ 10 วินาที ระหว่างที่เราถ่ายวิดีโอ ถ้าเราหายใจไปด้วย เห็นไหมครับว่ากล้องมันจะสั่น ทำให้วิดีโอของเราสั่นตามไปด้วย ให้เรากลั่นหายใจ แล้วถ่ายวิดีโอในแต่ละช็อตควมยาวอย่างน้อย 10 วินาที เพื่อสะดวกเวลาเอาไฟล์ไปตัดต่อ

3.2.3 ถ่ายหลายๆ มุม วัตถุชิ้นเดียวกันถ่ายด้วยมุมที่ต่างกัน ก็จะทำให้ความรู้สึกที่ไม่เหมือนกันมุมปกติ Normal view มุม Bird eye view มุม Worm eye view

จากเทคนิคการถ่ายวิดีโอ ดังกล่าวสรุปได้ว่า หลักการพื้นฐานการถ่ายคลิปปิดิโอเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้คลิปปิดิโอของเราดูน่าสนใจ และมีคุณภาพนำมาใช้สร้างสื่อประสมนั้น ควรรู้หลักการใช้กล้องของแต่ละประเภทไม่ว่าจะเป็นกล้องถ่ายวิดีโอ หรือสมาร์ตโฟน รู้สภาวะอากาศ ปัจจัยในสถานการณ์รอบด้าน เราสามารถนำเทคนิค วิธีการการถ่ายวิดีโอมาปรับประยุกต์ใช้ก็จะทำให้คลิปปิดิโอมีความสมบูรณ์และคุณภาพนำมาใช้งานได้

3. ขนาดภาพและมุมกล้อง

ขนาดภาพและมุมกล้องที่ใช้ในการถ่ายคลิปปิดิโอ ได้มีนักการศึกษา (วิลาวัลย์ สมยาโรน, 2555 : 67-73; สำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน, ม.ป.ป. : 36-40) ได้กล่าวไว้ สามารถสรุปได้ดังนี้

4.1 ขนาดภาพ

ขนาดภาพสามารถแบ่งขนาดภาพ ออกเป็น 7 ขนาด ได้แก่

4.1.1 ภาพขนาดไกลมาก (Extreme Long Shot หรือ ELS) เป็นขนาดภาพลักษณะนี้กล้องจะตั้งอยู่ไกลจากสิ่งที่ถ่ายมาก ซึ่งภาพที่ได้จะเป็นภาพมุมกว้าง ผู้ชมสามารถมองเห็นองค์ประกอบของภาพได้ทั้งหมด สามารถมองเห็นสิ่งที่ถ่ายได้เต็มสัดส่วน แม้สิ่งที่ถ่ายนั้นจะมีขนาดเล็กก็ตาม ซึ่งภาพลักษณะนี้จะใช้เป็นภาพแนะนำสถานที่ จะสร้างความรู้สึกโอ้อ่า อลังการ แสดงออกถึงความใหญ่โตของสถานที่ความน่าเกรงขาม ความยิ่งใหญ่ ยังสามารถสร้างความประทับใจรวมถึงสร้างความประทับใจให้กับผู้ดูได้ด้วย

4.1.2 ภาพไกลหรือเต็มตัว (Long Shot หรือ LS) ถ้าเป็นคน ศีรษะจะพอดีกับกรอบภาพด้านบน ส่วนกรอบภาพด้านล่างก็จะพอดีกับเท้า ส่วนองค์ประกอบรอบข้างผู้ชมจะเห็นรายละเอียดชัดเจนมากขึ้น เป็นภาพขนาดกว้างแต่จะเจาะจงให้เห็นความสำคัญมากขึ้นว่าคืออะไร อยู่ที่ไหน ถ้าเป็นสถานที่ก็จะให้เห็นบริเวณโดยรอบตัวอาคารกว้างๆ ทั้งหมด หากเป็นบุคคลก็จะให้มองเห็นเต็มตัวว่ากำลังทำอะไร

4.1.3 ภาพไกลปานกลาง (Medium Long Shot หรือ MLS) ขนาดภาพลักษณะนี้ถ้าเป็นภาพบุคคลจะให้เห็นตั้งแต่ต้นขาขึ้นไปจนถึงศีรษะ ขนาดภาพแบบนี้ผู้ดูสามารถเห็นรายละเอียดของฉากหลังมากพอสมควร โดยจะทำให้ ผู้ชมสามารถรับรู้ได้ว่าตัวละครอยู่ที่ไหน กำลังทำอะไร

4.1.4 ภาพขนาดปานกลาง (Medium Shot หรือ MS) ขนาดภาพลักษณะนี้ถ้าเป็นภาพบุคคลจะให้เห็นตั้งแต่เอวขึ้นไปจนถึงศีรษะ ขนาดภาพแบบนี้ผู้ดูสามารถเห็นรายละเอียดของฉากหลังพอสมควร เป็นภาพขนาดครึ่งตัวเพื่อให้เห็นรายละเอียด สร้างความ คั่นเคยเพิ่มขึ้น

4.1.5 ภาพขนาดใกล้ปานกลาง (Medium Close Up หรือ MCU) ภาพใกล้ปานกลาง ผู้ดูจะมองเห็นตัวละครตั้งแต่ไหล่ขึ้นไปเป็นขนาดภาพที่ผู้ดูสามารถเข้าถึงอารมณ์ของตัวแบบได้มากที่สุด

เพราะการใช้ภาพขนาดใกล้ปานกลางถ่ายบริเวณใบหน้าของตัวละครจะสามารถถ่ายทอดรายละเอียดเกี่ยวกับอารมณ์ความรู้สึกที่อยู่ภายในของตัวละครได้อย่างชัดเจนมาก นอกจากนี้ยังจะทำให้ผู้ดูได้รู้สึกใกล้ชิดกับสิ่งที่ถ่ายอีกด้วย ทั้งนี้เพื่อให้เข้าใจถึงรายละเอียดของวัตถุต่างๆ ตามเนื้อหาที่กำลังนำเสนอ ภาพขนาดใกล้ปานกลางนี้ยังสามารถบังคับให้ผู้ดูสนใจวัตถุที่ถ่ายหรือสิ่งที่ต้องการเน้น

4.1.6 ภาพขนาดใกล้ (Close Up หรือ CU) เป็นภาพที่ถ่ายในระยะใกล้ ถ้าถ่ายใบหน้าของตัวละครก็เพื่อเป็นการเน้นอารมณ์ เช่น จับภาพที่ใบหน้าของตัวละครทำให้เห็นน้ำตาที่กำลังไหลพราก เป็นต้น

4.1.7 ภาพขนาดใกล้มาก (Extreme Close Up หรือ ECU) เป็นภาพที่ถ่ายในระยะใกล้มากๆ ทั้งนี้เพื่อเป็นการเน้นสิ่งที่ถ่าย เพื่อให้ผู้ดูเห็นรายละเอียดของวัตถุ หรือเพื่อเพิ่มความเข้าใจในกรณีที่วัตถุมีขนาดเล็กมากๆ เช่น การถ่ายอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น

4.2 มุมกล้อง

มุมกล้องสามารถแบ่ง เป็น 7 มุม ได้แก่

4.2.1 มุมก้มหรือมุมสายตานก คือตำแหน่งของกล้องจะอยู่เหนือศีรษะ ทำมุมตั้งฉากแนวตั้ง 90 องศากับผู้แสดง การบันทึกภาพในลักษณะนี้จะทำให้เห็นรายละเอียดของเหตุการณ์ในมุมกว้างเห็นฉากหลังมาก และทำให้ภาพมีความสวยงามทางศิลปะแปลกใหม่แทนสายตานกที่อยู่บนท้องฟ้า

4.2.2 มุมสูง (High Angle Shot) ตำแหน่งของกล้องจะอยู่สูงกว่าสิ่งที่ถ่าย การบันทึกภาพในลักษณะนี้ จะทำให้ผู้ชมรู้สึกว่สิ่งที่ถ่ายมีความต่ำต้อย ไร้ค่า ไร้ความหมาย ลึกลับ หวัง ความพ่ายแพ้

4.2.3 มุมระดับสายตา (Eye Level Shot) กล้องกับวัตถุที่ถูกถ่ายอยู่ในระนาบเดียวกัน โดยจะอยู่ในระดับสายตาคน ซึ่งเป็นการเลียนแบบมาจากการมองของคน ซึ่งโดยส่วนใหญ่คนเราจะมองออกมาในระดับสายตาตัวเอง ทำให้ภาพที่ผู้ชมเห็นรู้สึกเป็นกันเอง และเสมอภาค

4.2.4 มุมต่ำ (Low Angle Shot) เป็นการตั้งกล้องในระดับต่ำกว่าสิ่งที่ถ่าย เวลาบันทึกภาพต้องเงยกล้องขึ้น จะทำให้ผู้ชมรู้สึกว่สิ่งที่ถ่ายนั้น มีอำนาจ มีค่า น่าเกรงขาม มีความยิ่งใหญ่ ซึ่งจะตรงข้ามกับภาพมุมสูง

4.2.5 มุมเงยหรือสายตามุมหนอน (Worm Eye Angle) คือมุมตรงข้ามกับมุมสายตานก ตั้งกล้องเงยตั้งฉาก 90 องศากับตัวละคร เวลาบันทึกภาพต้องเงยกล้องขึ้นบอกตำแหน่งของคนอยู่ต่ำสุด มองเห็นพื้นหลังเป็นเพดาน หรือท้องฟ้า โดยผู้ชมจะรู้สึกว่สิ่งที่ถ่ายนั้น มีอำนาจ มีค่า น่าเกรงขาม มีความยิ่งใหญ่ นิยมถ่ายภาพ โบราณสถาน สถาปัตยกรรม แสดงถึงความสง่างาม ชัยชนะ และใช้เป็นการเน้นจุดสนใจของภาพได้ด้วย

4.2.6 มุมมองใกล้ชิด (Point of View) เรียกง่ายๆ ว่ามุมมองโพวี (POV) มักใช้ขนาดภาพระยะใกล้กับระยะปานกลาง เพื่อให้สามารถมองเห็นภาพการแสดงออกของใบหน้าตัวละครชัดเจน

การใช้มุม POV นี้ อาจใช้สำหรับกรณีที่ต้องการให้คนดูเข้าไปมีส่วนในเหตุการณ์ด้วย นอกจากนี้ยังมักตามหลังช็อตผ่านไหล่ หรือ Over the Shoulder (OS) คือเมื่อผู้แสดงคนหนึ่งจะเห็นด้านหลังเป็นพื้นหน้า และใบหน้าของผู้แสดงอีกคนหนึ่งอยู่พื้นหลัง หรืออาจใช้ก่อนมุมแทนสายตาของนักแสดง เป็นต้น

4.2.7 มุมเอียง (Oblique / Dutch Angle) เป็นภาพที่ถ่ายทำโดยไม่มียึดถือแนวขนานกับเส้นขอบฟ้า (Horizontal Line) ลักษณะภาพจะลาดเอียงไปทางใดทางหนึ่ง บางครั้งก็ใช้แทนสายตาตัวละคร เพื่อบอกถึงอาการเสียศูนย์ หรือความตึงเครียด การเปลี่ยนแปลงสถานการณ์ที่ไม่มั่นคง และในฉากที่บอกถึงความรุนแรง ภาพลักษณะนี้จะเป็นประโยชน์ในการสร้างความรู้สึกน่ากระวนกระวายได้อย่างชัดเจน

จากขนาดภาพ และมุมกล้องดังกล่าวสรุปได้ว่า ขนาดภาพ และมุมกล้องจัดว่าเป็นสิ่งที่สำคัญมากอย่างหนึ่งในการถ่ายภาพเคลื่อนไหว เพราะภาพสามารถถ่ายทอดความรู้และบอกเล่าเรื่องราวต่างๆ ให้กับผู้ชมได้เข้าถึงเนื้อหาที่ต้องการสื่อ ขนาดภาพ และมุมกล้องจึงเป็นตัวกำหนดสิ่งที่ต้องการนำเสนอว่าต้องการให้ผู้ชมเห็นหรือไม่เห็นสิ่งใดในฉากองค์ประกอบต่างๆ เหล่านี้เกิดขึ้นจากผู้ถ่ายภาพที่จะเลือกตั้งกล้องในมุมใด ระยะห่างจากสิ่งที่ถ่ายเท่าใด และใช้ภาพขนาดใด ซึ่งจะต้องมีความสัมพันธ์กับมุมกล้องด้วย โดยสามารถแบ่งขนาดภาพ ออกเป็น 7 ขนาด ได้แก่ ภาพขนาดใหญ่มาก ภาพไกลหรือเต็มตัว ภาพไกลปานกลาง ภาพขนาดปานกลาง ภาพขนาดใกล้ปานกลาง ภาพขนาดใกล้ และภาพขนาดใกล้มาก และมุมกล้องสามารถแบ่ง เป็น 7 มุม ได้แก่ มุมกล้องระดับสายตา มุมกล้องระดับสูง มุมกล้องระดับต่ำ มุมสายตาหอน มุมเอียง และมุมกล้องแบบพอยท์ออฟวิว

5. ซอฟต์แวร์สร้างสื่อประสม

การสร้างสื่อประสมในปัจจุบันมีโปรแกรม หรือซอฟต์แวร์ที่ใช้อย่างหลากหลายตั้งแต่ระดับเบื้องต้น ปานกลาง และขั้นสูง ซึ่งขึ้นอยู่กับความสามารถ หรือความต้องการของผู้ใช้โดยให้เหมาะสมกับตัวเอง ได้มีนักการศึกษากล่าวถึงซอฟต์แวร์สร้างสื่อประสมสรุปดังนี้

5.1 ซอฟต์แวร์ใช้ตัดต่อภาพวิดีโอ

กมล คำพิบูลย์ (2557 : ออนไลน์) ได้กล่าวถึงโปรแกรมตัดต่อวิดีโอไว้ ดังนี้

5.1.1 Window Movie Maker เป็นโปรแกรมที่ติดมากับระบบปฏิบัติการ Windows เหมาะสำหรับผู้เริ่มต้นการใช้ ข้อจำกัดของโปรแกรม สามารถ Export ได้แค่ไฟล์นามสกุล .AVI และ .WMV ใช้พื้นที่จัดเก็บในเครื่องคอมพิวเตอร์น้อย

5.1.2 Corel Video Studio เป็นโปรแกรมที่ใช้ง่ายมี Preset สำเร็จรูปให้ใช้หลากหลาย สามารถ Export ได้หลายนามสกุล ใช้พื้นที่จัดเก็บในเครื่องคอมพิวเตอร์ปานกลาง

5.1.3 Sony Vegas Pro เป็นโปรแกรมตัดต่อวิดีโอ ที่ได้รับความนิยมมากอีกโปรแกรมหนึ่ง มีการใช้งานที่ยืดหยุ่นมากๆ มีชุด Effect ไว้ให้ใช้งานที่หลากหลาย และรองรับไฟล์วิดีโอได้หลาย

นามสกุล สามารถ Export ขึ้นงานได้หลายประเภท เช่น mpeg1, mpeg2, mp4 หรือ export ออกมาเฉพาะเสียง mp3 ก็ยังได้เป็นโปรแกรมที่เหมาะสมสำหรับผู้ทำงานตัดต่อมาแล้ว ใช้พื้นที่จัดเก็บในเครื่องคอมพิวเตอร์ค่อนข้างมาก

5.1.4 Final Cut Studio เป็นโปรแกรมที่นิยมสำหรับมืออาชีพ ใน OS X การใช้งานง่าย มีชุด Effect ให้เลือกใช้มากมาย ตัดต่อวิดีโอได้อย่างรวดเร็ว เป็นโปรแกรมที่ติดมากับเครื่อง Mac ตระกูล Apple ซึ่งราคาเครื่องคอมพิวเตอร์ค่อนข้างสูง

5.1.5 Adobe Premiere Pro โปรแกรมตัดต่อวิดีโอ ที่ได้รับความนิยมมากที่สุดสำหรับมืออาชีพ การใช้งานอยู่ในระดับกลางถึงสูง ปรับแต่งขึ้นงานได้อย่างละเอียด เก็บรายละเอียดได้ดีที่สุด รองรับไฟล์วิดีโอได้หลายนามสกุล

วิลาวัลย์ สมยาโรน (2557 : 33) ได้กล่าวถึงซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการตัดต่อภาพเคลื่อนไหว (Motion picture/Video) ดังนี้

5.1.1 Window Movie Maker เป็นโปรแกรมที่ใช้ง่าย เพราะติดมากับ Windows และรองรับไฟล์ขนาดเล็ก เหมาะสำหรับการตัดต่อวิดีโอ

5.1.2 Ulead Video Studio ปัจจุบันเปลี่ยนชื่อเป็น Corel Video Studio เป็นโปรแกรมที่ใช้งานระดับง่ายถึงปานกลาง เหมาะสำหรับการตัดต่อวิดีโอ มีเครื่องมือต่างๆ อย่างครบถ้วน ตั้งแต่จับภาพจากกล้องเข้าคอมพิวเตอร์ ตัดต่อวิดีโอ ใส่เอฟเฟกต์ต่างๆ แทรกดนตรีประกอบ แทรกคำบรรยายไปจนถึงบันทึกวิดีโอที่ตัดต่อ ลงเทป VCD DVD หรือเผยแพร่ผลงานทางเว็บไซต์

5.1.3 Adobe Premiere Pro เป็นโปรแกรมที่ใช้งานระดับปานกลางถึงยาก แนะนำให้ผู้เรียนใช้งานโปรแกรมนี้ เพราะสามารถตัดต่อได้ทั้งภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียง เพื่อมาประกอบกันเป็นสื่อวิดีโอได้

จุฑามาศ จิระสังข์ (2554 : 1) ได้กล่าวถึงจุดเด่นของโปรแกรม Adobe Premiere Pro เป็นการทำงานในระบบ Real-Time สามารถตัดต่อ ตกแต่ง และดูผลงานที่สร้างได้ทันทีโดยไม่ต้องทำการเรนเดอร์ก่อนรวมถึงการใส่เอฟเฟกต์ต่างๆ ด้วยคีย์เฟรมสามารถปรับแต่งแก้ไขด้วยตนเองได้

ณัฐพงศ์ วณิชชัยกิจ (2556 : 2) ได้กล่าวถึงโปรแกรมตัดต่อวิดีโอ Premiere pro เป็นโปรแกรมนำภาพวิดีโอ หรือสื่อต่างๆ ในรูปแบบข้อมูล Digital มาตัดต่อร้อยเรียงลำดับเรื่องราวเข้าด้วยกัน โดยสามารถตกแต่งแก้ไขภาพ Video ให้สวยงามขึ้นได้ รวมทั้งยังมีลูกเล่น หรือเอฟเฟกต์เล็กๆ สำหรับตกแต่งงาน Video ให้ดูน่าสนใจ

5.2 ซอฟต์แวร์ใช้ในการตัดต่อเสียง

สมพร ทรัพย์สวัสดิ์ (2554 : 81-82) ได้กล่าวถึงการใช้ซอฟต์แวร์ในการบันทึกตัดต่อผสมเสียง แก้ไขคลิปเสียงที่เห็นคลื่นเสียง ทำให้การตัดต่อ ปรับแต่งเสียงได้สะดวกที่นิยมในปัจจุบัน ได้แก่

5.2.1 โปรแกรม Adobe Audition โปรแกรมบันทึกตัดต่อผสมเสียงระดับมืออาชีพ มีการจัดแบ่งหน้าต่างหลักออกเป็น 2 ส่วนหลัก คือ หน้าต่างบันทึก ตัดต่อ และหน้าต่างผสมสัญญาณเสียง ปรับแต่ง แก๊ซคลิปเสียง และยังสามารถทำเสียงเซอร์ราวนด์ (Surround Sound) ได้รอบทิศทาง

5.2.2 โปรแกรม Audacity เป็นโปรแกรมเปิดประเภท Open source ไม่มีลิขสิทธิ์ ใช้งานง่ายมีฟังก์ชันในการทำงาน ถูกเล่นมากมายให้เลือกเพียงพอต่อการผลิตรายการวิทยุทัศน์

5.2.3 โปรแกรม Sony Sound Forge เป็นโปรแกรมใช้ง่ายไม่ยุ่งยาก สามารถบันทึกเป็น MP3 และ WMA

จากซอฟต์แวร์สร้างสื่อประสมดังกล่าวสรุปได้ว่า ซอฟต์แวร์ที่ใช้ตัดต่อวิดีโอ และเสียงมีอยู่หลากหลายสามารถเลือกใช้งานได้ตามระดับความรู้ความสามารถของแต่ละบุคคล แต่รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ได้เลือกโปรแกรม Adobe Premiere Pro และ Adobe Audition มาใช้ประกอบการสอนในรายวิชา เพราะโปรแกรม Adobe Premiere Pro มีการนำเอาภาพวิดีโอ เสียง ข้อความ ใส่เอฟเฟกต์ได้ด้วยคีย์เฟรมที่สามารถปรับแต่งแก้ไข ด้วยระบบ Real-Time ที่สามารถดูผลงานที่สร้างขึ้นเองได้ในทันทีไม่ต้องทำการเรนเดอร์ก่อน และยังสามารถนำคลิปเสียงไปแก้ไขในโปรแกรม Adobe Audition ได้โดยเรียกใช้เมนูทางลัดของโปรแกรมได้เลยทำให้ง่ายต่อการแก้ไข ประกอบกับสามารถใช้งานได้ตั้งแต่ระดับปานกลางถึงสูง ซึ่งนักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับในรายวิชานี้ ไปศึกษาต่อเพิ่มเติมในระดับขั้นสูงขึ้นด้วยตนเองได้ช่องทางสื่อออนไลน์ เพื่อไปเป็นแนวทางในการประกอบอาชีพต่อไปได้

การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

1. ความหมายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

มีนักการศึกษาได้ให้ความหมายเกี่ยวกับความพึงพอใจในการเรียนรู้ไว้ดังนี้

พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2530 : 29-30) ได้กล่าวถึง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คุณลักษณะ รวมถึงความรู้ ความสามารถของบุคคล อันเป็นผลมาจากการเรียนการสอนให้บุคคลเกิดการเปลี่ยนแปลง ในด้านต่างๆ ของสมรรถภาพทางสมอง การวัดผลสัมฤทธิ์เป็นการตรวจสอบ พฤติกรรมในด้านพุทธิพิสัย เป็นการวัด 2 องค์ประกอบ ตามจุดมุ่งหมาย และลักษณะของวิชาที่เรียน คือ การวัดเนื้อหา และการวัดด้านปฏิบัติ

ไพโรจน์ คะเซนทร์ (2556 : 89) ได้กล่าวถึง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า คือ คุณลักษณะ รวมถึงความรู้ ความสามารถของบุคคลอันเป็นผลมาจากการเรียนการสอน หรือมวลประสบการณ์ทั้งปวงที่บุคคลได้รับจากการเรียนการสอน ทำให้บุคคลเกิดการเปลี่ยนแปลง พฤติกรรมในด้านต่างๆ ของสมรรถภาพทางสมอง ซึ่งมีจุดมุ่งหมายเพื่อเป็นการตรวจสอบระดับ ความสามารถสมองของบุคคลว่า เรียนแล้วรู้อะไรบ้าง และมีความสามารถด้านใดมากน้อยเท่าไร ตลอดจนผลที่เกิดขึ้นจากการเรียน

การฝึกฝนหรือประสบการณ์ต่างๆ ทั้งในโรงเรียน ที่บ้าน และสิ่งแวดล้อมอื่นๆ รวมทั้งความรู้สึก ค่านิยม จริยธรรมต่างๆ ก็เป็นผลมาจากการฝึกฝนด้วย

จากความหมายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดังกล่าวสรุปได้ว่า คุณลักษณะรวมถึงความรู้ ความสามารถ ของบุคคลที่เกิดจากการเรียนการสอน ทำให้บุคคลมีการเปลี่ยนแปลง พฤติกรรม สมรรถภาพทางสมอง ที่เกิดจากการเรียนรู้ การฝึกฝน มวลประสบการณ์ต่างๆ ทั้งในห้องเรียน นอกห้องเรียน โดยมีการวัดผล สัมฤทธิ์ตามจุดมุ่งหมาย และลักษณะของวิชาที่เรียน มีทั้งวัดผลด้านเนื้อหา และการวัดด้านทักษะปฏิบัติ

2. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ (2553 : 80-96) ได้กำหนดภารกิจของผู้สอนด้านการวัดและประเมินผล การเรียนรู้ ซึ่งกระบวนทัศน์ในการวัดประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 หากต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่คงทน เรียนรู้ด้วยความเข้าใจอย่างถ่องแท้ ติความ นำความรู้ไปใช้ได้ มีมุมมองที่ถูกต้อง มีความเข้าใจผู้อื่น เข้าใจและรู้จักตนเอง ครูผู้สอนต้อง จัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผลจะต้องมีการเปลี่ยนแปลง การจัดบรรยากาศในชั้นเรียน เป็นหัวใจสำคัญ ต้องมีการปรับเปลี่ยนแนวคิดสำคัญ คือ มีความเชื่อมั่นในตัวผู้เรียนทุกคนว่าจะบรรลุ สำเร็จตามเป้าหมายที่หลักสูตรกำหนด ให้ผู้เรียนที่มีผลการเรียนดีและผลการเรียนอ่อนได้รับความเอาใจใส่ เท่าเทียมกัน ยึดหลักการเรียนรู้เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ในชั้นเรียน ผู้สอนและผู้เรียนต้องมีแนวคิดร่วมกัน โดยมีเป้าหมายเพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุงพัฒนาการเรียนรู้ มากกว่าการเปรียบเทียบผู้เรียน ดังนั้นเพื่อให้การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนเกิดความรู้ ที่คงทน นักเรียนเข้าใจ ติความ นำความรู้ที่ได้รับไปใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างแท้จริง การวัดและประเมินผล ในชั้นเรียนจึงเป็นหัวใจสำคัญของการวัดและประเมินผล

2.1 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ในชั้นเรียน (Classroom Assessment) หมายถึง กระบวนการเก็บรวบรวม วิเคราะห์ ติความ บันทึกข้อมูลที่ได้จากการวัดประเมินทั้งที่เป็นทางการและ ไม่เป็นทางการ โดยสามารถทำได้ตลอดระยะเวลาของการจัดการเรียนการสอน ตั้งแต่ก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน โดยใช้เครื่องมือที่หลากหลาย เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน มีความสอดคล้อง และเหมาะสมกับพฤติกรรมที่ต้องการวัด นำผลที่ได้มาตีค่าเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดในตัวชี้วัด ของมาตรฐานสาระการเรียนรู้ของหลักสูตร ข้อมูลที่ได้นี้นำไปใช้ การให้ข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับ ความก้าวหน้า จุดเด่น จุดที่ต้องปรับปรุงให้แก่ผู้เรียน การตัดสินผลการเรียนรู้รวบยอดในเรื่อง หรือ หน่วยการเรียนรู้หรือในรายวิชาและการวางแผน ออกแบบการจัดการเรียนการสอนของครู

2.2 วิธีการและเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ หมายถึง รูปแบบ ยุทธวิธี และเครื่องมือประเภทต่างๆ ที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ โดยทั่วไปมีจุดมุ่งหมาย 3 ประการ คือ เพื่อรู้จักผู้เรียน เพื่อประเมินวิธีเรียนของผู้เรียน และเพื่อประเมินพัฒนาการของผู้เรียน

ผู้สอนสามารถเลือกใช้หรือคิดค้นวิธีการวัดและประเมินผลให้เหมาะสมกับผู้เรียนและจุดมุ่งหมาย ทั้ง 3 ประการดังกล่าว วิธีการและเครื่องมือวัดและประเมินผลมีดังต่อไปนี้

1.2.1 วิธีการและเครื่องมือวัดและประเมินผลแบบเป็นทางการ (Formal Assessment) เป็นการวัดแบบดั้งเดิมที่นิยมใช้กัน เช่น การทดสอบ โดยใช้แบบสอบหรือแบบวัด (Test) ที่ครูสร้างขึ้น วิธีการนี้เป็นการวัดเพื่อดูพัฒนาการหรือใช้เพื่อประเมินผลสัมฤทธิ์ เมื่อสิ้นสุดการสอนในแต่ละหน่วย การเรียนรู้หรือรายวิชา ซึ่งเหมาะสำหรับการประเมินเพื่อตัดสินมากกว่าที่จะใช้เพื่อประเมินพัฒนาการผู้เรียน หรือเพื่อหาจุดบกพร่องสำหรับนำไปปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน วิธีการและเครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลผลการเรียนรู้แบบเป็นทางการ ข้อมูลสารสนเทศที่ได้ เพื่อให้ได้ผลการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ ระบุระดับความสามารถของผู้เรียนแท้จริง คือ ข้อมูลต้องได้มาจากวิธีการวัดที่ถูกต้อง เหมาะสมกับลักษณะข้อมูล เครื่องมือวัดและประเมินผลมีความเที่ยงตรง (Validity) หมายถึง ผลการวัดมีความคงเส้นคงวา เมื่อมีการวัดซ้ำโดยใช้เครื่องมือคู่ขนาน หรือเมื่อวัดในระยะเวลาใกล้เคียงกัน และวิธีการวัดมีความโปร่งใสสามารถตรวจสอบและเชื่อถือได้ (Acceptable)

1.2.2 วิธีการและเครื่องมือวัดและประเมินผลแบบไม่เป็นทางการ (Informal Assessment) เป็นการได้มาของข้อมูลผลการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นรายบุคคล จากแหล่งข้อมูลหลากหลายที่ผู้สอนเก็บรวบรวมตลอดเวลา วิเคราะห์ข้อมูล ศึกษาความพร้อมและพัฒนาการของผู้เรียน ปรับการเรียนการสอนให้เหมาะสม และแก้ไขปัญหาการเรียนรู้ของผู้เรียน ลักษณะของข้อมูลที่ได้ นอกเหนือจากตัวเลขหรือข้อมูลเชิงปริมาณแล้ว อาจเป็นข้อมูลบรรยายลักษณะพฤติกรรมที่ผู้สอนเฝ้าสังเกต ปัญหาของผู้เรียนที่พบได้จากการสังเกต สัมภาษณ์ หรือวิธีการอื่นๆ

วิธีการและเครื่องมือการประเมินแบบต่างๆ ผู้สอนสามารถเลือกใช้ได้ มีดังต่อไปนี้

1) การสังเกตพฤติกรรม เป็นการเก็บข้อมูลจากการดูการปฏิบัติกิจกรรมของผู้เรียน ตลอดเวลา โดยมีกระบวนการและจุดประสงค์ที่ชัดเจนว่า ต้องการประเมินอะไร โดยอาจใช้เครื่องมือ เช่น แบบมาตราประมาณค่า แบบตรวจสอบรายการ สมุดจดบันทึก เป็นต้น

2) การสอบปากเปล่า เป็นการให้ผู้เรียนได้แสดงออกด้วยการพูด ตอบประเด็นเกี่ยวกับการเรียนรู้ตามมาตรฐาน ผู้สอนเก็บข้อมูล จดบันทึก

3) การพูดคุย เป็นการสื่อสาร 2 ทางอีกประเภทหนึ่งระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน สามารถดำเนินการเป็นกลุ่มหรือรายบุคคลก็ได้ โดยทั่วไปมักใช้อย่างไม่เป็นทางการ

4) การใช้คำถาม เป็นเรื่องปกติมากในการจัดการเรียนรู้ แต่ข้อมูลงานวิจัยบ่งชี้ว่าคำถามที่ครูใช้เป็นด้านความจำ และเป็นเชิงการจัดการต่างๆ ไปเป็นส่วนใหญ่ เพราะถามง่ายแต่ไม่ท้าทายให้ผู้เรียนต้องทำความเข้าใจและเรียนรู้ให้ลึกซึ้ง

5) การเขียนสะท้อนการเรียนรู้ (Journals) เป็นรูปแบบการบันทึกการเขียนอีกรูปแบบหนึ่งที่ทำให้ผู้เรียนเขียนตอบกระทู้ หรือคำถามของครู ซึ่งจะต้องสอดคล้องกับความรู้ ทักษะที่กำหนดไว้

6) การประเมินการปฏิบัติ (Performance Assessment) เป็นวิธีการประเมินงานหรือกิจกรรมที่ผู้สอนมอบหมายให้ผู้เรียนปฏิบัติงาน เพื่อให้ทราบถึงผลการพัฒนาของผู้เรียนจากภาระงาน (Tasks) หรือกิจกรรมที่ผู้สอนกำหนดขึ้น เช่น การทำโครงการ การสำรวจ การนำเสนอ การสร้างแบบจำลอง การท่องปากเปล่า การสาธิต การทดลอง การจัดนิทรรศการ การแสดงละคร เป็นต้น และใช้เกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubrics)

7) การประเมินด้วยแฟ้มสะสมงาน (Portfolio Assessment) แฟ้มสะสมงานเป็นการเก็บรวบรวมชิ้นงานของผู้เรียน เพื่อสะท้อนความก้าวหน้าและความสำเร็จของผู้เรียน เช่น แฟ้มสะสมงานที่แสดงความก้าวหน้าของผู้เรียน ต้องมีผลงานในช่วงเวลาต่างๆ ที่แสดงถึงความก้าวหน้าของผู้เรียน

8) การวัดและประเมินด้วยแบบทดสอบ เป็นการประเมินตัวชี้วัดด้านการรับรู้ข้อเท็จจริง (Knowledge) ผู้สอนควรเลือกใช้แบบทดสอบให้ตรงตามวัตถุประสงค์ของการวัดและประเมินนั้นๆ เช่น แบบเลือกตอบ ถูก-ผิด จับคู่ แบบเติมคำและความเรียง เป็นต้น ทั้งนี้แบบทดสอบที่ใช้ต้องมีคุณภาพ มีความเที่ยงตรง (Validity) และเชื่อมั่นได้ (Reliability)

9) การประเมินด้านความรู้สึกรู้สึกนึกคิด เป็นการประเมินคุณธรรม จริยธรรม คุณลักษณะ และเจตคติที่ควรปลูกฝังในการจัดการเรียนรู้ ซึ่งการวัดและประเมินผลเป็นลำดับขั้นจากต่ำสุดไปสูงสุด คือ ขั้นรับรู้ ขั้นตอบสนอง ขั้นเห็นคุณค่า ขั้นจัดระบบคุณค่า และขั้นสร้างคุณลักษณะตามลำดับ การวัดและประเมินผลด้านจิตพิสัย ควรใช้การสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติเป็นหลัก และสังเกตอย่างต่อเนื่องโดยมีการบันทึกผลการสังเกต เครื่องมือที่ใช้วัดและประเมินผล เช่น แบบมาตรฐานค่า แบบตรวจสอบรายการ แบบบันทึกพฤติกรรม เป็นต้น

10) การประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) เป็นการประเมินด้วยวิธีการที่หลากหลาย เพื่อให้ได้ผลการประเมินที่สะท้อนความสามารถที่แท้จริงของผู้เรียน จึงควรใช้การประเมินการปฏิบัติ (Performance Assessment) ร่วมกับการประเมินด้วยวิธีการอื่น ภาระงาน (Tasks) ควรสะท้อนสภาพความเป็นจริงหรือใกล้เคียงกับชีวิตจริงมากกว่าเป็นการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ไปด้วย ดังนั้นการประเมินตามสภาพจริงจะต้องออกแบบการจัดการเรียนรู้และการประเมินผลไปด้วยกัน และกำหนดเกณฑ์การประเมิน (Rubrics) ให้สอดคล้องหรือใกล้เคียงกับชีวิตจริง

11) การประเมินตนเองของผู้เรียน (Student Self-Assessment) เป็นการประเมินตนเองของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้คิดใคร่ครวญว่า ได้เรียนรู้อะไร อย่างไร ผลงานเป็นอย่างไร เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้ที่สามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง

12) การประเมินโดยเพื่อน (Peer Assessment) เป็นการประเมินให้ผู้เรียนเข้าถึงคุณลักษณะของงานที่มีคุณภาพ ที่ผู้เรียนต้องมีความเข้าใจอย่างชัดเจนก่อนว่า เขากำลังตรวจสอบอะไรในงานของเพื่อน

1.3 กระบวนการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เป็นการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ที่ประกอบไปด้วย ด้านพุทธิพิสัย ด้านจิตพิสัย และด้านทักษะพิสัย โดยมีลักษณะสำคัญดังนี้

1.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย หมายถึง ข้อมูล สารสนเทศ หลักฐานต่างๆ ที่แสดงถึงความสามารถด้านสติปัญญา 6 ด้าน คือ ความจำ ความเข้าใจ การประยุกต์ใช้ การวิเคราะห์ การประเมินค่า และการคิดสร้างสรรค์ โดยพฤติกรรมที่สะท้อนว่า ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย ได้แก่ การบอกเล่า อธิบาย หรือเขียนแสดงความคิดรวบยอดโดยการตอบคำถาม เขียนแผนภูมิ แผนภาพ นำเสนอแนวคิด ขั้นตอนในการแก้ปัญหาการจัดการ การออกแบบประดิษฐ์หรือสร้างสรรค์ชิ้นงาน เป็นต้น

1.3.2 ผลการเรียนรู้ด้านจิตพิสัย หมายถึง ข้อมูล สารสนเทศ ที่สะท้อนความสามารถด้านการเรียนรู้ในการจัดการอารมณ์ ความรู้สึก ค่านิยม คุณธรรม จริยธรรม และเจตคติ โดยพฤติกรรมที่สะท้อนว่า ผู้เรียนสามารถเกิดการเรียนรู้ด้านจิตพิสัย คือ ผู้เรียนมีการแสดงอารมณ์ ความรู้สึกในสถานการณ์ต่างๆ อย่างเหมาะสมตามบรรทัดฐานของสังคม มีความสามารถในการตัดสินใจเชิงจริยธรรม และมีค่านิยมพื้นฐานที่ได้รับการปลูกฝัง โดยแสดงพฤติกรรมที่สะท้อนให้เห็นคุณลักษณะอันพึงประสงค์อย่างน้อย 8 ประการตามที่หลักสูตรกำหนด

1.3.3 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย หมายถึง ข้อมูล สารสนเทศ ที่แสดงถึงทักษะการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อส่วนต่างๆ ของร่างกาย ซึ่งเกิดจากการประสานงานของสมองและกล้ามเนื้อที่ใช้งานอย่างคล่องแคล่วประสานสัมพันธ์กัน

1.4 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน เป็นการประเมินปลายปีหรือปลายภาคเรียน ให้ผู้เรียนเรียนรู้ตามตัวชี้วัดหรือผลการเรียนรู้ และใช้เป็นข้อมูลสำหรับปรับปรุงแก้ไข ซ่อมเสริมผู้เรียนที่ไม่ผ่านการประเมินตัวชี้วัดหรือผลการเรียนรู้ ซึ่งสามารถใช้วิธีการและเครื่องมือประเมินได้อย่างหลากหลาย และเลือกใช้ให้สอดคล้องกับตัวชี้วัดหรือผลการเรียนรู้ อาจใช้แบบทดสอบชนิดต่างๆ หรือประเมินโดยใช้ภาระงาน หรือกิจกรรม โดยมีขั้นตอนหรือวิธีการดังนี้

1.4.1 เลือกวิธีการและเครื่องมือที่จะใช้ในการวัดและประเมินผล

1.4.2 สร้างเครื่องมือประเมิน

1.4.3 ดำเนินการประเมิน

1.4.4 นำผลการประเมินไปใช้ตัดสินผลการเรียน ส่งผลการเรียนซ่อมเสริม แก้ไข

ผลการเรียน

จากการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สรุปได้ว่า การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เป็นการประเมินผลการเรียนรู้ตามกลุ่มสาระ ผลการเรียนรู้ด้านการอ่าน คติวิเคราะห์ และเขียนผล การพัฒนาพฤติกรรมตามคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ซึ่งการวัดและประเมินผลการเรียนรู้นั้นควรเลือก ใช้วิธีการ และเครื่องมือวัดและประเมินผลให้เหมาะสมกับนักเรียน เพื่อให้เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนา การเรียนรู้ของนักเรียนเป็นรายบุคคล ซึ่งเหมาะสมกับการวัดและประเมินผลแบบไม่เป็นทางการมากกว่า แบบทางการ เนื่องจากช่วยให้ผู้สอนเข้าใจพฤติกรรมของนักเรียนได้ดีกว่า ซึ่งพฤติกรรมการเรียนรู้ในมาตรฐาน การเรียนรู้ ตัวชี้วัดของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 นั้นสามารถแบ่งออกเป็น 3 ด้านด้วยกัน คือ ด้านความรู้ (Knowledge = K) ด้านกระบวนการและทักษะ (Process and Skill = P) และด้านคุณลักษณะ (Attribute = A) โดยมีวิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้อย่างหลากหลาย

2. การประเมินตามสภาพจริง

2.1 ความหมายการประเมินตามสภาพจริง

สมศักดิ์ ภู่วิภาตวรธน์ (2545 : 93) ได้กล่าวถึง การประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) เป็นการประเมินให้เห็นพฤติกรรมและทักษะที่จำเป็นของนักเรียน โดยเน้นงานที่นักเรียน แสดงออกในภาคปฏิบัติ (Performance) เน้นกระบวนการเรียนรู้ (Process) ผลผลิต (Products) และ แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2546 : 17) ได้กล่าวถึง การประเมิน ตามสภาพจริง เป็นการประเมินผลงานจากหลักฐานร่องรอยหรือผลที่ได้จากการเรียนรู้ด้วยวิธีการ ที่หลากหลาย เช่น การสังเกต การบันทึก การทดลองและการรวบรวมข้อมูลจากผลงานที่ผู้เรียนลงมือ ปฏิบัติจริง

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ (2553 : 175) ได้กล่าวถึง การประเมินผลตามสภาพจริง (Authentic Assessment) เป็นการประเมินจากกิจกรรมการเรียนรู้ของ ผู้เรียนที่ผู้เรียนแสดงพฤติกรรมต่างๆ ออกมา ซึ่งเป็นข้อมูลที่ใช้ประเมินตามสภาพจริงได้ทันที

วิชัย วงษ์ใหญ่และมารุต พัฒผล (2558 : 147) ได้กล่าวถึง การวัดและประเมินผล ตามสภาพจริง จะส่งผลทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น โดยผู้สอนได้ออกแบบการประเมิน ที่มีคุณภาพ (Quality Assessment) และสะท้อนผลการประเมินไปสู่การพัฒนาผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง

จากความหมายการประเมินตามสภาพจริง สรุปได้ว่า การประเมินตามสภาพจริงเป็น การวัดและประเมินผลจากพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน โดยเน้นงานที่นักเรียนได้ทำการปฏิบัติจริง ซึ่งครูผู้สอนสามารถใช้วิธีการวัดอย่างหลากหลาย เช่น การสังเกต การบันทึก การรวบรวมข้อมูลจาก ผลงานนักเรียน การวัดและประเมินผลตามสภาพจริงนี้ จะส่งผลทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูงขึ้นจริง

2.2 ลักษณะการประเมินตามสภาพจริง

เฮอร์แมน, แอสช์บาเชอร์ และ วินเทอร์ (Herman, Aschbacher และ Winters 1992 อ้างใน สมศักดิ์ ภาวภูวนา, 2545 : 102) ได้กล่าวถึงคุณลักษณะของการประเมินจากสภาพจริง มีลักษณะการประเมิน ดังนี้

- 2.2.1 ผู้สอนต้องจัดโอกาสการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้แสดงออกในภาคปฏิบัติ คิดสร้างสรรค์ ผลิตผลงาน หรือกระทำบางสิ่งบางอย่างที่สัมพันธ์กับสิ่งที่เรียน
- 2.2.2 ต้องตั้งหรือกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ใช้ระดับการคิดขั้นสูงและใช้ทักษะในการแก้ปัญหา
- 2.2.3 งานหรือภารกิจหรือกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนทำต้องเป็นสิ่งที่มีความหมายสำหรับ ผู้เรียน
- 2.2.4 สิ่งที่เรียนต้องสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในโลกแห่งความเป็นจริงในชีวิตประจำวันได้
- 2.2.5 ต้องใช้คนเป็นผู้ตัดสินการประเมิน ไม่ใช่เครื่องจักรตัดสิน
- 2.2.6 ผู้สอนจะต้องเปลี่ยนบทบาทใหม่ทั้งในด้านการสอนและการประเมิน

2.3 เกณฑ์การประเมินรูบรีค (Rubric scoring)

วิชัย วงษ์ใหญ่และมารุต พัฒผล (2558 : 148-149) ได้กล่าวถึง เกณฑ์การประเมินรูบรีค เป็นเกณฑ์การประเมินองค์ประกอบสำคัญของการประเมินผลทุกรูปแบบ ซึ่งสะท้อนผลการปฏิบัติงานของ ผู้เรียน โดยสามารถทำเกณฑ์การประเมินรูบรีค ดังนี้

- 2.3.1 รูปแบบเกณฑ์การประเมินรูบรีค ได้แบ่งออกเป็น 4 ส่วนดังนี้
 - 1) มาตรฐาน (Scale) ที่มีต่อเนื่องเพื่อให้คะแนนผลงาน
 - 2) มีคำอธิบาย (Description) แต่ละระดับของผลงาน เพื่อให้การให้คะแนน มีความเชื่อมั่นป้องกันการลำเอียง
 - 3) การประเมินอาจมีลักษณะเป็นการประเมินแบบรวม (Holistic) หรือการประเมินแบบจำแนก (Analytic)
 - 3.1) การประเมินแบบรวม มีเพียงเกณฑ์เดียวและมีคำอธิบายชุดเดียว
 - 3.2) การประเมินแบบจำแนก มีเกณฑ์หลายเกณฑ์ตามมิติที่กำหนดไว้ มิติให้คะแนนเป็นอิสระต่อกัน แยกองค์ประกอบของการให้คะแนน
 - 4) การประเมินทั่วไปใช้ในการตัดสินการปฏิบัติงานแบบกว้างๆ ไม่ยึดติดกับเนื้อหา
- 2.3.2 ลักษณะเกณฑ์การประเมินรูบรีค
 - 1) ในแต่ละภาระงาน การประเมินต้องมีความสัมพันธ์กับเป้าหมายทั่วไปที่กำหนดไว้ มีความเฉพาะเจาะจงและมีประโยชน์กับภาระงานนั้นๆ
 - 2) ควรจำแนกเกณฑ์แต่ละเกณฑ์ให้ชัดเจน

3) มีการวิเคราะห์ตัวอย่างภาระงานหลายๆ ตัวอย่างและควรกำหนดช่วงระดับเท่าใดจึงจะมีความเป็นไปได้

2.3.3 ขั้นตอนการสร้างเกณฑ์การประเมินรูบริก มีลำดับขั้นตอนการสร้างดังนี้

- 1) ต้องตัดสินใจในเรื่อง เกณฑ์ที่จะใช้ในการประเมินผลงาน รูปแบบเกณฑ์การประเมินน้ำหนักของแต่ละเกณฑ์ และจุดตัดของคะแนน
- 2) ตัดสินใจเลือกระหว่างเกณฑ์การประเมินที่มีความสำคัญต่อจุดประสงค์และธรรมชาติสิ่งที่ประเมิน
- 3) ตัดสินใจว่าจะใช้เกณฑ์การประเมิน แบบรวมเพียงเกณฑ์เดียว หรือแบบจำแนกโดยคำนึงถึงประสิทธิภาพของการประเมิน
- 4) กำหนดเกณฑ์การประเมินที่ต้องการ อาจเป็น 3 ช่วง หรือ 4 ช่วง ควรเริ่มต้นร่างเกณฑ์จากระดับสูงก่อน แล้วค่อยๆ ลดระดับลงไป
- 5) หลีกเลี่ยงการใช้คำเปรียบเทียบ
- 6) สร้างเกณฑ์การประเมินจากระดับสูงสุดก่อน
- 7) สร้างเกณฑ์การประเมินโดยคำนึงถึงจุดประสงค์การเรียนรู้
- 8) ให้พิจารณากำหนดจุดตัดคะแนนบนมาตรวัด เพื่อให้มีความชัดเจนว่าผลการปฏิบัติเป็นเช่นไร

จากการประเมินตามสภาพจริงสรุปได้ว่า การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนนั้น จะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น ควรวัดและประเมินผลตามสภาพจริง ซึ่งสอดคล้องกับการวัดและประเมินผลของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ดังนั้นในรายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม เป็นรายวิชาที่มุ่งเน้นการพัฒนาระบวนการและทักษะของนักเรียนเป็นหลัก เพื่อให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่โรงเรียนกำหนด คือ ร้อยละ 70 ผู้วิจัยจึงวัดและประเมินผลการเรียนรู้ครอบคลุมทั้ง 3 ด้าน (K P A) โดยใช้เครื่องมือการวัดและประเมินผลการเรียนรู้หรือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ทั้งแบบทดสอบ การประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) โดยใช้การประเมินการปฏิบัติ (Performance Assessment) ร่วมกับการประเมินจากภาระงาน (Tasks) และกำหนดเกณฑ์การประเมิน (Rubrics) ให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ และการสังเกตพฤติกรรมคุณลักษณะการร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนร่วมกันทั้ง 3 ด้าน

ทฤษฎีความพึงพอใจ

1. ความหมายของความพึงพอใจ

มีนักการศึกษาได้ให้ความหมายเกี่ยวกับความพึงพอใจในการเรียนรู้ไว้ดังนี้

มนทิตรา พินิจจินดาพันธ์ (2553 : 34) ความพึงพอใจ เป็นทัศนคติที่เป็นนามธรรม ไม่สามารถมองเห็นเป็นรูปร่างได้ เป็นความรู้สึกภายในจิตใจของมนุษย์ที่ได้รับการตอบสนอง ถ้าคาดหวังมากและ

ได้รับการตอบสนองที่ดีจะมีความพึงพอใจมาก แต่ถ้าผิดหวังและไม่ได้รับการตอบสนองที่ดีก็จะไม่พึงพอใจ ขึ้นอยู่กับความคาดหวังที่ตั้งใจไว้

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ (2555 : 10) ได้กล่าวถึง ความพึงพอใจ คือ ความรู้สึกพอใจต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เมื่อความต้องการของมนุษย์ได้รับการตอบสนองทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจก็จะเกิดความพอใจ ชอบใจ เกิดเป็นทัศนคติด้านบวกที่แสดงให้เห็นถึงสภาพความพึงพอใจในสิ่งนั้น และทัศนคติด้านลบที่แสดงให้เห็นถึงสภาพความไม่พึงพอใจ ความพึงพอใจเป็นองค์ประกอบด้านความรู้สึกของทัศนคติซึ่งไม่จำเป็นต้องแสดงหรืออธิบายเชิงเหตุผลเสมอไปได้

มหาวิทยาลัยรามคำแหง สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดตรัง (2555 : 11) ได้กล่าวถึงความพึงพอใจ คือ ความรู้สึกที่เกิดจากทัศนคติ ความต้องการที่เป็นไปตามความคาดหวัง ถ้าความต้องการได้รับการตอบสนองก็เกิดความพึงพอใจขึ้น และถ้าไม่ได้รับการตอบสนองตามความต้องการตามความคาดหวังไว้ ความพึงพอใจก็จะหายไปทันที ดังนั้นความพึงพอใจเป็นสิ่งที่เปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา

สายใจ นิมมณี (2555 : 48) ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกชอบใจหรือพอใจของบุคคลนั้นๆ ที่มีต่อสิ่งที่มากระตุ้น จะเกิดขึ้นมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความคาดหวังของคนนั้น ดังนั้นความพึงพอใจในการเรียน จึงหมายถึงความรู้สึกชอบหรือพอใจของนักเรียนที่มีต่อปัจจัยหรือสิ่งกระตุ้นในการจัดการเรียนการสอน

กู๊ด (Good, 1973 : 384 อ้างใน มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2555 : 9) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ความพึงพอใจ ในการทำงานหมายถึงคุณลักษณะ สภาวะ หรือระดับความพึงพอใจ ซึ่งผลมาจากการสนใจสิ่งต่างๆ และทัศนคติที่บุคคลมีต่องาน

มอร์ส (Morse, 1955 : 27; 1967 : 81 อ้างใน มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2555 : 12) ได้กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง สิ่งที่ตอบสนองความต้องการขั้นพื้นฐานของมนุษย์ เป็นการลดความตึงเครียดทางด้านร่างกายและจิตใจ หรือสภาพความรู้สึกของบุคคลที่มีความสุข ความชื่นใจตลอดจนสามารถสร้างทัศนคติในทางบวกต่อบุคคลต่อสิ่งหนึ่ง ซึ่งจะเปลี่ยนแปลงไปตามความพอใจต่อสิ่งนั้น

วรูม (Vroom, 1964 : 99 อ้างใน มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่, 2555 : 3) ได้กล่าวว่า ทัศนคติและความพึงพอใจในสิ่งหนึ่งสามารถใช้แทนกันได้ เพราะทั้งสองคำนี้หมายถึง ผลที่ได้จากการที่บุคคลเข้าไปมีส่วนร่วมในสิ่งนั้น ทัศนคติด้านบวกจะแสดงให้เห็นถึงสภาพความพึงพอใจในสิ่งนั้นและทัศนคติด้านลบจะแสดงให้เห็นถึงสภาพความไม่พึงพอใจ

สัจจา โสภา (2556 : 14) ได้กล่าวถึงความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกชอบใจ ถูกใจพอใจ เมื่อได้รับผลสำเร็จตามความมุ่งหมาย ตรงตามความต้องการ หรือสำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้

จากความหมายของความพึงพอใจสรุปได้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกนึกคิดที่ดีของบุคคลที่มีต่อการทำงานหรือการปฏิบัติกิจกรรมในเชิงบวก ดังนั้นความพึงพอใจที่มีต่อการเรียน

ผ่านบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ จึงหมายถึงความรู้สึกรู้สึกพึงพอใจในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอน ด้วยบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ

2. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ

ความพึงพอใจในการเรียนมีความสัมพันธ์กับการตั้งใจ การตั้งใจจึงเป็นวิธีการที่มีความสำคัญในเรื่องเกี่ยวกับการสร้างแรงจูงใจในการเรียน โดยมีผู้ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับแรงจูงใจสรุปได้ดังนี้

ความพึงพอใจในการเรียนมีความสัมพันธ์กับการตั้งใจ การตั้งใจจึงเป็นวิธีการที่มีความสำคัญในเรื่องเกี่ยวกับการสร้างแรงจูงใจในการเรียน โดยมีผู้ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับแรงจูงใจสรุปได้ดังนี้

ศิริพงษ์ เสาภายน (2551 : 98-102) ได้กล่าวถึงลำดับขั้นของความต้องการของอับราฮัม มาสโลว์ โดยได้แบ่งกลุ่มความต้องการของมนุษย์ออกเป็น 5 ชั้น คือ

2.1 ความต้องการทางด้านร่างกาย เป็นความต้องการระดับพื้นฐานที่จำเป็นที่สุดของมนุษย์เพื่อให้มีชีวิตอยู่รอดได้ เช่น อาหาร เครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรค ที่อยู่อาศัย

2.2 ความต้องการความปลอดภัย หมายถึง ความปลอดภัยทางด้านร่างกายที่ต้องการได้รับความคุ้มครอง รวมถึงความมั่นคงทางเศรษฐกิจด้วย ซึ่งมาสโลว์กล่าวว่า ผู้ใหญ่ที่มีสุขภาพดี ร่างกายปกติ มีการดำรงชีวิตเหมือนบุคคลทั่วไปจะมีความพอใจในความมั่นคงที่เขามีอยู่

2.3 ความต้องการด้านสังคมเป็นความต้องการด้านความรักและความเป็นเจ้าของ หรือคนเราจะแสวงหาเพื่อน พักพิง ซึ่งเป็นความต้องการทั้งด้านผู้ให้ความรักและรับความรักจากกลุ่ม ถ้าขาดความต้องการด้านนี้จะทำให้เกิดปัญหาในการปรับตัว

2.4 ความต้องการมีชื่อเสียง เป็นความต้องการที่จะเป็นบุคคลที่มีความมั่นใจในตนเอง มีบุคคลยอมรับนับถือ ได้รับการยกย่องจากคนอื่นเมื่อทำงานสำเร็จ ต้องการมีฐานะเด่นทางสังคม ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะนำไปสู่ความเชื่อมั่นในตนเองและรู้สึกว่าตนมีคุณค่า

2.5 ความต้องการความสำเร็จตามความนึกคิด เป็นความต้องการลำดับขั้นสูงสุด เมื่อคนได้รับการตอบสนองทางด้านร่างกาย ความปลอดภัย ด้านสังคม ความมีชื่อเสียงแล้ว ต่อมาไม่นานนักคนก็จะเกิดความไม่พอใจได้ ถ้าเขาไม่สามารถทำในสิ่งที่ตนต้องการทำ รวมทั้งต้องการให้ชีวิตดีขึ้น มีความก้าวหน้าและทำในสิ่งที่ตนชอบ

และได้กล่าวถึงทฤษฎีแรงจูงใจของเฮอริชเบอร์ก ที่ได้พัฒนาทฤษฎีแรงจูงใจที่เป็นเอกภาพและน่าสนใจต่อจากผลงานที่อับราฮัม มาสโลว์ได้สร้างไว้ โดยมีชื่อเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า Motivation - Hygiene Theory หรือ Two Factors Theory หรือ Dual Factor เป็นทฤษฎีที่มุ่งเน้นไปที่สภาพแวดล้อมเพื่อนำมาใช้อธิบายองค์ประกอบที่กระตุ้นให้บุคคลมีเจตคติต่องานของตนเอง ทั้งด้านบวกและด้านลบ โดยได้ค้นพบว่าความรู้สึกที่ดีกับงานนั้นเกิดจากงานโดยตรง เป็นต้นว่า เนื้องาน องค์ประกอบที่เกิดขึ้นภายในทางจิตวิทยา ซึ่งรวมถึงความสำเร็จ การได้รับการยกย่องผลงาน ความรับผิดชอบ ความซับซ้อนของงาน และความก้าวหน้า ได้เรียกดัชนีเหล่านี้ว่าความพึงพอใจในงาน หรือสิ่งจูงใจ (Motivation)

ส่วนความรู้สึกไม่ดีกับงานนั้น เขากำหนดว่าเป็นสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับงาน เป็นต้นว่า ด้านบริบท แรงจูงใจภายนอก หรือองค์ประกอบทางจิตวิทยา ซึ่งหมายถึงสภาพงาน ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล เรียกตัวแปรเหล่านี้ว่า ความไม่พึงพอใจในงาน หรือสิ่งค้ำจุน (Hygiene) เนื่องจากเป็นตัวป้องกันการเกิด ความไม่พึงพอใจในงาน และสภาพแวดล้อมของงาน เมื่อความไม่พึงพอใจเกิดขึ้น แต่สิ่งจูงใจ จะช่วย ทำงาน ให้เกิดการปฏิบัติงานเพิ่มมากขึ้น ซึ่งจะนำไปสู่ความพึงพอใจนั่นเอง ดังนั้น แรงจูงใจเป็นสิ่งที่เกิด จากความเพียรพยายามที่จะทำให้เกิดความสำเร็จตามจุดประสงค์

แฮนสัน (Hanson 1996 : 195 อ้างใน ศิริพงษ์ เศรษฐาน, 2551 : 95) ได้ให้ความหมายของ แรงจูงใจว่า สภาพภายในที่กระตุ้นให้มีการกระทำ หรือการเคลื่อนที่ โดยมีช่องทางและพฤติกรรมที่นำไปสู่ เป้าหมาย จึงเกิดข้อคำถามว่า อะไรที่กระตุ้นให้มนุษย์แสดงพฤติกรรม ช่องทางใดที่พฤติกรรมนั้นๆ จะ แสดงออกมา พฤติกรรมจะคงอยู่ได้อย่างไรและพฤติกรรมนั้นจะถูกขจัดออกไปได้อย่างไร

จากแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจในการเรียนสรุปได้ว่า ความพึงพอใจ มีความสัมพันธ์โดยตรงกับแรงจูงใจ เมื่อนักเรียนมีความรู้สึกที่ดีต่อการเรียนและเป็นไปตามเป้าหมาย ของตนเอง จะทำให้นักเรียนมีแรงจูงใจสูงขึ้น ดังนั้นเมื่อเรานำทฤษฎีดังกล่าว มาใช้ในการเรียนการสอน การสร้างสิ่งจูงใจ (Motivation) และกระตุ้นให้นักเรียนมีความเพียรพยายาม มุ่งมั่นในการทำงานและ การเรียน จะทำให้เกิดความพึงพอใจในการทำงานและการเรียน เมื่อได้รับการแสดงความชื่นชมยินดี ยกย่อง ชมเชย ยอมรับในผลงานและความสามารถในการเรียน จากครูผู้สอน เพื่อนในห้องเรียนและ บุคคลอื่นๆ ในสังคมให้ความสำคัญ ยกย่อง ชมเชย แสดงความยินดี เมื่อการเรียนบรรลุผล นักเรียนจะ รู้สึกประทับใจ เกิดความภาคภูมิใจ มีกำลังใจในการเรียนได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งสิ่งจูงใจนี้มักเกิดควบคู่กับความ สำเร็จ ในงานและการเรียน ลักษณะของการเรียนที่น่าสนใจ ทำลายความสามารถทำให้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ประดิษฐ์คิดค้นสิ่งใหม่

3. การวัดความพึงพอใจ

การจัดการเรียนรู้ที่เกิดประสิทธิผลต่อนักเรียน สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในชีวิตประจำวัน ได้นั้น ควรคำนึงถึงด้านจิตใจ หลังเรียนจากการจัดการเรียนรู้ ซึ่งหมายถึง ความพึงพอใจของนักเรียน หรือนักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครูผู้สอน โดยการวัดความพึงพอใจหรือ เจตคติ ซึ่งเป็นความรู้สึก ความเชื่อของบุคคลต่อสิ่งเร้าต่างๆ ที่แสดงออกมาด้วยความรู้สึกว่า ชอบ หรือไม่ชอบ พอใจหรือไม่พอใจ เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย เครื่องมือวัดความพึงพอใจอาจใช้จาก แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ และการสังเกต เป็นต้น โดยใช้มาตรวัดเจตคติของลิเคอร์ท (Likert' Scale) ดังนี้ (สมจิตรา เรืองศรี, 2552 : 244-246)

3.1 มาตรวัดเจตคติ ได้นำเอาวิธีการของมาตราส่วนประเมินค่ามาใช้ โดยมีข้อตกลงว่า การตอบสนองต่อข้อความหรือรายการแต่ละข้อในเรื่องที่จะวัดมีลักษณะคงที่ และผลรวมของลักษณะ

คงที่ของการตอบสนองในข้อทั้งหมดของแต่ละบุคคล โดยการถามข้อความหลายๆ ข้อ ให้บุคคลได้แสดงความคิดเห็น แล้วนำผลการตอบทุกข้อมารวมกันเป็นเจตคติของบุคคลต่อสิ่งเร้า

3.2 วิธีสร้างมาตรวัดเจตคติของการเขียนข้อความคิดเห็น แนวในการเขียนข้อความควรกำหนดลักษณะไว้ชัดเจนในตอนสร้าง ต้องมีประโยคที่กล่าวถึงเรื่องนั้นในทางที่ดีหรือประโยคที่กล่าวในทางที่ไม่ดี โดยมีการกำหนดคะแนนให้ข้อความคิดเห็น มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประเมิณค่าคือ ให้ผู้ตอบเลือกตอบได้ตามระดับความรู้สึก อาจใช้ 3 ระดับ 5 ระดับ หรือ 7 ระดับ ที่นิยมใช้ทั่วไปคือ 5 ระดับ ได้แก่ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง โดยกำหนดการให้คะแนน ดังนี้

เห็นด้วยอย่างยิ่ง	5	คะแนน
เห็นด้วย	4	คะแนน
ไม่แน่ใจ	3	คะแนน
ไม่เห็นด้วย	2	คะแนน
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	1	คะแนน

เมื่อสร้างข้อคำถามแล้วนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้หรือผู้เชี่ยวชาญเรื่องนั้นๆ พิจารณาว่าข้อคำถามนั้นดีหรือไม่

3.3 การนำไปใช้และการแปลผล การแปลผลจากคะแนนที่ได้จากการตอบข้อคำถาม โดยทั่วไปนิยมหาค่าเฉลี่ย (Mean) โดยหาได้จากเจตคติรายบุคคลหรือรายกลุ่ม

จากการวัดความพึงพอใจ สรุปได้ว่า การวัดความพึงพอใจได้นำเอาวิธีการของมาตราส่วนประเมิณค่ามาใช้ เพื่อวัดความรู้สึกหรือเจตคติต่อสิ่งเร้าของบุคคล โดยการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้สร้างข้อคำถามเกี่ยวกับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ โดยใช้มาตรวัดเจตคติของลิเคอร์ท (Likert' Scale) แล้วนำข้อคำถามให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบข้อคำถามและการแปลผลของข้อคำถาม

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. งานวิจัยในประเทศ

เขาวรินทร์ ดีฉาย (2554 : 72-73) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Authorware สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 5 โรงเรียนอยุธยาวิทยาลัย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนมีคุณภาพด้านเนื้อหา และสื่อการนำเสนอ ผู้เรียนสามารถใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ในกรณีที่นักเรียนขาดเรียน หรือเรียนไม่ทันได้ ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.50 อยู่ในระดับดีมาก

ยุพาวดี ฐานันท์แก้ว (2554 : 70) ได้ทำการวิจัยเรื่อง บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแบบ มีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง การใช้งานเบื้องต้นของโปรแกรม Dreamweaver ผลการวิจัยพบว่า บทเรียน มัลติมีเดียมีแบบฝึกหัดทบทวนบทเรียน และแบบทดสอบหลังเรียนที่มีการแจกคะแนนทำให้ผู้เรียน ตรวจสอบความเข้าใจของตนเองได้ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น และความพึงพอใจของ นักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแบบมีปฏิสัมพันธ์ อยู่ในระดับดีมาก เนื่องจากบทเรียน ประกอบด้วยตัวอักษร รูปภาพ และการบรรยายประกอบภาพเคลื่อนไหว ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้

สันทนี นียมพงษ์ (2554 : 59) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย เรื่อง การใช้โปรแกรม Authorware สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนมัลติมีเดีย มีแบบฝึกหัด แบบฝึกทักษะปฏิบัติ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้ ผ่านการหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์จึงส่งผลการประเมินชิ้นงานของผู้เรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย เรื่อง การใช้โปรแกรม Authorware ได้ค่าเฉลี่ยร้อยละ 79.93 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75

ภาณุวัฒน์ ศรีไชยเลิศ (2555 : 97-98) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง แบบผสมผสาน เรื่อง การซ่อมและประกอบคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาโปรแกรมวิชาเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ ไม่จำกัดเรื่องเวลาใช้เรียน ทั้งแบบเรียนในห้องปกติ และเรียนโดยผ่านอินเทอร์เน็ต รูปแบบการนำเสนอเป็นลักษณะมัลติมีเดีย มีใบงาน และแบบทดสอบท้ายหน่วย ผู้เรียนมีการปฏิสัมพันธ์กับผู้สอน ผ่านเครื่องมือ เช่น การส่ง ใบงานผ่านอีเมล กระดานสนทนา ทำให้นักเรียนเกิดความสนใจ มีความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้ จึงทำ ให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการปฏิบัติการประกอบเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยรวมเฉลี่ยแล้วคิด เป็นร้อยละ 88.50 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 60

สุพรรณษา ครุฑเงิน (2555 : 72-74) ได้ทำการวิจัยเรื่อง สื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ด้วย ตนเอง เรื่อง ข้อมูลและสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า สื่อมัลติมีเดีย มีการนำเสนอเนื้อหาที่ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนได้อย่างอิสระ มีการจัดลำดับเนื้อหาอย่างเป็นลำดับ ขั้นตอน จัดโครงสร้างอย่างเป็นระเบียบ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่มีผลย้อนกลับในทันที ทำให้นักเรียนสนใจในการเรียน ไม่เบื่อหน่ายในการเรียนเพราะทราบความก้าวหน้าในการเรียนทำให้นักเรียน มีกำลังใจในการเรียน และเกิดความกระตือรือร้นที่จะเรียน จึงทำให้สื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ด้วย ตนเอง มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 โดยมีค่าเฉลี่ย 82.43/84.80 ทำให้ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองสูงกว่าก่อนเรียน และความพึงพอใจของ นักเรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.79 อยู่ในระดับมาก

พิรุณรัตน์ แก้วสุพรรณ (2556 : 50-51) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2007 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนโคกโพธิ์ ไชยศึกษา โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเว็บ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

มีคะแนนจากหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเว็บ ตั้งแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไป ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ เนื่องจากครูผู้สอนได้เปลี่ยนการจัดการเรียนการสอน จากเดิมมีการสอนแบบสาธิต และบรรยายเป็นการจัดการเรียนการสอนที่นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเว็บมาเป็นสื่อสอนเสริม โดยมีครูคอยให้คำแนะนำและคอยช่วยเหลือในการเรียนอย่างใกล้ชิด ครูไม่จำกัดเวลาในการเรียน นักเรียนมีอิสระในการเรียนมากกว่าการเรียนการสอนแบบเดิม ครูเสริมแรงโดยการให้คำชมเชยนักเรียนที่สามารถทำชิ้นงานได้ตามที่กำหนด และให้กำลังใจสำหรับนักเรียนที่เรียนช้า เป็นการสร้างบรรยากาศในห้องเรียนให้มีความสุขและสนุกสนานในการเรียน เป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนมากขึ้น

เรณู ขวัญแก้ว (2556 : 91) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การสร้างตารางในเว็บเพจ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนจอมสุรางค์อุปถัมภ์ ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง สร้างตารางในเว็บเพจ มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับ 88.50/91.08 อาจเป็นเพราะมีการจัดลำดับเนื้อหา และจัดวางองค์ประกอบต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เข้าใจ มีการบรรยายประกอบเนื้อหาทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนจากบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สูงกว่าคะแนนสอบก่อนเรียน และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตอยู่ในระดับมาก

สดศรี ชลิ่งสุทธิ (2556 : 52-54) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย เรื่อง สารสนเทศและการสืบค้น วิชาสารสนเทศและการศึกษาค้นคว้า ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง สารสนเทศและการสืบค้น วิชาสารสนเทศและการศึกษาค้นคว้า มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 เนื่องจากบทเรียนประกอบด้วย ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง วิดิทัศน์ เพื่อถ่ายทอดความรู้ เนื้อหาวิชา โดยผู้เรียนสามารถปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกับคอมพิวเตอร์ ผู้เรียนสามารถรู้ผลประเมินการเรียนรู้ และทบทวนบทเรียนก่อให้เกิดการเรียนรู้ แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีบทบาทสำคัญต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของผู้เรียน และความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.48

สุธาดา ศรีเกตุ (2556 : 76-77) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนมีการออกแบบหน้าจอและเมนูเป็นมาตรฐานเดียวกัน มีการอธิบายการตอบสนองกับบทเรียน มีความสวยงามเหมาะสม มีความสมบูรณ์ของบทเรียน จึงทำให้บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ มีประสิทธิภาพของบทเรียนเท่ากับ 80.13/83.67 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต คะแนนสอบหลังเรียน สูงกว่าคะแนนสอบก่อนเรียน และความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.20

อัญชลี สารนา (2556 : 8) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ข้อมูลและสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ เบญจมราชาลัย ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมากและมีประสิทธิภาพ 86.00/81.22 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนเรียน และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในระดับมาก

รุ่งนภา โรจนบุรานนท์ (2557 : 82-85) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้ด้วย บทเรียนบนเว็บที่เน้นทักษะปฏิบัติตามแนวคิดของเดวีส์ เรื่อง การสร้างเว็บไซต์ด้วย Joomla สำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนบนเว็บที่เน้นทักษะปฏิบัติตามแนวคิดของเดวีส์ เรื่อง การสร้างเว็บไซต์ด้วย Joomla สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.20/82.52 เพราะการออกแบบบทเรียนคำนึงถึงความแตกต่างของผู้เรียน ความถูกต้อง ชัดเจน ความสอดคล้องของเนื้อหา และวัตถุประสงค์ การนำเสนอบทเรียนมีความน่าสนใจ ทำให้ผู้เรียนมีความสนใจในการเรียนในการใช้สื่อวิดีโอ ซึ่งวิดีโอสามารถหยุด และเล่นต่อได้ เมื่อผู้เรียนไม่เข้าใจก็สามารถย้อนกลับดูซ้ำอีกครั้ง ผู้เรียนจึงมีความรู้ ความเข้าใจ และทักษะปฏิบัติมากขึ้น ส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง และความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนบนเว็บที่เน้นทักษะปฏิบัติตามแนวคิดของเดวีส์ อยู่ในระดับมาก

ศรีสุคนธ์ พุทธรักษา (2557 : 132-136) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนบนเว็บ ตามแนวทฤษฎีการสร้างสรรคความรู้ผ่านชิ้นงาน เรื่อง การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เรื่อง การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 เนื่องจากบทเรียน สร้างขึ้นตามหลักการออกแบบระบบการเรียนการสอน ADDIE และผสมผสานแนวทฤษฎีการสร้างสรรคความรู้ผ่านชิ้นงาน 4 ขั้นตอนที่สร้างขึ้นมีกิจกรรมการเรียนรู้ที่กระตุ้นและส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ศึกษา สืบหาเนื้อหาของบทเรียนก่อนและทดลองใช้ จนเกิดความเข้าใจว่า ควรจะอย่างไรกับสิ่งที่สำรวจ หรือที่ได้ศึกษาก่อนลงมือปฏิบัติจนเกิดความรู้ความเข้าใจสร้างเป็นองค์ความรู้และผลงานได้ โดย ครูให้คำแนะนำช่วยเหลือ จัดบรรยากาศและสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ จนผู้เรียนประสบความสำเร็จ ในการเรียนรู้ ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยภาพรวมคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 เท่ากับ 19.91 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 79.64 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ร้อยละ 75

โกวิทย์ เสือสกุล (2558 : 127-129) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดียผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การสร้างเว็บเพจด้วยภาษา HTML5 วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียผ่านเครือข่าย อินเทอร์เน็ต เรื่อง การสร้างเว็บเพจด้วยภาษา HTML5 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.19/83.81 ทำให้นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนปกติ ด้วยบทเรียนมีเนื้อหาที่

ถูกต้อง ชัดเจน อ่านง่าย มีรูปภาพประกอบ มีภาพเคลื่อนไหวที่น่าสนใจเหมาะสมกับวัยนักเรียน สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตามความสามารถ ความสนใจ และความถนัด สามารถนำบทเรียนกลับไปทบทวนได้ในภายหลัง นอกจากนี้ยังมีแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน ที่มีการประเมินผลแบบโต้ตอบกลับทันที ทำให้นักเรียนรู้สึกไม่เครียดในระหว่างเรียน และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดียผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตอยู่ในระดับมาก

2. งานวิจัยต่างประเทศ

ฮาฟิโซฮา คัสซิม (Hafizoah Kassim, 2013 : 229-237) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการเรียนรู้ กับความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ หลังจากเริ่มการเรียนรู้ด้วยเครื่องมือสื่อประสม (Multimedia) โดยมี The Torrance Test of Creative Thinking (TTCT) เป็นเครื่องมือหลักในการวัดความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน แต่หลังจากนั้นการเรียนรู้ด้วยสื่อประสม (Multimedia) ก็ถูกบริหารด้วย The Index of Learning Style (ILS) ซึ่งจากการทดสอบด้วย TTCT และ ILS พบว่านักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน มีการเรียนรู้แบบพินิจพิจารณาได้ด้วยตนเอง และมีจินตนาการสูง โดยนักเรียนได้รับผลประโยชน์อย่างสร้างสรรค์ หลังจากได้เรียนรู้ด้วยเครื่องมือสื่อประสม (Multimedia)

โมฮาหมัด เซด โมน ซิน และคณะ (Mohamad Zaid Mohn Zin and other, 2013 : 351-355) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยีสื่อประสม (Multimedia) ต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพการศึกษาการเปรียบเทียบความก้าวหน้าทีนักเรียนได้รับระหว่างวิธีการเรียนรู้แบบเดิมกับระบบการศึกษาแบบใช้เทคโนโลยีสื่อประสม (Multimedia) จากการทดสอบพบว่า การเรียนการสอนแบบใช้เทคโนโลยีสื่อประสม (Multimedia) เป็นต้นเหตุที่ทำให้เกิดการแข่งขัน ผลกระทบ และสร้างความรับผิดชอบต่อนักวิชาการศึกษา ซึ่งมีหน้าที่ต้องปรับปรุง และจัดเตรียมการรองรับการเรียนการสอนแบบใช้เทคโนโลยีสื่อประสม (Multimedia)

ยิ นาน เชน และคณะ (Yi-Nan Chen and other, 2013 : 4447-4454) ได้เปรียบเทียบประสิทธิผลของการฝึกการเรียนรู้ด้านการมองภาพให้กับเด็กอนุบาลที่มีพัฒนาการล่าช้า โดยใช้สื่อประสม (Multimedia) แล้วจัดเด็กอนุบาลอายุ 4-6 ปี ที่มีพัฒนาการล่าช้า ให้เป็น 4 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 ฝึกการเรียนรู้แบบกลุ่ม โดยใช้สื่อประสม (Multimedia) กลุ่มที่ 2 ฝึกการเรียนรู้แบบส่วนบุคคล โดยใช้สื่อประสม (Multimedia) กลุ่มที่ 3 ฝึกการเรียนรู้แบบกลุ่ม โดยใช้กระดาษ กลุ่มที่ 4 เป็นกลุ่มควบคุม ไม่มีการฝึกการเรียนรู้ ผลการทดสอบพบว่า การใช้สื่อประสม (Multimedia) ในการเรียนการสอน ทำให้การรับรู้ภาพของเด็กดีขึ้น และการเรียนรู้ด้วยสื่อประสม (Multimedia) แบบกลุ่มสามารถพัฒนาความสามารถให้เด็กได้ดีกว่าการเรียนรู้ด้วยสื่อประสมแบบส่วนบุคคล และการเรียนรู้โดยใช้กระดาษ

เลย์ลา ซูฮาดาร์ และคณะ (Leyla Zhuhadar and other, 2013 : 378-385) ได้ศึกษาเกี่ยวกับผลกระทบของสื่อสังคมออนไลน์ (Social Multimedia Systems : SMSs) จากนักเรียนที่ใช้

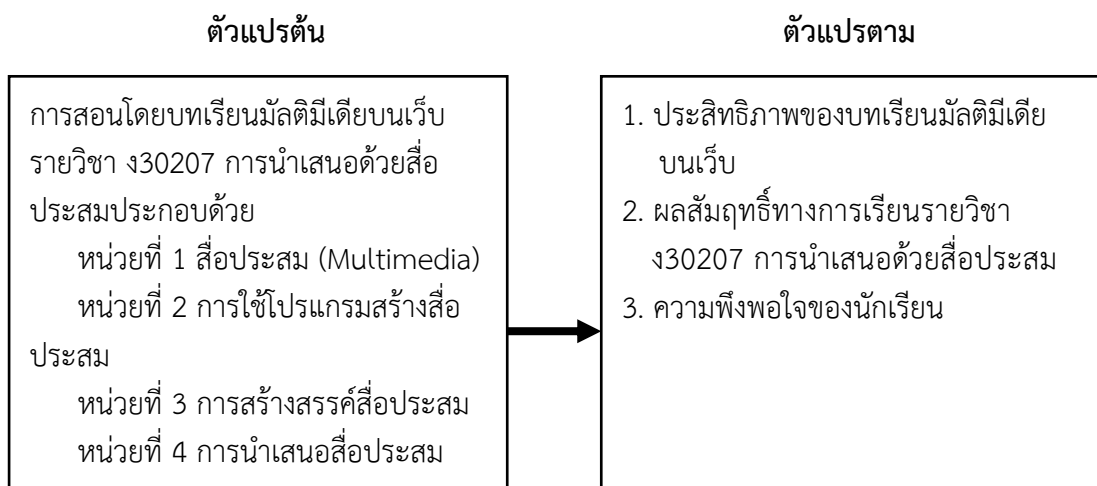
เครือข่ายคอมพิวเตอร์ ซึ่งผลงานหลักของวิจัยเรื่องนี้ คือ การประสมกันของสื่อการเรียนรู้ 2 ประเภท ได้แก่ การเรียนรู้ทางสังคมออนไลน์ และความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีต่อ SMSs โดยจากการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่า สื่อสังคมออนไลน์ (SMSs) มีผลกระทบต่อ (a) การติดต่อสื่อสารระหว่างครูกับนักเรียน (b) ความสำเร็จของนักเรียนในชั้นเรียน (c) ปริมาณของวัสดุที่ครอบคลุม และการเรียนรู้ต่างๆ (d) ประสิทธิภาพของการศึกษา (e) ความสามารถในการเรียนรู้ (f) ความมุ่งมั่นตั้งใจที่มีต่อการเรียนรู้ (g) การให้ความร่วมมือของนักเรียน (h) แรงบันดาลใจของนักเรียนในการเรียน

จากการศึกษางานวิจัยดังกล่าวสรุปได้ว่า การใช้บทเรียนมัลติมีเดียและบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ และมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนการสอน โดยบทเรียนมัลติมีเดียเป็นสื่อที่มีองค์ประกอบหลากหลาย ได้แก่ ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง และคลิปวิดีโอ สามารถสร้างแรงจูงใจและกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิคการนำเสนอที่หลากหลาย สวยงาม สามารถดึงดูดความสนใจมีความคงทนในการจดจำ เพราะสื่อได้ทั้งภาพ และเสียง บทเรียนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นบทเรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองในทุกสถานที่และทุกเวลาตามศักยภาพและความแตกต่างของแต่ละบุคคล ซึ่งนักเรียนสามารถทบทวนเนื้อหาบทเรียนได้ตลอดเวลา ลดภาระการสอนของครู เปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้อย่างอิสระ ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ทักษะใหม่ๆ ทำให้นักเรียนเกิดความไม่เบื่อหน่ายในการเรียนรู้ และมีการสื่อสารกันได้โดยผ่านเว็บโดยตรง ในรูปแบบคุยกันในห้องสนทนา ฝากข้อความ หรือสื่อสารกันโดยผ่านไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ นักเรียนจึงมีความสุขกับการเรียนเป็นการเสริมสร้างบรรยากาศการเรียนรู้จากการเรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดีย และบทเรียนบนเว็บ และยังเสนอแนะให้มีการสร้างบทเรียนมัลติมีเดีย และบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในเนื้อหาวิชาอื่นๆ ของระดับชั้นต่างๆ แสดงว่าบทเรียนมัลติมีเดีย และบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีผลต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางเรียนสูงขึ้นเป็นแนวทางให้ผู้วิจัยนำมาปรับประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ผู้วิจัยเห็นความสำคัญและประโยชน์ของการสร้างสื่อการเรียนการสอนด้วยมัลติมีเดีย และบทเรียนบนเครือข่าย ทำให้ผู้วิจัยมีแนวคิดนำเอาหลักการ ทฤษฎีต่างๆ ที่กล่าวมาแล้วข้างต้น มาสร้างสื่อด้วยมัลติมีเดีย และบทเรียนบนเครือข่าย หรือบนเว็บ มาประยุกต์ร่วมกันให้เป็นสื่อบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ มาใช้ประกอบการเรียนการสอน รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน และเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนที่มุ่งส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และนำความรู้ไปพัฒนาตนเองให้เป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ต่อไป

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยต้องการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน ที่เรียนโดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ ให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่โรงเรียนกำหนด ร้อยละ 70 ดังแผนภาพที่ 10 ดังนี้



แผนภาพที่ 10 แสดงกรอบแนวคิดการวิจัย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการ

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) เพื่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการเป็นลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. การออกแบบการวิจัย
3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การสร้างและหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ
5. การดำเนินการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล
6. การวิเคราะห์ข้อมูล
7. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน ที่เรียนรายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม จำนวนทั้งหมด 4 กลุ่ม จำนวนนักเรียน 72 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน ที่เรียนรายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม จำนวน 2 กลุ่ม ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ห้อง 3 และห้อง 5 กลุ่ม ข จำนวนนักเรียน 35 คน ได้มาด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

การออกแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยออกแบบแผนการทดลองแบบ One-Shot Case Study โดยศึกษากลุ่มทดลองเพียงกลุ่มเดียว หลังเรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ (มนต์ชัย เทียนทอง, 2548 : 146) ดังแผนภาพที่ 10

วิธีการทดลอง : E - X O ₂

แผนภาพที่ 11 แสดงการออกแบบแผนการทดลอง

กำหนดให้

E	หมายถึง	นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ห้อง 3 และห้อง 5 กลุ่ม ข
X	หมายถึง	การสอนโดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
O ₂	หมายถึง	การวัดผลหลังเรียน (Post-Test) คะแนนทักษะปฏิบัติและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย

1. บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
2. แผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 30 ข้อ ที่สร้างขึ้นตามผลการเรียนรู้ เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก และเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิด ไม่ตอบ หรือตอบมากกว่า 1 ตัวเลือกได้ 0 คะแนน
4. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) แบ่งระดับความพึงพอใจเป็น 5 ระดับ คือ 5 หมายถึง มากที่สุด 4 หมายถึง มาก 3 หมายถึง ปานกลาง 2 หมายถึง น้อย 1 หมายถึง น้อยที่สุด จำนวน 20 ข้อ

การสร้างและหาประสิทธิภาพเครื่องมือ

1. การสร้างบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ

การสร้างบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 สร้างและพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บจากหลักการการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ (มนต์ชัย เทียนทอง, 2545 : 138-146) และการออกแบบพัฒนาเว็บไซต์ (จินตวีร์ คล้ายสังข์, 2554 : 26-36) ในรูปแบบการสอน ADDIE Model มีขั้นตอนการสร้าง 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การวิเคราะห์ (Analysis) 2) การออกแบบ (Design) 3) การพัฒนา (Development) 4) การทดลองใช้ (Implementation) และ 5) การประเมิน (Evaluation) และงานวิจัยของ สุพรรณษา ครุฑเงิน (2555) พิรุณรัตน์ แก้วสุพรรณ (2556) และโกวิทย์ เสือสกุล (2558) ดังนี้

1.1 ชั้นวิเคราะห์

1.1.1 การกำหนดหัวเรื่อง และวัตถุประสงค์ทั่วไป จากการศึกษา และวิเคราะห์หลักสูตร คำอธิบายรายวิชา ผลการเรียนรู้ ของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และหลักสูตรสถานศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีของโรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน

1.1.2 วิเคราะห์และกำหนดหน่วยการเรียนรู้ หัวข้อเรื่องและจำนวนชั่วโมง ของรายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม โดยมีรายละเอียดตามตารางที่ 4

ตารางที่ 4 วิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้ หัวข้อเรื่องและจำนวนชั่วโมง รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ

หน่วยการเรียนรู้ที่	เรื่อง	ชั่วโมง
1. สื่อประสม (Multimedia)	สื่อประสม (Multimedia)	2
2. การใช้โปรแกรมสร้างสื่อประสม	1. รู้จักโปรแกรม Adobe Premiere Pro	2
	2. การตัดต่อเบื้องต้น	2
	3. เทคนิคการตัดต่อ	4
	4. เสียง (Audio)	4
	5. การสร้าง Title & Intro	2
	6. การสร้างสื่อประสม	2
การสอบกลางภาค		2

ตารางที่ 4 (ต่อ)

หน่วยการเรียนรู้ที่	เรื่อง	ชั่วโมง
3. การสร้างสรรค์สื่อประสม	1. สื่อประสมรูปแบบการนำเสนอ (Presentation)	2
	2. เทคนิคการถ่ายคลิปวิดีโอ	2
	3. บท (Script)	2
	4. บทภาพ (Storyboard)	2
	5. การสร้างสรรค์สื่อประสม	8
4. การนำเสนอผลงาน	การนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน	2
การสอบปลายภาคเรียน		2
รวม		40

1.1.3 วิเคราะห์นักเรียนในเรื่องประสบการณ์ และพื้นฐานความรู้เดิม เพื่อเป็นข้อมูลในการกำหนดจุดมุ่งหมาย และการออกแบบบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บเพื่อความเหมาะสม

1.1.4 การวิเคราะห์เทคโนโลยีที่ใช้ในบทเรียน เนื่องจากเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 สื่อการสอนต้องสามารถกระตุ้นและสร้างสิ่งเร้าใจให้เหมาะสมกับนักเรียน บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บจึงเป็นกลไกที่จะกระตุ้นและคงความสนใจของนักเรียนได้ เนื่องจากสามารถโต้ตอบกับนักเรียนได้ในลักษณะของการสร้างสรรค์

1.1.5 วิเคราะห์ผลการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้และกำหนดเนื้อหาสาระ เพื่อออกแบบเนื้อหาและจัดลำดับเนื้อหา เพื่อให้ดำเนินการสอนในเนื้อหานั้นอย่างชัดเจน โดยมีรายละเอียดตามตารางที่ 5

ตารางที่ 5 วิเคราะห์ผลการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้และกำหนดเนื้อหาสาระของบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม

หน่วยที่	ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหาสาระ
1	1. อธิบายความหมายองค์ประกอบประโยชน์และรูปแบบของสื่อประสมได้	1. อธิบายความหมายของสื่อประสมได้	- ความหมายของสื่อประสม
		2. อธิบายองค์ประกอบของสื่อประสมได้	- องค์ประกอบของสื่อประสม
		3. อธิบายประโยชน์ของสื่อประสมได้	- ประโยชน์ของสื่อประสม
		4. อธิบายรูปแบบของสื่อประสมได้	- รูปแบบของสื่อประสม

ตารางที่ 5 (ต่อ)

หน่วย ที่	ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหาสาระ
2	2. สามารถใช้ เครื่องมือ พื้นฐาน โปรแกรมสร้าง สื่อประสมได้	1. บอกส่วนประกอบของโปรแกรม Adobe Premiere Pro ได้	- ส่วนประกอบ ของโปรแกรม Adobe Premiere Pro - การปรับแต่งพื้นที่การทำงาน ของโปรแกรม Adobe Premiere Pro
		2. บอกหน้าที่เครื่องมือตัดต่อของ โปรแกรม Adobe Premiere Pro ได้	- เครื่องมือและหน้าที่การทำงาน ของโปรแกรม Adobe Premiere Pro
		3. อธิบายการใช้งานเครื่องมือ (Tool) สำหรับตัดต่อคลิปบน Timeline ได้	- การใช้เครื่องมือของหน้าต่าง Timeline
		4. อธิบายวิธีการใช้โปรแกรม Adobe Premiere Pro เบื้องต้นได้	- รู้จักโปรแกรม Adobe Premiere Pro - การสร้างโปรเจกต์งานใหม่ ในโปรแกรม Adobe Premiere Pro
		5. อธิบายวิธีการนำคลิปวิดีโอเข้าใช้ งานในโปรแกรม Adobe Premiere Pro ได้	- การนำคลิปวิดีโอเข้าใช้งานใน โปรแกรม Adobe Premiere Pro (Import)
		6. สามารถตัดต่อคลิปเบื้องต้นด้วย Source Monitor ได้	- การตัดต่อเบื้องต้นด้วย Source Monitor
		7. สามารถแยกภาพและเสียงออกจาก กันได้	- การแยกคลิปภาพและเสียง ออกจากกัน
		8. สามารถปรับความเร็ว ข้ามของคลิป วิดีโอได้	- การปรับความเร็ว ข้ามของ คลิปวิดีโอ
		9. สามารถทำคลิปเพื่อเป็นคลิป เผยแพร่ได้	- การทำคลิปให้เป็นคลิป เผยแพร่

ตารางที่ 5 (ต่อ)

หน่วย ที่	ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหาสาระ
		10. สามารถใส่ข้อความในคลิปวิดีโอได้	- การใส่ข้อความในคลิปวิดีโอ
		11. สามารถใส่เอฟเฟกต์ให้กับคลิปวิดีโอและข้อความได้	- การใส่เอฟเฟกต์ให้กับคลิปวิดีโอและข้อความ
		12. สามารถใส่ทรานซิชันระหว่างคลิปวิดีโอได้	- การใส่ทรานซิชันระหว่างคลิปวิดีโอ
		13. สามารถใช้คีย์เฟรมกำหนดให้คลิปวิดีโอและข้อความเคลื่อนไหวได้	- การใช้คีย์เฟรมกำหนดให้คลิปวิดีโอและข้อความเคลื่อนไหว
	3. สามารถ อัดเสียงและ แก้ไขคลิปเสียง แล้วนำมา ประยุกต์ ใช้งานได้อย่าง เหมาะสม	1. สามารถตั้งค่าไมโครโฟนในการอัดเสียงได้	- การตั้งค่าไมโครโฟนเพื่ออัดเสียง
		2. สามารถอัดเสียงใน Adobe Premiere Pro ได้	- การอัดเสียงด้วยโปรแกรม Adobe Premiere Pro
		3. สามารถปรับแต่งคลิปเสียงได้	- การแก้ไข และปรับแต่งเสียงด้วยโปรแกรม Adobe Premiere Pro - การนำคลิปเสียงจากโปรแกรม Adobe Premiere Pro ไปแก้ไขในโปรแกรม Adobe Audition
		4. สามารถรวมคลิปเสียงกับเสียงดนตรีในโปรแกรม Adobe Premiere Pro ได้	- การแก้ไขคลิปเสียงในโปรแกรม Adobe Audition
	4. สามารถ สร้างสื่อประสม ได้	1. สามารถสร้าง Title และ Intro ได้	- การสร้าง Title และ Intro
		2. สามารถสร้างสื่อประสมอย่างง่ายได้	- การสร้างสื่อประสม

ตารางที่ 5 (ต่อ)

หน่วย ที่	ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหาสาระ
3	5. อธิบาย หลักการสร้าง สื่อประสมได้	1. บอกสื่อประสม (Multimedia) ใน รูปแบบการนำเสนอได้	- สื่อประสมรูปแบบการนำเสนอ
		2. อธิบายขั้นตอนการผลิตวีดิทัศน์ได้	- การผลิตรายการวีดิทัศน์ - ขั้นตอนการผลิตวีดิทัศน์
		3. สามารถออกแบบสื่อประสม รูปแบบการนำเสนอได้	- การออกแบบสื่อประสม
6. สามารถนำ อุปกรณ์ เทคโนโลยีมา ประยุกต์ใช้ใน การสร้างผลงาน ได้		1. สามารถใช้สมาร์ทโฟนถ่ายคลิปปอย่าง สร้างสรรค์และสามารถนำคลิปปมาใช้ งานได้	- เทคนิคการถ่ายคลิปปวีดีโอ
		2. บอกขนาดภาพและมูมกล้องได้	- ขนาดภาพและมูมกล้อง
		3. บอกความหมายของบท (Script) ได้	- ความหมายของบท (Script)
		4. บอกจุดมุ่งหมายการเขียนบท (Script) ได้	- จุดมุ่งหมายการเขียนบท (Script)
		5. อธิบายขั้นตอนการเขียนบท (Script) ได้	- ขั้นตอนการเขียนบท (Script)
		6. บอกประโยชน์ของการเขียนบท (Script) ได้	- ประโยชน์ของการเขียนบท (Script)
		7. อธิบายรูปแบบของบท (Script) ได้	- รูปแบบของบท (Script)
		8. สามารถเขียนบทสื่อประสมได้	- เขียนบทสื่อประสม
		9. บอกความหมายของบทภาพ (Storyboard) ได้	- ความหมายของบทภาพ (Storyboard)
		10. อธิบายหลักการเขียนบทภาพ (Storyboard) ได้	- หลักการเขียนบทภาพ (Storyboard)
		11. บอกข้อดีของบทภาพ (Storyboard) ได้	- ข้อดีของบทภาพ (Storyboard)
		12. สามารถเขียนบทภาพ (Storyboard) ได้	- เขียนบทภาพ (Storyboard)

ตารางที่ 5 (ต่อ)

หน่วย ที่	ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหาสาระ
	7. สามารถ สร้างสรรค์ ผลงานสื่อ ประสมได้	สามารถประยุกต์ประมวลความรู้ สร้างสรรค์สื่อประสมได้	- การสร้างสรรค์สื่อประสม
4	8. สามารถ นำเสนอผลงาน สู่สาธารณะได้ อย่างเหมาะสม	40. สามารถนำเทคนิคการนำเสนอมา ประยุกต์ใช้ในการนำเสนอ หน้าชั้นเรียนได้	- เทคนิคการเตรียมตัวก่อน นำเสนอ - เทคนิคการทำสไลด์สำหรับ การนำเสนอ - เทคนิคการนำเสนอ

1.1.6 นำตารางการวิเคราะห์ผลการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้และกำหนดเนื้อหา
สาระ ให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก ก) ตรวจสอบความถูกต้องของ
เนื้อหาวิชา ขั้นตอนในการเรียนการสอน การวัดผล ประเมินผลและความเหมาะสมของเนื้อหา
และภาษาที่ใช้ในบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ แล้วแก้ไขปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ เพื่อให้บทเรียนถูกต้อง
และมีคุณภาพก่อนนำไปสร้างบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ โดยผลการประเมินความสอดคล้องระหว่าง
ผลการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้กับเนื้อหาสาระ ผลปรากฏว่าได้ค่า IOC เท่ากับ 1.00 มีความสอดคล้อง
กันทั้งหมดของผลการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้กับเนื้อหาสาระ (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก ข
ตารางภาคผนวกที่ 1)

1.1.7 ศึกษาการออกแบบมัลติมีเดียของณัฐกร สงคราม (2557 : 97-115) และ
การออกแบบเว็บไซต์ ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2545 : 141-153) หลักการออกแบบและพัฒนาบทเรียน
(มนต์ชัย เทียนทอง, 2545 : 138-146), (จินตวิริ์ คล้ายสังข์, 2554 : 26-36) และทฤษฎีการเรียนรู้
เกี่ยวกับการออกแบบบทเรียนมัลติมีเดีย ณัฐกร สงคราม (2557ก : 35-36; 2557ข : 47; 2557ค : 51;
2557ง : 59-60; 2557จ : 66; 2557ฉ : 71-72)

1.1.8 ศึกษาการใช้โปรแกรมประยุกต์ที่เกี่ยวข้องในการสร้างเนื้อหาบทเรียน ได้แก่
โปรแกรม Adobe Muse Adobe Premiere และ Adobe Photoshop

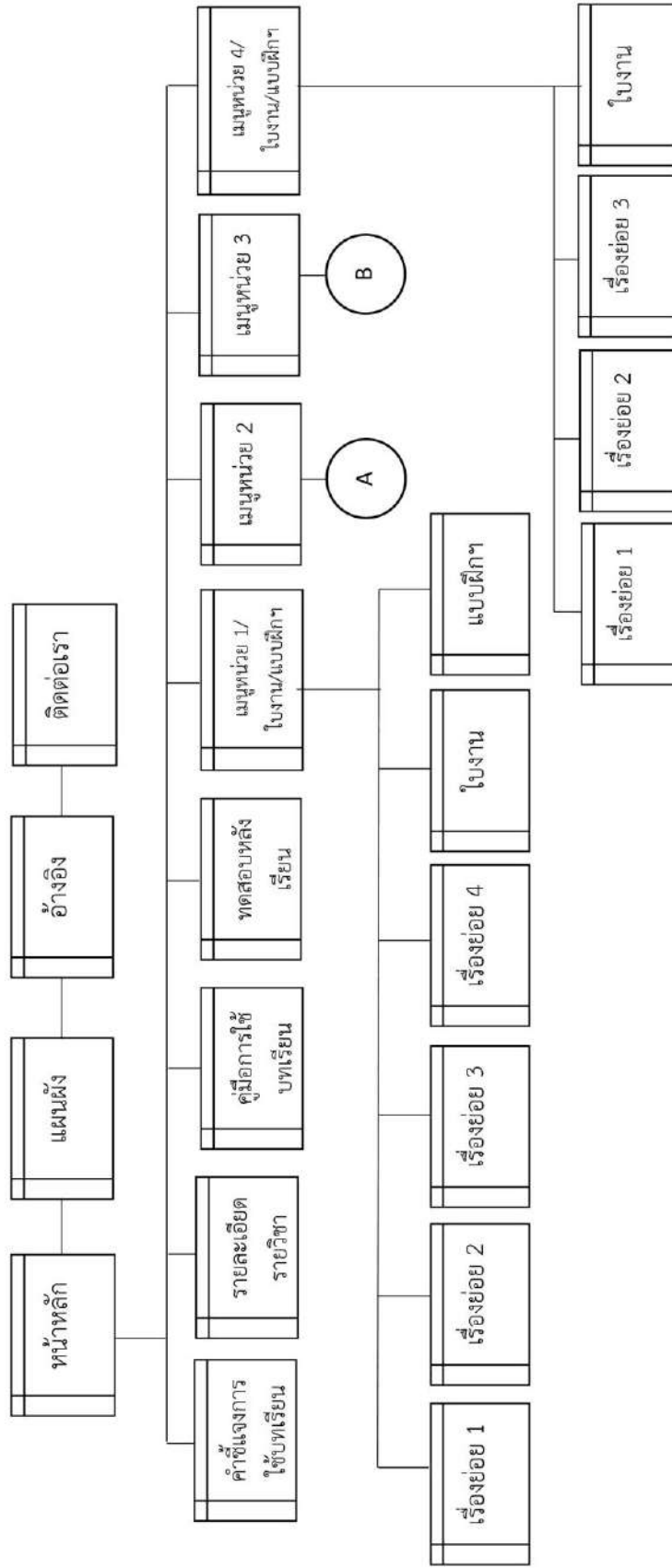
1.1.9 ศึกษาเทคนิควิธีการสร้าง และการหาประสิทธิภาพบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บจาก
ตำรา เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ

1.1.10 นำเนื้อหาไปวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เขียนแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้และจุดประสงค์ การเรียนรู้

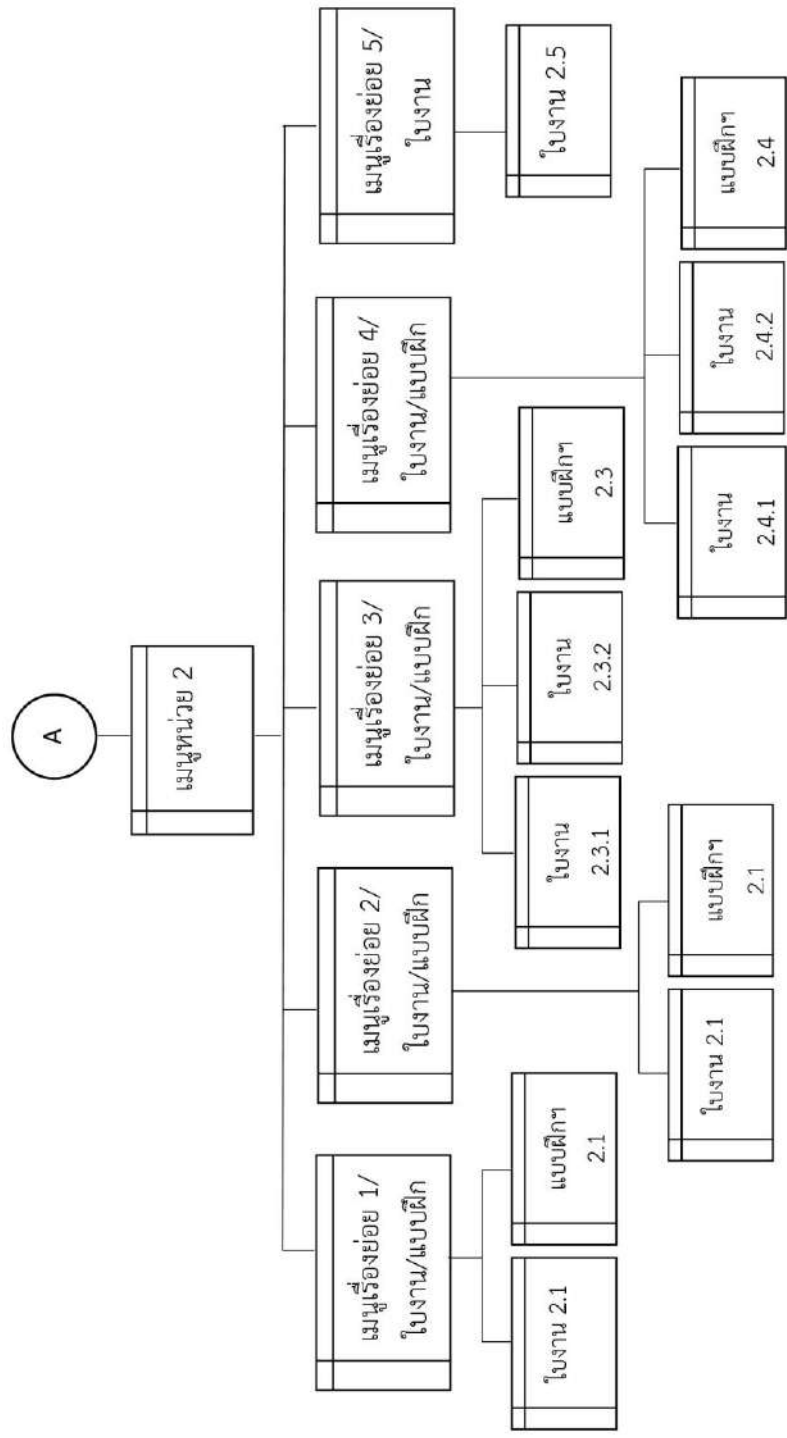
1.1.11 กำหนดระบบการจัดการเรียนการสอนโดยรวมของบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม

1.2 ชั้นออกแบบบทเรียน

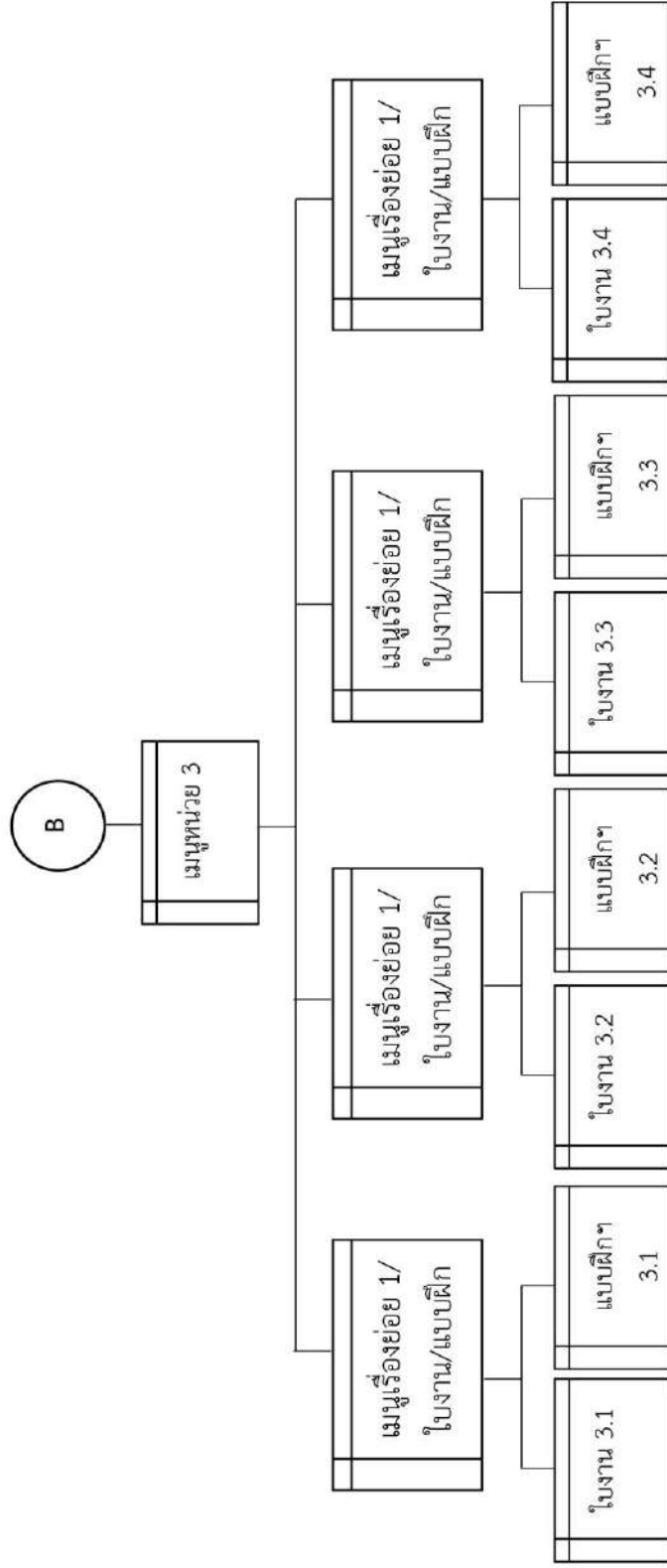
1.2.1 จัดลำดับเนื้อหาและออกแบบการนำเสนอบทเรียน เพื่อให้ให้นักเรียนได้บรรลุผล การเรียนรู้ โดยเขียนเป็นแผนผังโครงสร้างเว็บไซต์แบบประยุกต์การออกแบบ ตั้งแต่เริ่มต้นจนจบ บทเรียนให้มีความสัมพันธ์กัน ประกอบด้วยคำชี้แจงการใช้บทเรียน รายละเอียดรายวิชา จุดประสงค์ การเรียนรู้ในแต่ละเรื่อง เนื้อหาบทเรียน แบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงาน ภาระงานในแต่ละเรื่อง แบบทดสอบหลังเรียนและเขียนรายละเอียดในรูปของแผนภาพ (Storyboard) เพื่อเป็นแนวทางใน การสร้างบทเรียน ดังภาพประกอบที่ 12 - 19 โดยออกแบบโครงสร้างมัลติมีเดียตามหลักการของ (ณัฐกร สงคราม, 2557 : 27-28) และโครงสร้างเว็บไซต์ ลินซ์และฮอร์ตัน (Lynch and Horton อ้างถึง ใน จินตวีร์ คล้ายสังข์, 2554 : 37-39)



แผนภาพที่ 12 แสดงตัวอย่างโครงสร้างเว็บไซต์



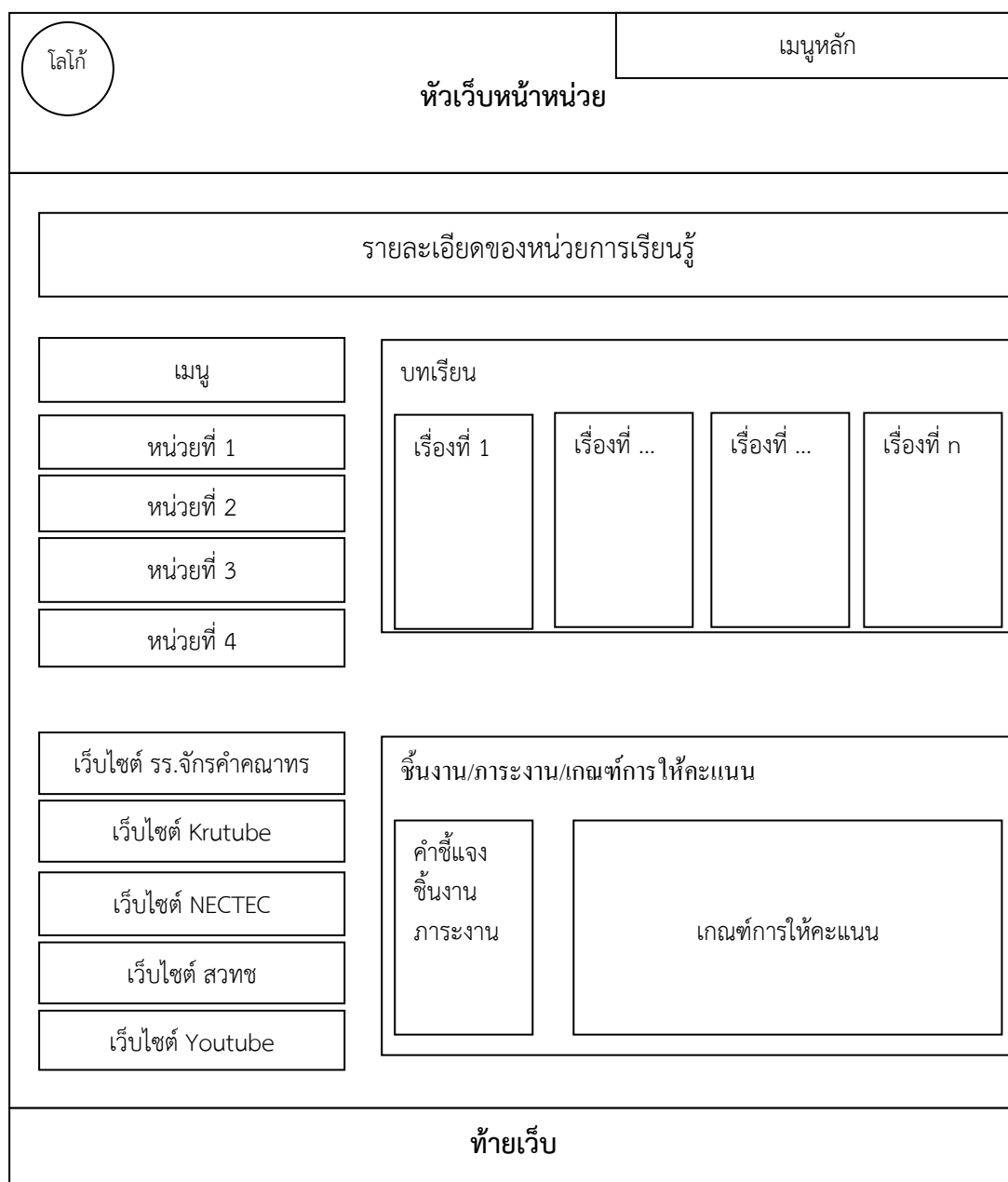
แผนภาพที่ 13 แสดงตัวอย่างโครงสร้างเว็บไซต์ (ต่อ)



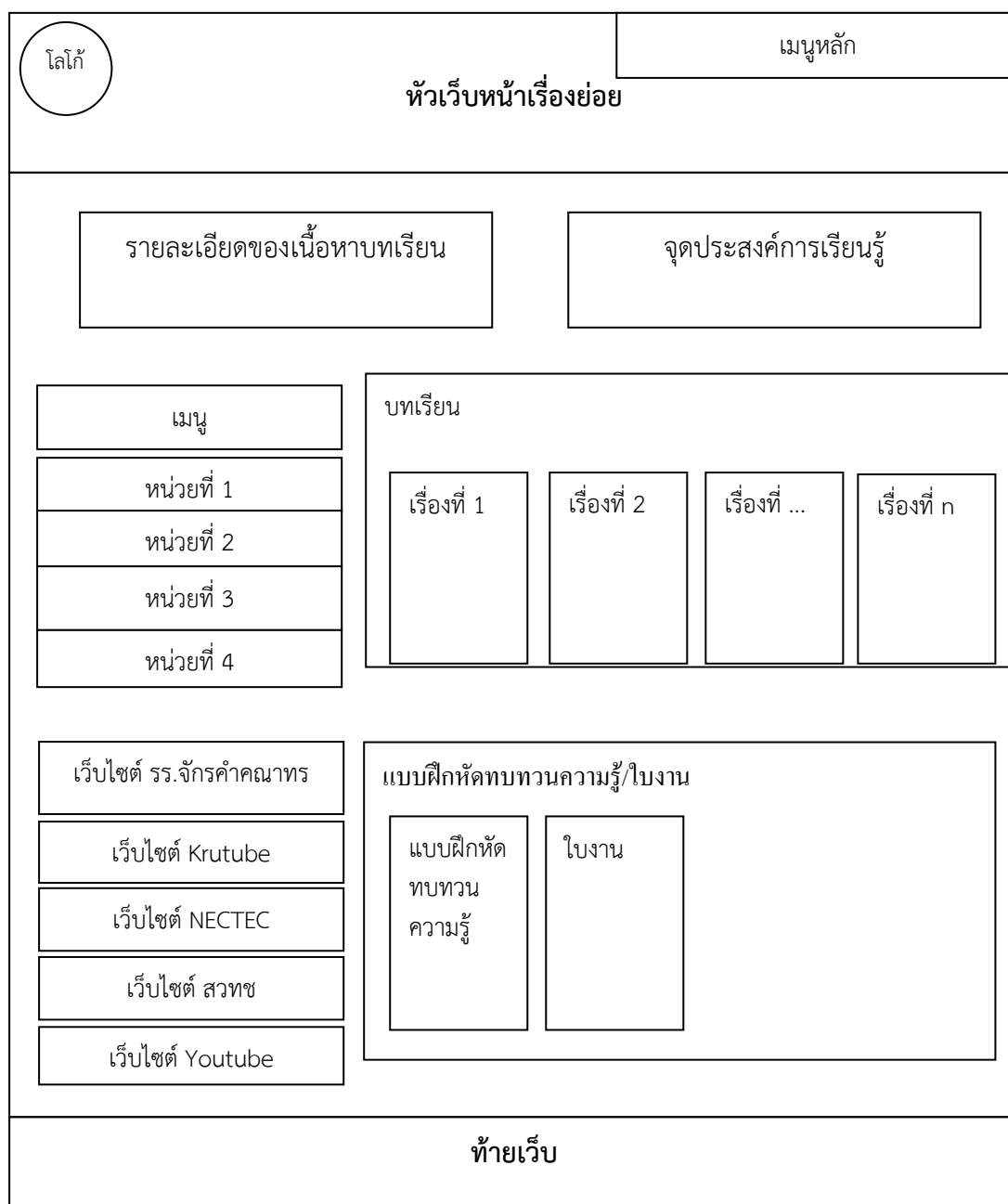
แผนภาพที่ 14 แสดงตัวอย่างโครงสร้างเว็บไซต์ (ต่อ)



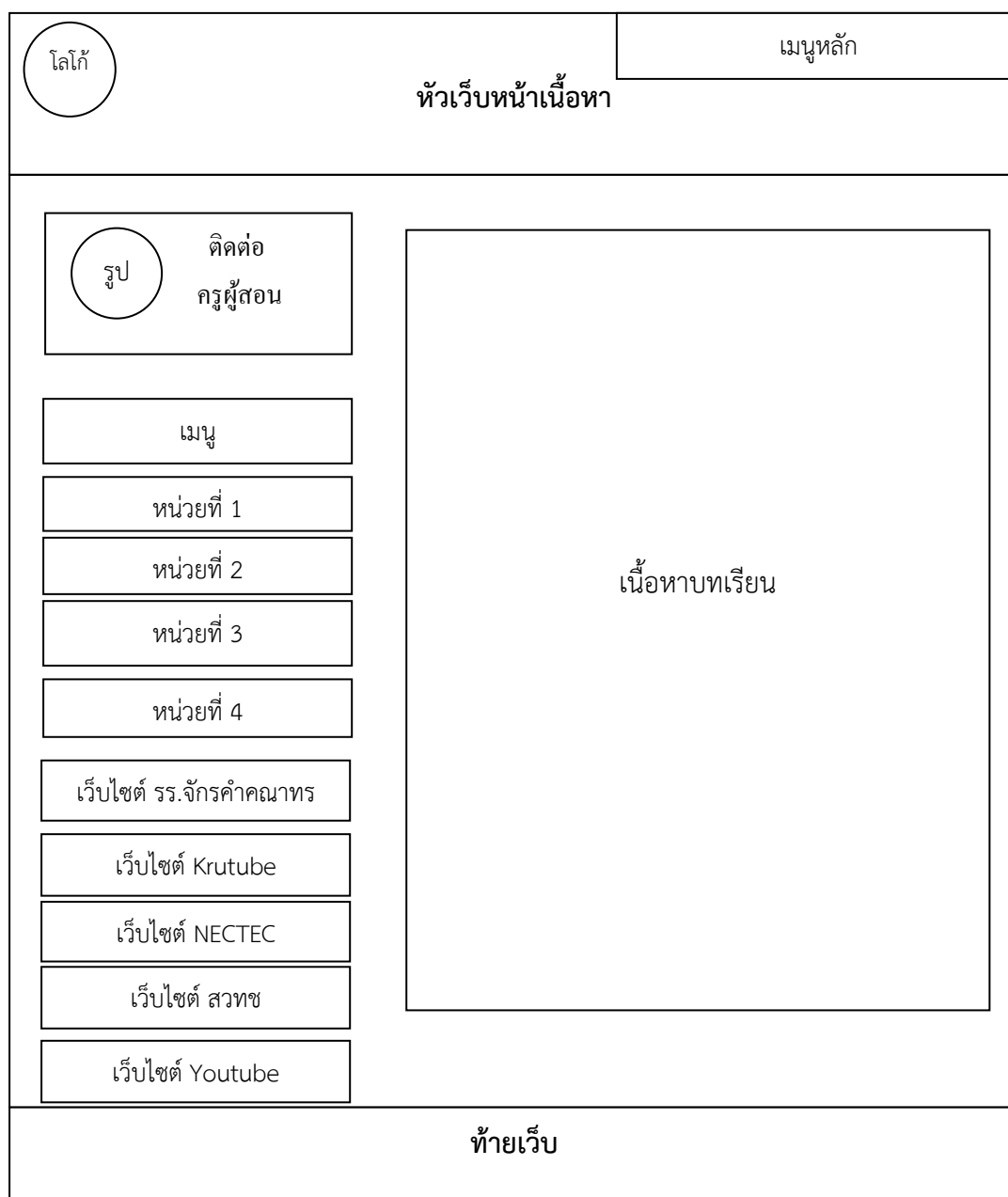
แผนภาพที่ 15 แสดงตัวอย่างหน้าหลัก Homepage



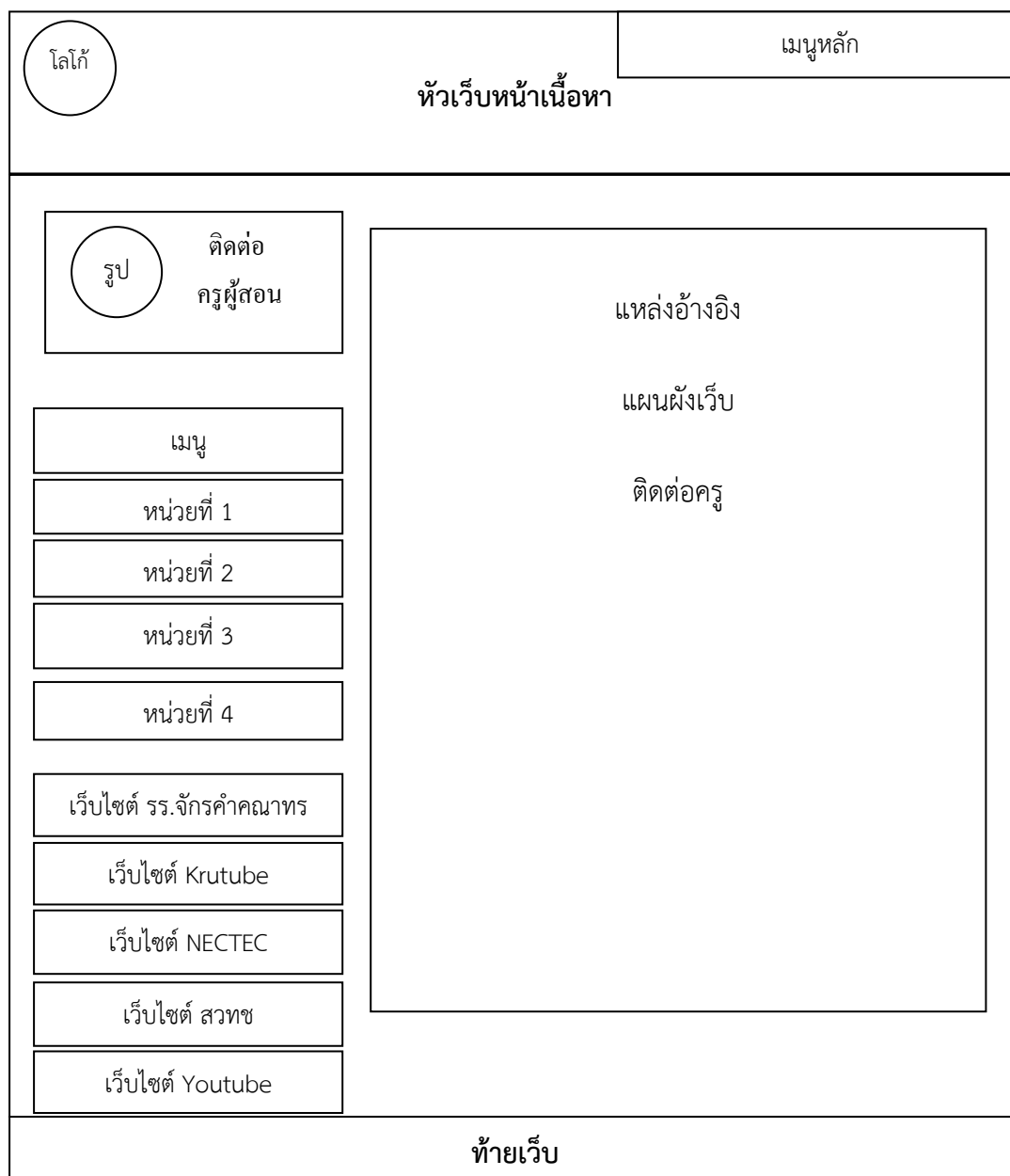
แผนภาพที่ 16 แสดงตัวอย่างเว็บเพจ หน้าเมนูหน่วย 2 และ 3



แผนภาพที่ 17 แสดงตัวอย่างหน้าเว็บเพจ หน้าเมนูหน่วย 1, 4 และ เรื่องย่อ หน่วย 2, 3



แผนภาพที่ 18 แสดงตัวอย่าง หน้าเนื้อหา หน่วย 1, 3 และ 4



แผนภาพที่ 19 แสดงตัวอย่างเว็บเพจ หน้าแหล่งอ้างอิง แผนผังเว็บไซต์ และติดต่อครู

1.2.2 นำโครงสร้างเว็บไซต์ และการออกแบบแผนภาพ (Storyboard) เสนอผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ชุดเดิม เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา และรูปแบบการออกแบบบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ แล้วนำมาแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำ

1.3 ขั้นพัฒนา

1.3.1 นำแผนผังโครงสร้างเว็บไซต์ และการออกแบบแผนภาพ (Storyboard) ที่ผ่านการตรวจสอบ และแก้ไขปรับปรุงแล้วมาสร้างเป็นบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ โดยใช้โปรแกรม

Adobe Muse รุ่นทดลองใช้ โปรแกรม oCam เป็นโปรแกรมบันทึกวิดีโอหน้าจอ และโปรแกรมทางด้านกราฟิก Adobe Photoshop CS5 ลิขสิทธิ์โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน ส่วนโปรแกรมที่ใช้สอนในบทเรียน ได้แก่ โปรแกรม Adobe Premiere Pro และ Adobe Audition รุ่นทดลองใช้

1.3.2 นำบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บที่สร้างเสร็จแล้วเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ชุดเดิมตรวจสอบความถูกต้องของบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ เพื่อขอคำชี้แนะจากผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงและแก้ไข โดยมีคำชี้แนะเกี่ยวกับบทเรียนด้านภาษาที่ใช้มีการพิมพ์ผิดและภาษาที่ใช้บางหน่วยสื่อความหมายไม่ชัดเจน เนื้อหามากเกินไป กราฟิกการออกแบบยังไม่สร้างความสนใจ คลิปวิดีโอการสอนเสียงบรรยายมีข้อผิดพลาด

1.3.3 ดำเนินการปรับปรุงบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้ได้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บที่มีคุณภาพ ก่อนที่จะนำมาทดลองใช้กับนักเรียนโรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียน

1.3.4 จัดทำคู่มือการใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม แนะนำการใช้บทเรียน โดยมีตัวอย่างของบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บและคำอธิบายประกอบ

1.3.5 นำบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ชุดเดิม ตรวจสอบและประเมินคุณภาพบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ (โดยใช้แบบประเมินบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บโดยผู้เชี่ยวชาญ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ และใช้เกณฑ์การประเมินของ (สมจิตรา เรืองศรี, 2552 : 244-247)) ซึ่งผลการประเมินบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ หน่วยที่ 1 มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมภาพรวมระดับมาก ($\bar{X} = 4.41$) หน่วยที่ 2 มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมภาพรวมระดับมาก ($\bar{X} = 4.39$) หน่วยที่ 3 มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมภาพรวมระดับมาก ($\bar{X} = 4.34$) และหน่วยที่ 4 มีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมภาพรวมระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.51$) (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก ง ตารางภาคผนวกที่ 6-9)

1.4 การทดลองใช้

นำบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บที่ผ่านการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญแล้วไปทดลองหาประสิทธิภาพกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 และภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน เพื่อพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ซึ่งมีขั้นตอนดำเนินการ 3 ขั้นตอน ดังนี้

1.4.1 การทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว (1 : 1)

นำบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญและได้แก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำ ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน เป็นนักเรียนโรงเรียนจักรคำคณาทร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 ประกอบด้วยนักเรียนที่มีผลการเรียนระดับเก่ง

ปานกลาง และอ่อน ศึกษาเนื้อหาบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ โดยให้นักเรียน 1 คน ต่อการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง โดยหน่วยที่ 3 และ 4 ผู้วิจัยให้นักเรียนทั้ง 3 คน ระดมความคิดทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม เพื่อสร้างผลงานและนำเสนอผลงานร่วมกัน พร้อมสังเกตนักเรียนขณะใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ เพื่อหาข้อบกพร่องของบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บในด้านต่างๆ เช่น ความถูกต้องของเนื้อหา ความถูกต้องของการใช้ภาษา ความชัดเจนของการนำเสนอเนื้อหา ความชัดเจนของตัวอักษรและรูปภาพ การโต้ตอบกับบทเรียน ตลอดจนสิ่งที่ทำให้นักเรียนเกิดปัญหา ผู้วิจัยสังเกตพฤติกรรมในขณะที่ทำการทดลอง และสัมภาษณ์นักเรียนถึงปัญหาทางด้านต่างๆ นำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขและนำผลคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ

ตารางที่ 6 แสดงการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ (N=3)

รายการ	คะแนนระหว่างเรียน (100)	คะแนนสอบหลังเรียน (30)
ค่าเฉลี่ย	60.22	18.00
ร้อยละ	60.22	60.00
ค่าประสิทธิภาพ $E_1/E_2 = 60.22/60.00$		

จากตารางที่ 6 บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ที่ผ่านการทดลองหาประสิทธิภาพกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน พบว่า คะแนนเฉลี่ยการทำแบบฝึกหัด ทบทวนความรู้ ใบงาน และภาระงาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 60.22 และคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบหลังเรียน มีค่าเท่ากับ 18.00 และประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีค่า E_1/E_2 เท่ากับ 60.22/60.00 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก จ ตารางภาคผนวกที่ 11 และ 12)

จากการสังเกตพฤติกรรมและการสอบถามนักเรียนพบข้อบกพร่องในบทเรียน ซึ่งผู้วิจัยได้แก้ไขปรับปรุงสื่อมัลติมีเดียบนเว็บดังนี้

- 1) เพิ่มเมนูย่อยทุกบทเรียนเพื่อให้นักเรียนสามารถคลิกเลือกบทเรียนได้ง่ายขึ้น
- 2) เปลี่ยนสีพื้นหลังและข้อความของบทเรียนให้อ่านได้ชัดเจนและถนอมสายตา
- 3) แก้ไขเนื้อหาที่พิมพ์ผิดให้ถูกต้อง
- 4) ปรับปรุงเสียงให้มีความสม่ำเสมอมากขึ้น
- 5) เรียบเรียงและปรับเนื้อหาบทเรียนให้เป็นลำดับการเรียนรู้ก่อนหลัง

1.4.2 การทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม (1 : 10)

ขั้นตอนนี้เป็นการใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บที่ได้ผ่านการปรับปรุงเรียบร้อยแล้วจากขั้นทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว (1 : 1) มาทดลองกับนักเรียนแบบกลุ่ม จำนวน 9 คน จาก

นักเรียนโรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 ที่ไม่ใช่ให้นักเรียนที่ผ่านขั้นการทดลองรายบุคคลมาแล้ว ประกอบด้วยนักเรียนที่มีผลการเรียนระดับเก่งปานกลาง และอ่อน อย่างละ 3 คน ให้นักเรียน 1 คน ต่อการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง โดยหน่วยที่ 3 และ 4 ผู้วิจัยได้แบ่งนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม แต่ละกลุ่มจะมีนักเรียนผลการเรียนคละกัน คือ เก่ง 1 คน ปานกลาง 1 คน และอ่อน 1 คน ระดมความคิดทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม เพื่อสร้างผลงานและนำเสนอผลงานร่วมกัน เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนและเป็นการตรวจสอบหาข้อบกพร่องต่างๆ แล้วนำไปแก้ไขปรับปรุง โดยให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาในแต่ละบทเรียนเสร็จแล้วให้ทำใบงาน ภาระงานและแบบฝึกหัดทบทวนความรู้ระหว่างเรียน เมื่อเรียนจบทุกบทเรียนแล้วจึงทำแบบทดสอบหลังเรียน นำผลคะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงาน ภาระงาน และแบบทดสอบหลังเรียน มาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปแก้ไขปรับปรุงใช้ในการทดลองต่อไป

ตารางที่ 7 แสดงการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ (N=9)

รายการ	คะแนนระหว่างเรียน (100)	คะแนนสอบหลังเรียน (30)
ค่าเฉลี่ย	71.26	21.22
ร้อยละ	71.26	70.74
ค่าประสิทธิภาพ $E_1/E_2 = 71.26/70.74$		

จากตารางที่ 7 พบว่า บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ที่ผ่านการทดลองหาประสิทธิภาพพบว่า คะแนนเฉลี่ยการทำแบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงาน และภาระงานระหว่างเรียน มีค่าเท่ากับ 71.26 และคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบหลังเรียน มีค่าเท่ากับ 21.22 และประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีค่า E_1/E_2 เท่ากับ 71.26/70.74 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก จ ตารางภาคผนวกที่ 13 และ 14) และจากการสังเกตและสอบถามนักเรียนขณะใช้โปรแกรมเพื่อหาข้อบกพร่องต่างๆ แล้วนำผลมาปรับปรุงเพิ่มเติม โดยข้อบกพร่องที่พบและทำการปรับปรุงมีดังนี้

- 1) เพิ่มเติมเนื้อหาและเรียงลำดับคลิปการสอนใหม่ให้เข้าใจง่ายขึ้น
- 2) ปรับเปลี่ยนขนาดของข้อความให้ชัดเจน
- 3) เพิ่มหัวข้อรายละเอียดเนื้อหาแต่ละบทเรียนด้านบนมุมซ้าย
- 4) ได้เพิ่มคำชี้แจงในการทำภาระงานและเกณฑ์ของภาระงานให้เข้าใจง่ายขึ้นกว่าเดิม

1.4.3 การทดสอบประสิทธิภาพภาคสนาม (1 : 100)

นำบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บที่ได้รับการแก้ไขปรับปรุงจากครั้งที่ 2 มาทดลองกับนักเรียน 2 กลุ่ม คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ห้อง 3 และห้อง 5 กลุ่ม ก จำนวน 30 คน เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียน เมื่อนักเรียนเรียนจบทุกเรื่องในบทเรียนแล้วจึงทำแบบทดสอบหลังเรียน นำผลคะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงาน และภาระงานระหว่างเรียน และแบบทดสอบทางการเรียนมาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ ตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้สูตร E_1/E_2 (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ 2556 : 7-12) ซึ่งได้ผลการทดลองดังแสดงในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 แสดงการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ (N=30)

รายการ	คะแนนระหว่างเรียน (100)	คะแนนสอบหลังเรียน (30)
ค่าเฉลี่ย	82.29	24.23
ร้อยละ	82.29	80.78
ค่าประสิทธิภาพ $E_1/E_2 = 82.29/80.78$		

จากตารางที่ 8 พบว่า บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ที่ผ่านการทดลองหาประสิทธิภาพพบว่า คะแนนเฉลี่ยการทำแบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงานและภาระงานระหว่างเรียน มีค่าเท่ากับ 82.29 และคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบหลังเรียน มีค่าเท่ากับ 24.23 และประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีค่า E_1/E_2 เท่ากับ 82.29/80.78 (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก จ ตารางภาคผนวกที่ 15 และ 16) เมื่อเทียบกับเกณฑ์ 80/80 ปรากฏว่าบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์

1.5 ชั้นประเมินผล

การวัดและประเมินผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ ประเมินผลจากการทำกิจกรรม ดังนี้

1.5.1 ประเมินผลจากการทำใบงาน ภาระงาน และแบบฝึกหัดทบทวนความรู้ของทุกหน่วยการเรียนรู้ โดยคิดเป็นร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งหมด

1.5.2 ประเมินผลจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน จำนวน 30 ข้อ โดยคิดเป็นร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งหมด

ขั้นตอนการสร้างบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ สรุปลงเป็นแผนภาพได้ดังนี้



แผนภาพที่ 20 ขั้นตอนการสร้างบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ

2. การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้

การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ หลังจากออกแบบการเรียนรู้ด้วยบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ และออกแบบการวัดประเมินผลการเรียนรู้ของรายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม จึงได้กำหนดขั้นตอนกิจกรรมการเรียนรู้

สมจิต จันทรฉาย (2557 : 173-177) ได้กล่าวถึง การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ มุ่งองค์ประกอบ การเรียนการสอนที่สำคัญ ได้แก่ ผลการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ ขั้นตอนการเรียนการสอน บทเรียน กิจกรรมหรือแบบฝึกหัด กิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้ในการดำเนินการในแต่ละขั้นตอน สื่อการเรียน การสอน และการวัดประเมินผลผู้เรียน โดยเลือกเครื่องมือการวัดและประเมินผลได้อย่างเหมาะสมกับ งานหรือภาระงาน โดยผู้วิจัยได้สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

2.1 ศึกษาวิธีการจัดการเรียนรู้จากหนังสือ แนวทางการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ของสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงาน คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และเอกสารที่เกี่ยวข้อง

2.2 ศึกษาหลักสูตร โครงสร้างรายวิชา คู่มือการใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

2.3 กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้และ เนื้อหาบทเรียน แล้วนำมาเขียนเป็นแผนการจัดการเรียนรู้ โดยมีแนวทางดำเนินการดังนี้

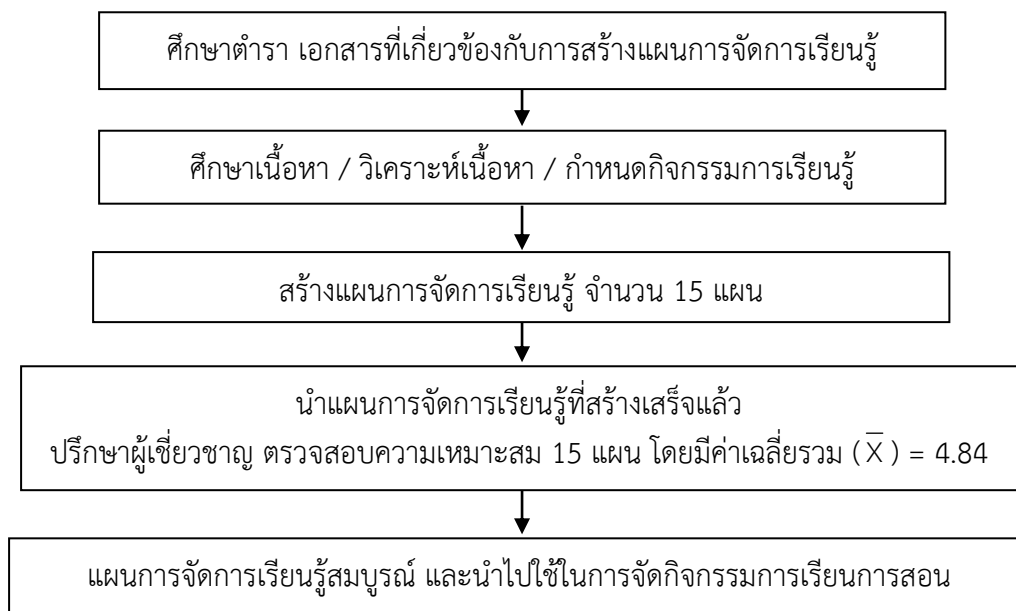
2.3.1 กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้จากผลการเรียนรู้

2.3.2 จัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยให้นักเรียนเรียนรู้จากการผสมผสานระหว่างการสอน ของครูผู้สอนกับบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บในชั้นเรียน และให้นักเรียนนำไปทบทวนศึกษาต่อเพิ่มเติม นอกเวลาเรียนที่นักเรียนไม่สามารถเรียนทันในชั่วโมงเรียนหรือต้องทำกิจกรรมกลุ่ม ภาระงาน นอกเวลาเรียน

2.3.3 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ เป็นการประเมินผลว่านักเรียนมีการพัฒนาการ และสามารถเรียนรู้ได้ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ คะแนนการปฏิบัติ จากใบงานและภาระงาน และคุณลักษณะประจำวิชา

2.3.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ชูติเดิมตรวจสอบและ ประเมินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ โดยผู้เชี่ยวชาญ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ และใช้เกณฑ์การประเมินของ (สมจิตรา เรืองศรี, 2552 : 244-247) ซึ่งผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) โดยภาพรวม ทั้งหมด 15 แผน เท่ากับ 4.84 มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก ง ตารางภาคผนวกที่ 10)

2.2.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้สอนกับนักเรียน รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ของผู้วิจัย จากขั้นตอนการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ สรุปเป็นแผนภาพได้ดังนี้



แผนภาพที่ 21 ขั้นตอนการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้

3. การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 30 ข้อ เป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้น เพื่อวัดความรู้ของนักเรียนพุทธิพิสัย หรือด้านสติปัญญา (Cognitive Domain) ทางด้านทักษะกระบวนการ ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่าเครื่องมือที่ใช้วัดได้ดีที่สุด คือ แบบทดสอบ (Test) ตามที่ พินันท์ คงคาเพชร (2552 : 106) ได้กล่าวถึงการสร้างแบบทดสอบ ศึกษาหลักการสร้างข้อคำถามที่ดี และใช้ตารางจำแนกเนื้อหาและพฤติกรรมในการสร้างแบบทดสอบ รูปแบบพื้นฐานของข้อคำถาม วัดผลสัมฤทธิ์ที่ใช้กันอยู่มี 5 รูปแบบ ได้แก่ แบบเลือกตอบ แบบเติมคำ แบบจับคู่ แบบถูกผิด และแบบบรรยาย ซึ่งแต่ละรูปแบบมีข้อดีและข้อจำกัดแตกต่างกัน แต่ที่นิยมใช้กันเป็นแบบเลือกตอบ ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกสร้างแบบทดสอบเลือกตอบ ทั้งนี้เพื่อผู้ตอบใช้เวลามากในการอ่านและคิด ส่วนการตอบใช้เวลาน้อย การตรวจ การวิเคราะห์ ทำได้ง่ายและสะดวก ซึ่งแบบทดสอบดังกล่าว เป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ (Multiple Choice Item) มี 4 ตัวเลือก ใช้ในการทดสอบหลังเรียน (Post-Test) โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้าง ดังนี้

3.1 ศึกษาเนื้อหาและวิธีการสร้างแบบทดสอบ และการเขียนข้อสอบ จากหนังสือการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (พินันท์ คงคาเพชร, 2552 : 100-109) และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.2 สร้างตารางวิเคราะห์ข้อสอบ ตามหน่วยการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ เพื่อกำหนดจำนวนข้อสอบและการสร้างข้อสอบให้ครอบคลุมเนื้อหา รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 วิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้ ผลการเรียนรู้ต่อจำนวนข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

หน่วยที่	ผลการเรียนรู้	จำนวนข้อสอบ	
		ทั้งหมด	ต้องการ
1. สื่อประสม (Multimedia)	1. อธิบายความหมาย องค์ประกอบ ประโยชน์ และรูปแบบของสื่อประสมได้	5	4
2. การใช้โปรแกรม สร้างสื่อประสม	2. สามารถใช้เครื่องมือพื้นฐานโปรแกรมสร้างสื่อประสมได้ 3. สามารถอัดเสียงและแก้ไขคลิปเสียงแล้วนำมาประยุกต์ใช้งานได้อย่างเหมาะสม 4. สามารถสร้างสื่อประสมได้	17	13
3. การสร้างสรรค์ สื่อประสม	5. อธิบายหลักการสร้างสื่อประสมได้ 6. สามารถนำอุปกรณ์เทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการสร้างผลงานได้ 7. สามารถสร้างสรรค์ผลงานสื่อประสมได้	15	11
4. การนำเสนอ ผลงาน	8. สามารถนำเสนอผลงานสู่สาธารณะได้อย่างเหมาะสม	3	2
รวม		40	30

3.3 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยสร้างเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ ให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้และจุดประสงค์การเรียนรู้ในเนื้อหาทั้งหมด เพื่อนำไปเป็นเครื่องมือในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.4 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างขึ้น จำนวน 40 ข้อ เสนอให้ผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมจำนวน 5 คน ที่มีประสบการณ์ในด้านการสอนและด้านการวัดผล ประเมินผล ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับผลการเรียนรู้และจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ต้องการวัด

นำมาคำนวณ หาค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบรายข้อ (IOC) จำนวน 40 ข้อ และได้นำไปปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ โดยกำหนดคะแนน ดังนี้

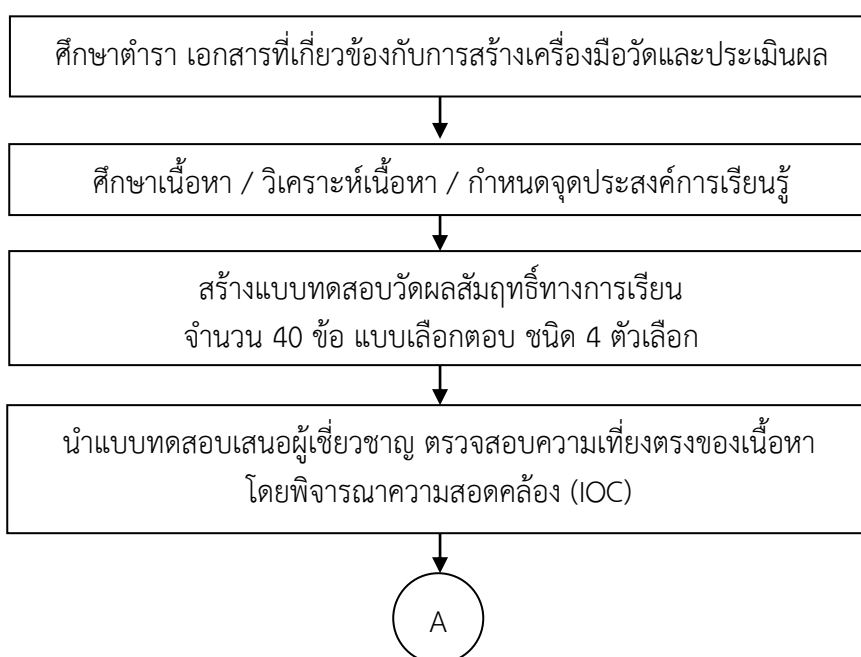
- + 1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบนั้นมีความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นมีความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้
- 1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบนั้นไม่มีความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้

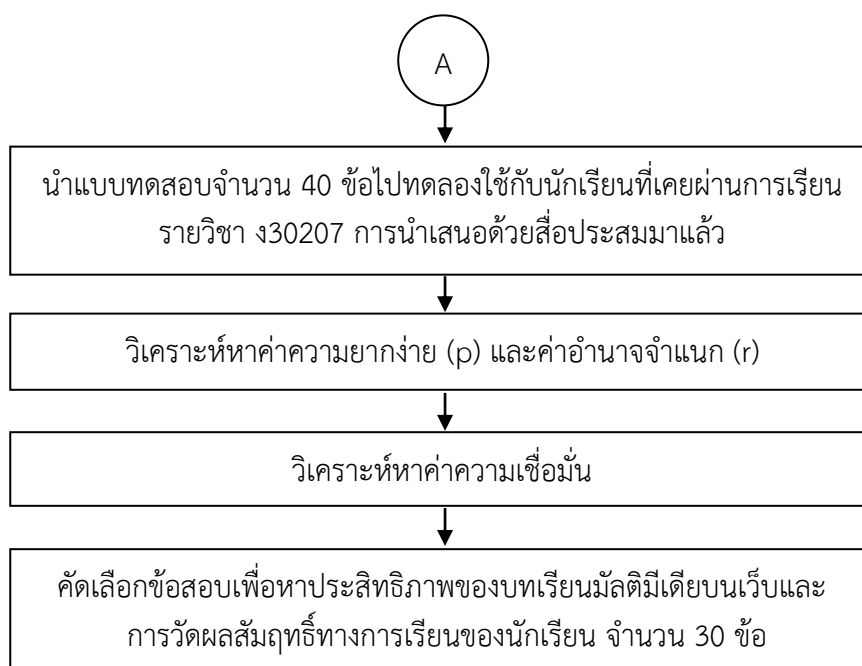
จากการตรวจสอบความเที่ยงตรงทางเนื้อหาและวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้องระหว่างผลการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้กับแบบทดสอบ ได้แบบทดสอบที่มีคุณภาพ โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้อง อยู่ระหว่าง 0.60 - 1.00 (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก ข ตารางภาคผนวกที่ 2)

3.5 นำแบบทดสอบไปทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เคยเรียนเนื้อหา รายวิชา 30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสมมาแล้ว จำนวน 30 คน นำไปตรวจให้คะแนน โดยข้อที่ตอบถูกต้อง 1 คะแนน ข้อที่ตอบผิด ไม่ตอบ หรือตอบมากกว่า 1 ตัวเลือกได้ 0 คะแนน

3.6 นำข้อมูลมาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR - 20 ของ Kuder Richardson และได้คัดเลือกข้อสอบสำหรับวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีค่าอำนาจดีและดีมากที่สุด จำนวน 30 ข้อ โดยเป็นข้อสอบที่มีค่าความยากของข้อสอบ (p) อยู่ระหว่าง 0.33 - 0.77 ค่าอำนาจจำแนก (r) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.27 - 0.53 และตรวจสอบค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบได้เท่ากับ 0.88 (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก ข ตารางภาคผนวกที่ 3 และ 4)

จากขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สรุปเป็นแผนภาพได้ดังนี้





แผนภาพที่ 22 ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4. การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ

การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อคุณภาพบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

4.1 ศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิธีการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ กำหนดการให้คะแนนและแปลค่าของข้อมูล เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตามแบบ Likert's Scale โดยกำหนดดังนี้ (สมจิตรา เรืองศรี, 2552 : 244-247)

พึงพอใจมากที่สุด	5	คะแนน
พึงพอใจมาก	4	คะแนน
พึงพอใจปานกลาง	3	คะแนน
พึงพอใจน้อย	2	คะแนน
พึงพอใจน้อยที่สุด	1	คะแนน

การแปลความหมายของแบบสอบถามความพึงพอใจ ใช้คะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการวิเคราะห์ นำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์พิจารณาการแปลผลระดับความพึงพอใจเฉลี่ยของนักเรียนกำหนดไว้ดังนี้

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

ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 1.00 - 1.49 หมายถึง ฟังพอน้อยที่สุด

4.2 ศึกษาหัวข้อ ประเด็นคำถามให้สอดคล้องกับหัวข้อที่ศึกษา

4.3 ศึกษาข้อความที่แสดงถึงความพึงพอใจและสร้างแบบสอบถาม เขียนคำชี้แจง
ในแบบสอบถามความพึงพอใจ

4.4 สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ จำนวน 20 ข้อ

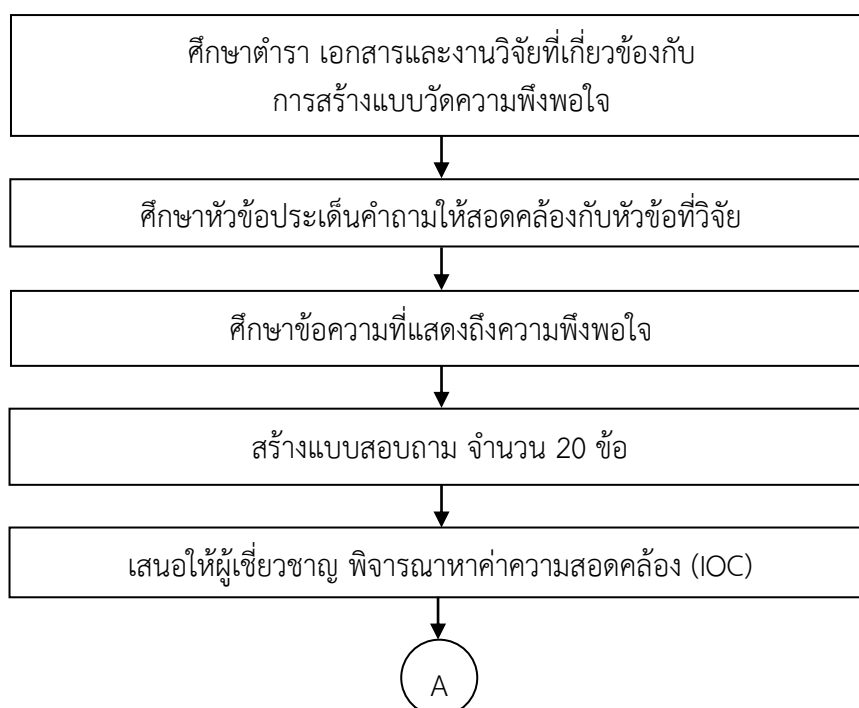
4.5 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ พิจารณาตรวจสอบ ของประเด็น
คำถาม และข้อบกพร่องเพื่อทำการปรับปรุง

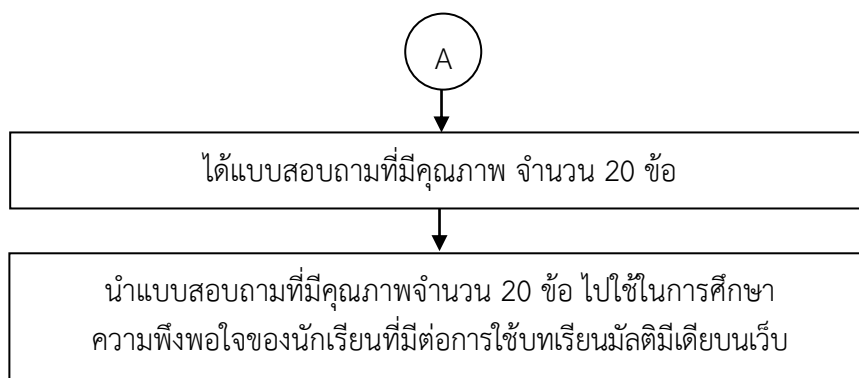
ข้อบกพร่องที่พบคือ คำถามบางข้อไม่ชัดเจน การใช้ภาษายากเกินไปไม่เหมาะสมกับ
นักเรียน ผู้วิจัยจึงได้นำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไขปรับข้อความภาษา และให้ผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม
จำนวน 5 คน ตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามความพึงพอใจ โดยมีความเหมาะสมสอดคล้อง (IOC)
เท่ากับ 1.0 โดยใช้สูตรหาค่า IOC (สมจิตรา เรืองศรี, 2552 : 260) (รายละเอียดภาคผนวก ข ตาราง
ภาคผนวกที่ 5)

4.6 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ ไปปรับปรุงตาม
คำแนะนำแล้วคัดเลือกข้อความที่มีคุณภาพ จำนวน 20 ข้อ

4.7 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่จัดพิมพ์เรียบร้อยแล้วไปใช้กับนักเรียนที่เรียนด้วย
บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม

จากขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อคุณภาพบทเรียน
มัลติมีเดียบนเว็บ สรุปเป็นแผนภาพได้ดังนี้





แผนภาพที่ 23 ขั้นตอนการสร้างแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนต่อคุณภาพบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ

การดำเนินการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง

นำบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ไปใช้สอนกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 35 คน เพื่อหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยดำเนินการดังนี้

1.1 เลือกกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ห้อง 3 และห้อง 5 กลุ่ม ข ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 ที่ได้มาด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 35 คน จากจำนวนนักเรียนทั้งหมด 4 กลุ่ม ที่เรียนรายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม สาเหตุที่โรงเรียนได้แบ่งนักเรียนแต่ละห้องออกเป็น 2 กลุ่ม เนื่องจากโรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน ได้จัดการเรียนการสอนของกลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยีของรายวิชาคอมพิวเตอร์ทุกวิชาให้กับนักเรียน โดยแบ่งจำนวนนักเรียน 1 ห้องออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่ม ก และกลุ่ม ข ซึ่งจะเรียนคนละภาคเรียนกัน โดยนักเรียน 1 กลุ่ม ต่อครูผู้สอน 1 คนและนักเรียน 1 คน ต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง ทั้งนี้โรงเรียนได้เล็งเห็นความสำคัญของนักเรียนให้มีทักษะการเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล อนึ่งผู้วิจัยได้เลือกนักเรียนกลุ่มดังกล่าว เนื่องจากปกติทุกภาคเรียนจะได้รับมอบหมายให้สอนนักเรียนห้องประจำ คือ ห้อง 1, ห้อง 3 และห้อง 5 เป็นประจำทั้ง 2 ภาคเรียน ตั้งแต่ผู้วิจัยเริ่มสอนรายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ส่วนภาคเรียนที่ 2 จะมีห้อง 2 และห้อง 4 เพิ่มเข้ามาเป็นบางภาคเรียน และในปีการศึกษา 2559 ในภาคเรียนที่ 1 ได้รับมอบหมายให้ทำการสอน 3 กลุ่ม คือ ห้อง 1, ห้อง 3 และห้อง 5 กลุ่ม ก ส่วนภาคเรียนที่ 2 ได้รับมอบหมายให้ทำการสอน 4 กลุ่ม คือ ห้อง 2, ห้อง 3, ห้อง 4 และห้อง 5 กลุ่ม ข ด้วยนักเรียนทั้ง 4 กลุ่มนี้ห้องที่ได้สอนประจำทั้ง 2 ภาคเรียน คือ ห้อง 3 และห้อง 5 กอปรด้วยนักเรียนห้อง 2 และห้อง 4 เป็นห้องเรียนที่มีนักเรียนร่วมทำกิจกรรมกับทางโรงเรียนบ่อยครั้ง เช่น กีฬา ดนตรีและวงดุริยางค์ เมื่อโรงเรียนและหน่วยงานทางราชการภายนอกมีกิจกรรม นักเรียนหลายคนในห้องต้องไปร่วมกิจกรรมกับทางโรงเรียน ซึ่งเนื้อหาในหน่วยที่ 3 และ 4 เป็นการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม เมื่อนักเรียนในกลุ่มไม่ครบจำนวน

ทำให้ยากต่อการวิจัย และการเก็บรวบรวมข้อมูลในชั่วโมงเรียน ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกใช้กลุ่มตัวอย่าง จากกลุ่มห้อง 3 และห้อง 5 กลุ่ม ข เพื่อง่ายต่อการทดลอง และเมื่อผลการทดลองเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ จะนำบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสมไปใช้สอนจริงกับนักเรียนทุกห้องในภาคเรียนถัดไป

1.2 ซึ่แจงรายละเอียดและข้อตกลงเบื้องต้นในการเรียน แจ้จจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนศึกษาคำชี้แจงการใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ ผ่านระบบอินเทอร์เน็ตหรืออินทราเน็ตของโรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน โดยให้นักเรียนศึกษาขั้นตอนการใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บให้เข้าใจก่อนเข้าไปศึกษาบทเรียน

1.3 จัดกิจกรรมการเรียนรู้ ทั้ง 2 กลุ่ม คือ กลุ่มห้อง 3 และห้อง 5 กลุ่ม ข ด้วยวิธีการเดียวกัน ทำการสอนเหมือนกันในชั่วโมงเรียนของแต่ละกลุ่ม โดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ ควบคู่กับกิจกรรมการเรียนการสอนที่ระบุไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ กำหนดให้นักเรียนใช้เวลาเรียนไม่เกิน 36 ชั่วโมง เนื้อหาทั้งหมด 4 หน่วย เมื่อเรียนจบในเรื่องย่อยของแต่ละหน่วย นักเรียนจะต้องทำแบบฝึกหัด ทบทวนความรู้ ซึ่งในแต่ละเรื่องนักเรียนสามารถเรียนซ้ำกี่ครั้งก็ได้ ตามความต้องการของนักเรียน และได้ดำเนินการทดลองในระหว่างวันที่ 25 ตุลาคม 2559 ถึง 3 มีนาคม 2560 ใช้เวลา 18 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมงต่อกลุ่ม ดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 ระยะเวลาและเนื้อหากิจกรรมดำเนินการทดลองกลุ่มตัวอย่าง

สัปดาห์ที่	ชั้น	วัน/เดือน/ปี	เวลา/ชั่วโมง	หน่วย/เรื่อง	กิจกรรม/เนื้อหา
1	4/3 4/5	25 ต.ค. 2559 27 ต.ค. 2559	2	หน่วยที่ 1 เรื่อง สื่อประสม (Multimedia)	1. ซึ่แจงรายละเอียดรายวิชา 2. สอนโดยใช้สื่อการสอน บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ หน่วยที่ 1 เรื่องสื่อประสม (Multimedia) - ความหมายของสื่อประสม - องค์ประกอบของสื่อประสม - ประโยชน์ของสื่อประสม - รูปแบบของสื่อประสม 3. ทำใบงาน และแบบฝึกหัดทบทวนความรู้

ตารางที่ 10 (ต่อ)

สัปดาห์ ที่	ชั้น	วัน/เดือน/ปี	เวลา/ ชั่วโมง	หน่วย/เรื่อง	กิจกรรม/เนื้อหา
2	4/3 4/5	1 พ.ย. 2559 3 พ.ย. 2559	2	หน่วยที่ 2 เรื่อง การใช้ โปรแกรมสร้าง สื่อประสม	<ol style="list-style-type: none"> ชี้แจงรายละเอียด หน่วยที่ 2 แจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่อง รู้จักโปรแกรม Adobe Premiere Pro สอนโดยใช้สื่อการสอน บทเรียน มัลติมีเดียบนเว็บ หน่วยที่ 2.1 เรื่อง รู้จักโปรแกรม Adobe Premiere Pro - รีวิวโปรแกรม Adobe Premiere Pro - ส่วนประกอบต่างๆ ของ โปรแกรม Adobe Premiere Pro - การปรับแต่งพื้นที่การทำงาน โปรแกรม Adobe Premiere Pro - การ Import ไฟล์ - การใช้เครื่องมือของหน้าต่าง Timeline ทำใบงาน และแบบฝึกหัดทบทวน ความรู้
3	4/3 4/5	8 พ.ย. 2559 10 พ.ย. 2559	2	หน่วยที่ 2 เรื่อง การใช้ โปรแกรมสร้าง สื่อประสม	<ol style="list-style-type: none"> แจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่อง การตัดต่อเบื้องต้น ด้วยโปรแกรม Adobe Premiere Pro สอนโดยใช้สื่อการสอน บทเรียน มัลติมีเดียบนเว็บ หน่วยที่ 2.2 เรื่อง การตัดต่อเบื้องต้น - การใช้ Source & Program Monitor

ตารางที่ 10 (ต่อ)

ลำดับที่	ชั้น	วัน/เดือน/ปี	เวลา/ชั่วโมง	หน่วย/เรื่อง	กิจกรรม/เนื้อหา
					<ul style="list-style-type: none"> - การ Unlink ไฟล์วิดีโอ - การปรับ Speed & Duration - การ Export ไฟล์ 3. ทำใบงาน และแบบฝึกหัดทบทวนความรู้
4	4/3 4/5	15 พ.ย. 2559 17 พ.ย. 2559	2	หน่วยที่ 2 เรื่อง การใช้โปรแกรมสร้างสื่อประสม	1. แจ้างจุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่อง เทคนิคการตัดต่อ 2. สอนโดยใช้สื่อการสอน บทเรียน มัลติมีเดียบนเว็บ หน่วยที่ 2.3 เรื่อง เทคนิคการตัดต่อ (1) <ul style="list-style-type: none"> - การใส่ Title - การใส่ Effect ให้กับ Title - การใช้ Keyframe ปรับแต่ง Title - การสร้าง Title แบบพิมพ์ดีด - การสร้าง End Credit 3. ทำใบงาน
5	4/3 4/5	22 พ.ย. 2559 24 พ.ย. 2559	2	หน่วยที่ 2 เรื่อง การใช้โปรแกรมสร้างสื่อประสม	1. สอนโดยใช้สื่อการสอน บทเรียน มัลติมีเดียบนเว็บ หน่วยที่ 2.3 เรื่อง เทคนิคการตัดต่อ (2) <ul style="list-style-type: none"> - การใส่ Transition - การใส่ Effect วิดีโอ - การใส่ Motion วิดีโอ - การซ้อนภาพ (Overlay) และ คำสั่งคูดสี (Blue & Green Screen) 2. ทำใบงาน และแบบฝึกหัดทบทวนความรู้

ตารางที่ 10 (ต่อ)

ลำดับ ที่	ชั้น	วัน/เดือน/ปี	เวลา/ ชั่วโมง	หน่วย/เรื่อง	กิจกรรม/เนื้อหา
6	4/3 4/5	29 พ.ย. 2559 1 ธ.ค. 2559	2	หน่วยที่ 2 เรื่อง การใช้ โปรแกรมสร้าง สื่อประสม	1. แจ้างจุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่อง เสียง (Audio) 2. สอนโดยใช้สื่อการสอน บทเรียน มัลติมีเดียบนเว็บ หน่วยที่ 2.4 เรื่อง เสียง (1) - การตั้งค่าไมโครโฟนสำหรับ การอัดเสียง - การอัดคลิปเสียง - การปรับแต่งเสียงด้วย Adobe Audition 3. ทำใบงาน
7	4/3 4/5	6 ธ.ค. 2559 8 ธ.ค. 2559	2	หน่วยที่ 2 เรื่อง การใช้ โปรแกรมสร้าง สื่อประสม	1. สอนโดยใช้สื่อการสอน บทเรียน มัลติมีเดียบนเว็บ หน่วยที่ 2.4 เรื่อง เสียง (2) - การเพิ่มเสียงดนตรี - การรวมคลิปเสียง 2. ทำใบงาน และแบบฝึกหัดทบทวน ความรู้
8	4/3 4/5	13 ธ.ค. 2559 15 ธ.ค. 2559	2	หน่วยที่ 2 เรื่อง การใช้ โปรแกรมสร้าง สื่อประสม	1. แจ้างจุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่อง การออกแบบ Title & Intro 2. สอนโดยใช้สื่อการสอน บทเรียน มัลติมีเดียบนเว็บ หน่วยที่ 2.5 เรื่อง การออกแบบ Title & Intro - เป็นคลิปตัวอย่างการออกแบบ ทั้ง Title และ Intro - ประยุกต์ความรู้นำไปใช้ ในการออกแบบ 3. ทำแบบฝึกหัดทบทวนความรู้ และใบงาน

ตารางที่ 10 (ต่อ)

ลำดับที่	ชั้น	วัน/เดือน/ปี	เวลา/ชั่วโมง	หน่วย/เรื่อง	กิจกรรม/เนื้อหา
9	4/3 4/5	20 ธ.ค. 2559 22 ธ.ค. 2559	2	หน่วยที่ 2 เรื่อง การใช้โปรแกรมสร้างสื่อประสม	ทำชิ้นงาน การสร้างสื่อประสม โดยนำงานของแต่ละเรื่องของหน่วย 2 มาปรับแก้ไข ตัดต่อให้เป็นคลิปที่มีเรื่องราวสมบูรณ์ และทำเป็นคลิปที่สามารถออกเผยแพร่ได้
10	4/3 4/5	10 ม.ค. 2560 8 ม.ค. 2560	2	หน่วยที่ 3 เรื่อง การสร้างสรรค์สื่อประสม	<ol style="list-style-type: none"> 1. แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็นกลุ่มกลุ่มละ 6-7 คนโดยให้มี เก่ง ปานกลาง และอ่อน โดยสอบถามจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์และผลการเรียนเฉลี่ยรวม ในภาคเรียนที่ผ่านมา 2. ชี้แจงรายละเอียดหน่วยที่ 3 3. แจงจุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่อง สื่อประสมรูปแบบการนำเสนอ (Presentation) 4. สอนโดยใช้สื่อการสอน บทเรียน มัลติมีเดียบนเว็บ หน่วยที่ 3.1 เรื่อง สื่อประสมรูปแบบการนำเสนอ (Presentation) <ul style="list-style-type: none"> - รูปแบบการนำเสนอสื่อประสม - การผลิตรายการวีดิทัศน์ - ขั้นตอนการผลิตวีดิทัศน์ 5. ทำแบบฝึกหัดทบทวนความรู้ 6. รวมกลุ่มระดมการคิดทำใบงาน

ตารางที่ 10 (ต่อ)

ลำดับ ที่	ชั้น	วัน/เดือน/ปี	เวลา/ ชั่วโมง	หน่วย/เรื่อง	กิจกรรม/เนื้อหา
11	4/3 4/5	17 ม.ค. 2560 12 ม.ค. 2560	2	หน่วยที่ 3 เรื่อง การสร้างสรรค์ สื่อประสม	<ol style="list-style-type: none"> 1. แจ้างจุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่อง เทคนิคการถ่ายคลิปีวิดีโอ 2. สอนโดยใช้สื่อการสอน บทเรียน มัลติมีเดียบนเว็บ หน่วยที่ 3.2 เรื่อง เทคนิคการถ่ายคลิปีวิดีโอ - เทคนิคการถ่ายคลิปีวิดีโอ - ขนาดภาพและมุมกล้อง 3. ทำแบบฝึกหัดทบทวนความรู้ 4. ทำใบงาน
12	4/3 4/5	24 ม.ค. 2560 19 ม.ค. 2560	2	หน่วยที่ 3 เรื่อง การสร้างสรรค์ สื่อประสม	<ol style="list-style-type: none"> 1. แจ้างจุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่อง บท (Script) 2. สอนโดยใช้สื่อการสอน บทเรียน มัลติมีเดียบนเว็บ หน่วยที่ 3.3 เรื่อง บท (Script) - ความหมายของบท (Script) - จุดมุ่งหมายของการเขียนบท (Script) วิดีทัศน์ - ขั้นตอนการเขียนบท (Script) วีดิทัศน์ - รูปแบบของบท (Script) วิดีทัศน์ - ประโยชน์ของบท (Script) - ตัวอย่างบท (Script) 3. ทำแบบฝึกหัดทบทวนความรู้ 4. รวมกลุ่มระดมความคิดทำใบงาน

ตารางที่ 10 (ต่อ)

ลำดับ ที่	ชั้น	วัน/เดือน/ปี	เวลา/ ชั่วโมง	หน่วย/เรื่อง	กิจกรรม/เนื้อหา
13	4/3 4/5	31 ม.ค. 2560 26 ม.ค. 2560	2	หน่วยที่ 3 เรื่อง การสร้างสรรค์ สื่อประสม	<ol style="list-style-type: none"> 1. แฉ่งจุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่อง บทภาพ (Storyboard) 2. สอนโดยใช้สื่อการสอน บทเรียน มัลติมีเดียบนเว็บ หน่วยที่ 3.4 เรื่อง บทภาพ (Storyboard) <ul style="list-style-type: none"> - ความหมายของบทภาพ - หลักการเขียนบทภาพ - ข้อดีของการทำบทภาพ - ลำดับขั้นตอนการเขียนบทภาพ - ตัวอย่างบทภาพ 3. ทำแบบฝึกหัดทบทวนความรู้ 4. ทำใบงาน
14	4/3 4/5	7 ก.พ. 2560 2 ก.พ. 2560	2	หน่วยที่ 3 เรื่อง การสร้างสรรค์ สื่อประสม	<ol style="list-style-type: none"> 1. นักเรียนร่วมกลุ่มระดมความคิด นำงานสื่อประสมที่เขียนบท (Script) ใ้มาปรับแก้ไขให้สมบูรณ์ เป็นบทใช้สำหรับในการถ่ายทำ นอกห้องเรียน 2. นักเรียนวางแผนการถ่ายทำใช้ เตรียมวัสดุ อุปกรณ์ ในวันถ่ายทำ ตามบทและบทภาพของกลุ่ม
15	4/3 4/5	14 ก.พ. 2560 9 ก.พ. 2560	2	หน่วยที่ 3 เรื่อง การสร้างสรรค์ สื่อประสม	<ol style="list-style-type: none"> 1. นักเรียนรวมกลุ่มนำคลิปที่ถ่ายทำ นอกเวลาเรียนให้ครูตรวจชี้แนะ ขนาดภาพและมุมกล้องของคลิป ที่ถ่ายทำให้เหมาะสมกับเนื้อเรื่อง 2. นักเรียนรวมกลุ่มวางแผน การถ่ายทำเพิ่มเติม ซึ่งสามารถ ออกไปถ่ายทำเพิ่มเติมนอก ห้องเรียน 3. นักเรียนสร้างโปรเจกต์งาน สำหรับตัดต่อ

ตารางที่ 10 (ต่อ)

ลำดับ ที่	ชั้น	วัน/เดือน/ปี	เวลา/ ชั่วโมง	หน่วย/เรื่อง	กิจกรรม/เนื้อหา
16	4/3 4/5	21 ก.พ. 2560 16 ก.พ. 2560	2	หน่วยที่ 3 เรื่อง การสร้างสรรค์ สื่อประสม	1. นักเรียนรวมกลุ่มกัน นำโปรเจกต์ งานที่ยังตัดต่อไม่เสร็จให้ครูชี้แนะ เทคนิคการตัดต่องานให้เหมาะสม 2. นักเรียนวางแผนการทำงาน และ ปรับปรุงแก้ไขงานตามคำแนะนำ ของครูผู้สอน 3. นักเรียนบางกลุ่มถ่ายคลิปทำงาน เพิ่มเติม หรือซ่อมเสริมคลิปที่ไม่ดี
17	4/3 4/5	28 ก.พ. 2560 23 ก.พ. 2560	2	หน่วยที่ 3 เรื่อง การสร้างสรรค์ สื่อประสม หน่วยที่ 4 เรื่อง การนำเสนอ สื่อประสม	1. นักเรียนแต่ละกลุ่มวางแผน การทำงานกลุ่มแบ่งหน้าที่กัน ทำงานกลุ่ม - ตัดต่องานเพิ่มเติม - เตรียมวางแผนการนำเสนอกลุ่ม - จัดทำสไลด์การนำเสนอกลุ่ม 2. ครูให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยใช้สื่อการสอน บทเรียน มัลติมีเดียบนเว็บ หน่วยที่ 4 เรื่อง การนำเสนอสื่อประสม - เทคนิคการเตรียมตัวนำเสนอ - เทคนิคการทำสไลด์สำหรับ การนำเสนอ - เทคนิคการนำเสนอ
18	4/3 4/5	3 มี.ค. 2560 2 มี.ค. 2560	2	หน่วยที่ 4 เรื่อง การนำเสนอ สื่อประสม	1. นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งผลงาน 2. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอ ผลงานหน้าชั้นเรียน 3. นักเรียนแต่ละคนทำแบบทดสอบ หลังเรียน 4. ทำแบบสอบถามความพึงพอใจที่มี ต่อสื่อการสอน บทเรียนมัลติมีเดีย บนเว็บ

1.4 การประเมินผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน ประเมินจากความรู้ (K) 30 คะแนน ทักษะปฏิบัติ (P) 60 คะแนน และคุณลักษณะ (A) 10 คะแนน ดังนี้

1.4.1 การประเมินด้านความรู้ (K) ดำเนินการหลังจากที่นักเรียน เรียนด้วยบทเรียน มัลติมีเดียบนเว็บประกอบการสอนของครู ครบทั้ง 4 หน่วยแล้ว ให้นักเรียนทำแบบทดสอบปรนัย 30 ข้อ ไปคิดเป็นร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งหมด ด้วยคะแนนเต็ม 30 คะแนน มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 24.03 (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก จ ตารางภาคผนวกที่ 17)

1.4.2 การประเมินด้านทักษะ (P) ได้จากการประเมินทักษะปฏิบัติของแผนการจัดการเรียนรู้ ที่ 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 และ 11 เป็นการปฏิบัติงานเดี่ยว ส่วนแผนที่ 14 และ 15 เป็นการปฏิบัติงานกลุ่ม แล้วบันทึกคะแนนผลการประเมินทักษะปฏิบัติของนักเรียนแต่ละคน และรวมคะแนนทั้งหมดที่นักเรียนแต่ละคนทำได้ ด้วยคะแนนเต็ม 270 คะแนน แล้วนำไปคิดเป็นร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งหมด ด้วยคะแนนเต็ม 60 คะแนน มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 49.57 (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก จ ตารางภาคผนวกที่ 17 และ 18)

1.4.3 ด้านคุณลักษณะ (A) การสังเกตพฤติกรรมความร่วมมือกิจกรรมในชั้นเรียน ประเมินทั้งพฤติกรรมรายบุคคล และการทำงานกลุ่ม โดยการประเมินการทำงานกลุ่มของหน่วยที่ 3 เรื่อง การสร้างสรรค์สื่อประสม ใช้การประเมิน 2 แบบ คือ ประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม ประเมินโดยนักเรียนที่เป็นหัวหน้ากลุ่ม และรองหัวหน้ากลุ่ม ส่วนการประเมินกระบวนการทำงานกลุ่ม ประเมินโดยครูผู้สอน แล้วนำคะแนนการประเมินพฤติกรรมทั้งหมดทุกแผน ไปคิดเป็นร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งหมดด้วยคะแนนเต็ม 10 คะแนน มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 8.59 (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก จ ตารางภาคผนวกที่ 17 และ 19)

1.4.4 นำคะแนนผลการประเมินความรู้ด้วยแบบทดสอบปรนัย 30 ข้อ คะแนนผลการประเมินทักษะปฏิบัติ และคะแนนคุณลักษณะจากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนแต่ละคน มารวมกันแล้วคำนวณค่าเฉลี่ย (\bar{X}) รวมของความรู้ (K) ทักษะปฏิบัติ (P) คุณลักษณะ (A) เป็นผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนคิดเป็นร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งหมด มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 82.19 นำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์การผ่านที่กำหนดไว้ร้อยละ 70 (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก จ ตารางภาคผนวกที่ 17)

1.5 การประเมินความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บให้นักเรียนทำแบบประเมินให้นักเรียนทำแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บหลังจากเรียนครบทุกหน่วยเรียบร้อยแล้ว

2. ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลการเผยแพร่ไปใช้ 2 โรงเรียน

2.1 หลังจากนำบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ และคู่มือการใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บไปใช้ สอนกับกลุ่มนักเรียนที่สอนของผู้วิจัยแล้ว ได้นำไปเผยแพร่ให้ครูต่างโรงเรียนที่มีความสนใจ และพร้อมที่จะให้ความร่วมมือในการนำบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บไปทดลองใช้ จำนวน 2 โรงเรียน ดังนี้

2.2 โรงเรียนเฉลิมรัชวิทยาคม อำเภอสบเมย จังหวัดแม่ฮ่องสอน นักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 4 จำนวน 19 คน

2.3 โรงเรียนพิงครัตน์ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 17 คน

การทดลองใช้ครั้งนี้ เพื่อพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ สามารถนำไปเผยแพร่ให้เกิดประโยชน์ต่อครูและบุคลากรทางการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา เรื่อง สื่อประสม (Multimedia) โดย ทั้ง 2 โรงเรียนนี้ ผู้วิจัยให้ครูผู้สอนของแต่ละโรงเรียนเป็นคนทดลองใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บใน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 โดยใช้ระยะเวลาในการทดลอง ดังตารางที่ 11

ตารางที่ 11 ระยะเวลาที่ใช้ในการนำบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บไปใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้ จำนวน 2 โรงเรียน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560

วันที่	โรงเรียน	รายชื่อครูที่นำไปใช้
18 พ.ค. 60 – 14 ก.ย. 60	เฉลิมรัชวิทยาคม อำเภอสบเมย จังหวัดแม่ฮ่องสอน	นายประพันธ์ บุญวรรณ
23 พ.ค. 60 – 19 ก.ย. 60	พิงครัตน์ อำเภอเมือง จังหวัด เชียงใหม่	นางนฤมล คำธรวงค์

จากการเผยแพร่บทเรียนมัลติมีเดียให้กับครูที่นำไปทดลองใช้ จำนวน 2 โรงเรียน ผู้วิจัย ได้ขอความอนุเคราะห์ครูผู้สอน นำผลของการทดลองใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม กลับมาให้ผู้วิจัยโดยมีรายละเอียดของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ทั้งนี้ผู้วิจัยได้นำโปรแกรมการคำนวณหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยโปรแกรม Excel ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นมาเองจากการใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ยและค่าร้อยละของคะแนน นำไปให้ครูทดลองใช้บทเรียน มัลติมีเดียบนเว็บ กรอกคะแนนส่งกลับมายังผู้วิจัย ซึ่งผลของคะแนน แบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ ด้าน ความรู้ (K) ด้านทักษะปฏิบัติ (P) และด้านคุณลักษณะ (A) และตัวอย่างผลงานของนักเรียน สื่อประสม รูปแบบการนำเสนอ (Presentation) (รายละเอียดอยู่ในแผ่นดีวีดี ตัวอย่างผลงานนักเรียนกลุ่มเผยแพร่)

2.3 หลังจากได้ผลการวิเคราะห์จากการเผยแพร่บทเรียนมัลติมีเดียฉบับทดลองใช้ และผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ทำให้ทราบสิ่งที่ควรปรับปรุงแก้ไขและ

มั่นใจในผลงานที่ได้พัฒนาอย่างต่อเนื่อง จึงได้นำบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บเผยแพร่ไปยังครูในโรงเรียนต่างๆ จำนวน 29 โรงเรียน และได้แบบการตอบรับกลับมา ผ่านทางโรงเรียนและโดยตรงกับผู้วิจัย จำนวนครูที่ตอบกลับมา 25 โรงเรียน ซึ่งแต่ละโรงเรียนที่ได้ตอบรับ ขอบคุณและชมเชยในผลงานที่มีคุณค่าเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอน ในรายวิชาคอมพิวเตอร์เกี่ยวกับสื่อประสม (Multimedia) หรือมัลติมีเดีย ซึ่งสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง และสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับนักเรียนทุกระดับของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก ข)

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การหาประสิทธิภาพของบทเรียน

ผู้วิจัยทำการหาประสิทธิภาพ และวิเคราะห์ข้อมูลของบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้เกณฑ์ 80/80 (ชัยงค์ พรหมวงศ์, 2556 : 8) โดย 80 ตัวแรก ได้จากการนำคะแนนจากการทำใบงาน ภาระงาน และแบบฝึกหัดทบทวนความรู้ของทุกหน่วยการเรียนรู้ (E_1) คิดเป็นร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งหมด และ 80 ตัวหลัง ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียน 30 ข้อ (E_2) คิดเป็นร้อยละ 30 ของคะแนนเต็ม

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนโรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน วิเคราะห์โดยนำคะแนนจากการทดสอบหลังเรียน 30 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 30 ของคะแนนเต็ม ทักษะการปฏิบัติ คิดเป็นร้อยละ 60 ของคะแนนเต็ม และคุณลักษณะ คิดเป็นร้อยละ 10 ของคะแนนเต็ม รวมเป็น 100 คะแนน แล้วนำมาคิดเป็นค่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งหมด เทียบกับเกณฑ์การผ่านร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม แล้วนำเสนอด้วยตาราง

3. ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม

ความพึงพอใจของนักเรียนโรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน ที่เรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 วิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) จากแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนแล้วนำเสนอด้วยตาราง

สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังนี้

1. สถิติที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ คำนวณหาค่า E_1/E_2 โดยใช้สูตร ดังนี้ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2556 : 10)

1.1 E_1 ได้จากคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งหมดจากการทำใบงาน ภาระงานและแบบฝึกหัด ทบทวนความรู้ของแต่ละบทเรียนย่อยแต่ละหัวข้อ สูตรการหาค่า E_1 คือ

$$E_1 = \frac{\frac{\sum x}{N}}{A} \times 100$$

โดย E_1 = ค่าประสิทธิภาพของแบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงานและภาระงาน โดยนำเอาคะแนนงานทุกชิ้นของนักเรียนแต่ละคนมารวมกัน แล้ว หาค่าเฉลี่ยเทียบส่วนเป็นร้อยละ

$\sum x$ = คะแนนรวมของนักเรียนจากแบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงานและ ภาระงาน

A = คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงานและภาระงาน

N = จำนวนนักเรียน

1.2 E_2 ได้จากคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งหมดจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-Test) สูตรการหาค่า E_2 คือ

$$E_2 = \frac{\frac{\sum F}{N}}{B} \times 100$$

โดย E_2 = ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

$\sum F$ = คะแนนรวมของแบบทดสอบหลังเรียน

B = คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน

N = จำนวนนักเรียน

2. สถิติที่ใช้ในการหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน โดยใช้สูตรต่อไปนี้

2.1 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ใช้สูตรหาค่าเฉลี่ย ดังนี้ (สุรศักดิ์ อมรรัตนศักดิ์, 2552 : 131)

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{N}$$

เมื่อ \bar{X} = ค่าเฉลี่ย
 Σx = ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 N = จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

2.2 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) มีสูตรดังนี้ (สุรศักดิ์ อมรรัตนศักดิ์, 2552 : 148)

$$S.D. = \sqrt{\frac{N\Sigma x^2 - (\Sigma x)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ S.D. = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 ΣX^2 = ผลรวมของคะแนนของนักเรียน
 $(\Sigma X)^2$ = ผลรวมของคะแนนของนักเรียนยกกำลัง 2
 N = จำนวนนักเรียน

2.3 ค่าร้อยละ (Percentage) โดยใช้สูตรดังนี้

$$P = \frac{f \times 100}{n}$$

เมื่อ P = ค่าร้อยละ
 f = ค่าความถี่ที่ต้องการแปลงเป็นค่าร้อยละ
 n = ค่าจำนวนความถี่ทั้งหมด

3. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หาคุณภาพแบบทดสอบ

3.1 หาค่าความเที่ยงตรงตามผลการเรียนรู้และจุดประสงค์การเรียนรู้จากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ (IC หรือ IOC : Index of Item Objective Congruence) โดยให้คะแนนและสูตรดังนี้ (สมจิตรา เรืองศรี, 2552 : 260)

การให้คะแนน

- +1 เมื่อแน่ใจว่าสอดคล้องกับผลการเรียนรู้และจุดประสงค์การเรียนรู้
- 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าสอดคล้องกับผลการเรียนรู้และจุดประสงค์การเรียนรู้
- 1 เมื่อแน่ใจว่าไม่สอดคล้องกับผลการเรียนรู้และจุดประสงค์การเรียนรู้

สูตรคำนวณ

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

เมื่อ $IOC =$ ดัชนีความสอดคล้อง
 $\sum R =$ ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด
 $N =$ จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

เกณฑ์พิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) รายข้อ กำหนดค่า IOC ต้องมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 จึงจะถือว่าข้อคำถามนั้นใช้ได้ แต่ถ้าต่ำกว่า 0.5 แสดงว่าข้อคำถามนั้นไม่ดี ควรปรับปรุงหรือตัดทิ้ง

3.2 ค่าความยากง่าย (p) ค่าดัชนีจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตร KR - 20 ของ Kuder Richardson

3.2.1 ค่าความยากง่าย (p) (สมจิตรา เรื่องศรี, 2552 : 263-264)

$$p = \frac{R_u + R_L}{n}$$

เมื่อ $p =$ ค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ
 $R_u =$ จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มสูง
 $R_L =$ จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มต่ำ
 $n =$ จำนวนนักเรียนทั้งหมดในกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ

3.2.2 ค่าอำนาจจำแนก (r) (สมจิตรา เรื่องศรี, 2552 : 264)

$$r = \frac{R_u - R_L}{\frac{n}{2}}$$

เมื่อ $r =$ อำนาจจำแนก
 $R_u =$ จำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มสูง
 $R_L =$ จำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มต่ำ
 $n =$ จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ

3.3.3 ค่าความเชื่อมั่น (สมจิตรา เรื่องศรี, 2552 : 254-255)

$$r_{tt} = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum pq}{s^2} \right]$$

เมื่อ r_{tt} = ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบ
 k = จำนวนข้อของแบบทดสอบ
 p = สัดส่วนของผู้ตอบถูกในแต่ละข้อ
 q = สัดส่วนของผู้ตอบผิดในแต่ละข้อ
 s^2 = ความแปรปรวนของคะแนนรวมของผู้เข้าสอบแต่ละคน

$$s^2 = \frac{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}{n(n-1)}$$

4. สถิติที่ใช้ในการหาค่าระดับความพึงพอใจของนักเรียน และคุณภาพของบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ด้วยคะแนนความพึงพอใจหรือคุณภาพ และสูตรคำนวณ ดังนี้

4.1 ระดับคะแนน แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามแบบ Likert's Scale (สมจิตรา เรืองศรี, 2552 : 244-247) โดยได้กำหนดระดับความคิดเห็นไว้ 5 ระดับ ดังนี้

คะแนน 5 หมายถึง มีความพึงพอใจหรือมีคุณภาพระดับมากที่สุด
 คะแนน 4 หมายถึง มีความพึงพอใจหรือมีคุณภาพระดับมาก
 คะแนน 3 หมายถึง มีความพึงพอใจหรือมีคุณภาพระดับปานกลาง
 คะแนน 2 หมายถึง มีความพึงพอใจหรือมีคุณภาพระดับน้อย
 คะแนน 1 หมายถึง มีความพึงพอใจหรือมีคุณภาพระดับน้อยที่สุด

การแปลความหมายของแบบสอบถามความพึงพอใจใช้คะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการวิเคราะห์นำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์พิจารณาการแปลผลระดับความพึงพอใจเฉลี่ยของนักเรียนกำหนดไว้ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.50 – 5.00 หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด
 ค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.49 หมายถึง พึงพอใจมาก
 ค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.49 หมายถึง พึงพอใจปานกลาง
 ค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.49 หมายถึง พึงพอใจน้อย
 ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.49 หมายถึง พึงพอใจน้อยที่สุด

4.2 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ใช้สูตร (สุรศักดิ์ อมรรัตนศักดิ์, 2552 : 131)

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{N}$$

เมื่อ \bar{X} = ค่าเฉลี่ย
 $\sum x$ = ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 N = จำนวนนักเรียนที่ตอบ

4.3 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ใช้สูตร (สุรศักดิ์ อมรรัตนศักดิ์, 2552 : 148)

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

เมื่อ S.D. = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 $\sum x^2$ = ผลรวมของคะแนนของนักเรียน
 $(\sum x)^2$ = ผลรวมของคะแนนของนักเรียนยกกำลัง 2
 N = จำนวนนักเรียน

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) เพื่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ คือ

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อความเข้าใจในการอ่านผลการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้ศึกษาข้อกำหนดสัญลักษณ์การวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

N	แทน	จำนวนนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง
\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนน
S.D.	แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน
E_1	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการในบทเรียนมัลติมีเดีย
E_2	แทน	ประสิทธิภาพผลลัพธ์ในบทเรียนมัลติมีเดีย

ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการทางสถิติ แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน ตามเกณฑ์ 80/80

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน สูงกว่าเกณฑ์การผ่านที่กำหนดร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน ที่มีต่อการเรียน โดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน ตามเกณฑ์ 80/80

การพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยได้พัฒนาและดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพ 3 ขั้นตอน คือ ขั้นการทดสอบประสิทธิภาพแบบเดี่ยว และขั้นการทดสอบประสิทธิภาพแบบกลุ่ม ใช้กับกลุ่มนักเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 และขั้นการทดสอบประสิทธิภาพภาคสนาม ใช้กับกลุ่มนักเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 แล้วนำข้อมูลที่ได้จากการทดลองมาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพ ดังปรากฏในตารางที่ 12

ตารางที่ 12 แสดงประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ตามเกณฑ์ 80/80

รูปแบบ	N	E ₁	E ₂	E ₁ /E ₂
แบบเดี่ยว	3	60.22	60.00	60.22/60.00
แบบกลุ่ม	9	71.26	70.74	71.26/70.74
ภาคสนาม	30	82.29	80.78	82.29/80.78

จากตารางที่ 12 พบว่าประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน ในขั้นการทดลองแบบเดี่ยว (1:1) มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 60.22/60.00 นำข้อบกพร่องครั้งที่ 1 มาปรับปรุงแก้ไขและทดลองกับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ 2 ขั้น การทดลองแบบกลุ่ม จำนวน 9 คน หาค่าประสิทธิภาพได้เท่ากับ 71.26/70.74 นำข้อบกพร่องจากการทดลองครั้งที่ 2 มาปรับปรุงแก้ไข และทดลองกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่ 3 ขั้นการทดลองภาคสนาม จำนวน 30 คน หาค่าประสิทธิภาพได้เท่ากับ 82.29/80.78 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 เป็นไปตามสมมติฐาน

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียน โดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน สูงกว่าเกณฑ์การผ่านที่กำหนดร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม โดยศึกษาจากค่าร้อยละและค่าเฉลี่ย

ตารางที่ 13 แสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียน โดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (N = 35)

รายการ	คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้เฉลี่ย	เกณฑ์การผ่าน
ความรู้ (K)	30	24.03	ร้อยละ 70
การปฏิบัติ (P)	60	49.57	
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A)	10	8.59	
รวม	100	82.19	
ร้อยละ	100	82.19	

จากตารางที่ 13 พบว่า หลังจากที่นักเรียนได้เรียน โดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสมแล้ว ทำให้นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียน ดังนี้

ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ของคะแนนจากการทดสอบหลังเรียน (ความรู้) โดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสมแล้ว มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24.03

ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ของคะแนนจากทักษะการปฏิบัติด้วยใบงานและภาระงานแต่ละครั้ง (ทักษะ) โดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสมแล้ว มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 49.57

ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ของคะแนนจากคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (เจตคติ) โดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสมแล้ว มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.59

จากค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าร้อยละของการทดสอบวัดผลหลังเรียน ทักษะและการปฏิบัติด้วยใบงานและภาระงานแต่ละครั้ง และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม มีค่าเฉลี่ยร้อยละ (\bar{X}) เท่ากับ 82.19 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์การผ่านร้อยละ 70 เป็นไปตามสมมติฐาน (รายละเอียด อยู่ในภาคผนวก จ ตารางผนวกที่ 17, 18 และ 19)

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียน จักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน ที่มีต่อการเรียน โดยใช้บทเรียนบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (N = 35)

ตารางที่ 14 แสดงความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียน โดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (N = 35)

ข้อที่	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1	บทเรียนเรียนรู้ได้ละเอียดชัดเจนเข้าใจง่าย	4.17	0.57	มาก
2	ลักษณะการนำเสนอเหมาะสมกับนักเรียน	4.11	0.58	มาก
3	ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน	4.31	0.47	มาก
4	การนำเสนอดึงดูดความสนใจ	4.80	0.41	มากที่สุด
5	ภาษา เสียงที่ใช้การบรรยายชัดเจนเข้าใจง่าย	4.09	0.66	มาก
6	ปุ่มเมนูควบคุมเนื้อหาส่วนต่างๆ ใช้งานง่ายสะดวก	4.51	0.51	มากที่สุด
7	ความสะดวกและความคล่องตัวในการใช้บทเรียน	4.66	0.48	มากที่สุด
8	นักเรียนมีโอกาสเลือกบทเรียนตามความต้องการ	4.71	0.46	มากที่สุด
9	หน้าหลักและเมนูหน่วยแต่ละบทเรียนสร้างความสนใจและทำให้เกิดความอยากเรียนรู้	4.34	0.76	มาก
10	วิชาอื่นๆ น่าจะมีบทเรียนลักษณะนี้ด้วย	4.23	0.69	มาก
11	นักเรียนมีอิสระในขณะที่เรียน	4.63	0.55	มากที่สุด
12	ระดับความยากง่ายเหมาะสมกับนักเรียน	4.69	0.53	มากที่สุด
13	กิจกรรมการเรียนรู้บทเรียนเหมาะสมกับเวลา	4.31	0.76	มาก
14	กิจกรรมการเรียนรู้เน้นให้นักเรียนได้ปฏิบัติและสร้างองค์ความรู้ได้ตนเอง	4.63	0.49	มากที่สุด
15	ความน่าสนใจต่อการโต้ตอบแบบฝึกหัดทบทวนความรู้และแบบทดสอบ	4.34	0.68	มาก
16	นักเรียนมีโอกาสได้โต้ตอบกับบทเรียน	4.51	0.56	มากที่สุด
17	กราฟิกของบทเรียนดึงดูดความสนใจและเข้าใจทำให้เกิดอยากเรียนรู้	4.37	0.73	มาก
18	คลิปวิดีโอในบทเรียนมีความน่าสนใจและเข้าใจง่าย	4.69	0.47	มากที่สุด
19	เนื้อหาวิชาสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.57	0.61	มากที่สุด
20	บทเรียนในภาพรวมมีความเหมาะสม	4.26	0.61	มาก
เฉลี่ยรวม		4.45	0.15	มาก

จากตารางที่ 14 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.45$) เป็นไปตามสมมติฐาน

และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 10 ข้อและระดับมาก จำนวน 10 ข้อ โดยเรียงตามลำดับ 3 ลำดับแรก ได้แก่ การนำเสนอถึงจุดความสนใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.80$) รองลงมา คือ นักเรียนมีโอกาสเลือกบทเรียนตามความต้องการอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.71$) และมีระดับที่เท่ากัน 2 ข้อ คือ ระดับความยากง่ายเหมาะสมกับนักเรียนและคลิปวิดีโอในบทเรียนมีความน่าสนใจและเข้าใจง่ายอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.69$) ตามลำดับ

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) เพื่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยสรุปผลได้ดังนี้

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจำนวน 2 กลุ่มเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ห้อง 3 และ 5 กลุ่ม ข ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน จำนวน 35 คน ได้มาด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล

1. บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
2. แผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 30 ข้อ ที่สร้างขึ้นตามผลการเรียนรู้ เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือกและเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิด ไม่ตอบ หรือตอบมากกว่า 1 ตัวเลือกได้ 0 คะแนน
4. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) แบ่งระดับความพึงพอใจเป็น 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด จำนวน 20 ข้อ

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล สถิติพื้นฐาน ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติที่ใช้ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ โดยการวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC สถิติที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพ E_1/E_2 ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

สรุปผลการวิจัย

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 82.29/80.78 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 80/80 เป็นไปตามสมมติฐาน

2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน ที่เรียนโดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 82.19 และเมื่อเปรียบเทียบเกณฑ์การผ่านของโรงเรียน นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 70 เป็นไปตามสมมติฐาน

3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.45$) เป็นไปตามสมมติฐาน

อภิปรายผล

จากการศึกษาและพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ประสิทธิภาพบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน

ผลการประเมินประสิทธิภาพบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ มีประสิทธิภาพ 82.29/80.78 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 เป็นไปตามสมมติฐาน เนื่องมาจากบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บที่สร้างขึ้น มีความสมบูรณ์ตามคุณลักษณะของบทเรียนมัลติมีเดีย โดยมีการจัดเรียงลำดับเนื้อหา นักเรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับคอมพิวเตอร์ เทคนิคและการออกแบบบทเรียนที่สร้างความสนใจทั้งข้อความ เสียง กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว และวิดีโอ โดยมีการแบ่งเนื้อหาออกเป็น 4 หน่วย แต่ละหน่วยมีเรื่องย่อยและมีการทำใบงาน ภาระงาน และแบบฝึกหัดทบทวนความรู้ในแต่ละหน่วย ทำให้นักเรียนจดจำได้ดี อีกทั้งการสร้างบทเรียนได้ผ่านการให้คำปรึกษา คำแนะนำโดยผู้เชี่ยวชาญ และมีการปรับปรุงแก้ไขมาโดยตลอด จึงทำให้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม มีประสิทธิภาพ นักเรียนจึงรู้สึกพึงพอใจและไม่เกิดความกังวลในระหว่างเรียน จึงส่งผลให้นักเรียนมีประสิทธิภาพในการเรียนรู้ที่สูงขึ้น ทั้งนี้ E_1 สูงกว่า E_2 เล็กน้อยอาจเป็นผลมาจากนักเรียนได้ทำใบงาน ภาระงาน หลังบทเรียน และหลังหน่วยโดยมีการตรวจผลงานแบบการประเมินตามสภาพจริง ที่ประเมินทักษะปฏิบัติ โดยใช้แบบมาตรวัดประมาณค่า (Rating scale) และ Rubric มาใช้ตรวจผลงาน นอกจากนี้แล้วแบบฝึกหัดทบทวนความรู้หลังเรียนบทเรียนทันทีทำให้ยังคงจำเนื้อหาได้ดี ทำให้ E_1 สูงกว่า E_2 เล็กน้อย ซึ่งเป็นไปตาม ญัฐกร สงคราม (2557 : 13) ได้กล่าวถึงคุณลักษณะสำคัญของมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ ที่มีการออกแบบบทเรียนมัลติมีเดีย ในการนำเสนอเนื้อหาและกิจกรรมในบทเรียนตามหลักทฤษฎีการเรียนรู้

เน้นให้บทเรียนมีลักษณะการโต้ตอบมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนมากขึ้น มีการใช้งานที่ง่าย สะดวก และเหมาะสมกับลักษณะของผู้เรียน โดยผสมผสานข้อความ ภาพนิ่ง กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว เสียง วิดิทัศน์ เข้าด้วยกัน เพื่อให้น่าสนใจ น่าติดตามและง่ายต่อการสื่อสารความหมาย เมื่อนำไปใช้ประกอบ การบรรยาย ของครูผู้สอนก็จะทำหน้าที่ช่วยขยายเนื้อหาการบรรยายให้สามารถเข้าใจได้ชัดเจนขึ้น และสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ สุพรรณษา ครุฑเงิน (2555 : 72 : 74) ได้ทำการวิจัยเรื่อง สื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง ข้อมูลและสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า สื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 โดยมีค่าเฉลี่ย 82.43/84.80 เนื่องจาก สื่อมัลติมีเดียมีการจัดเนื้อหาและแบบฝึกหัดในแต่ละเรื่อง ให้มีความครอบคลุมและมีการจัดลำดับเนื้อหาจากง่ายไปหายาก แบ่งเนื้อหาเป็นตอนๆ จัดโครงสร้างมีความสัมพันธ์กัน เรณู ขวัญแก้ว (2556 : 91) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การสร้างตารางในเว็บเพจ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนจอมสุรางค์อุปถัมภ์ ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง สร้างตารางในเว็บเพจ มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับ 88.50/91.08 สดศรี ชลิ่งสุทธิ (2556 : 52-54) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง สารสนเทศและการสืบค้น วิชาสารสนเทศและการศึกษาค้นคว้า ผลการวิจัยพบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง สารสนเทศและการสืบค้น วิชาสารสนเทศและการศึกษาค้นคว้า มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 สุธาดา ศรีเกตุ (2556 : 76) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ มีประสิทธิภาพของบทเรียนเท่ากับ 80.13/83.67 อัญชลี สารนา (2556 : 8-9) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ข้อมูลและสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ เบญจมราชาลัย ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมากและมีประสิทธิภาพ 86.00/81.22 รุ่งนภา โรจนบุรานนท์ (2557 : 82-85) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลการจัด การเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเว็บที่เน้นทักษะปฏิบัติตามแนวคิดของเดวีส์ เรื่อง การสร้างเว็บไซต์ด้วย Joomla สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนบนเว็บที่เน้นทักษะปฏิบัติตามแนวคิดของเดวีส์ เรื่อง การสร้างเว็บไซต์ด้วย Joomla สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 81.20/82.52 และโกวิทย์ เสือสกุล (2558 : 127-128) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การสร้างเว็บเพจด้วยภาษา HTML5 วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การสร้างเว็บเพจด้วยภาษา HTML5 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.19/83.81

2. การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน เปรียบเทียบกับเกณฑ์การผ่านที่กำหนดไว้ ร้อยละ 70

จากการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 82.19 มีค่าสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 70 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องมาจากการเรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บมีการนำเสนอเนื้อหา ออกแบบรูปแบบเว็บไซต์แบบแบน (Flat Design) โดยมีข้อความ กราฟิก วิดีโอสาธิตให้นักเรียนฝึกปฏิบัติพร้อมประกอบด้วยคำอธิบายการใช้บทเรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจได้ดียิ่งขึ้น และบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บนี้ เป็นการศึกษารายบุคคล เปิดโอกาสให้ผู้ได้เรียนตามความสนใจและความสามารถของตนเอง ทำให้สนุก ตื่นเต้น เกิดแรงจูงใจในการเรียน เมื่อไม่เข้าใจเนื้อหาส่วนใดก็สามารถย้อนกลับไปศึกษาเพิ่มเติมในเนื้อหาส่วนนั้นได้ บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บยังกระตุ้นให้นักเรียนรู้จักคิด ทำความเข้าใจและแก้ปัญหาด้วยตนเอง รวมทั้งบทเรียนมีการแบ่งเนื้อหาเป็นหน่วยย่อย และแต่ละหน่วยมีแบบฝึกหัดทบทวนความรู้และใบงาน ภาระงานระหว่างเรียน อันเป็นการวัดความเข้าใจ และทักษะของนักเรียน ซึ่งอาจไม่มีในกิจกรรมการเรียนปกติ มีเพียงการบรรยายสาธิตเท่านั้น และมีการวัดและประเมินผลอย่างหลากหลาย ทั้งด้านความรู้ ด้านกระบวนการและทักษะ และคุณลักษณะ (KPA) โดยตรวจประเมินผลงานตามสภาพจริง ซึ่งวัดและประเมินผลการเรียนรู้เป็นไปตาม วิชัช วงษ์ใหญ่ และมารุต พัดผล (2558 : 147) การวัดและประเมินผลตามสภาพจริง จะส่งผลทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น โดยผู้สอนได้ออกแบบการประเมินที่มีคุณภาพ (Quality Assessment) และสะท้อนผลการประเมินไปสู่การพัฒนาผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง การวัดและประเมินผลของสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ (2553 : 43-44) การวัดและประเมินผลของครูผู้สอนต้องดำเนินควบคู่ไปกับกระบวนการจัดการเรียนรู้ให้เป็นปกติและสม่ำเสมอ โดยใช้วิธีการวัดและประเมินผลอย่างหลากหลาย เนื่องจากเป็นการประเมินผลเพื่อตรวจสอบความรู้ ทักษะ/กระบวนการ ความพร้อมด้านต่างๆ ของผู้เรียน พัฒนาการเรียนรู้และความสำเร็จของผู้เรียนตามมาตรฐานการเรียนรู้ โดยใช้เครื่องมือที่มีคุณภาพ อาทิ แบบทดสอบ ประเมินภาคปฏิบัติ แบบประเมินชิ้นงาน/ภาระงาน โดยใช้เกณฑ์การประเมินรูบริก (Rubrics) เป็นต้น และสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ สันทนิย์ นิยมพงษ์ (2554 : 59) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การใช้โปรแกรม Authorware สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า ผลการประเมินชิ้นงานของผู้เรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การใช้โปรแกรม Authorware ได้ค่าเฉลี่ยร้อยละ 79.93 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 ภาณุวัฒน์ ศรีไชยเลิศ (2555 : 98) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่งแบบผสมผสาน เรื่อง การซ่อมและประกอบคอมพิวเตอร์ สำหรับ

นักศึกษาโปรแกรมวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ผลการวิจัยพบว่า หลังจากเรียนด้วยบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง ทักษะการปฏิบัติการ การประกอบเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยรวมเฉลี่ยแล้วคิดเป็นร้อยละ 88.50 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 60 พิรุณรัตน์ แก้วสุพรรณ (2556 : 50-51) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2007 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนโคกโพธิ์ไชยศึกษา โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเว็บ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีคะแนนจากหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเว็บ ตั้งแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไป และศรีสุคนธ์ พุทธิรักษา (2557 : 132-136) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนบนเว็บตามแนวทฤษฎีการสร้างสรรค์ความรู้ผ่านชิ้นงาน เรื่อง การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เรื่อง การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยภาพรวมคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เท่ากับ 19.91 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 79.64 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 75

3. การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน

ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 35 คน โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.45$) เป็นไปตามสมมติฐาน เนื่องจากบทเรียนมัลติมีเดียได้ใช้เทคนิคการสร้างความสนใจให้กับผู้เรียนก่อนเริ่มเรียน โดยนำเสนอแบบผสมผสานข้อมูลและการออกแบบ Homepage ที่เร้าความสนใจใช้ภาพและกราฟิกประกอบการสอนที่คำนึงถึงความสอดคล้องกับเนื้อหาและความแตกต่างของนักเรียน โดยการใช้ภาษา ภาพกราฟิกประกอบบทเรียนและได้ผ่านการให้คำปรึกษา คำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ และเปิดโอกาสให้นักเรียนทบทวนความรู้เดิมที่สัมพันธ์กับความรู้ใหม่ในรูปแบบที่เหมาะสม สร้างแรงจูงใจ โดยเน้นความพึงพอใจที่เกิดขึ้นจากความสำเร็จในการเรียนรู้ ทำให้นักเรียนมีความรู้สึกที่ดีต่อการเรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บอยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีเฮอริชเบอร์ก กล่าวถึงปัจจัยจูงใจทำให้เกิดการทำงานและการเรียน เพื่อกระตุ้นให้บุคคลมีท่าทีและความรู้สึกต่อลักษณะของงานและการเรียน ทำให้บุคคลเกิดความพอใจและมีความมานะพยายามในการทำงานและการเรียน และพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ที่ระบุว่าต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ เซาวรินทร์ ดีฉาย (2554 : 71) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Authorware สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 5

โรงเรียนอยุธยาวิทยาลัย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.50 อยู่ในระดับดีมาก ยุพาวดี ฐานชั้นแก้ว (2554 : 70) ได้ทำการวิจัยเรื่อง บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง การใช้งานเบื้องต้นของโปรแกรม Dreamweaver ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแบบมีปฏิสัมพันธ์ อยู่ในระดับดีมาก สุพรรณษา ครุฑเงิน (2555 : 72-74) ได้ทำการวิจัยเรื่อง สื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง ข้อมูลและสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.79 อยู่ในระดับมาก สดศรี ชลิ่งสุทธิ (2556 : 52-54) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง สารสนเทศและการสืบค้น วิชาสารสนเทศและการศึกษาค้นคว้า ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.48 สุชาติดา ศรีเกตุ (2556 : 76) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 4.20 อัญชลี สารนา (2556 : 1) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ข้อมูลและสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียน นวมินทราชินูทิศ เบญจมราชาลัย ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในระดับมาก รุ่งนภา โรจนบุรานนท์ (2557 : 83) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเว็บที่เน้นทักษะปฏิบัติตามแนวคิดของเดวีส์ เรื่อง การสร้างเว็บไซต์ด้วย Joomla สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบนเว็บที่เน้นทักษะปฏิบัติตามแนวคิดของเดวีส์ อยู่ในระดับมาก และโกวิทย์ เสือสกุล (2558 : 127-128) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การสร้างเว็บเพจด้วยภาษา HTML5 วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การสร้างเว็บเพจด้วยภาษา HTML5 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตอยู่ในระดับมาก

กล่าวโดยสรุป ผลการวิจัยพบว่านักเรียนมีความพึงพอใจเป็นอย่างมากในการเรียน โดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ เนื่องจากบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บเนื้อหา ประกอบไปด้วยข้อความ กราฟิก วิดีโอสาธิตพร้อมเสียงบรรยาย ทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่าย โดยใช้เว็บเทคโนโลยีเข้ามาช่วยจัดการระบบให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้แบบการโต้ตอบปฏิสัมพันธ์กับบทเรียน ช่วยให้นักเรียนมีความคงทนในการเรียนรู้สูง เพราะมีโอกาสปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง นอกจากนี้ยังสามารถทบทวนเนื้อหาได้ตลอดเวลา

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยและพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ครูผู้สอนในรายวิชาอื่นๆ ควรสร้างบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บมาใช้ในการเรียนการสอน เพื่อให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น
2. ผู้บริหารโรงเรียนควรสนับสนุนให้ครูผู้สอนสร้างบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บมาใช้ในการเรียนการสอน
3. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา รวมถึงสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เห็นควรให้โรงเรียนและครูผู้สอนสร้างบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บมาใช้ในการเรียนการสอน

ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาครั้งต่อไป

1. ควรมีการสร้างบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ ไปทำการวิจัยกับวิชาอื่นๆ โดยให้เหมาะสมกับนักเรียน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ควรกำหนดขอบเขตของเนื้อหาสาระ โดยคำนึงถึงวัยของนักเรียน ธรรมชาติการเรียนรู้ ให้สอดคล้องกับหลักสูตรและการดำเนินชีวิตประจำวันของนักเรียน
2. ควรมีการวิจัยและพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บในรูปแบบอื่นๆ เช่น พัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เว็บแอปพลิเคชัน ที่มีการปฏิสัมพันธ์บนแท็บเล็ต สมาร์ทโฟน เป็นต้น เพื่อให้เกิดความหลากหลายต่อการเรียนรู้และทันสมัยต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและในการสร้างบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ ควรได้รับความแนะนำและรับการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญแต่ละด้าน เพื่อให้ได้สื่อที่มีประสิทธิภาพและตรงตามวัตถุประสงค์ในการจัดทำมากที่สุด
3. ควรมีการวิจัยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บที่มีรูปแบบต่างกัน เพื่อหารูปแบบที่ดีที่สุด
4. ควรมีการวิจัยถึงพฤติกรรมเกี่ยวกับปัจจัย ระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนและความแตกต่างของนักเรียน เพื่อนำผลที่ได้ไปใช้ออกแบบบทเรียน และการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับนักเรียนมากที่สุด

บรรณานุกรม

- กมล คำพิบูลย์. (2557). **มารู้จักโปรแกรมตัดต่อวิดีโอกันเถอะ**. สืบค้นเมื่อ 15 กันยายน 2558, จาก <http://www.itgquest.blogspot.com/2014/02/blog-post.html>
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- กฤษมันต์ วัฒนาณรงค์. (2542). มัลติมีเดีย. ใน **สารานุกรมศึกษาศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ**. กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2543). **เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม** (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.
- โกวิทย์ เสือสกุล. (2558). **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง การสร้างเว็บเพจด้วยภาษา HTML5 วิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4** (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี, กรุงเทพฯ). สืบค้นจาก <http://tdc.thailis.or.th/tdc>
- จินตวีร์ คล้ายสังข์. (2554). **โครงการตำราอีเลิร์นนิ่ง โครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย หลักการออกแบบเว็บไซต์ทางการศึกษา: ทฤษฎีสู่การปฏิบัติ**. กรุงเทพฯ: สยามพรินท์.
- _____. (2556). **อีเลิร์นนิ่งคอร์สแวร์ แนวคิดสู่การปฏิบัติสำหรับการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งในทุกระดับ** (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จุฑามาศ จิระสังข์. (2554). **Premiere pro CS5.5**. กรุงเทพฯ: ชิมพลิฟาย.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2556). การทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอน. **วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย**, 5(1), 7-12.
- เชาวรินทร์ ดีฉาย. (2554). **การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Authorware สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 5 โรงเรียนอยุธยาวิทยาลัย จังหวัดพระนครศรีอยุธยา**. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, กรุงเทพฯ). สืบค้นจาก <http://tdc.thailis.or.th/tdc>
- ณัฐกร สงคราม. (2557). **การออกแบบและพัฒนา มัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้** (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ณัฐพงศ์ วณิชชัยกิจ. (2556). **Premiere Pro + After Effects CS6**. นนทบุรี : ไอดีซี พรีเมียร์ จำกัด.
- ดิเรก อีระภูธร. (2555). **หนังสือเรียนรายวิชาการออกแบบมัลติมีเดีย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3**. (ม.ป.ท.).
- ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2544). การสอนบนเว็บ (Web-Based Instruction) นวัตกรรมเพื่อคุณภาพการเรียนการสอน. **วารสารศึกษาศาสตร์สาร**, 28(1), 87-94.

- ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2545). **Designing e-Learning หลักการออกแบบและการสร้างเว็บเพื่อการเรียนการสอน**. กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.
- ทวีศักดิ์ กาญจนสุวรรณ. (2546). **Multimedia ฉบับพื้นฐาน**. กรุงเทพฯ: เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.
- _____. (2552). **เทคโนโลยีมัลติมีเดีย**. กรุงเทพฯ: เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.
- นภนต์ คุณะนิตสาร. (ม.ป.ป). [WEB DESIGN]. สืบค้นเมื่อ 15 ตุลาคม 2558, จาก <http://www.ict.up.ac.th/thammaratt/data/uploads/webtechWEB-DESIGN.pdf>
- ปรเมศวร์ มินศิริ. (ม.ป.ป). **12 เทคนิคถ่ายวิดีโอด้วยสมาร์ทโฟนอย่างไรให้ดูดี**. สืบค้นเมื่อ 15 กันยายน 2558, จาก <http://www.mobile.kapook.com/view2064.html>
- ปรัชญนันท์ นิลสุข. (2543). นิยามเว็บช่วยสอน Definition of Web-Based Instruction. **วารสารพัฒนาเทคนิคศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ**, 12(34), 53-56.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2530). **การสร้างและพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์**. กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- พินันท์ คงคาเพชร. (2552). **การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน**. กรุงเทพฯ: แดเน็กซ์ อินเทอร์เน็ตปอเรชั่น.
- พิรุณรัตน์ แก้วสุพรรณ. (2556). **การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาโปรแกรม Microsoft PowerPoint 2007 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนโคกโพธิ์ไชยศึกษาโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเว็บ** (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น). สืบค้นจาก <http://tdc.thailis.or.th/tdc>
- ไพโรจน์ คะเชนทร์. (มปป). **การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน**. สืบค้นเมื่อ 17 มกราคม 2561, จาก <http://www.waltoongpel.com/Sarawichakarn/wichakarn/1-10/การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 10.pdf>
- ภาณุวัฒน์ ศรีไชยเลิศ. (2555). **การพัฒนาบทเรียนอีเลิร์นนิ่งแบบผสมผสาน เรื่อง การซ่อมและประกอบคอมพิวเตอร์ สำหรับนักศึกษาโปรแกรมวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร**. (การค้นคว้าอิสระปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศิลปากร, กรุงเทพฯ). สืบค้นจาก <http://tdc.thailis.or.th/tdc>
- มนต์ชัย เทียนทอง. (2545). **การออกแบบและพัฒนาคอร์สแวร์ สำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน**. กรุงเทพฯ: ศูนย์ผลิตตำราเรียน สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- _____. (2548). **สถิติและวิธีการวิจัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศ**. กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

- มนตรีรา พินิจจินดาพันธ์. (2553). การศึกษาพฤติกรรมการใช้และความพึงพอใจของพนักงานที่มีต่อระบบ e-learning ของธนาคารกสิกรไทย จำกัด มหาชน ในฐานะที่เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, กรุงเทพฯ). สืบค้นจาก <http://tdc.thailis.or.th/tdc>
- มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่. (2555). รายงานผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจการให้บริการด้านอุปกรณ์การศึกษาและสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ (รายงานผลการวิจัย). เชียงใหม่: ผู้แต่ง.
- มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระราชูปถัมภ์. (2553). คู่มือการจัดการระบบการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้. พระนครศรีอยุธยา: โรงพิมพ์เทียนวัฒนา.
- มหาวิทยาลัยรามคำแหง สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดตรัง. (2555). ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการให้บริการด้านการจัดการศึกษา มหาวิทยาลัยรามคำแหง สาขาวิทยบริการเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดตรัง (รายงานผลการวิจัย). ตรัง: ผู้แต่ง.
- มารุต พัฒผล. (2557). การจัดการเรียนรู้ที่เสริมสร้างการรู้คิดและความสุขในการเรียนรู้ (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: จรัสสินทวงศ์การพิมพ์.
- ยุวพาวดี ฐานชั้นแก้ว. (2554). บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย แบบมีปฏิสัมพันธ์ เรื่อง การใช้งานเบื้องต้นของโปรแกรม Dreamweaver. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, กรุงเทพฯ). สืบค้นจาก <http://tdc.thailis.or.th/tdc>
- เรณู ขวัญแก้ว. (2556). การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่องการสร้างตารางในเว็บเพจ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนจอมสุรางค์อุปถัมภ์. วารสารวิจัยออนไลน์นวัตกรรมการศึกษา, 1(2), 91-98.
- โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน. (2558). หลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน พุทธศักราช 2558.
- รัตนาวดี พานทอง. (2557). หนังสือเรียนรายวิชา คอมพิวเตอร์มัลติมีเดียเบื้องต้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. (ม.ป.ท.).
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2546). พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542. กรุงเทพฯ: นานมีบุค
พับลิเคชันส์จำกัด.
- รุ่งนภา โรจนบุรานนท์. (2557). ผลการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเว็บที่เน้นทักษะปฏิบัติตามแนวคิดของเดวีส์ เรื่อง การสร้างเว็บไซต์ด้วย Joomla สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยนเรศวร, พิษณุโลก). สืบค้นจาก <http://tdc.thailis.or.th/tdc>
- ฤทธิชัย อ่อนมิ่ง. (2546). การสอนบนเว็บ. ใน สารานุกรมศึกษาศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

- วิชัย วงษ์ใหญ่, และมารุต พัฒนผล. (2558). จากหลักสูตรแกนกลางสู่หลักสูตรสถานศึกษา : **กระบวนการทัศน์ใหม่การพัฒนา** (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพฯ: จรัลสนิทวงศ์การพิมพ์.
- วิลาวลัย สมยาโรน. (2557). หนังสือเรียนรายวิชา การสร้างวิดิทัศน์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6. (ม.ป.ท.).
- ศรีสุคนธ์ พุทธิรักษา. (2557). การพัฒนาบทเรียนบนเว็บตามแนวทฤษฎีการสร้างสรรคความรู้อ่านชิ้นงาน เรื่อง การสร้างหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษิต, มหาวิทยาลัยนเรศวร, พิษณุโลก). สืบค้นจาก <http://tdc.thailis.or.th/tdc>
- ศิริพงษ์ เสาภายน. (2551). **หลักการบริหารการศึกษา : ทฤษฎีและแนวปฏิบัติ** (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: บั๊ค พอยท์.
- สดศรี ช้างสุทธิ. (2556). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องสารสนเทศและการสืบค้น **วิชาสารสนเทศและการศึกษาค้นคว้า** (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษิต, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร, กรุงเทพฯ). สืบค้นจาก <http://tdc.thailis.or.th/tdc>
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ. (2546). **คู่มือวัดผลประเมินผลคณิตศาสตร์**. (ม.ป.ท.).
- สมจิตรา เรืองศรี. (2552). เครื่องมือในการวิจัย. ใน คณาจารย์ภาควิชาการประเมินและการวิจัย, **วิจัยและสถิติทางการศึกษา** (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.
- สมพร ทรัพย์สวัสดิ์. (2554). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน **Video-Integration-Project (VIP)** สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษิต, มหาวิทยาลัยรังสิต, กรุงเทพฯ). สืบค้นจาก <http://tdc.thailis.or.th/tdc>
- สมศักดิ์ ภูวิภาดาวรรณ. (2545). การยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและการประเมินตามสภาพจริง (พิมพ์ครั้งที่ 5). เชียงใหม่: เชียงใหม่โรงพิมพ์แสงศิลป์.
- สรรรัชต์ ท่อไพศาล. (2544). นวัตกรรมและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในสหัสวรรษใหม่ : กรณี การจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บ (Web-Based Instruction : WBI). **วารสารศรีปทุมปริทัศน์**, 1(2), 94.
- สัจจา โสภา. (2556). **ความคาดหวังและความพึงพอใจนักเรียนต่อการบริการ ที่ศูนย์เตรียมความพร้อมภาษาอังกฤษและคณิตศาสตร์** (การค้นคว้าอิสระปริญญาโทบริหารศึกษิต, มหาวิทยาลัยศิลปากร, กรุงเทพฯ). สืบค้นจาก <http://tdc.thailis.or.th/tdc>
- สันทนี นียมพงษ์. (2554). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง การใช้โปรแกรม **Authorware** สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา, นครราชสีมา). สืบค้นจาก <http://tdc.thailis.or.th/tdc>

- สายใจ ฉิมมณี. (2555). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียการอ่านวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดบางช้างใต้ (การค้นคว้าอิสระปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศิลปากร, กรุงเทพฯ). สืบค้นจาก <http://tdc.thailis.or.th/tdc>
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี. (ม.ป.ป.). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม(ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545. กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟิก.
- สำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน. (ม.ป.ป.). เอกสารประกอบหลักสูตร การผลิตหนังสือเพื่อการเรียนรู้. (ม.ป.ท.).
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. (2553). แนวทางการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- สุธาดา ศรีเกตุ. (2556). การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร, กรุงเทพฯ). สืบค้นจาก <http://tdc.thailis.or.th/tdc>
- สุพรรณษา ครุฑเงิน. (2555). สื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง ข้อมูลและสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, ปทุมธานี). สืบค้นจาก <http://tdc.thailis.or.th/tdc>
- สุรพล บุญลือ. (2556). เอกสารประกอบการอบรมสำหรับครูและบุคลากรทางการศึกษา หลักสูตรการผลิตรายการโทรทัศน์และวีดิทัศน์เพื่อการศึกษา 2556. (ม.ป.ท.).
- สุรศักดิ์ อมรัตน์ศักดิ์. (2552). สถิติเชิงพรรณนา. ใน คณาจารย์ภาควิชาการประเมินและการวิจัย, วิจัยและสถิติทางการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.
- เสกสรร เทิดสิริภัทร. (18 กันยายน 2557). หลักการถ่ายวิดีโอเบื้องต้น. [วีดิทัศน์]. สืบค้นเมื่อ 20 มีนาคม 2558 จาก <https://www.youtube.com/watch?v=XGhQgkvJHC4>
- _____. (27 กันยายน 2558). 3 เทคนิคถ่ายวิดีโอด้วย Smartphone เพื่อหาเงินกับ Youtube. [วีดิทัศน์]. สืบค้นเมื่อ 30 กันยายน 2558 จาก https://www.youtube.com/watch?v=gw1_la8A1nA
- อัญชลี สารนา. (2556). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่อง ข้อมูลและสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ เบญจมราชาลัย. วารสารวิจัยออนไลน์นวัตกรรมการศึกษา, 1(2), 1-10.

- Chen, Y., Lin, C., Wei, T., Liu, C., & Wuang, Y. (2013). The Effectiveness of Multimedia Visual Perceptual Training Groups for the Preschool Children with Developmental Delay. **Research in Developmental Disabilities**, 34(12), 4447-4454.
- Kassim, H. (2013). The Relationship between Learning Styles, Creative Thinking Performance and Multimedia Learning Materials. **Procedia – Social and Behavioral Sciences**, (97), 229-237.
- Qingsong, L. (2012). The Application of Multimedia Technology in Web Education. **Physics Procedia**, 33, 1553-1557.
- Zhuhadar, L., Yang, R., & Lytras, M.D. (2012). The Import of Social Multimedia Systems on Cyberlearners. **Computers in Human Behavior**, 29(2), 378-385.
- Zin, M., Sakat, A., Ahmad, N., & Bhari, A. (2012). Relationship between the Multimedia Technology and Education in Improving Learning Quality. **Procedia – Social and Behavioral Sciences**, 90, 351-355.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ แผนการจัดการเรียนรู้
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน
ด้วยบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม

ตัวอย่างสำเนาหนังสือขอความอนุเคราะห์ผู้เชี่ยวชาญ

แบบตอบรับผู้เชี่ยวชาญ

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

1. ดร.เฉลิม ฟ้าอ่อน
อดีตศึกษานิเทศก์ วิทยาลัยนະเซี้ยวชาญ
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ลำพูนเขต 1
วุฒิการศึกษา Ph.D. (Agricultural Education)
2. นายวรรณพงศ์ ชันติสิทธิ์
อดีตครู วิทยาลัยนະเซี้ยวชาญ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย
โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน
วุฒิการศึกษา ศษ.ม. การวัดและประเมินผลการศึกษา
3. ดร.เจตนา เมืองมูล
ศึกษานิเทศก์ วิทยาลัยนະเซี้ยวชาญ
ผู้อำนวยการกลุ่มนิเทศติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลำพูน เขต 1
วุฒิการศึกษา ศษ.ม. หลักสูตรและการสอน,
ศษ.ด. ศึกษาศาสตร์ดุษฎีบัณฑิต
4. นางรัตนา ชุกซอน
ครู วิทยาลัยนະเซี้ยวชาญ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน
วุฒิการศึกษา วท.ม. ครุศาสตร์เกษตร
5. ดร.พิสิทธ์ ฌอน บัวกนก
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อาจารย์สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ /
ผู้ช่วยคณบดีงานวิจัย คณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง
วุฒิการศึกษา ปร.ด. สาขาเทคโนโลยีทางการศึกษา

ตัวอย่างสำเนาหนังสือขอผู้เชี่ยวชาญ



ที่ ศธ 04265.32/ว.1726

โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน
อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน 51000

20 พฤศจิกายน 2558

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการจัดทำผลงานทางวิชาการ

เรียน ดร.เฉลิม พักอ่อน

สิ่งที่ส่งมาด้วย	1. เอกสารประกอบการศึกษา	จำนวน	1	ชุด
	2. แบบตอบรับเป็นผู้เชี่ยวชาญ	จำนวน	1	ฉบับ

ด้วยนางณัชชา เตจะโสด ตำแหน่งครูวิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 35 มีความประสงค์จะจัดทำผลงานวิชาการ เพื่อเสนอขอรับการประเมินเลื่อนเป็นวิทยฐานะเชี่ยวชาญ

จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญและที่ปรึกษาในการตรวจเครื่องมือ ที่จะใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ทางโรงเรียนหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณาอนุเคราะห์

ขอแสดงความนับถือ

(นายสกล ทะแก้วพันธุ์)

ผู้อำนวยการโรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน

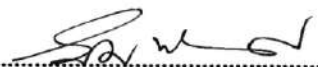
โทรศัพท์.0-5351-1011

โทรสาร. 0-5351-1822

แบบตอบรับ
การเป็นผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการจัดทำผลงานทางวิชาการ

ตามหนังสือโรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน ที่ ศธ 04265.32/ว.1726 ลงวันที่ 20 พฤศจิกายน 2558 ได้ขออนุญาตจากข้าพเจ้า ดร.เฉลิม ฝักอ่อน เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการจัดทำผลงานทางวิชาการ ของนางณัชชา เตจจะโสศ ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ นั้น

- ข้าพเจ้ายินดีเป็นผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการจัดทำผลงานทางวิชาการดังกล่าว
- ข้าพเจ้าไม่สามารถเป็นผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการจัดทำผลงานทางวิชาการได้

ลงชื่อ.....

(ดร.เฉลิม ฝักอ่อน)
อดีต ศึกษานิเทศก์เชี่ยวชาญ

แบบตอบรับ
การเป็นผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการจัดทำผลงานทางวิชาการ

ตามหนังสือโรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน ที่ ศธ 04265.32/ว.1726 ลงวันที่ 20 พฤศจิกายน 2558 ได้ขออนุญาตจากข้าพเจ้า นายวรรณพงศ์ ชันติสิทธิ์ เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการจัดทำผลงานทางวิชาการ ของนางณัชชา เตจะโสด ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ นั้น

- ข้าพเจ้ายินดีเป็นผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการจัดทำผลงานทางวิชาการดังกล่าว
- ข้าพเจ้าไม่สามารถเป็นผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการจัดทำผลงานทางวิชาการได้

ลงชื่อ.....

(นายวรรณพงศ์ ชันติสิทธิ์)
อดีต ครูเชี่ยวชาญ

แบบตอบรับ
การเป็นผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการจัดทำผลงานทางวิชาการ

ตามหนังสือโรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน ที่ ศธ 04265.32/ว.1726 ลงวันที่ 20 พฤศจิกายน 2558 ได้ขออนุญาตจากข้าพเจ้า ดร.เจตนา เมืองมูล เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการจัดทำผลงานทางวิชาการ ของนางณัชชา เตจจะโสด ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ นั้น

- ข้าพเจ้ายินดีเป็นผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการจัดทำผลงานทางวิชาการดังกล่าว
- ข้าพเจ้าไม่สามารถเป็นผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการจัดทำผลงานทางวิชาการได้

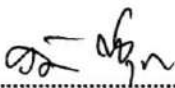
ลงชื่อ.....

(ดร.เจตนา เมืองมูล)
ตำแหน่ง ศึกษานิเทศก์เชี่ยวชาญ
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาลำพูนเขต 1

แบบตอบรับ
การเป็นผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการจัดทำผลงานทางวิชาการ

ตามหนังสือโรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน ที่ ศธ 04265.32/ว.1726 ลงวันที่ 20 พฤศจิกายน 2558 ได้ขออนุญาตจากข้าพเจ้า นางรัตนา ชุกซอน เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการจัดทำผลงานทางวิชาการ ของนางณัชชา เตจจะโสด ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ นั้น

- ข้าพเจ้ายินดีเป็นผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการจัดทำผลงานทางวิชาการดังกล่าว
- ข้าพเจ้าไม่สามารถเป็นผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการจัดทำผลงานทางวิชาการได้

ลงชื่อ..... 

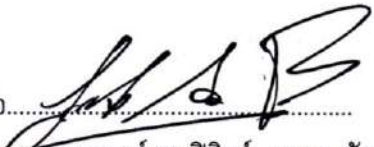
(นางรัตนา ชุกซอน)
 ตำแหน่ง ครูเชี่ยวชาญ
 โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน

แบบตอบรับ

การเป็นผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการจัดทำผลงานทางวิชาการ

ตามหนังสือโรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน ที่ ศธ 04265.32/ว.1726 ลงวันที่ 20 พฤศจิกายน 2558 ได้ขออนุญาตจากข้าพเจ้า ผศ. ดร.ฟิลิกส์ ฌอน บัวกนก เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการจัดทำผลงานทางวิชาการ ของนางณัชชา เตจะโสด ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ นั้น

- ข้าพเจ้ายินดีเป็นผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการจัดทำผลงานทางวิชาการดังกล่าว
- ข้าพเจ้าไม่สามารถเป็นผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการจัดทำผลงานทางวิชาการได้

ลงชื่อ.....
 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฟิลิกส์ ฌอน บัวกนก)
 อาจารย์สาขาคอมพิวเตอร์/ ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายวิจัย
 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

ภาคผนวก ข

ผลการประเมินความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างผลการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้กับ
เนื้อหาสาระของบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยผู้เชี่ยวชาญ

ผลการประเมินความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างผลการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้กับ
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ
รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยผู้เชี่ยวชาญ

ผลการวิเคราะห์ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (r)
ค่าความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ผลการประเมินความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียน
ด้วยบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยผู้เชี่ยวชาญ

ตารางภาคผนวกที่ 1 แสดงผลการประเมินความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างผลการเรียนรู้ จุดประสงค์ การเรียนรู้ กับเนื้อหาสาระของบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยผู้เชี่ยวชาญ

ผลการเรียนรู้ ข้อที่	จุดประสงค์ การเรียนรู้ข้อที่	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					IOC	ผลการพิจารณา
		1	2	3	4	5		
1	1	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
	2	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
	3	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
	4	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2	5	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
	6	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
	7	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
	8	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
	9	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
	10	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
	11	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
	12	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
	13	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
	14	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
	15	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
	16	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
	17	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
3	18	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
	19	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
	20	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
	21	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
4	22	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
	23	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
5	24	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
	25	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง

ตารางภาคผนวกที่ 1 (ต่อ)

ผลการเรียนรู้ ข้อที่	จุดประสงค์ การเรียนรู้ข้อที่	คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					IOC	ผลการพิจารณา
		1	2	3	4	5		
	26	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
6	27	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
	28	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
	29	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
	30	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
	31	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
	32	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
	33	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
	34	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
	35	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
	36	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
	37	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
	38	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
7	39	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
8	40	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง

ตารางภาคผนวกที่ 2 แสดงผลการประเมินความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างผลการเรียนรู้ จุดประสงค์ การเรียนรู้กับแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดีย บนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยผู้เชี่ยวชาญ

ข้อที่	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	IOC	แปลผล
1	+1	0	+1	+1	+1	0.80	ใช้ได้
2	0	+1	+1	+1	+1	0.80	ใช้ได้
3	0	+1	0	+1	+1	0.60	ใช้ได้
4	0	+1	+1	+1	+1	0.80	ใช้ได้
5	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
6	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
7	+1	+1	0	+1	+1	0.80	ใช้ได้
8	+1	0	+1	0	+1	0.60	ใช้ได้
9	0	+1	+1	+1	+1	0.80	ใช้ได้
10	+1	0	+1	0	+1	0.60	ใช้ได้
11	0	+1	0	+1	+1	0.60	ใช้ได้
12	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
13	0	+1	0	+1	+1	0.60	ใช้ได้
14	0	+1	0	+1	+1	0.60	ใช้ได้
15	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
16	0	+1	+1	0	+1	0.60	ใช้ได้
17	+1	+1	+1	0	+1	0.80	ใช้ได้
18	0	+1	+1	+1	+1	0.80	ใช้ได้
19	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
20	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
21	+1	+1	0	+1	+1	0.80	ใช้ได้
22	+1	0	+1	+1	+1	0.80	ใช้ได้
23	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
24	+1	0	0	+1	+1	0.60	ใช้ได้
25	+1	+1	+1	0	+1	0.80	ใช้ได้

ตารางภาคผนวกที่ 2 (ต่อ)

ข้อที่	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	IOC	แปลผล
26	+1	+1	0	0	+1	0.60	ใช้ได้
27	+1	+1	+1	0	+1	0.80	ใช้ได้
28	+1	+1	0	0	+1	0.60	ใช้ได้
29	+1	0	+1	+1	0	0.60	ใช้ได้
30	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
31	+1	0	+1	+1	+1	0.80	ใช้ได้
32	0	+1	+1	+1	+1	0.80	ใช้ได้
33	+1	+1	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
34	0	+1	+1	+1	+1	0.80	ใช้ได้
35	+1	+1	+1	+1	0	0.80	ใช้ได้
36	+1	0	+1	0	+1	0.60	ใช้ได้
37	+1	+1	0	+1	0	0.60	ใช้ได้
38	+1	+1	+1	0	+1	0.80	ใช้ได้
39	+1	+1	0	+1	+1	0.80	ใช้ได้
40	0	+1	+1	+1	+1	0.80	ใช้ได้

ตารางภาคผนวกที่ 3 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ
วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ

ข้อที่	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก	สรุปผล
1	15	8	0.77	0.47	ใช้ได้
2	13	7	0.67	0.40	ใช้ได้
3	14	8	0.73	0.40	ใช้ได้
4	13	7	0.67	0.40	ใช้ได้
5	7	1	0.27	0.40	ใช้ได้*
6	8	2	0.33	0.40	ใช้ได้
7	9	3	0.40	0.40	ใช้ได้
8	15	11	0.87	0.27	ใช้ไม่ได้*
9	15	8	0.77	0.47	ใช้ได้
10	14	9	0.77	0.33	ใช้ได้
11	14	11	0.83	0.20	ใช้ไม่ได้*
12	10	4	0.47	0.40	ใช้ได้
13	11	5	0.53	0.40	ใช้ได้
14	13	8	0.70	0.33	ใช้ได้
15	14	9	0.77	0.33	ใช้ได้
16	4	0	0.13	0.27	ใช้ไม่ได้*
17	14	9	0.77	0.33	ใช้ได้
18	6	0	0.20	0.40	ใช้ได้*
19	11	5	0.53	0.40	ใช้ได้
20	13	7	0.67	0.40	ใช้ได้
21	9	2	0.37	0.47	ใช้ได้
22	12	5	0.57	0.47	ใช้ได้
23	13	9	0.73	0.27	ใช้ได้
24	12	10	0.73	0.13	ใช้ไม่ได้*
25	5	0	0.17	0.33	ใช้ไม่ได้*
26	15	9	0.80	0.40	ใช้ได้
27	5	1	0.20	0.27	ใช้ได้*

ตารางผนวกที่ 3 (ต่อ)

ข้อที่	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก	สรุปผล
28	11	6	0.57	0.33	ใช้ได้
29	9	7	0.53	0.13	ใช้ไม่ได้*
30	13	8	0.70	0.33	ใช้ได้
31	12	8	0.67	0.27	ใช้ได้
32	10	2	0.40	0.53	ใช้ได้
33	11	6	0.57	0.33	ใช้ได้
34	10	5	0.50	0.33	ใช้ได้
35	13	8	0.70	0.33	ใช้ได้
36	13	9	0.73	0.27	ใช้ได้
37	10	4	0.47	0.40	ใช้ได้
38	9	2	0.37	0.47	ใช้ได้
39	15	14	0.97	0.07	ใช้ไม่ได้*
40	14	9	0.77	0.33	ใช้ได้

หมายเหตุ เครื่องหมาย * หมายถึงข้อสอบที่ไม่นำไปใช้ในแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ตารางภาคผนวกที่ 4 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
โดยใช้สูตร KR-20 ของ Kuder Richardson

ข้อที่/ คนที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1
2	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1
3	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0
6	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
7	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1
8	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1
9	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1
10	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1
11	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
12	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1
13	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1
14	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
15	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1
16	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1
17	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1
18	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0
19	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1
20	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0
21	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0
22	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1
23	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1
24	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1
25	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1
26	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1

ตารางภาคผนวกที่ 4 (ต่อ)

ข้อที่/ คนที่	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
27	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1
28	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0
29	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1
30	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1
ถูก	23	20	22	20	8	10	12	26	23	23	25
ผิด	7	10	8	10	22	20	18	4	7	7	5
p	0.77	0.67	0.73	0.67	0.27	0.33	0.40	0.87	0.77	0.77	0.83
q	0.23	0.33	0.23	0.33	0.73	0.67	0.60	0.13	0.23	0.23	0.17
pq	0.18	0.22	0.20	0.22	0.20	0.22	0.24	0.12	0.18	0.18	0.14

ตารางภาคผนวกที่ 4 (ต่อ)

ข้อที่/ คนที่	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1
2	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1
3	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1
4	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
5	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0
6	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1
7	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1
8	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1
9	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1
10	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0
11	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1
12	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1
13	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0
14	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1
15	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1
16	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
17	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0
18	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1
19	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1
20	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0
21	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0
22	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1
23	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0
24	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1
25	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1
26	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0

ตารางภาคผนวกที่ 4 (ต่อ)

ข้อที่/ คนที่	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
27	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0
28	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0
29	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
30	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
ถูก	14	16	21	23	4	23	6	16	20	11	17
ผิด	16	14	9	7	26	7	24	14	10	19	13
p	0.47	0.53	0.70	0.77	0.13	0.77	0.20	0.53	0.67	0.37	0.57
q	0.53	0.47	0.30	0.23	0.87	0.23	0.80	0.47	0.33	0.63	0.43
pq	0.25	0.25	0.21	0.18	0.12	0.18	0.16	0.25	0.22	0.23	0.25

ตารางภาคผนวกที่ 4 (ต่อ)

ข้อที่/ คนที่	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1
2	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1
3	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1
5	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1
6	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0
7	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1
8	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0
9	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1
10	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1
11	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0
12	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1
13	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1
14	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0
15	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1
16	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0
17	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0
18	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0
19	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1
20	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0
21	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1
22	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0
23	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
24	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0
25	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0
26	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0

ตารางภาคผนวกที่ 4 (ต่อ)

ข้อที่/ คนที่	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
27	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1
28	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1
29	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1
30	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1
ถูก	22	22	5	24	6	17	16	21	20	12	17
ผิด	8	8	25	6	24	13	14	9	10	18	13
p	0.73	0.73	0.17	0.80	0.20	0.57	0.53	0.70	0.67	0.40	0.57
q	0.27	0.27	0.83	0.20	0.80	0.43	0.47	0.30	0.33	0.60	0.43
pq	0.20	0.20	0.14	0.16	0.16	0.25	0.25	0.21	0.22	0.24	0.25

ตารางภาคผนวกที่ 4 (ต่อ)

ข้อที่/ คนที่	34	35	36	37	38	39	40	X	X ²
1	1	1	1	0	0	1	1	31	961
2	1	1	1	1	0	1	1	30	900
3	0	1	1	0	1	1	1	30	900
4	1	1	1	1	1	1	1	35	1,225
5	1	1	0	1	1	1	0	26	676
6	0	1	1	1	0	1	1	31	961
7	0	0	1	1	1	1	1	32	1,024
8	1	1	1	1	1	1	1	30	900
9	1	1	0	0	0	1	1	29	841
10	1	0	1	1	0	1	1	28	784
11	0	1	1	0	1	1	1	29	841
12	1	1	1	1	1	1	1	30	900
13	0	1	1	1	1	1	1	30	900
14	1	1	1	1	0	1	1	32	1,024
15	1	1	1	0	1	1	1	31	961
16	0	0	0	0	0	1	1	13	169
17	0	0	0	1	0	1	1	14	196
18	0	1	0	0	0	1	0	16	256
19	0	0	1	1	0	1	1	17	289
20	1	0	1	0	1	1	0	18	324
21	0	1	0	0	0	1	1	14	196
22	0	1	1	1	0	1	1	19	361
23	1	1	1	1	0	1	0	19	361
24	1	0	1	0	1	1	0	19	361
25	0	1	0	0	0	1	1	17	289
26	1	0	1	0	0	1	1	17	289

ตารางภาคผนวกที่ 4 (ต่อ)

ข้อที่/ คนที่	34	35	36	37	38	39	40	X	X ²
27	0	1	1	0	0	0	1	15	225
28	0	1	1	0	0	1	0	17	289
29	0	1	1	0	0	1	0	17	289
30	1	0	0	0	0	1	1	14	196
ถูก	15	21	22	14	11	29	23	$\Sigma X = 700$	
ผิด	15	9	8	16	19	1	7	$\Sigma X^2 = 17,888$	
p	0.50	0.70	0.73	0.47	0.37	0.97	0.77		
q	0.50	0.30	0.27	0.53	0.67	0.03	0.23		
pq	0.25	0.21	0.20	0.25	0.23	0.03	0.18	$\Sigma pq = 7.99$	

ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR - 20 ของ Kuder Richardson

$$r_{tt} = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\Sigma pq}{S^2} \right]$$

$$r_{tt} = \frac{30}{29} \left[1 - \frac{7.99}{53.61} \right]$$

$$r_{tt} = 0.88$$

ค่าความเชื่อมั่น มีค่าเท่ากับ 0.88

ค่าความแปรปรวนของคะแนนรวม

$$\begin{aligned} S^2 &= \frac{n(\Sigma x^2) - (\Sigma x)^2}{n(n-1)} \\ &= \frac{30 \times 17,888 - (700)^2}{30 \times (30-1)} \\ &= 53.61 \end{aligned}$$

ตารางภาคผนวกที่ 5 แสดงผลการประเมินความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสอบถามความพึงพอใจ
ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอ
ด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยผู้เชี่ยวชาญ

ข้อ ที่	รายการประเมิน	คะแนนความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					
		1	2	3	4	5	IOC
1	บทเรียนเรียนรู้ได้ละเอียดชัดเจนเข้าใจง่าย	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
2	ลักษณะการนำเสนอเหมาะสมกับนักเรียน	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
3	ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
4	การนำเสนอดึงดูดความสนใจ	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
5	ภาษา เสียงที่ใช้การบรรยายชัดเจนเข้าใจง่าย	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
6	ปุ่มเมนูควบคุมเนื้อหาส่วนต่างๆ ใช้งานง่าย สะดวก	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
7	ความสะดวกและความคล่องตัวในการใช้บทเรียน	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
8	นักเรียนมีโอกาสเลือกบทเรียนตามความต้องการ	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
9	หน้าหลักและเมนูหน่วยแต่ละบทเรียน ความสนใจและทำให้เกิดความอยากเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
10	วิชาอื่นๆ น่าจะมีบทเรียนลักษณะนี้ด้วย	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
11	นักเรียนมีอิสระในขณะเรียน	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
12	ระดับความยากง่ายเหมาะสมกับนักเรียน	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
13	กิจกรรมการเรียนรู้บทเรียนเหมาะสมกับเวลา	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
14	กิจกรรมการเรียนรู้เน้นให้นักเรียนได้ปฏิบัติและ สร้างองค์ความรู้ได้ตนเอง	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
15	ความน่าสนใจต่อการโต้ตอบแบบฝึกหัดทบทวน ความรู้และแบบทดสอบ	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
16	นักเรียนมีโอกาสได้โต้ตอบกับบทเรียน	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
17	กราฟิกของบทเรียนดึงดูดความสนใจและเข้าใจ ทำให้เกิดอยากเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1.0

ตารางภาคผนวกที่ 5 (ต่อ)

ข้อ ที่	รายการประเมิน	คะแนนความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					
		1	2	3	4	5	IOC
18	คลิปวิดีโอในบทเรียนมีความน่าสนใจและเข้าใจง่าย	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
19	เนื้อหาวิชาสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
20	บทเรียนในภาพรวมมีความเหมาะสม	+1	+1	+1	+1	+1	1.0

แบบประเมินความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อผลการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้
และเนื้อหาสาระของบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ
รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

คำชี้แจง

1. แบบประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อผลการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้
และเนื้อหาสาระ ของบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับ
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

โดยข้อกำหนดของความคิดเห็นเป็นดังต่อไปนี้

- +1 หมายถึง แนใจว่าสอดคล้องกับผลการเรียนรู้และจุดประสงค์การเรียนรู้
- 0 หมายถึง ไม่แนใจว่าสอดคล้องกับผลการเรียนรู้และจุดประสงค์การเรียนรู้
- 1 หมายถึง ไม่สอดคล้องกับผลการเรียนรู้และจุดประสงค์การเรียนรู้

2. โปรดใช้เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องความคิดเห็นของท่าน

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1

หน่วย ที่	รายการประเมิน			ความคิดเห็น		
	ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหาสาระ	+1	0	-1
1	1. อธิบาย ความหมาย องค์ประกอบ ประโยชน์และ รูปแบบของ สื่อประสมได้	1. อธิบายความหมายของสื่อ ประสมได้	- ความหมายของสื่อ ประสม	✓		
		2. อธิบายองค์ประกอบของสื่อ ประสมได้	- องค์ประกอบของสื่อ ประสม	✓		
		3. อธิบายประโยชน์ของสื่อ ประสมได้	- ประโยชน์ของสื่อ ประสม	✓		
		4. อธิบายรูปแบบของสื่อประสม ได้	- รูปแบบของสื่อประสม	✓		
2	2. สามารถใช้ เครื่องมือ พื้นฐาน โปรแกรม สร้างสื่อ ประสมได้	1. สามารถสร้าง Project ด้วย โปรแกรม Adobe Premiere pro ได้	- รู้จักโปรแกรม Adobe Premiere Pro	✓		
		2. บอกส่วนประกอบของ โปรแกรม Adobe Premiere Pro ได้	- ส่วนประกอบของ โปรแกรม Adobe Premiere Pro - การปรับแต่งพื้นที่การ ทำงานของโปรแกรม Adobe Premiere Pro	✓		
		3. บอกหน้าที่เครื่องมือติดต่อ ของโปรแกรม Adobe Premiere Pro ได้	- หน้าที่เครื่องมือติดต่อ ของโปรแกรม Adobe Premiere Pro	✓		
		4. สามารถนำ Clip Video เข้า ใช้งานในโปรแกรม Adobe Premiere pro ได้	- การนำคลิปวิดีโอ เข้าใช้ งานในโปรแกรม Adobe Premiere pro (Import)	✓		
		5. สามารถใช้เครื่องมือ (Tool) ตัดคลิปบน Time line ได้	- การใช้เครื่องมือใน หน้าต่าง Timeline	✓		
		6. สามารถตัดต่อคลิปเบื้องต้น ด้วย Source Monitor ได้	- การตัดต่อเบื้องต้นด้วย Source Monitor	✓		
		7. สามารถแยกคลิปภาพและ เสียงออกจากกันได้	- การแยกคลิปภาพและ เสียงออกจากกัน	✓		

หน่วย ที่	รายการประเมิน			ความคิดเห็น		
	ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหาสาระ	+1	0	-1
2		8. สามารถปรับความเร็ว ซ้ำของคลิปวิดีโอได้	- การปรับความเร็ว ซ้ำของคลิปวิดีโอ	✓		
		9. สามารถ Export คลิปเพื่อเป็นคลิปเผยแพร่คลิปได้	- การทำคลิปให้เป็นคลิปเผยแพร่	✓		
		10. สามารถใส่ข้อความในคลิปวิดีโอได้	- การใส่ข้อความในคลิปวิดีโอ	✓		
		11. สามารถใส่ Effect ให้กับคลิปวิดีโอและข้อความได้	- การใส่ Effect ให้กับคลิปวิดีโอและข้อความ	✓		
		12. สามารถใส่ Transition ระหว่างคลิปวิดีโอได้	- การใส่ Transition ระหว่างคลิปวิดีโอ	✓		
		13. สามารถใช้ Keyframe กำหนดให้คลิปวิดีโอและข้อความเคลื่อนไหวได้	- การใช้ Keyframe กำหนดให้คลิปวิดีโอและข้อความเคลื่อนไหว	✓		
	3. สามารถอัดเสียง และแก้ไขคลิปเสียงแล้วนำมาประยุกต์ใช้งานได้อย่างเหมาะสม	1. สามารถตั้งค่าไมโครโฟนในการอัดเสียงได้	- การตั้งค่าไมโครโฟนเพื่ออัดเสียง	✓		
		2. สามารถอัดเสียงใน Adobe Premiere Pro ได้	- การอัดเสียงด้วยโปรแกรม Adobe Premiere Pro	✓		
		3. สามารถปรับแต่งคลิปเสียงได้	- การแก้ไข และปรับแต่งเสียงด้วย โปรแกรม Adobe Premiere Pro - การนำคลิปเสียงจากโปรแกรม Adobe Premiere Pro ไปแก้ไขในโปรแกรม Adobe Audition	✓		
		4. สามารถรวมคลิปเสียงกับเสียงดนตรีในโปรแกรม Adobe Premiere Pro ได้	- การแก้ไขคลิปเสียงในโปรแกรม Adobe Audition	✓		
	4. สามารถสร้างสื่อประสมได้	1. สามารถสร้าง Title และ Intro ได้	- การสร้าง Title และ Intro	✓		

หน่วย ที่	รายการประเมิน			ความคิดเห็น		
	ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหาสาระ	+1	0	-1
2		2. สามารถสร้างสื่อประสมอย่าง ง่ายได้	- การสร้างสื่อประสม	✓		
3	5. อธิบาย หลักการสร้าง สื่อประสมได้	1. บอกสื่อประสม (Multimedia) ในรูปแบบ การนำเสนอได้	- สื่อประสมรูปแบบ การนำเสนอ	✓		
		2. อธิบายขั้นตอนการผลิต วีดิทัศน์ได้	- การผลิตรายการวีดิทัศน์ - ขั้นตอนการผลิตวีดิทัศน์	✓		
		3. สามารถออกแบบสื่อประสม รูปแบบการนำเสนอได้				
	6. สามารถนำ อุปกรณ์ เทคโนโลยีมา ประยุกต์ใช้ใน การสร้าง ผลงานได้	1. สามารถใช้สมาร์ทโฟนถ่าย คลิปอย่างสร้างสรรค์และ สามารถนำคลิปมาใช้งานได้	- เทคนิคการถ่ายคลิป วิดีโอ	✓		
		2. บอกขนาดภาพและมุมกล้อง ได้	- ขนาดภาพและมุมกล้อง	✓		
		3. บอกความหมายของบท (Script) ได้	- ความหมายของบท (Script)	✓		
		4. บอกจุดมุ่งหมายการเขียนบท (Script) ได้	- จุดมุ่งหมายการเขียน บท (Script)	✓		
		5. อธิบายขั้นตอนการเขียนบท (Script) ได้	- ขั้นตอนการเขียนบท (Script)	✓		
		6. บอกประโยชน์ของการเขียน บท (Script) ได้	- ประโยชน์ของการเขียน บท (Script)	✓		
		7. อธิบายรูปแบบของบท (Script) ได้	- รูปแบบของบท (Script)	✓		
		8. สามารถเขียนบท (Script) สื่อประสม (Multimedia) ได้	- เขียนบท (Script) สื่อ ประสม (Multimedia)	✓		
9. บอกความหมายของบทภาพ (Storyboard) ได้	- ความหมายของบทภาพ (Storyboard)	✓				
10. อธิบายหลักการเขียนบท ภาพ (Storyboard) ได้	- หลักการเขียนบทภาพ (Storyboard)	✓				

หน่วย ที่	รายการประเมิน			ความคิดเห็น		
	ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหาสาระ	+1	0	-1
3		11. บอกข้อดีของบทบาท (Storyboard) ได้	- ข้อดีของบทบาท (Storyboard)	✓		
		12. สามารถเขียนบทบาท (Storyboard) ได้	- เขียนบทบาท (Storyboard)	✓		
	7. สามารถ สร้างสรรค์ ผลงานสื่อ ประสมได้	สามารถประยุกต์ประมวล ความรู้สร้างสรรค์สื่อประสม (Multimedia) ได้	- การสร้างสรรค์สื่อ ประสม	✓		
4	8. สามารถ นำเสนอ ผลงานสู่ สาธารณะได้ อย่าง เหมาะสม	สามารถนำเทคนิคการนำเสนอ มาประยุกต์ใช้ในการนำเสนอ หน้าชั้นเรียนได้	- เทคนิคการเตรียมตัว ก่อนนำเสนอจริง - เทคนิคการทำสไลด์ สำหรับการนำเสนอ - เทคนิคการนำเสนอ	✓		

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

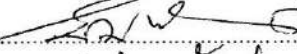
.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ 
(นาย ภูมิ คุ้มกัน)

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2

หน่วย ที่	รายการประเมิน			ความคิดเห็น		
	ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหาสาระ	+1	0	-1
1	1. อธิบาย ความหมาย องค์ประกอบ ประโยชน์และ รูปแบบของ สื่อประสมได้	1. อธิบายความหมายของสื่อ ประสมได้	- ความหมายของสื่อ ประสม	✓		
		2. อธิบายองค์ประกอบของสื่อ ประสมได้	- องค์ประกอบของสื่อ ประสม	✓		
		3. อธิบายประโยชน์ของสื่อ ประสมได้	- ประโยชน์ของสื่อ ประสม	✓		
		4. อธิบายรูปแบบของสื่อประสม ได้	- รูปแบบของสื่อประสม	✓		
2	2. สามารถใช้ เครื่องมือ พื้นฐาน โปรแกรม สร้างสื่อ ประสมได้	1. สามารถสร้าง Project ด้วย โปรแกรม Adobe Premiere pro ได้	- รู้จักโปรแกรม Adobe Premiere Pro	✓		
		2. บอกส่วนประกอบของ โปรแกรม Adobe Premiere Pro ได้	- ส่วนประกอบของ โปรแกรม Adobe Premiere Pro - การปรับแต่งพื้นที่การ ทำงานของโปรแกรม Adobe Premiere Pro	✓		
		3. บอกหน้าที่เครื่องมือติดต่อ ของโปรแกรม Adobe Premiere Pro ได้	- หน้าที่เครื่องมือติดต่อ ของโปรแกรม Adobe Premiere Pro	✓		
		4. สามารถนำ Clip Video เข้า ใช้งานในโปรแกรม Adobe Premiere pro ได้	- การนำคลิปวิดีโอ เข้าใช้ งานในโปรแกรม Adobe Premiere pro (Import)	✓		
		5. สามารถใช้เครื่องมือ (Tool) ตัดคลิปบน Time line ได้	- การใช้เครื่องมือใน หน้าต่าง Timeline	✓		
		6. สามารถตัดต่อคลิปเบื้องต้น ด้วย Source Monitor ได้	- การตัดต่อเบื้องต้นด้วย Source Monitor	✓		
		7. สามารถแยกคลิปภาพและ เสียงออกจากกันได้	- การแยกคลิปภาพและ เสียงออกจากกัน	✓		

หน่วย ที่	รายการประเมิน			ความคิดเห็น		
	ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหาสาระ	+1	0	-1
2		8. สามารถปรับความเร็ว ซ้ำของ คลิปวิดีโอได้	- การปรับความเร็ว ซ้ำ ของคลิปวิดีโอ	✓		
		9. สามารถ Export คลิปเพื่อ เป็นคลิปเผยแพร่คลิปได้	- การทำคลิปให้เป็นคลิป เผยแพร่	✓		
		10. สามารถใส่ข้อความในคลิป วิดีโอได้	- การใส่ข้อความในคลิป วิดีโอ	✓		
		11. สามารถใส่ Effect ให้กับ คลิปวิดีโอและข้อความได้	- การใส่ Effect ให้กับ คลิปวิดีโอและข้อความ	✓		
		12. สามารถใส่ Transition ระหว่างคลิปวิดีโอได้	- การใส่ Transition ระหว่างคลิปวิดีโอ	✓		
		13. สามารถใช้ Keyframe กำหนดให้คลิปวิดีโอและ ข้อความเคลื่อนไหวได้	- การใช้ Keyframe กำหนดให้คลิปวิดีโอและ ข้อความเคลื่อนไหว	✓		
	3. สามารถ อัดเสียง และ แก้ไขคลิป เสียงแล้ว นำมา ประยุกต์ใช้ งานได้อย่าง เหมาะสม	1. สามารถตั้งค่าไมโครโฟนใน การอัดเสียงได้	- การตั้งค่าไมโครโฟนเพื่อ อัดเสียง	✓		
		2. สามารถอัดเสียงใน Adobe Premiere Pro ได้	- การอัดเสียงด้วย โปรแกรม Adobe Premiere Pro	✓		
		3. สามารถปรับแต่งคลิปเสียงได้	- การแก้ไข และปรับแต่ง เสียงด้วย โปรแกรม Adobe Premiere Pro - การนำคลิปเสียงจาก โปรแกรม Adobe Premiere Pro ไปแก้ไข ในโปรแกรม Adobe Audition	✓		
		4. สามารถรวมคลิปเสียงกับ เสียงดนตรีในโปรแกรม Adobe Premiere Pro ได้	- การแก้ไขคลิปเสียงใน โปรแกรม Adobe Audition	✓		
	4. สามารถ สร้างสื่อ ประสมได้	1. สามารถสร้าง Title และ Intro ได้	- การสร้าง Title และ Intro	✓		

หน่วย ที่	รายการประเมิน			ความคิดเห็น		
	ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหาสาระ	+1	0	-1
2		2. สามารถสร้างสื่อประสมอย่าง ง่ายได้	- การสร้างสื่อประสม	✓		
3	5. อธิบาย หลักการสร้าง สื่อประสมได้	1. บอกสื่อประสม (Multimedia) ในรูปแบบ การนำเสนอได้	- สื่อประสมรูปแบบ การนำเสนอ	✓		
		2. อธิบายขั้นตอนการผลิต วีดิทัศน์ได้	- การผลิตรายการวีดิทัศน์ - ขั้นตอนการผลิตวีดิทัศน์	✓		
		3. สามารถออกแบบสื่อประสม รูปแบบการนำเสนอได้				
	6. สามารถนำ อุปกรณ์ เทคโนโลยีมา ประยุกต์ใช้ ในการสร้าง ผลงานได้	1. สามารถใช้สมาร์ทโฟนถ่าย คลิปอย่างสร้างสรรค์และ สามารถนำคลิปมาใช้งานได้	- เทคนิคการถ่ายคลิป วิดีโอ	✓		
		2. บอกขนาดภาพและมุมกล้อง ได้	- ขนาดภาพและมุมกล้อง	✓		
		3. บอกความหมายของบท (Script) ได้	- ความหมายของบท (Script)	✓		
		4. บอกจุดมุ่งหมายการเขียนบท (Script) ได้	- จุดมุ่งหมายการเขียน บท (Script)	✓		
		5. อธิบายขั้นตอนการเขียนบท (Script) ได้	- ขั้นตอนการเขียนบท (Script)	✓		
		6. บอกประโยชน์ของการเขียน บท (Script) ได้	- ประโยชน์ของการเขียน บท (Script)	✓		
		7. อธิบายรูปแบบของบท (Script) ได้	- รูปแบบของบท (Script)	✓		
8. สามารถเขียนบท (Script) สื่อ ประสม (Multimedia) ได้	- เขียนบท (Script) สื่อ ประสม (Multimedia)	✓				
9. บอกความหมายของบทภาพ (Storyboard) ได้	- ความหมายของบทภาพ (Storyboard)	✓				
10. อธิบายหลักการเขียนบท ภาพ (Storyboard) ได้	- หลักการเขียนบทภาพ (Storyboard)	✓				

หน่วย ที่	รายการประเมิน			ความคิดเห็น		
	ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหาสาระ	+1	0	-1
3		11. บอกข้อดีของบทภาพ (Storyboard) ได้	- ข้อดีของบทภาพ (Storyboard)	✓		
		12. สามารถเขียนบทภาพ (Storyboard) ได้	- เขียนบทภาพ (Storyboard)	✓		
	7. สามารถสร้างสรรค์ผลงานสื่อประสมได้	สามารถประยุกต์ประมวลความรู้สร้างสรรค์สื่อประสม (Multimedia) ได้	- การสร้างสรรค์สื่อประสม	✓		
4	8. สามารถนำเสนอผลงานสู่สาธารณะได้อย่างเหมาะสม	สามารถนำเทคนิคการนำเสนอมาประยุกต์ใช้ในการนำเสนอหน้าชั้นเรียนได้	- เทคนิคการเตรียมตัวก่อนนำเสนอจริง - เทคนิคการทำสไลด์สำหรับการนำเสนอ - เทคนิคการนำเสนอ	✓		

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....
(นายวรรณเขต จันทร์สีห์)

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3

หน่วย ที่	รายการประเมิน			ความคิดเห็น		
	ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหาสาระ	+1	0	-1
1	1. อธิบาย ความหมาย องค์ประกอบ ประโยชน์และ รูปแบบของ สื่อประสมได้	1. อธิบายความหมายของสื่อ ประสมได้	- ความหมายของสื่อ ประสม	/		
		2. อธิบายองค์ประกอบของสื่อ ประสมได้	- องค์ประกอบของสื่อ ประสม	/		
		3. อธิบายประโยชน์ของสื่อ ประสมได้	- ประโยชน์ของสื่อ ประสม	/		
		4. อธิบายรูปแบบของสื่อประสม ได้	- รูปแบบของสื่อประสม ได้	/		
2	2. สามารถใช้ เครื่องมือ พื้นฐาน โปรแกรม สร้างสื่อ ประสมได้	1. สามารถสร้าง Project ด้วย โปรแกรม Adobe Premiere pro ได้	- รู้จักโปรแกรม Adobe Premiere Pro	/		
		2. บอกส่วนประกอบของ โปรแกรม Adobe Premiere Pro ได้	- ส่วนประกอบของ โปรแกรม Adobe Premiere Pro - การปรับแต่งพื้นที่การ ทำงานของโปรแกรม Adobe Premiere Pro	/		
		3. บอกหน้าที่เครื่องมือตัดต่อ ของโปรแกรม Adobe Premiere Pro ได้	- หน้าที่เครื่องมือตัดต่อ ของโปรแกรม Adobe Premiere Pro	/		
		4. สามารถนำ Clip Video เข้า ใช้งานในโปรแกรม Adobe Premiere pro ได้	- การนำคลิปวิดีโอ เข้าใช้ งานในโปรแกรม Adobe Premiere pro (Import)	/		
		5. สามารถใช้เครื่องมือ (Tool) ตัดคลิปบน Time line ได้	- การใช้เครื่องมือใน หน้าต่าง Timeline	/		
		6. สามารถตัดต่อคลิปเบื้องต้น ด้วย Source Monitor ได้	- การตัดต่อเบื้องต้นด้วย Source Monitor	/		
		7. สามารถแยกคลิปภาพและ เสียงออกจากกันได้	- การแยกคลิปภาพและ เสียงออกจากกัน	/		

หน่วย ที่	รายการประเมิน			ความคิดเห็น		
	ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหาสาระ	+1	0	-1
2		8. สามารถปรับความเร็ว ช้าของคลิปวิดีโอได้	- การปรับความเร็ว ช้าของคลิปวิดีโอ	/		
		9. สามารถ Export คลิปเพื่อเป็นคลิปเผยแพร่คลิปได้	- การทำคลิปให้เป็นคลิปเผยแพร่	/		
		10. สามารถใส่ข้อความในคลิปวิดีโอได้	- การใส่ข้อความในคลิปวิดีโอ	/		
		11. สามารถใส่ Effect ให้กับคลิปวิดีโอและข้อความได้	- การใส่ Effect ให้กับคลิปวิดีโอและข้อความ	/		
		12. สามารถใส่ Transition ระหว่างคลิปวิดีโอได้	- การใส่ Transition ระหว่างคลิปวิดีโอ	/		
		13. สามารถใช้ Keyframe กำหนดให้คลิปวิดีโอและข้อความเคลื่อนไหวได้	- การใช้ Keyframe กำหนดให้คลิปวิดีโอและข้อความเคลื่อนไหว	/		
	3. สามารถอัดเสียง และแก้ไขคลิปเสียงแล้วนำมาประยุกต์ใช้งานได้อย่างเหมาะสม	1. สามารถตั้งค่าไมโครโฟนในการอัดเสียงได้	- การตั้งค่าไมโครโฟนเพื่ออัดเสียง	/		
		2. สามารถอัดเสียงใน Adobe Premiere Pro ได้	- การอัดเสียงด้วยโปรแกรม Adobe Premiere Pro	/		
		3. สามารถปรับแต่งคลิปเสียงได้	- การแก้ไข และปรับแต่งเสียงด้วย โปรแกรม Adobe Premiere Pro - การนำคลิปเสียงจากโปรแกรม Adobe Premiere Pro ไปแก้ไขในโปรแกรม Adobe Audition	/		
		4. สามารถรวมคลิปเสียงกับเสียงดนตรีในโปรแกรม Adobe Premiere Pro ได้	- การแก้ไขคลิปเสียงในโปรแกรม Adobe Audition	/		
	4. สามารถสร้างสื่อประสมได้	1. สามารถสร้าง Title และ Intro ได้	- การสร้าง Title และ Intro	/		

หน่วย ที่	รายการประเมิน			ความคิดเห็น		
	ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหาสาระ	+1	0	-1
2		2. สามารถสร้างสื่อประสมอย่าง ง่ายได้	- การสร้างสื่อประสม	/		
3	5. อธิบาย หลักการสร้าง สื่อประสมได้	1. บอกสื่อประสม (Multimedia) ในรูปแบบ การนำเสนอได้	- สื่อประสมรูปแบบ การนำเสนอ	/		
		2. อธิบายขั้นตอนการผลิต วีดิทัศน์ได้	- การผลิตรายการวีดิทัศน์ - ขั้นตอนการผลิตวีดิทัศน์	/		
		3. สามารถออกแบบสื่อประสม รูปแบบการนำเสนอได้		/		
	6. สามารถนำ อุปกรณ์ เทคโนโลยีมา ประยุกต์ใช้ ในการสร้าง ผลงานได้	1. สามารถใช้สมาร์ทโฟนถ่าย คลิปอย่างสร้างสรรค์และ สามารถนำคลิปมาใช้งานได้	- เทคนิคการถ่ายคลิป วีดิโอ	/		
		2. บอกขนาดภาพและมุกกล้อง ได้	- ขนาดภาพและมุกกล้อง	/		
		3. บอกความหมายของบท (Script) ได้	- ความหมายของบท (Script)	/		
		4. บอกจุดมุ่งหมายการเขียนบท (Script) ได้	- จุดมุ่งหมายการเขียน บท (Script)	/		
		5. อธิบายขั้นตอนการเขียนบท (Script) ได้	- ขั้นตอนการเขียนบท (Script)	/		
		6. บอกประโยชน์ของการเขียน บท (Script) ได้	- ประโยชน์ของการเขียน บท (Script)	/		
		7. อธิบายรูปแบบของบท (Script) ได้	- รูปแบบของบท (Script)	/		
	8. สามารถเขียนบท (Script) สื่อประสม (Multimedia) ได้	- เขียนบท (Script) สื่อ ประสม (Multimedia)	/			
	9. บอกความหมายของบทภาพ (Storyboard) ได้	- ความหมายของบทภาพ (Storyboard)	/			
	10. อธิบายหลักการเขียนบท ภาพ (Storyboard) ได้	- หลักการเขียนบทภาพ (Storyboard)	/			

หน่วย ที่	รายการประเมิน			ความคิดเห็น		
	ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหาสาระ	+1	0	-1
3		11. บอกข้อดีของบทภาพ (Storyboard) ได้	- ข้อดีของบทภาพ (Storyboard)	/		
		12. สามารถเขียนบทภาพ (Storyboard) ได้	- เขียนบทภาพ (Storyboard)	/		
	7. สามารถสร้างสรรค์ผลงานสื่อประสมได้	สามารถประยุกต์ประมวลความรู้สร้างสรรค์สื่อประสม (Multimedia) ได้	- การสร้างสรรค์สื่อประสม	/		
4	8. สามารถนำเสนอผลงานสู่สาธารณะได้อย่างเหมาะสม	สามารถนำเทคนิคการนำเสนอมาประยุกต์ใช้ในการนำเสนอหน้าชั้นเรียนได้	- เทคนิคการเตรียมตัวก่อนนำเสนอจริง - เทคนิคการทำสไลด์สำหรับการนำเสนอ - เทคนิคการนำเสนอ	/		

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ

(ดร. วิชา บุญญา)

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 4

หน่วย ที่	รายการประเมิน			ความคิดเห็น		
	ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหาสาระ	+1	0	-1
1	1. อธิบาย ความหมาย องค์ประกอบ ประโยชน์และ รูปแบบของ สื่อประสมได้	1. อธิบายความหมายของสื่อ ประสมได้	- ความหมายของสื่อ ประสม	/		
		2. อธิบายองค์ประกอบของสื่อ ประสมได้	- องค์ประกอบของสื่อ ประสม	/		
		3. อธิบายประโยชน์ของสื่อ ประสมได้	- ประโยชน์ของสื่อ ประสม	/		
		4. อธิบายรูปแบบของสื่อประสม ได้	- รูปแบบของสื่อประสม ได้	/		
2	2. สามารถใช้ เครื่องมือ พื้นฐาน โปรแกรม สร้างสื่อ ประสมได้	1. สามารถสร้าง Project ด้วย โปรแกรม Adobe Premiere pro ได้	- รู้จักโปรแกรม Adobe Premiere Pro	/		
		2. บอกส่วนประกอบของ โปรแกรม Adobe Premiere Pro ได้	- ส่วนประกอบของ โปรแกรม Adobe Premiere Pro - การปรับแต่งพื้นที่การ ทำงานของโปรแกรม Adobe Premiere Pro	/		
		3. บอกหน้าที่เครื่องมือตัดต่อ ของโปรแกรม Adobe Premiere Pro ได้	- หน้าที่เครื่องมือตัดต่อ ของโปรแกรม Adobe Premiere Pro	/		
		4. สามารถนำ Clip Video เข้า ใช้งานในโปรแกรม Adobe Premiere pro ได้	- การนำคลิปวิดีโอ เข้าใช้ งานในโปรแกรม Adobe Premiere pro (Import)	/		
		5. สามารถใช้เครื่องมือ (Tool) ตัดคลิปบน Time line ได้	- การใช้เครื่องมือใน หน้าต่าง Timeline	/		
		6. สามารถตัดต่อคลิปเบื้องต้น ด้วย Source Monitor ได้	- การตัดต่อเบื้องต้นด้วย Source Monitor	/		
		7. สามารถแยกคลิปภาพและ เสียงออกจากกันได้	- การแยกคลิปภาพและ เสียงออกจากกัน	/		

หน่วย ที่	รายการประเมิน			ความคิดเห็น		
	ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหาสาระ	+1	0	-1
2		8. สามารถปรับความเร็ว ซ้ำของคลิปวิดีโอได้	- การปรับความเร็ว ซ้ำของคลิปวิดีโอ	/		
		9. สามารถ Export คลิปเพื่อเป็นคลิปเผยแพร่คลิปได้	- การทำคลิปให้เป็นคลิปเผยแพร่	/		
		10. สามารถใส่ข้อความในคลิปวิดีโอได้	- การใส่ข้อความในคลิปวิดีโอ	/		
		11. สามารถใส่ Effect ให้กับคลิปวิดีโอและข้อความได้	- การใส่ Effect ให้กับคลิปวิดีโอและข้อความ	/		
		12. สามารถใส่ Transition ระหว่างคลิปวิดีโอได้	- การใส่ Transition ระหว่างคลิปวิดีโอ	/		
		13. สามารถใช้ Keyframe กำหนดให้คลิปวิดีโอและข้อความเคลื่อนไหวได้	- การใช้ Keyframe กำหนดให้คลิปวิดีโอและข้อความเคลื่อนไหว	/		
	3. สามารถอัดเสียง และแก้ไขคลิปเสียงแล้วนำมาประยุกต์ใช้งานได้อย่างเหมาะสม	1. สามารถตั้งค่าไมโครโฟนในการอัดเสียงได้	- การตั้งค่าไมโครโฟนเพื่ออัดเสียง	/		
		2. สามารถอัดเสียงใน Adobe Premiere Pro ได้	- การอัดเสียงด้วยโปรแกรม Adobe Premiere Pro	/		
		3. สามารถปรับแต่งคลิปเสียงได้	- การแก้ไข และปรับแต่งเสียงด้วย โปรแกรม Adobe Premiere Pro - การนำคลิปเสียงจากโปรแกรม Adobe Premiere Pro ไปแก้ไขในโปรแกรม Adobe Audition	/		
		4. สามารถรวมคลิปเสียงกับเสียงดนตรีในโปรแกรม Adobe Premiere Pro ได้	- การแก้ไขคลิปเสียงในโปรแกรม Adobe Audition	/		
	4. สามารถสร้างสื่อประสมได้	1. สามารถสร้าง Title และ Intro ได้	- การสร้าง Title และ Intro	/		

หน่วย ที่	รายการประเมิน			ความคิดเห็น		
	ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหาสาระ	+1	0	-1
2		2. สามารถสร้างสื่อประสมอย่าง ง่ายได้	- การสร้างสื่อประสม	/		
3	5. อธิบาย หลักการสร้าง สื่อประสมได้	1. บอกสื่อประสม (Multimedia) ในรูปแบบ การนำเสนอได้	- สื่อประสมรูปแบบ การนำเสนอ	/		
		2. อธิบายขั้นตอนการผลิต วีดิทัศน์ได้	- การผลิตรายการวีดิทัศน์ - ขั้นตอนการผลิตวีดิทัศน์	/		
		3. สามารถออกแบบสื่อประสม รูปแบบการนำเสนอได้		/		
	6. สามารถนำ อุปกรณ์ เทคโนโลยีมา ประยุกต์ใช้ใน การสร้าง ผลงานได้	1. สามารถใช้สมาร์ทโฟนถ่าย คลิปอย่างสร้างสรรค์และ สามารถนำคลิปมาใช้งานได้	- เทคนิคการถ่ายคลิป วีดีโอ	/		
		2. บอกขนาดภาพและมุมกล้อง ได้	- ขนาดภาพและมุมกล้อง	/		
		3. บอกความหมายของบท (Script) ได้	- ความหมายของบท (Script)	/		
		4. บอกจุดมุ่งหมายการเขียนบท (Script) ได้	- จุดมุ่งหมายการเขียน บท (Script)	/		
		5. อธิบายขั้นตอนการเขียนบท (Script) ได้	- ขั้นตอนการเขียนบท (Script)	/		
		6. บอกประโยชน์ของการเขียน บท (Script) ได้	- ประโยชน์ของการเขียน บท (Script)	/		
		7. อธิบายรูปแบบของบท (Script) ได้	- รูปแบบของบท (Script)	/		
	8. สามารถเขียนบท (Script) สื่อ ประสม (Multimedia) ได้	- เขียนบท (Script) สื่อ ประสม (Multimedia)	/			
	9. บอกความหมายของบทภาพ (Storyboard) ได้	- ความหมายของบทภาพ (Storyboard)	/			
	10. อธิบายหลักการเขียนบท ภาพ (Storyboard) ได้	- หลักการเขียนบทภาพ (Storyboard)	/			

หน่วย ที่	รายการประเมิน			ความคิดเห็น		
	ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหาสาระ	+1	0	-1
3		11. บอกข้อดีของบทบาท (Storyboard) ได้	- ข้อดีของบทบาท (Storyboard)	✓		
		12. สามารถเขียนบทบาท (Storyboard) ได้	- เขียนบทบาท (Storyboard)	✓		
	7. สามารถ สร้างสรรค์ ผลงานสื่อ ประสมได้	สามารถประยุกต์ประมวล ความรู้สร้างสรรค์สื่อประสม (Multimedia) ได้	- การสร้างสรรค์สื่อ ประสม	✓		
4	8. สามารถ นำเสนอ ผลงานสู่ สาธารณะได้ อย่าง เหมาะสม	สามารถนำเทคนิคการนำเสนอ มาประยุกต์ใช้ในการนำเสนอ หน้าชั้นเรียนได้	- เทคนิคการเตรียมตัว ก่อนนำเสนอจริง - เทคนิคการทำสไลด์ สำหรับการนำเสนอ - เทคนิคการนำเสนอ	✓		

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....
(*ศ.ดร. สุทธิพร*)
(*ศ.ดร. สุทธิพร*)

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 5

หน่วย ที่	รายการประเมิน			ความคิดเห็น		
	ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหาสาระ	+1	0	-1
1	1. อธิบาย ความหมาย องค์ประกอบ ประโยชน์และ รูปแบบของ สื่อประสมได้	1. อธิบายความหมายของสื่อ ประสมได้	- ความหมายของสื่อ ประสม	/		
		2. อธิบายองค์ประกอบของสื่อ ประสมได้	- องค์ประกอบของสื่อ ประสม	/		
		3. อธิบายประโยชน์ของสื่อ ประสมได้	- ประโยชน์ของสื่อ ประสม	/		
		4. อธิบายรูปแบบของสื่อประสม ได้	- รูปแบบของสื่อประสม ได้	/		
2	2. สามารถใช้ เครื่องมือ พื้นฐาน โปรแกรม สร้างสื่อ ประสมได้	1. สามารถสร้าง Project ด้วย โปรแกรม Adobe Premiere pro ได้	- รู้จักโปรแกรม Adobe Premiere Pro	/		
		2. บอกส่วนประกอบของ โปรแกรม Adobe Premiere Pro ได้	- ส่วนประกอบของ โปรแกรม Adobe Premiere Pro - การปรับแต่งพื้นที่การ ทำงานของโปรแกรม Adobe Premiere Pro	/		
		3. บอกหน้าที่เครื่องมือตัดต่อ ของโปรแกรม Adobe Premiere Pro ได้	- หน้าที่เครื่องมือตัดต่อ ของโปรแกรม Adobe Premiere Pro	/		
		4. สามารถนำ Clip Video เข้า ใช้งานในโปรแกรม Adobe Premiere pro ได้	- การนำคลิปวิดีโอ เข้าใช้ งานในโปรแกรม Adobe Premiere pro (Import)	/		
		5. สามารถใช้เครื่องมือ (Tool) ตัดคลิปบน Time line ได้	- การใช้เครื่องมือใน หน้าต่าง Timeline	/		
		6. สามารถตัดต่อคลิปเบื้องต้น ด้วย Source Monitor ได้	- การตัดต่อเบื้องต้นด้วย Source Monitor	/		
		7. สามารถแยกคลิปภาพและ เสียงออกจากกันได้	- การแยกคลิปภาพและ เสียงออกจากกัน	/		

หน่วย ที่	รายการประเมิน			ความคิดเห็น		
	ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหาสาระ	+1	0	-1
2		8. สามารถปรับความเร็ว ซ้ำของคลิปวิดีโอได้	- การปรับความเร็ว ซ้ำของคลิปวิดีโอ	/		
		9. สามารถ Export คลิปเพื่อเป็นคลิปเผยแพร่คลิปได้	- การทำคลิปให้เป็นคลิปเผยแพร่	/		
		10. สามารถใส่ข้อความในคลิปวิดีโอได้	- การใส่ข้อความในคลิปวิดีโอ	/		
		11. สามารถใส่ Effect ให้กับคลิปวิดีโอและข้อความได้	- การใส่ Effect ให้กับคลิปวิดีโอและข้อความ	/		
		12. สามารถใส่ Transition ระหว่างคลิปวิดีโอได้	- การใส่ Transition ระหว่างคลิปวิดีโอ	/		
		13. สามารถใช้ Keyframe กำหนดให้คลิปวิดีโอและข้อความเคลื่อนไหวได้	- การใช้ Keyframe กำหนดให้คลิปวิดีโอและข้อความเคลื่อนไหว	/		
	3. สามารถอัดเสียง และแก้ไขคลิปเสียงแล้วนำมาประยุกต์ใช้งานได้อย่างเหมาะสม	1. สามารถตั้งค่าไมโครโฟนในการอัดเสียงได้	- การตั้งค่าไมโครโฟนเพื่ออัดเสียง	/		
		2. สามารถอัดเสียงใน Adobe Premiere Pro ได้	- การอัดเสียงด้วยโปรแกรม Adobe Premiere Pro	/		
		3. สามารถปรับแต่งคลิปเสียงได้	- การแก้ไข และปรับแต่งเสียงด้วย โปรแกรม Adobe Premiere Pro - การนำคลิปเสียงจากโปรแกรม Adobe Premiere Pro ไปแก้ไขในโปรแกรม Adobe Audition	/		
		4. สามารถรวมคลิปเสียงกับเสียงดนตรีในโปรแกรม Adobe Premiere Pro ได้	- การแก้ไขคลิปเสียงในโปรแกรม Adobe Audition	/		
	4. สามารถสร้างสื่อประสมได้	1. สามารถสร้าง Title และ Intro ได้	- การสร้าง Title และ Intro	/		

หน่วย ที่	รายการประเมิน			ความคิดเห็น		
	ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหาสาระ	+1	0	-1
2		2. สามารถสร้างสื่อประสมอย่าง ง่ายได้	- การสร้างสื่อประสม	✓		
3	5. อธิบาย หลักการสร้าง สื่อประสมได้	1. บอกสื่อประสม (Multimedia) ในรูปแบบ การนำเสนอได้	- สื่อประสมรูปแบบ การนำเสนอ	✓		
		2. อธิบายขั้นตอนการผลิต วีดิทัศน์ได้	- การผลิตรายการวีดิทัศน์ - ขั้นตอนการผลิตวีดิทัศน์	✓		
		3. สามารถออกแบบสื่อประสม รูปแบบการนำเสนอได้				
	6. สามารถนำ อุปกรณ์ เทคโนโลยีมา ประยุกต์ใช้ใน การสร้าง ผลงานได้	1. สามารถใช้สมาร์ตโฟนถ่าย คลิปอย่างสร้างสรรค์และ สามารถนำคลิปมาใช้งานได้	- เทคนิคการถ่ายคลิป วิดีโอ	✓		
		2. บอกขนาดภาพและมุ่มกล้อง ได้	- ขนาดภาพและมุ่มกล้อง	✓		
		3. บอกความหมายของบท (Script) ได้	- ความหมายของบท (Script)	✓		
		4. บอกจุดมุ่งหมายการเขียนบท (Script) ได้	- จุดมุ่งหมายการเขียน บท (Script)	✓		
		5. อธิบายขั้นตอนการเขียนบท (Script) ได้	- ขั้นตอนการเขียนบท (Script)	✓		
		6. บอกประโยชน์ของการเขียน บท (Script) ได้	- ประโยชน์ของการเขียน บท (Script)	✓		
		7. อธิบายรูปแบบของบท (Script) ได้	- รูปแบบของบท (Script)	✓		
	8. สามารถเขียนบท (Script) สื่อ สื่อประสม (Multimedia) ได้	- เขียนบท (Script) สื่อ ประสม (Multimedia)	✓			
	9. บอกความหมายของบทภาพ (Storyboard) ได้	- ความหมายของบทภาพ (Storyboard)	✓			
	10. อธิบายหลักการเขียนบท ภาพ (Storyboard) ได้	- หลักการเขียนบทภาพ (Storyboard)	✓			

หน่วย ที่	รายการประเมิน			ความคิดเห็น		
	ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหาสาระ	+1	0	-1
3		11. บอกข้อดีของบทภาพ (Storyboard) ได้	- ข้อดีของบทภาพ (Storyboard)	/		
		12. สามารถเขียนบทภาพ (Storyboard) ได้	- เขียนบทภาพ (Storyboard)	/		
	7. สามารถสร้างสรรค์ผลงานสื่อประสมได้	สามารถประยุกต์ประมวลความรู้สร้างสรรค์สื่อประสม (Multimedia) ได้	- การสร้างสรรค์สื่อประสม	/		
4	8. สามารถนำเสนอผลงานสู่สาธารณะได้อย่างเหมาะสม	สามารถนำเทคนิคการนำเสนอมาประยุกต์ใช้ในการนำเสนอหน้าชั้นเรียนได้	- เทคนิคการเตรียมตัวก่อนนำเสนอจริง - เทคนิคการทำสไลด์สำหรับการนำเสนอ - เทคนิคการนำเสนอ	/		

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ 
(นาง. ตรีพรสิริ วัฒน. มอ.กมท.)

แบบประเมินความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อผลการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้กับ
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ
รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

คำชี้แจง

1. แบบประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยมีจำนวนข้อสอบทั้งหมด 40 ข้อ

โดยข้อกำหนดของความคิดเห็นเป็นดังต่อไปนี้





- +1 หมายถึง แน่ใจว่าสอดคล้องกับผลการเรียนรู้และจุดประสงค์การเรียนรู้
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าสอดคล้องกับผลการเรียนรู้และจุดประสงค์การเรียนรู้
- 1 หมายถึง ไม่สอดคล้องกับผลการเรียนรู้และจุดประสงค์การเรียนรู้

2. โปรดใช้เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องความคิดเห็นของท่าน

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1

ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็น		
			+1	0	-1
1. อธิบาย ความหมาย องค์ประกอบ ประโยชน์ และ รูปแบบ ของสื่อ ประสมได้	- อธิบาย ความหมาย ของสื่อ ประสมได้ - อธิบาย องค์ประกอบ ของสื่อ ประสมได้ - อธิบาย ประโยชน์ ของสื่อ ประสมได้ - อธิบาย รูปแบบของ สื่อประสม ได้	1. ข้อใดให้ความหมายของสื่อประสม (Multimedia) ได้ถูกต้อง ก. การนำสื่อหลายๆ ประเภทมาใช้ในการนำเสนอเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการทำงาน ข. สื่อประสมที่มีลักษณะก่อให้เกิดการรับรู้ทางการได้เห็น (Visual) และการได้ยิน (Auditory) เท่านั้น ค. ข้อมูล ข่าวสาร ที่ผสมผสานกันในหลายรูปแบบ โดยต้องเป็น ข้อความ เสียงและ ภาพเคลื่อนไหวเท่านั้น ง. Multi มาจาก "Multus" มาจากภาษาลาติน หมายถึง อย่างน้อยๆ ผสมรวมกัน ส่วนคำว่า Media หมายถึง สื่อ ข่าวสาร ช่องทางการติดต่อสื่อสาร	✓		
		2. ข้อใด ไม่ใช่ องค์ประกอบของสื่อประสม (Multimedia) ก. ภาพนิ่ง ข. เสียง ค. สื่อสาร ง. วิดีโอ		✓	
		3. ข้อใดเป็นประโยชน์ของสื่อประสม (Multimedia) ในด้านความบันเทิง ก. GPS ข. ภาพยนตร์สั้น ค. e-Learning ง. E-Book		✓	
		4. นื่องยืมทำคลิปสาธิตการทำไอศกรีมโมจิเป็นสื่อประสมรูปแบบใด ก. ภาพยนตร์โฆษณา ข. หนังสือ ค. 프리เซนต์เทชั่น ง. สารคดี		✓	

ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็น		
			+1	0	-1
		5. สื่อประสม (Multimedia) เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นการสื่อสารแบบข้อใด ก. ทางเดียว (One way Communication) ข. 2 ทาง (Two way Communication) ค. 3 ทาง (Three way Communication) ง. 4 ทาง (Four way Communication)	✓		
2. สามารถใช้เครื่องมือพื้นฐานโปรแกรมสร้างสื่อประสมได้	- บอกส่วนประกอบของโปรแกรม Adobe Premiere Pro ได้	6. ข้อใด ไม่ใช่ ส่วนประกอบหลักในโปรแกรม Adobe Premiere Pro ก. Panel Info ข. Menu bar ค. Timeline ง. Project Panel	✓		
3. สามารถอัดเสียงและแก้ไขคลิปเสียงแล้วนำมาประยุกต์ใช้งานได้อย่างเหมาะสม	- บอกหน้าที่เครื่องมือตัดต่อของโปรแกรม Adobe Premiere Pro ได้	7. การตัดคลิปเบื้องต้นที่แสดงพร้อมกับจอภาพก่อนนำมาวางไว้ใน Timeline คือหน้าต่างใด ก. Project Panel ข. Source Monitor ค. Meta Data ง. Effect Control	✓		
4. สามารถสร้างสื่อประสมได้	- สามารถสร้าง Project ด้วยโปรแกรม Adobe Premiere Pro ได้	8. ชุดเครื่องมือที่ใช้สำหรับการตัดคลิปในโปรแกรม Adobe Premiere Pro เรียกว่า ก. Source Monitor ข. Tool box ค. Panel ง. Timeline	✓		
	- สามารถนำ Clip Video เข้าใช้งานในโปรแกรม Adobe Premiere Pro ได้	9. ลำดับขั้นตอนการนำไฟล์คลิปวิดีโอ รูปภาพ เข้าใน Project ของ Adobe Premiere Pro คือข้อใด ก. คลิกขวา Panel Project --> Import ข. คลิก เมนู File --> Open ค. คลิก เมนู Edit --> Project ง. คลิก Panel Media Browser --> Open		✓	

ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็น		
			+1	0	-1
<p>- สามารถใช้เครื่องมือ (Tool) ตัดคลิปบน Timeline ได้</p> <p>- สามารถตัดต่อคลิปเบื้องต้นด้วย Source Monitor ได้</p> <p>- สามารถแยกคลิปภาพและเสียงออกจากกันได้</p> <p>- สามารถปรับความเร็ว ซ้ำของคลิปวิดีโอได้</p> <p>- สามารถ Export คลิปเพื่อเป็นคลิปเผยแพร่คลิปได้</p> <p>- สามารถใส่ข้อความในคลิปวิดีโอได้</p> <p>- สามารถใส่ Effect ให้กับคลิปวิดีโอและข้อความได้</p>	<p>10. ลำดับขั้นตอนการตัดส่วนหัวและส่วนท้ายของคลิป ที่ Panel Source Monitor คือข้อใด</p> <p>ก. คลิกปุ่ม Go to In หรือ Go to Out --> เลื่อน Scroll bar ไปยังตำแหน่งที่ต้องการตัด --> ลากคลิปมาวางไว้บน Timeline</p> <p>ข. ลากคลิปมาวางไว้บน Timeline --> คลิกปุ่ม Mark In หรือ Mark Out --> เลื่อน Scroll bar ไปยังตำแหน่งที่ต้องการตัด</p> <p>ค. เลื่อน Scroll bar ไปยังตำแหน่งที่ต้องการตัด --> คลิกปุ่ม Mark In หรือ Mark Out --> ลากคลิปมาวางไว้บน Timeline</p> <p>ง. เลื่อน Scroll bar ไปยังตำแหน่งที่ต้องการตัด --> คลิกปุ่ม Go to In หรือ Go to Out --> ลากคลิปมาวางไว้บน Timeline</p>	✓			
		<p>11. เครื่องมือ (Tool) ที่ใช้เลือกคลิปที่ต้องการทำงาน คือข้อใด</p> <p>ก. Pen Tool</p> <p>ข. Slide Tool</p> <p>ค. Selection Tool</p> <p>ง. Ripple Edit tool</p>		✓	
		<p>12. ลำดับขั้นตอนการตัดคลิปแยกออกจากกันบน Timeline คือข้อใด</p> <p>ก. คลิกปุ่ม  --> ตำแหน่งที่ต้องการตัด --> คลิกเมาส์</p> <p>ข. คลิกปุ่ม  --> คลิกเมาส์ --> ตำแหน่งที่ต้องการตัด</p> <p>ค. คลิกปุ่ม  --> ตำแหน่งที่ต้องการตัด --> คลิกเมาส์</p> <p>ง. คลิกปุ่ม  --> คลิกเมาส์ --> ตำแหน่งที่ต้องการตัด</p>		✓	

ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็น		
			+1	0	-1
<p>- สามารถใส่ Transition ระหว่างคลิป วิดีโอได้</p> <p>- สามารถใช้ Keyframe กำหนดให้ คลิปวิดีโอ และ ข้อความ เคลื่อนไหว ได้</p> <p>- สามารถตั้งค่าไมโครโฟน ในการอัดเสียงได้</p> <p>- สามารถอัดเสียงใน Adobe Premiere Pro ได้</p> <p>- สามารถปรับแต่งคลิปเสียงได้</p> <p>- สามารถรวมคลิปเสียงกับเสียงดนตรีในโปรแกรม Adobe Premiere Pro ได้</p>	<p>13. ลำดับขั้นตอนการแยกภาพกับเสียงออกจากกัน เป็นอิสระ คือข้อใด</p> <p>ก. คลิกขวาที่ Footage --> Unlink</p> <p>ข. คลิกเมนู Edit --> Edit</p> <p>ค. คลิก Tool bar --> Pen --> แล้วลากออกจากกัน</p> <p>ง. คลิก Soundtrack --> Cut</p>		✓		
	<p>14. ลำดับขั้นตอนให้คลิปวิดีโอปรับความเร็ว-ช้า คือข้อใด</p> <p>ก. คลิกขวาที่วิดีโอ --> Speed/Duration --> Speed</p> <p>ข. คลิกขวาที่วิดีโอ --> Reverse Speed --> Speed duration</p> <p>ค. คลิกขวาที่วิดีโอ --> Speed/Duration --> Maintain Audio Pitch</p> <p>ง. คลิกขวาที่วิดีโอ --> Maintain Audio Pitch --> Speed/Duration</p>		✓		
	<p>15. ลำดับขั้นตอนการทำคลิปออกเป็นคลิปเผยแพร่ คือข้อใด</p> <p>ก. คลิกเมนู File --> Import --> Media</p> <p>ข. คลิกเมนู File --> Share --> Media</p> <p>ค. คลิกเมนู File --> Export --> Media</p> <p>ง. คลิกเมนู File --> Save --> Media</p>	✓			
	<p>16. ไฟล์ประเภทใด เผยแพร่บน YouTube เหมาะสมที่สุด</p> <p>ก. AVI</p> <p>ข. mpeg</p> <p>ค. H.264</p> <p>ง. P2movie</p>		✓		

ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็น		
			+1	0	-1
	<p>- สามารถสร้าง Title และ Intro ได้</p> <p>- สามารถสร้างสื่อประสมได้</p>	<p>17. ลำดับขั้นการใส่ข้อความให้กับคลิปคือข้อใด</p> <p>ก. คลิกขวา Panel Project -> New Item -> Title</p> <p>ข. คลิกขวา Panel Project -> New Item -> Text</p> <p>ค. คลิก เมนู Title -> Type tool</p> <p>ง. คลิก เมนู Title -> Font</p>	✓		
		<p>18. ถ้าต้องการให้กับคลิปวิดีโอมีความน่าสนใจมีลูกเล่นเพิ่มเติม เช่น ทำให้คลิปดูเบลอ ควรใช้คำสั่งอะไร</p> <p>ก. Sound Effect</p> <p>ข. Visual Effect</p> <p>ค. Media Effect</p> <p>ง. Video Effect</p>		✓	
		<p>19. ลำดับขั้นตอนการใส่ Effect ให้กับคลิปคือข้อใด</p> <p>ก. คลิก Panel Project -> Sequence -> คลิกเลือก Effect -> ลากไปยังคลิป</p> <p>ข. คลิก Panel Media -> Bar and Tone -> คลิกลากไปยังคลิป</p> <p>ค. คลิก Panel Effect Controls -> คลิก Effect ที่ต้องการลากวางบนคลิป</p> <p>ง. คลิก Panel Effect Info -> คลิกเลือก Effect ที่ต้องการลากวางบนคลิป</p>	✓		
		<p>20. ลำดับขั้นตอนการใส่ Effect เชื่อมต่อระหว่างคลิป คือข้อใด</p> <p>ก. คลิก Panel Effect -> Video Effect -> เลือกรูปแบบแล้วลากไปใส่ระหว่างคลิป</p> <p>ข. คลิก Panel Effect -> Video Transitions -> เลือกรูปแบบแล้วลากไปใส่ระหว่างคลิป</p> <p>ค. คลิก Panel Effect -> Video Dissolve -> เลือกรูปแบบแล้วลากไปใส่ระหว่างคลิป</p> <p>ง. คลิก Panel Effect -> Video Preset -> เลือกรูปแบบแล้วลากไปใส่ระหว่างคลิป</p>	✓		

ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็น		
			+1	0	-1
		21. ลำดับขั้นตอนการกำหนด Keyframe ในการปรับแต่ง วิดีโอ ข้อความ เสียงคือข้อใด ก. คลิก Panel Timeline --> คลิกปุ่ม Selection Keyframe --> คลิกวิดีโอ/ข้อความ/เสียง --> คลิกปุ่มลาก ข. คลิก Panel Timeline --> คลิกปุ่ม Selection Keyframe --> คลิกปุ่มลาก --> คลิกวิดีโอ/ข้อความ/เสียง ค. คลิก Panel Timeline --> คลิกปุ่ม Add - Remove Keyframe --> คลิกปุ่มลาก --> คลิกวิดีโอ/ข้อความ/เสียง ง. คลิก Panel Timeline --> คลิกปุ่ม Add - Remove Keyframe --> คลิกวิดีโอ/ข้อความ/เสียง --> คลิกปุ่มลาก	✓		
		22. ลำดับขั้นตอนการอัดเสียงด้วยโปรแกรม Adobe Premiere Pro คือข้อใด ก. ตั้งค่าไมโครโฟน --> คลิกปุ่ม Voice Over Record --> เริ่มอัดเสียง ข. ตั้งค่าไมโครโฟน --> คลิกปุ่ม Sound --> เริ่มอัดเสียง ค. คลิกปุ่ม Voice Over Record --> เริ่มอัดเสียง --> ปรับค่าความดังเสียง ง. คลิกปุ่ม Sound --> เริ่มอัดเสียง --> ปรับค่าความดังเสียง	✓		
5. อธิบายหลักการสร้างสื่อประสมได้	- บอกรสือประสม (Multimedia) ในรูปแบบการนำเสนอได้	23. การสร้างคลิปวิดีโอแนะนำตัวเองเป็นสื่อประสมประเภทใด ก. ภาพยนตร์สั้นหรือหนังสือสั้น ข. วิดีโอฟรีเซ็นเทซันได้ ค. มิวสิควิดีโอหรือ MV ง. ภาพยนตร์โฆษณา	✓		

ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็น		
			+1	0	-1
6. สามารถนำอุปกรณ์เทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการสร้างผลงานได้ 7. สามารถสร้างสรรค์ผลงานสื่อประสมได้	- บอกขั้นตอนการผลิตวีดิทัศน์ได้ - บอกขนาดภาพและมุมกล้องได้ - บอกความหมายของบท (Script) ได้ - บอกจุดมุ่งหมายการเขียนบท (Script) ได้ - อธิบายขั้นตอนการเขียนบท (Script) ได้ - บอกประโยชน์ของการเขียนบท (Script) ได้ - อธิบายรูปแบบของบท (Script) ได้ - สามารถเขียนบท (Script) สื่อประสม (Multimedia) ได้	24. สื่อประสม (Multimedia) ในรูปแบบอินเตอร์แอคทีฟ คือข้อใด ก. สื่อที่ผู้ใช้สามารถโต้ตอบ หรือมีปฏิสัมพันธ์ได้ เช่น เกมคอมพิวเตอร์ สื่อจำลองการขับเครื่องบิน หรือบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ข. การนำเสนอที่วิดีโอที่มีความคิดเชิงสร้างสรรค์ประกอบเพื่อให้ผลงานที่ออกมามีความน่าสนใจ ค. นำเสนอโดยใช้วิดีโอ ประกอบด้วย ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวหรือเสียง ง. คำหรือวลีต่าง ๆ ที่ปรากฏอยู่ในเอกสารข้อความ ใช้สำหรับเปิดเอกสารอื่นที่เชื่อมโยงด้วยวิธีการคลิกลงบนคำหรือวลีนั้น	✓		
		25. ข้อใด <u>ไม่ใช่</u> หลักการพื้นฐานการผลิตรายการวีดิทัศน์ ก. ผลิตรายการทำไม ข. ผลิตเพื่อใคร ค. ต้องการผลิตเรื่องอะไร ง. ศึกษาข้อมูลการผลิต	✓		
		26. ข้อใด <u>ไม่ใช่</u> ขั้นตอนการผลิตวีดิทัศน์ ก. ค้นคว้าหาข้อมูล ข. ก่อนผลิต ค. ขึ้นผลิต ง. หลังผลิต	✓		
		27. ถ้าต้องการเน้นถึงรายละเอียดของวัตถุหรือแสดงอาการตัวแสดง เช่น สายตา ควรเลือกภาพขนาดใด ก. ภาพไกลมาก (Extreme Long Shot) ข. ภาพใกล้ (Close-Up) ค. ภาพใกล้พิเศษ (Extreme Close-Up Shot) ง. ภาพใกล้มาก (Big Close-Up Shot)	✓		

ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็น		
			+1	0	-1
<p>- บอก ความหมาย ของบทภาพ (Storyboard) ได้</p> <p>- บอกหลัก การเขียนบท ภาพ (Storyboard) ได้</p> <p>- บอกข้อดี ของบทภาพ (Storyboard) ได้</p> <p>- สามารถ เขียนบทภาพ (Storyboard) ได้</p> <p>- สามารถ ประยุกต์ ประมวล ความรู้ สร้างสรรค์ สื่อประสม (Multimedia) รูปแบบ การนำเสนอ ได้</p>		<p>28. ถ้าต้องการถ่ายตัวละคร 2 คน ควรเลือกใช้ ขนาดภาพและมุมกล้องใดเหมาะสมที่สุด</p> <p>ก. ขนาดไกล/มุมสูง</p> <p>ข. ขนาดใกล้/มุมต่ำ</p> <p>ค. ขนาดปานกลาง/มุมระดับสายตา</p> <p>ง. ขนาดใกล้ปานกลาง/มุมตัวหนอน</p>	/		
		<p>29. ขั้นตอนแรกของการเขียนสคริปต์ คือข้อใด</p> <p>ก. ลงมือเขียนโครงเรื่อง</p> <p>ข. คิดถึงเนื้อหาที่จะเขียน</p> <p>ค. ค้นคว้าหาข้อมูลให้กระจ่างชัด</p> <p>ง. ตั้งใจเขียนอย่างมุ่งมั่น</p>	/		
		<p>30. ข้อใดคือความหมายของการเขียนบท (Script)</p> <p>ก. การนำเอาเนื้อหาเรื่องราวที่มีอยู่หรือจินตนาการขึ้นมาเพื่อนำเสนอผู้ชม</p> <p>ข. การบ่งบอกถึงตัวละครว่าเป็นคนแบบใด</p> <p>ค. การนำเอาเบื้องหลังการถ่ายทำมาวนซ้ำ</p> <p>ง. การนำเอาบทพูดมาตกแต่งให้ดียิ่งขึ้น</p>	/		
		<p>31. ข้อใด ไม่ใช่ จุดมุ่งหมายการเขียนบท (Script)</p> <p>ก. เพื่อกำหนดรูปแบบของรายการ</p> <p>ข. เพื่อบ่งบอกถึงเนื้อหาของรายการ</p> <p>ค. เพื่อจัดข่าวสารที่สำคัญของการผลิตรายการให้เป็นขั้นตอนและง่ายต่อการวางแผน</p> <p>ง. เพื่อให้บทรายการถ่ายทำเข้าใจง่าย</p>	/		
		<p>32. ข้อใด ไม่ใช่ ข้อสำคัญของการเขียนบท (Script)</p> <p>ก. ค้นคว้าหาข้อมูล</p> <p>ข. เขียนโครงเรื่อง</p> <p>ค. วาดตัวละคร</p> <p>ง. ลงมือเขียนสคริปต์</p>		/	
		<p>33. ข้อใด ไม่ใช่ ประโยชน์ของการทำสคริปต์</p> <p>ก. ช่วยกระบวนการทำงานกลุ่มของทีมงาน</p> <p>ข. ช่วยกำหนดขอบเขตของผู้พูด</p> <p>ค. กำหนดเนื้อหาไม่ให้ออกนอกเรื่อง</p> <p>ง. ช่วยกำหนดบทพูดให้สร้างสรรค์</p>	/		

ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็น		
			+1	0	-1
		34. การเขียนบท (Script) ควรประกอบไปด้วย <u>ยกเว้น</u> ข้อใด ก. ภาพ ข. เสียง ค. เวลา ง. วิดีโอ		✓	
		35. ข้อใดถูกต้องเกี่ยวกับบทบาท (Storyboard) ก. การเขียนภาพนิ่งเพื่อสร้างเป็นภาพเคลื่อนไหว ข. ส่วนประกอบของเสียงที่ใส่ลงใน บทบาท (Storyboard) จะต้องเป็นเสียงพากย์เท่านั้น ค. การเขียนภาพนิ่ง ข้อความและเสียง เพื่อกำหนดแนวทางในการถ่ายทำหรือผลิตภาพเคลื่อนไหวในรูปแบบต่างๆ เช่น ภาพยนตร์โฆษณา การ์ตูน สารคดี เป็นต้น ง. ต้องวาดภาพในกรอบสี่เหลี่ยมที่มีวงกลมอยู่ข้างใน พร้อมระบุรายละเอียด	✓		
		36. ข้อดีของการทำบทบาท (Storyboard) <u>ยกเว้น</u> ข้อใด ก. ทำให้ภาพรวมของสื่อที่จะสร้างและทำให้ทีมงานเข้าใจตรงกัน ข. แสดงลำดับการดำเนินเรื่องที่ชัดเจน ค. ควบคุมเนื้อหาและเวลาให้กระชับ ง. เพื่อให้บทภาพยนตร์มีดูสวยงามน่าสนใจ	✓		
		37. ลำดับขั้นตอนการทำคลิป เพื่อการนำเสนอ (Presentation) ที่ถูกต้อง คือข้อใด ก. ค้นหาข้อมูล → เขียนบทบาท (Storyboard) → เขียนบท (Script) → ถ่ายทำ → ตัดต่อ ข. ค้นหาข้อมูล → เขียนบท (Script) → เขียนบทบาท (Storyboard) → ถ่ายทำ → ตัดต่อ ค. ค้นหาข้อมูล → เขียนบทสคริปต์ → ถ่ายทำ → เขียนบทบาท (Storyboard) → ตัดต่อ ง. เขียนบทสคริปต์ → ค้นหาข้อมูล → เขียนบทบาท (Storyboard) → ถ่ายทำ → ตัดต่อ	✓		

ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็น		
			+1	0	-1
8. สามารถนำเสนอผลงานสู่สาธารณะได้อย่างเหมาะสม	- สามารถนำเทคนิคการนำเสนอมาประยุกต์ใช้ในการนำเสนอหน้าชั้นเรียนได้	38. ข้อใด <u>ไม่ใช่</u> หลักการนำเสนอหน้าชั้นเรียน ก. มีการเตรียมตัวก่อนนำเสนอ ข. มีการใช้สื่อประกอบในการนำเสนอ ค. ภาษา คำพูดที่ใช้มีหลักการทางวิชาการ ง. มั่นใจในตัวเอง เสียงดังให้คนทั่วห้องได้ยิน ✓			
		39. เมื่อนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนนักเรียนควรพูดอะไรเป็นครั้งแรก ก. แนะนำหัวข้อเรื่องที่จะทำการบรรยาย ข. เริ่มการบรรยายในลักษณะอธิบาย ค. แนะนำตัวเอง ง. เปิดสไลด์นำเสนอก่อนเลย ✓			
		40. สิ่งสำคัญของการนำเสนอหน้าชั้นควรทำอย่างไร ก. การเตรียมตัวการนำเสนอ ข. ค้นข้อมูล ค. ยอมรับกับผู้ฟัง ง. สบตาผู้ฟัง ✓			

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....





.....

ลงชื่อ.....
(.....)

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2

ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็น		
			+1	0	-1
1. อธิบาย ความหมาย องค์ประกอบ ประโยชน์ และ รูปแบบ ของสื่อ ประสมได้	- อธิบาย ความหมาย ของสื่อ ประสมได้ - อธิบาย องค์ประกอบ ของสื่อ ประสมได้ - อธิบาย ประโยชน์ ของสื่อ ประสมได้ - อธิบาย รูปแบบของ สื่อประสม ได้	1. ข้อใดให้ความหมายของสื่อประสม (Multimedia) ได้ถูกต้อง ก. การนำสื่อหลายๆ ประเภทมาใช้ในการนำเสนอเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการทำงาน ข. สื่อประสมที่มีลักษณะก่อให้เกิดการรับรู้ทางการได้เห็น (Visual) และการได้ยิน (Auditory) เท่านั้น ค. ข้อมูล ข่าวสาร ที่ผสมผสานกันในหลายรูปแบบ โดยต้องเป็น ข้อความ เสียงและ ภาพเคลื่อนไหวเท่านั้น ง. Multi มาจาก “Multus” มาจากภาษาลาติน หมายถึง อย่างน้อยๆ ผสมรวมกัน ส่วนคำว่า Media หมายถึง สื่อ ข่าวสาร ช่องทางการติดต่อสื่อสาร		✓	
		2. ข้อใด ไม่ใช่ องค์ประกอบของสื่อประสม (Multimedia) ก. ภาพนิ่ง ข. เสียง ค. สื่อสาร ง. วิดีโอ	✓		
		3. ข้อใดเป็นประโยชน์ของสื่อประสม (Multimedia) ในด้านความบันเทิง ก. GPS ข. ภาพยนตร์สั้น ค. e-Learning ง. E-Book	✓		
		4. น้องยิ้มทำคลิปสาธิตการทำไอศกรีมโมจิเป็นสื่อประสมรูปแบบใด ก. ภาพยนตร์โฆษณา ข. หนังสือ ค. ปริ้นต์เทชั่น ง. สารคดี	✓		

ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็น		
			+1	0	-1
		5. สื่อประสม (Multimedia) เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นการสื่อสารแบบข้อใด ก. ทางเดียว (One way Communication) ข. 2 ทาง (Two way Communication) ค. 3 ทาง (Three way Communication) ง. 4 ทาง (Four way Communication)	✓		
2. สามารถใช้เครื่องมือพื้นฐานโปรแกรมสร้างสื่อประสมได้	- บอกส่วนประกอบของโปรแกรม Adobe Premiere Pro ได้	6. ข้อใด <u>ไม่ใช่</u> ส่วนประกอบหลักในโปรแกรม Adobe Premiere Pro ก. Panel Info ข. Menu bar ค. Timeline ง. Project Panel	✓		
3. สามารถอัดเสียงและแก้ไขคลิปเสียงแล้วนำมาประยุกต์ใช้งานได้อย่างเหมาะสม	- บอกหน้าที่เครื่องมือตัดต่อของโปรแกรม Adobe Premiere Pro ได้	7. การตัดคลิปเบื้องต้นที่แสดงพร้อมกับจอภาพก่อนนำมาวางไว้ใน Timeline คือหน้าต่างใด ก. Project Panel ข. Source Monitor ค. Meta Data ง. Effect Control	✓		
4. สามารถสร้างสื่อประสมได้	- สามารถสร้าง Project ด้วยโปรแกรม Adobe Premiere Pro ได้	8. ชุดเครื่องมือที่ใช้สำหรับการตัดคลิปในโปรแกรม Adobe Premiere Pro เรียกว่า ก. Source Monitor ข. Tool box ค. Panel ง. Timeline		✓	
	- สามารถนำ Clip Video เข้าใช้งานในโปรแกรม Adobe Premiere Pro ได้	9. ลำดับขั้นตอนการนำไฟล์คลิปวิดีโอ รูปภาพ เข้าใน Project ของ Adobe Premiere Pro คือข้อใด ก. คลิกขวา Panel Project --> Import ข. คลิก เมนู File --> Open ค. คลิก เมนู Edit --> Project ง. คลิก Panel Media Browser --> Open	✓		

ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็น		
			+1	0	-1
<p>- สามารถใช้เครื่องมือ (Tool) ตัดคลิปบน Timeline ได้</p> <p>- สามารถตัดต่อคลิปเบื้องต้นด้วย Source Monitor ได้</p> <p>- สามารถแยกคลิปภาพและเสียงออกจากกันได้</p> <p>- สามารถปรับความเร็ว ซ้ำของคลิปวิดีโอได้</p> <p>- สามารถ Export คลิปเพื่อเป็นคลิปเผยแพร่คลิปได้</p> <p>- สามารถใส่ข้อความในคลิปวิดีโอได้</p> <p>- สามารถใส่ Effect ให้กับคลิปวิดีโอและข้อความได้</p>	<p>10. ลำดับขั้นตอนการตัดส่วนหัวและส่วนท้ายของคลิป ที่ Panel Source Monitor คือข้อใด</p> <p>ก. คลิกปุ่ม Go to In หรือ Go to Out --> เลื่อน Scroll bar ไปยังตำแหน่งที่ต้องการตัด --> ลากคลิปมาวางไว้บน Timeline</p> <p>ข. ลากคลิปมาวางไว้บน Timeline --> คลิกปุ่ม Mark In หรือ Mark Out --> เลื่อน Scroll bar ไปยังตำแหน่งที่ต้องการตัด</p> <p>ค. เลื่อน Scroll bar ไปยังตำแหน่งที่ต้องการตัด --> คลิกปุ่ม Mark In หรือ Mark Out --> ลากคลิปมาวางไว้บน Timeline</p> <p>ง. เลื่อน Scroll bar ไปยังตำแหน่งที่ต้องการตัด --> คลิกปุ่ม Go to In หรือ Go to Out --> ลากคลิปมาวางไว้บน Timeline</p>		✓		
		<p>11. เครื่องมือ (Tool) ที่ใช้เลือกคลิปที่ต้องการทำงาน คือข้อใด</p> <p>ก. Pen Tool</p> <p>ข. Slide Tool</p> <p>ค. Selection Tool</p> <p>ง. Ripple Edit tool</p>		✓	
		<p>12. ลำดับขั้นตอนการตัดคลิปแยกออกจากกันบน Timeline คือข้อใด</p> <p>ก. คลิกปุ่ม  --> ตำแหน่งที่ต้องการตัด --> คลิกเมาส์</p> <p>ข. คลิกปุ่ม  --> คลิกเมาส์ --> ตำแหน่งที่ต้องการตัด</p> <p>ค. คลิกปุ่ม  --> ตำแหน่งที่ต้องการตัด --> คลิกเมาส์</p> <p>ง. คลิกปุ่ม  --> คลิกเมาส์ --> ตำแหน่งที่ต้องการตัด</p>		✓	

ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็น		
			+1	0	-1
<p>- สามารถใส่ Transition ระหว่างคลิปวิดีโอได้</p> <p>- สามารถใช้ Keyframe กำหนดให้คลิปวิดีโอ และ ข้อความ เคลื่อนไหว ได้</p> <p>- สามารถตั้งค่าไมโครโฟน ในการอัดเสียงได้</p> <p>- สามารถอัดเสียงใน Adobe Premiere Pro ได้</p> <p>- สามารถปรับแต่งคลิปเสียงได้</p> <p>- สามารถรวมคลิปเสียงกับเสียงดนตรีในโปรแกรม Adobe Premiere Pro ได้</p>		<p>13. ลำดับขั้นตอนการแยกภาพกับเสียงออกจากกัน เป็นอิสระ คือข้อใด</p> <p>ก. คลิกขวาที่ Footage --> Unlink</p> <p>ข. คลิกเมนู Edit --> Edit</p> <p>ค. คลิก Tool bar --> Pen --> แล้วลากออกจากกัน</p> <p>ง. คลิก Soundtrack --> Cut</p>	✓		
		<p>14. ลำดับขั้นตอนให้คลิปวิดีโอปรับความเร็ว-ช้า คือข้อใด</p> <p>ก. คลิกขวาที่วิดีโอ --> Speed/Duration --> Speed</p> <p>ข. คลิกขวาที่วิดีโอ --> Reverse Speed --> Speed duration</p> <p>ค. คลิกขวาที่วิดีโอ --> Speed/Duration --> Maintain Audio Pitch</p> <p>ง. คลิกขวาที่วิดีโอ --> Maintain Audio Pitch --> Speed/Duration</p>	✓		
		<p>15. ลำดับขั้นตอนการทำคลิปออกเป็นคลิปเผยแพร่ คือข้อใด</p> <p>ก. คลิกเมนู File --> Import --> Media</p> <p>ข. คลิกเมนู File --> Share --> Media</p> <p>ค. คลิกเมนู File --> Export --> Media</p> <p>ง. คลิกเมนู File --> Save --> Media</p>	✓		
		<p>16. ไฟล์ประเภทใด เผยแพร่บน YouTube เหมาะสมที่สุด</p> <p>ก. AVI</p> <p>ข. mpeg</p> <p>ค. H.264</p> <p>ง. P2movie</p>	✓		

ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็น		
			+1	0	-1
	<p>- สามารถสร้าง Title และ Intro ได้</p> <p>- สามารถสร้างสื่อประสมได้</p>	<p>17. ลำดับขั้นการใส่ข้อความให้กับคลิปคือข้อใด</p> <p>ก. คลิกขวา Panel Project -> New Item -> Title</p> <p>ข. คลิกขวา Panel Project -> New Item -> Text</p> <p>ค. คลิก เมนู Title -> Type tool</p> <p>ง. คลิก เมนู Title -> Font</p>	✓		
		<p>18. ถ้าต้องการให้กับคลิปวิดีโอมีความน่าสนใจมีลูกเล่นเพิ่มเติม เช่น ทำให้คลิปดูเบลอ ควรใช้คำสั่งอะไร</p> <p>ก. Sound Effect</p> <p>ข. Visual Effect</p> <p>ค. Media Effect</p> <p>ง. Video Effect</p>	✓		
		<p>19. ลำดับขั้นตอนการใส่ Effect ให้กับคลิปคือข้อใด</p> <p>ก. คลิก Panel Project -> Sequence -> คลิกเลือก Effect -> ลากไปยังคลิป</p> <p>ข. คลิก Panel Media -> Bar and Tone -> คลิกลากไปยังคลิป</p> <p>ค. คลิก Panel Effect Controls -> คลิก Effect ที่ต้องการลากวางบนคลิป</p> <p>ง. คลิก Panel Effect Info -> คลิกเลือก Effect ที่ต้องการลากวางบนคลิป</p>	✓		
		<p>20. ลำดับขั้นตอนการใส่ Effect เชื่อมต่อระหว่างคลิป คือข้อใด</p> <p>ก. คลิก Panel Effect -> Video Effect -> เลือกรูปแบบแล้วลากไปใส่ระหว่างคลิป</p> <p>ข. คลิก Panel Effect -> Video Transitions -> เลือกรูปแบบแล้วลากไปใส่ระหว่างคลิป</p> <p>ค. คลิก Panel Effect -> Video Dissolve -> เลือกรูปแบบแล้วลากไปใส่ระหว่างคลิป</p> <p>ง. คลิก Panel Effect -> Video Preset -> เลือกรูปแบบแล้วลากไปใส่ระหว่างคลิป</p>	✓		

ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็น		
			+1	0	-1
		<p>21. ลำดับขั้นตอนการกำหนด Keyframe ในการปรับแต่ง วิดีโอ ข้อความ เสียงคือข้อใด</p> <p>ก. คลิก Panel Timeline --> คลิกปุ่ม Selection Keyframe --> คลิกวิดีโอ/ข้อความ/เสียง --> คลิกปุ่มลาก</p> <p>ข. คลิก Panel Timeline --> คลิกปุ่ม Selection Keyframe --> คลิกปุ่มลาก --> คลิกวิดีโอ/ข้อความ/เสียง</p> <p>ค. คลิก Panel Timeline --> คลิกปุ่ม Add - Remove Keyframe --> คลิกปุ่มลาก --> คลิกวิดีโอ/ข้อความ/เสียง</p> <p>ง. คลิก Panel Timeline --> คลิกปุ่ม Add - Remove Keyframe --> คลิกวิดีโอ/ข้อความ/เสียง --> คลิกปุ่มลาก</p>	✓		
		<p>22. ลำดับขั้นตอนการอัดเสียงด้วยโปรแกรม Adobe Premiere Pro คือข้อใด</p> <p>ก. ตั้งค่าไมโครโฟน --> คลิกปุ่ม Voice Over Record --> เริ่มอัดเสียง</p> <p>ข. ตั้งค่าไมโครโฟน --> คลิกปุ่ม Sound --> เริ่มอัดเสียง</p> <p>ค. คลิกปุ่ม Voice Over Record --> เริ่มอัดเสียง --> ปรับค่าความดังเสียง</p> <p>ง. คลิกปุ่ม Sound --> เริ่มอัดเสียง --> ปรับค่าความดังเสียง</p>		✓	
5. อธิบายหลักการสร้างสื่อประสมได้ในรูปแบบการนำเสนอได้	- บอกรสือประสม (Multimedia) ในรูปแบบการนำเสนอได้	<p>23. การสร้างคลิปวิดีโอแนะนำตัวเองเป็นสื่อประสมประเภทใด</p> <p>ก. ภาพยนตร์สั้นหรือหนังสั้น</p> <p>ข. วิดีโอฟรีเซ็นเทชั่นได้</p> <p>ค. มิวสิควิดีโอหรือ MV</p> <p>ง. ภาพยนตร์โฆษณา</p>	✓		

ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็น		
			+1	0	-1
6. สามารถนำอุปกรณ์เทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการสร้างผลงานได้ 7. สามารถสร้างสรรคผลงานสื่อประสมได้	- บอกขั้นตอนการผลิตวีดิทัศน์ได้ - บอกขนาดภาพและมุมกล้องได้ - บอกความหมายของบท (Script) ได้ - บอกจุดมุ่งหมายการเขียนบท (Script) ได้ - อธิบายขั้นตอนการเขียนบท (Script) ได้ - บอกประโยชน์ของการเขียนบท (Script) ได้ - อธิบายรูปแบบของบท (Script) ได้ - สามารถเขียนบท (Script) สื่อประสม (Multimedia) ได้	24. สื่อประสม (Multimedia) ในรูปแบบอินเตอร์แอคทีฟ คือข้อใด ก. สื่อที่ผู้ใช้สามารถโต้ตอบ หรือมีปฏิสัมพันธ์ได้ เช่น เกมคอมพิวเตอร์ สื่อจำลองการขับเครื่องบิน หรือบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ข. การนำเสนอที่วิดีโอที่มีความคิดเชิงสร้างสรรค์ประกอบเพื่อให้ผลงานที่ออกมามีความน่าสนใจ ค. นำเสนอโดยใช้วิดีโอ ประกอบด้วย ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวหรือเสียง ง. คำหรือวลีต่าง ๆ ที่ปรากฏอยู่ในเอกสารข้อความ ใช้สำหรับเปิดเอกสารอื่นที่เชื่อมโยงด้วยวิธีการคลิกลงบนคำหรือวลีนั้น		✓	
		25. ข้อใด <u>ไม่ใช่</u> หลักการพื้นฐานการผลิตรายการวีดิทัศน์ ก. ผลิตรายการทำไม ข. ผลิตเพื่อใคร ค. ต้องการผลิตเรื่องอะไร ง. ศึกษาข้อมูลการผลิต		✓	
		26. ข้อใด <u>ไม่ใช่</u> ขั้นตอนการผลิตวีดิทัศน์ ก. ค้นคว้าหาข้อมูล ข. ก่อนผลิต ค. ขึ้นผลิต ง. หลังผลิต		✓	
		27. ถ้าต้องการเน้นถึงรายละเอียดของวัตถุหรือแสดงอาการตัวแสดง เช่น สายตา ควรเลือกภาพขนาดใด ก. ภาพไกลมาก (Extreme Long Shot) ข. ภาพใกล้ (Close-Up) ค. ภาพใกล้พิเศษ (Extreme Close-Up Shot) ง. ภาพใกล้มาก (Big Close-Up Shot)		✓	

ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็น		
			+1	0	-1
- บอก ความหมาย ของบทบาท (Storyboard) ได้ - บอกหลัก การเขียนบท ภาพ (Storyboard) ได้ - บอกข้อดี ของบทบาท (Storyboard) ได้ - สามารถ เขียนบทบาท (Storyboard) ได้ - สามารถ ประยุกต์ ประมวล ความรู้ สร้างสรรค์ สื่อประสม (Multimedia) รูปแบบ การนำเสนอ ได้		28. ถ้าต้องการถ่ายตัวละคร 2 คน ควรเลือกใช้ ขนาดภาพและมุมกล้องใดเหมาะสมที่สุด ก. ขนาดไกล/มุมสูง ข. ขนาดใกล้/มุมต่ำ ค. ขนาดปานกลาง/มุมระดับสายตา ง. ขนาดใกล้ปานกลาง/มุมตัวนอน	✓		
		29. ขั้นตอนแรกของการเขียนสคริปต์ คือข้อใด ก. ลงมือเขียนโครงเรื่อง ข. คิดถึงเนื้อหาที่จะเขียน ค. ค้นคว้าหาข้อมูลให้กระจ่างชัด ง. ตั้งใจเขียนอย่างมุ่งมั่น		✓	
		30. ข้อใดคือความหมายของการเขียนบท (Script) ก. การนำเอาเนื้อหาเรื่องราวที่มีอยู่หรือ จินตนาการขึ้นมาเพื่อนำเสนอผู้ชม ข. การบ่งบอกถึงตัวละครว่าเป็นคนแบบใด ค. การนำเอาเบื้องหลังการถ่ายทำมาวนซ้ำ ง. การนำเอาบทพูดมาตกแต่งให้ดียิ่งขึ้น	✓		
		31. ข้อใด <u>ไม่ใช่</u> จุดมุ่งหมายการเขียนบท (Script) ก. เพื่อกำหนดรูปแบบของรายการ ข. เพื่อบ่งบอกถึงเนื้อหาของรายการ ค. เพื่อจัดข่าวสารที่สำคัญของการผลิตรายการ ให้เป็นขั้นตอนและง่ายต่อการวางแผน ง. เพื่อให้บทรายการถ่ายทำเข้าใจง่าย		✓	
		32. ข้อใด <u>ไม่ใช่</u> ข้อสำคัญของการเขียนบท (Script) ก. ค้นคว้าหาข้อมูล ข. เขียนโครงเรื่อง ค. วาดตัวละคร ง. ลงมือเขียนสคริปต์	✓		
	33. ข้อใด <u>ไม่ใช่</u> ประโยชน์ของการทำสคริปต์ ก. ช่วยกระบวนการทำงานกลุ่มของทีมงาน ข. ช่วยกำหนดขอบเขตของผู้พูด ค. กำหนดเนื้อหาไม่ให้ออกนอกเรื่อง ง. ช่วยกำหนดบทพูดให้สร้างสรรค์	✓			

ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็น		
			+1	0	-1
		34. การเขียนบท (Script) ควรประกอบไปด้วย <u>ยกเว้น</u> ข้อใด ก. ภาพ ข. เสียง ค. เวลา ง. วิดีโอ	✓		
		35. ข้อใดถูกต้องเกี่ยวกับบทบาท (Storyboard) ก. การเขียนภาพนิ่งเพื่อสร้างเป็นภาพเคลื่อนไหว ข. ส่วนประกอบของเสียงที่ใส่ลงใน บทบาท (Storyboard) จะต้องเป็นเสียงพากย์เท่านั้น ค. การเขียนภาพนิ่ง ข้อความและเสียง เพื่อกำหนดแนวทางในการถ่ายทำหรือผลิตภาพเคลื่อนไหวในรูปแบบต่างๆ เช่น ภาพยนตร์โฆษณา การ์ตูน สารคดี เป็นต้น ง. ต้องวาดภาพในกรอบสี่เหลี่ยมที่มีวงกลมอยู่ข้างใน พร้อมระบุรายละเอียด	✓		
		36. ข้อดีของการทำบทบาท (Storyboard) <u>ยกเว้น</u> ข้อใด ก. ทำให้ภาพรวมของสื่อที่จะสร้างและทำให้ทีมงานเข้าใจตรงกัน ข. แสดงลำดับการดำเนินเรื่องที่ชัดเจน ค. ควบคุมเนื้อหาและเวลาให้กระชับ ง. เพื่อให้บทภาพยนตร์มีดูสวยงามน่าสนใจ		✓	
		37. ลำดับขั้นตอนการทำคัลิป เพื่อการนำเสนอ (Presentation) ที่ถูกต้อง คือข้อใด ก. ค้นหาข้อมูล → เขียนบทบาท (Storyboard) → เขียนบท (Script) → ถ่ายทำ → ตัดต่อ ข. ค้นหาข้อมูล → เขียนบท (Script) → เขียนบทบาท (Storyboard) → ถ่ายทำ → ตัดต่อ ค. ค้นหาข้อมูล → เขียนบทสคริปต์ → ถ่ายทำ → เขียนบทบาท (Storyboard) → ตัดต่อ ง. เขียนบทสคริปต์ → ค้นหาข้อมูล → เขียนบทบาท (Storyboard) → ถ่ายทำ → ตัดต่อ	✓		

ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็น		
			+1	0	-1
8. สามารถนำเสนอผลงานสู่สาธารณะได้อย่างเหมาะสม	- สามารถนำเทคนิคการนำเสนอมาประยุกต์ใช้ในการนำเสนอหน้าชั้นเรียนได้	38. ข้อใด ไม่ใช่ หลักการนำเสนอหน้าชั้นเรียน ก. มีการเตรียมตัวก่อนนำเสนอ ข. มีการใช้สื่อประกอบในการนำเสนอ ค. ภาษา คำพูดที่ใช้มีหลักการทางวิชาการ ง. มั่นใจในตัวเอง เสียงดังให้คนทั่วห้องได้ยิน	✓		
		39. เมื่อนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนนักเรียนควรพูดอะไรเป็นครั้งแรก ก. แนะนำหัวข้อเรื่องที่จะทำการบรรยาย ข. เริ่มการบรรยายในลักษณะอธิบาย ค. แนะนำตัวเอง ง. เปิดสไลด์นำเสนอก่อนเลย	✓		
		40. สิ่งสำคัญของการนำเสนอหน้าชั้นควรทำอย่างไร ก. การเตรียมตัวการนำเสนอ ข. ค้นข้อมูล ค. ยอมรับกับผู้ฟัง ง. สบตาผู้ฟัง	✓		

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....





.....

ลงชื่อ.....
(นายวรรณพงศ์ จันทร์สิทธิ์)

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3

ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็น		
			+1	0	-1
1. อธิบาย ความหมาย องค์ประกอบ ประโยชน์ และ รูปแบบ ของสื่อ ประสมได้	- อธิบาย ความหมาย ของสื่อ ประสมได้ - อธิบาย องค์ประกอบ ของสื่อ ประสมได้ - อธิบาย ประโยชน์ ของสื่อ ประสมได้ - อธิบาย รูปแบบของ สื่อประสม ได้	1. ข้อใดให้ความหมายของสื่อประสม (Multimedia) ได้ถูกต้อง ก. การนำสื่อหลายๆ ประเภทมาใช้ในการ นำเสนอเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการ ทำงาน ข. สื่อประสมที่มีลักษณะก่อให้เกิดการรับรู้ ทางการได้เห็น (Visual) และการได้ยิน (Auditory) เท่านั้น ค. ข้อมูล ข่าวสาร ที่ผสมผสานกันในหลาย รูปแบบ โดยต้องเป็น ข้อความ เสียงและ ภาพเคลื่อนไหวเท่านั้น ง. Multi มาจาก "Multus" มาจากภาษาลาติน หมายถึง อย่างน้อยๆ ผสมรวมกัน ส่วนคำว่า Media หมายถึง สื่อ ข่าวสาร ช่องทางการ ติดต่อสื่อสาร	✓		
		2. ข้อใด <u>ไม่ใช่</u> องค์ประกอบของสื่อประสม (Multimedia) ก. ภาพนิ่ง ข. เสียง ค. สื่อสาร ง. วิดีโอ	✓		
		3. ข้อใดเป็นประโยชน์ของสื่อประสม (Multimedia) ในด้านความบันเทิง ก. GPS ข. ภาพยนตร์สั้น ค. e-Learning ง. E-Book		✓	
		4. น้อยยัมทำคลิปสาริตการทำไอศกรีมโมจิเป็นสื่อ ประสมรูปแบบใด ก. ภาพยนตร์โฆษณา ข. หนังสือ ค. ปริ้นต์เทชั่น ง. สารคดี	✓		

ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็น		
			+1	0	-1
		5. สื่อประสม (Multimedia) เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นการสื่อสารแบบข้อใด ก. ทางเดียว (One way Communication) ข. 2 ทาง (Two way Communication) ค. 3 ทาง (Three way Communication) ง. 4 ทาง (Four way Communication)	✓		
2. สามารถใช้เครื่องมือพื้นฐานโปรแกรมสร้างสื่อประสมได้ 3. สามารถอัดเสียงและแก้ไขคลิปเสียงแล้วนำมาประยุกต์ใช้งานได้ อย่างเหมาะสม 4. สามารถสร้างสื่อประสมได้	- บอกส่วนประกอบของโปรแกรม Adobe Premiere Pro ได้	6. ข้อใด ไม่ใช่ ส่วนประกอบหลักในโปรแกรม Adobe Premiere Pro ก. Panel Info ข. Menu bar ค. Timeline ง. Project Panel	✓		
	- บอกหน้าที่เครื่องมือตัดต่อของโปรแกรม Adobe Premiere Pro ได้	7. การตัดคลิปเบื้องต้นที่แสดงพร้อมกับจอภาพก่อนนำมาวางไว้ใน Timeline คือหน้าต่างใด ก. Project Panel ข. Source Monitor ค. Meta Data ง. Effect Control		✓	
	- สามารถสร้าง Project ด้วยโปรแกรม Adobe Premiere Pro ได้	8. ชุดเครื่องมือที่ใช้สำหรับการตัดคลิปในโปรแกรม Adobe Premiere Pro เรียกว่า ก. Source Monitor ข. Tool box ค. Panel ง. Timeline	✓		
	- สามารถนำ Clip Video เข้าใช้งานในโปรแกรม Adobe Premiere Pro ได้	9. ลำดับขั้นตอนการนำไฟล์คลิปวิดีโอ รูปภาพ เข้าใน Project ของ Adobe Premiere Pro คือข้อใด ก. คลิกขวา Panel Project --> Import ข. คลิก เมนู File --> Open ค. คลิก เมนู Edit --> Project ง. คลิก Panel Media Browser --> Open	✓		

ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็น		
			+1	0	-1
<p>- สามารถใช้เครื่องมือ (Tool) ตัดคลิปบน Timeline ได้</p> <p>- สามารถตัดต่อคลิปเบื้องต้นด้วย Source Monitor ได้</p> <p>- สามารถแยกคลิปภาพและเสียงออกจากกันได้</p> <p>- สามารถปรับความเร็ว ซ้ำของคลิปวิดีโอได้</p> <p>- สามารถ Export คลิปเพื่อเป็นคลิปเผยแพร่คลิปได้</p> <p>- สามารถใส่ข้อความในคลิปวิดีโอได้</p> <p>- สามารถใส่ Effect ให้กับคลิปวิดีโอและข้อความได้</p>	<p>10. ลำดับขั้นตอนการตัดส่วนหัวและส่วนท้ายของคลิป ที่ Panel Source Monitor คือข้อใด</p> <p>ก. คลิกปุ่ม Go to In หรือ Go to Out --> เลื่อน Scroll bar ไปยังตำแหน่งที่ต้องการตัด --> ลากคลิปมาวางไว้บน Timeline</p> <p>ข. ลากคลิปมาวางไว้บน Timeline --> คลิกปุ่ม Mark In หรือ Mark Out --> เลื่อน Scroll bar ไปยังตำแหน่งที่ต้องการตัด</p> <p>ค. เลื่อน Scroll bar ไปยังตำแหน่งที่ต้องการตัด --> คลิกปุ่ม Mark In หรือ Mark Out --> ลากคลิปมาวางไว้บน Timeline</p> <p>ง. เลื่อน Scroll bar ไปยังตำแหน่งที่ต้องการตัด --> คลิกปุ่ม Go to In หรือ Go to Out --> ลากคลิปมาวางไว้บน Timeline</p>	✓			
		<p>11. เครื่องมือ (Tool) ที่ใช้เลือกคลิปที่ต้องการทำงาน คือข้อใด</p> <p>ก. Pen Tool</p> <p>ข. Slide Tool</p> <p>ค. Selection Tool</p> <p>ง. Ripple Edit tool</p>		✓	
		<p>12. ลำดับขั้นตอนการตัดคลิปแยกออกจากกันบน Timeline คือข้อใด</p> <p>ก. คลิกปุ่ม  --> ตำแหน่งที่ต้องการตัด --> คลิกเมาส์</p> <p>ข. คลิกปุ่ม  --> คลิกเมาส์ --> ตำแหน่งที่ต้องการตัด</p> <p>ค. คลิกปุ่ม  --> ตำแหน่งที่ต้องการตัด --> คลิกเมาส์</p> <p>ง. คลิกปุ่ม  --> คลิกเมาส์ --> ตำแหน่งที่ต้องการตัด</p>	✓		

ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็น		
			+1	0	-1
	<ul style="list-style-type: none"> - สามารถใส่ Transition ระหว่างคลิป วิดีโอได้ - สามารถใช้ Keyframe กำหนดให้ คลิปวิดีโอ และ ข้อความ เคลื่อนไหว ได้ - สามารถตั้ง ค่าไมโครโฟน ในการ อัดเสียงได้ - สามารถ อัดเสียงใน Adobe Premiere Pro ได้ - สามารถ ปรับแต่ง คลิปเสียงได้ - สามารถ รวมคลิป เสียงกับ เสียงดนตรี ในโปรแกรม Adobe Premiere Pro ได้ 	13. ลำดับขั้นตอนการแยกภาพกับเสียงออกจากกัน เป็นอิสระ คือข้อใด ก. คลิกขวาที่ Footage --> Unlink ข. คลิกเมนู Edit --> Edit ค. คลิก Tool bar --> Pen --> แล้วลากออกจากกัน ง. คลิก Soundtrack --> Cut		✓	
		14. ลำดับขั้นตอนให้คลิปวิดีโอปรับความเร็ว-ช้า คือข้อใด ก. คลิกขวาที่วิดีโอ --> Speed/Duration --> Speed ข. คลิกขวาที่วิดีโอ --> Reverse Speed --> Speed duration ค. คลิกขวาที่วิดีโอ --> Speed/Duration --> Maintain Audio Pitch ง. คลิกขวาที่วิดีโอ --> Maintain Audio Pitch --> Speed/Duration		✓	
		15. ลำดับขั้นตอนการทำคลิปออกเป็นคลิปเผยแพร่ คือข้อใด ก. คลิกเมนู File --> Import --> Media ข. คลิกเมนู File --> Share --> Media ค. คลิกเมนู File --> Export --> Media ง. คลิกเมนู File --> Save --> Media	✓		
		16. ไฟล์ประเภทใด เผยแพร่บน YouTube เหมาะสมที่สุด ก. AVI ข. mpeg ค. H.264 ง. P2movie	✓		

ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็น		
			+1	0	-1
	- สามารถสร้าง Title และ Intro ได้ - สามารถสร้างสื่อประสมได้	17. ลำดับขั้นตอนการใส่ข้อความให้กับคลิปคือข้อใด ก. คลิกขวา Panel Project -> New Item -> Title ข. คลิกขวา Panel Project -> New Item -> Text ค. คลิก เมนู Title -> Type tool ง. คลิก เมนู Title -> Font	✓		
		18. ถ้าต้องการให้กับคลิปวิดีโอมีความน่าสนใจมีลูกเล่นเพิ่มเติม เช่น ทำให้คลิปดูเบลอ ควรใช้คำสั่งอะไร ก. Sound Effect ข. Visual Effect ค. Media Effect ง. Video Effect	✓		
		19. ลำดับขั้นตอนการใส่ Effect ให้กับคลิปคือข้อใด ก. คลิก Panel Project -> Sequence -> คลิกเลือก Effect -> ลากไปยังคลิป ข. คลิก Panel Media -> Bar and Tone -> คลิกลากไปยังคลิป ค. คลิก Panel Effect Controls -> คลิก Effect ที่ต้องการลากวางบนคลิป ง. คลิก Panel Effect Info -> คลิกเลือก Effect ที่ต้องการลากวางบนคลิป	✓		
		20. ลำดับขั้นตอนการใส่ Effect เชื่อมต่อระหว่างคลิป คือข้อใด ก. คลิก Panel Effect -> Video Effect -> เลือกรูปแบบแล้วลากไปใส่ระหว่างคลิป ข. คลิก Panel Effect -> Video Transitions -> เลือกรูปแบบแล้วลากไปใส่ระหว่างคลิป ค. คลิก Panel Effect -> Video Dissolve -> เลือกรูปแบบแล้วลากไปใส่ระหว่างคลิป ง. คลิก Panel Effect -> Video Preset -> เลือกรูปแบบแล้วลากไปใส่ระหว่างคลิป	✓		

ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็น		
			+1	0	-1
		<p>21. ลำดับขั้นตอนการกำหนด Keyframe ในการปรับแต่ง วิดีโอ ข้อความ เสียงคือข้อใด</p> <p>ก. คลิก Panel Timeline -> คลิกปุ่ม Selection Keyframe -> คลิกวิดีโอ/ข้อความ/เสียง --> คลิกปุ่มลาก</p> <p>ข. คลิก Panel Timeline -> คลิกปุ่ม Selection Keyframe -> คลิกปุ่มลาก -> คลิกวิดีโอ/ข้อความ/เสียง</p> <p>ค. คลิก Panel Timeline -> คลิกปุ่ม Add - Remove Keyframe -> คลิกปุ่มลาก -> คลิกวิดีโอ/ข้อความ/เสียง</p> <p>ง. คลิก Panel Timeline -> คลิกปุ่ม Add - Remove Keyframe -> คลิกวิดีโอ/ข้อความ/เสียง --> คลิกปุ่มลาก</p>		✓	
		<p>22. ลำดับขั้นตอนการอัดเสียงด้วยโปรแกรม Adobe Premiere Pro คือข้อใด</p> <p>ก. ตั้งค่าไมโครโฟน -> คลิกปุ่ม Voice Over Record -> เริ่มอัดเสียง</p> <p>ข. ตั้งค่าไมโครโฟน -> คลิกปุ่ม Sound -> เริ่มอัดเสียง</p> <p>ค. คลิกปุ่ม Voice Over Record -> เริ่มอัดเสียง --> ปรับค่าความดังเสียง</p> <p>ง. คลิกปุ่ม Sound -> เริ่มอัดเสียง --> ปรับค่าความดังเสียง</p>		✓	
5. อธิบายหลักการสร้างสื่อประสมได้	- บอกรสือประสม (Multimedia) ในรูปแบบการนำเสนอได้	<p>23. การสร้างคลิปวิดีโอแนะนำตัวเองเป็นสื่อประสมประเภทใด</p> <p>ก. ภาพยนตร์สั้นหรือหนังสือสั้น</p> <p>ข. วิดีโอฟรีเซ็นเทชั่นได้</p> <p>ค. มิวสิควิดีโอหรือ MV</p> <p>ง. ภาพยนตร์โฆษณา</p>		✓	

ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็น		
			+1	0	-1
6. สามารถนำอุปกรณ์เทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการสร้างผลงานได้ 7. สามารถสร้างสรรค์ผลงานสื่อประสมได้	- บอกขั้นตอนการผลิตวีดิทัศน์ได้ - บอกขนาดภาพและมุมกล้องได้ - บอกความหมายของบท (Script) ได้ - บอกจุดมุ่งหมายการเขียนบท (Script) ได้ - อธิบายขั้นตอนการเขียนบท (Script) ได้ - บอกประโยชน์ของการเขียนบท (Script) ได้ - อธิบายรูปแบบของบท (Script) ได้ - สามารถเขียนบท (Script) สื่อประสม (Multimedia) ได้	24. สื่อประสม (Multimedia) ในรูปแบบอินเตอร์แอคทีฟ คือข้อใด ก. สื่อที่ผู้ใช้สามารถโต้ตอบ หรือมีปฏิสัมพันธ์ได้ เช่น เกมคอมพิวเตอร์ สื่อจำลองการขับเคลื่อนเครื่องบิน หรือบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ข. การนำเสนอที่วิดีโอที่มีความคิดเชิงสร้างสรรค์ประกอบเพื่อให้ผลงานที่ออกมามีความน่าสนใจ ค. นำเสนอโดยใช้วิดีโอ ประกอบด้วย ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวหรือเสียง ง. คำหรือวลีต่าง ๆ ที่ปรากฏอยู่ในเอกสารข้อความ ใช้สำหรับเปิดเอกสารอื่นที่เชื่อมโยงด้วยวิธีการคลิกลงบนคำหรือวลีนั้น		✓	
		25. ข้อใด <u>ไม่ใช่</u> หลักการพื้นฐานการผลิตรายการวีดิทัศน์ ก. ผลิตรายการทำไม ข. ผลิตเพื่อใคร ค. ต้องการผลิตเรื่องอะไร ง. ศึกษาข้อมูลการผลิต	✓		
		26. ข้อใด <u>ไม่ใช่</u> ขั้นตอนการผลิตวีดิทัศน์ ก. ค้นคว้าหาข้อมูล ข. ก่อนผลิต ค. ขึ้นผลิต ง. หลังผลิต		✓	
		27. ถ้าต้องการเน้นถึงรายละเอียดของวัตถุหรือแสดงอาการตัวแสดง เช่น สายตา ควรเลือกภาพขนาดใด ก. ภาพไกลมาก (Extreme Long Shot) ข. ภาพใกล้ (Close-Up) ค. ภาพใกล้พิเศษ (Extreme Close-Up Shot) ง. ภาพใกล้มาก (Big Close-Up Shot)	✓		

ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็น		
			+1	0	-1
<p>- บอกความหมายของบทภาพ (Storyboard) ได้</p> <p>- บอกหลักการเขียนบทภาพ (Storyboard) ได้</p> <p>- บอกข้อดีของบทภาพ (Storyboard) ได้</p> <p>- สามารถเขียนบทภาพ (Storyboard) ได้</p> <p>- สามารถประยุกต์ประมวลความรู้สร้างสรรค์สื่อประสม (Multimedia) รูปแบบการนำเสนอได้</p>		<p>28. ถ้าต้องการถ่ายตัวละคร 2 คน ควรเลือกใช้ขนาดภาพและมุมกล้องใดเหมาะสมที่สุด</p> <p>ก. ขนาดไกล/มุมสูง</p> <p>ข. ขนาดใกล้/มุมต่ำ</p> <p>ค. ขนาดปานกลาง/มุมระดับสายตา</p> <p>ง. ขนาดใกล้ปานกลาง/มุมตัวหนอน</p>		✓	
		<p>29. ขั้นตอนแรกของการเขียนสคริปต์ คือข้อใด</p> <p>ก. ลงมือเขียนโครงเรื่อง</p> <p>ข. คิดถึงเนื้อหาที่จะเขียน</p> <p>ค. ค้นคว้าหาข้อมูลให้กระจ่างชัด</p> <p>ง. ตั้งใจเขียนอย่างมุ่งมั่น</p>	✓		
		<p>30. ข้อใดคือความหมายของการเขียนบท (Script)</p> <p>ก. การนำเอาเนื้อหาเรื่องราวที่มีอยู่หรือจินตนาการขึ้นมาเพื่อนำเสนอผู้ชม</p> <p>ข. การบ่งบอกถึงตัวละครว่าเป็นคนแบบใด</p> <p>ค. การนำเอาเบื้องหลังการถ่ายทำมาวนซ้ำ</p> <p>ง. การนำเอาบทพูดมาตกแต่งให้ดียิ่งขึ้น</p>	✓		
		<p>31. ข้อใด ไม่ใช่ จุดมุ่งหมายการเขียนบท (Script)</p> <p>ก. เพื่อกำหนดรูปแบบของรายการ</p> <p>ข. เพื่อบ่งบอกถึงเนื้อหาของรายการ</p> <p>ค. เพื่อจัดข่าวสารที่สำคัญของการผลิตรายการให้เป็นขั้นตอนและง่ายต่อการวางแผน</p> <p>ง. เพื่อให้บทรายการถ่ายทำเข้าใจง่าย</p>	✓		
		<p>32. ข้อใด ไม่ใช่ ข้อสำคัญของการเขียนบท (Script)</p> <p>ก. ค้นคว้าหาข้อมูล</p> <p>ข. เขียนโครงเรื่อง</p> <p>ค. วาดตัวละคร</p> <p>ง. ลงมือเขียนสคริปต์</p>	✓		
		<p>33. ข้อใด ไม่ใช่ ประโยชน์ของการทำสคริปต์</p> <p>ก. ช่วยกระบวนการทำงานกลุ่มของทีมงาน</p> <p>ข. ช่วยกำหนดขอบเขตของผู้พูด</p> <p>ค. กำหนดเนื้อหาไม่ให้ออกนอกเรื่อง</p> <p>ง. ช่วยกำหนดบทพูดให้สร้างสรรค์</p>	✓		

ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็น		
			+1	0	-1
		34. การเขียนบท (Script) ควรประกอบไปด้วย <u>ยกเว้น</u> ข้อใด ก. ภาพ ข. เสียง ค. เวลา ง. วิดีโอ	✓		
		35. ข้อใดถูกต้องเกี่ยวกับบทบาท (Storyboard) ก. การเขียนภาพนิ่งเพื่อสร้างเป็นภาพเคลื่อนไหว ข. ส่วนประกอบของเสียงที่ใส่ลงใน บทบาท (Storyboard) จะต้องเป็นเสียงพากย์เท่านั้น ค. การเขียนภาพนิ่ง ข้อความและเสียง เพื่อกำหนดแนวทางในการถ่ายทำหรือผลิตภาพเคลื่อนไหวในรูปแบบต่างๆ เช่น ภาพยนตร์โฆษณา การ์ตูน สารคดี เป็นต้น ง. ต้องวาดภาพในกรอบสี่เหลี่ยมที่มีวงกลมอยู่ข้างใน พร้อมระบุรายละเอียด	✓		
		36. ข้อดีของการทำบทบาท (Storyboard) <u>ยกเว้น</u> ข้อใด ก. ทำให้ภาพรวมของสื่อที่จะสร้างและทำให้ทีมงานเข้าใจตรงกัน ข. แสดงลำดับการดำเนินเรื่องที่ชัดเจน ค. ควบคุมเนื้อหาและเวลาให้กระชับ ง. เพื่อให้บทภาพยนตร์มีดูสวยงามน่าสนใจ	✓		
		37. ลำดับขั้นตอนการทำคลิบ เพื่อการนำเสนอ (Presentation) ที่ถูกต้อง คือข้อใด ก. ค้นหาข้อมูล -> เขียนบทบาท (Storyboard) -> เขียนบท (Script) -> ถ่ายทำ -> ตัดต่อ ข. ค้นหาข้อมูล -> เขียนบท (Script) -> เขียนบทบาท (Storyboard) -> ถ่ายทำ -> ตัดต่อ ค. ค้นหาข้อมูล -> เขียนบทสคริปต์ -> ถ่ายทำ -> เขียนบทบาท (Storyboard) -> ตัดต่อ ง. เขียนบทสคริปต์ -> ค้นหาข้อมูล -> เขียนบทบาท (Storyboard) -> ถ่ายทำ -> ตัดต่อ		✓	

ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็น		
			+1	0	-1
8. สามารถนำเสนอผลงานสู่สาธารณะได้อย่างเหมาะสม	- สามารถนำเทคนิคการนำเสนอมาประยุกต์ใช้ในการนำเสนอหน้าชั้นเรียนได้	38. ข้อใด <u>ไม่ใช่</u> หลักการนำเสนอหน้าชั้นเรียน ก. มีการเตรียมตัวก่อนนำเสนอ ข. มีการใช้สื่อประกอบในการนำเสนอ ค. ภาษา คำพูดที่ใช้มีหลักการทางวิชาการ ง. มั่นใจในตัวเอง เสียงดังให้คนทั่วห้องได้ยิน ✓			
		39. เมื่อนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนนักเรียนควรพูดอะไรเป็นสิ่งแรก ก. แนะนำหัวข้อเรื่องที่จะทำการบรรยาย ข. เริ่มการบรรยายในลักษณะอธิบาย ค. แนะนำตัวเอง ง. เปิดสไลด์นำเสนอก่อนเลย		✓	
		40. สิ่งสำคัญของการนำเสนอหน้าชั้นควรทำอย่างไร ก. การเตรียมตัวการนำเสนอ ข. คำนข้อมูล ค. ยิ้มรับกับผู้ฟัง ง. สบตาผู้ฟัง ✓			

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

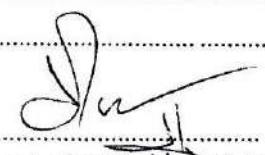
.....

.....

.....

.....





ลงชื่อ


 (๑๕-๑๐๗๓๑๒๑๕๖๖)

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 4

ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็น		
			+1	0	-1
1. อธิบาย ความหมาย องค์ประกอบ ประโยชน์ และ รูปแบบ ของสื่อ ประสมได้	- อธิบาย ความหมาย ของสื่อ ประสมได้ - อธิบาย องค์ประกอบ ของสื่อ ประสมได้ - อธิบาย ประโยชน์ ของสื่อ ประสมได้ - อธิบาย รูปแบบของ สื่อประสม ได้	1. ข้อใดให้ความหมายของสื่อประสม (Multimedia) ได้ถูกต้อง ก. การนำสื่อหลายๆ ประเภทมาใช้ในการ นำเสนอเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการ ทำงาน ข. สื่อประสมที่มีลักษณะก่อให้เกิดการรับรู้ ทางการได้เห็น (Visual) และการได้ยิน (Auditory) เท่านั้น ค. ข้อมูล ข่าวสาร ที่ผสมผสานกันในหลาย รูปแบบ โดยต้องเป็น ข้อความ เสียงและ ภาพเคลื่อนไหวเท่านั้น ง. Multi มาจาก "Multus" มาจากภาษาลาติน หมายถึง อย่างน้อยๆ ผสมรวมกัน ส่วนคำว่า Media หมายถึง สื่อ ข่าวสาร ช่องทางการ ติดต่อสื่อสาร	✓		
		2. ข้อใด ไม่ใช่ องค์ประกอบของสื่อประสม (Multimedia) ก. ภาพนิ่ง ข. เสียง ค. สื่อสาร ง. วิดีโอ	✓		
		3. ข้อใดเป็นประโยชน์ของสื่อประสม (Multimedia) ในด้านความบันเทิง ก. GPS ข. ภาพยนตร์สั้น ค. e-Learning ง. E-Book	✓		
		4. น้อยยืมทำคลิปสาธิตการทำไอศกรีมโมจิเป็นสื่อ ประสมรูปแบบใด ก. ภาพยนตร์โฆษณา ข. หนังสือ ค. 프리เซนต์เทชัน ง. สารคดี	✓		

ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็น		
			+1	0	-1
		5. สื่อประสม (Multimedia) เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นการสื่อสารแบบข้อใด ก. ทางเดียว (One way Communication) ข. 2 ทาง (Two way Communication) ค. 3 ทาง (Three way Communication) ง. 4 ทาง (Four way Communication)		✓	
2. สามารถใช้เครื่องมือพื้นฐานโปรแกรมสร้างสื่อประสมได้	- บอกส่วนประกอบของโปรแกรม Adobe Premiere Pro ได้	6. ข้อใด ไม่ใช่ ส่วนประกอบหลักในโปรแกรม Adobe Premiere Pro ก. Panel Info ข. Menu bar ค. Timeline ง. Project Panel	✓		
3. สามารถอัดเสียงและแก้ไขคลิปเสียงแล้วนำมาประยุกต์ใช้งานได้อย่างเหมาะสม	- บอกหน้าที่เครื่องมือตัดต่อของโปรแกรม Adobe Premiere Pro ได้	7. การตัดคลิปเบื้องต้นที่แสดงพร้อมกับจอภาพก่อนนำมาวางไว้ใน Timeline คือหน้าต่างใด ก. Project Panel ข. Source Monitor ค. Meta Data ง. Effect Control	✓		
4. สามารถสร้างสื่อประสมได้	- สามารถสร้าง Project ด้วยโปรแกรม Adobe Premiere Pro ได้	8. ชุดเครื่องมือที่ใช้สำหรับการตัดคลิปในโปรแกรม Adobe Premiere Pro เรียกว่า ก. Source Monitor ข. Tool box ค. Panel ง. Timeline		✓	
	- สามารถนำ Clip Video เข้าใช้งานในโปรแกรม Adobe Premiere Pro ได้	9. ลำดับขั้นตอนการนำไฟล์คลิปวิดีโอ รูปภาพ เข้าใน Project ของ Adobe Premiere Pro คือข้อใด ก. คลิกขวา Panel Project -> Import ข. คลิก เมนู File -> Open ค. คลิก เมนู Edit -> Project ง. คลิก Panel Media Browser -> Open	✓		

ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็น		
			+1	0	-1
	<ul style="list-style-type: none"> - สามารถใช้เครื่องมือ (Tool) ตัดคลิปบน Timeline ได้ - สามารถตัดต่อคลิปเบื้องต้นด้วย Source Monitor ได้ - สามารถแยกคลิปภาพและเสียงออกจากกันได้ - สามารถปรับความเร็ว ซ้ำของคลิปวิดีโอได้ - สามารถ Export คลิปเพื่อเป็นคลิปเผยแพร่คลิปได้ - สามารถใส่ข้อความในคลิปวิดีโอได้ - สามารถใส่ Effect ให้กับคลิปวิดีโอและข้อความได้ 	<p>10. ลำดับขั้นตอนการตัดส่วนหัวและส่วนท้ายของคลิป ที่ Panel Source Monitor คือข้อใด</p> <p>ก. คลิกปุ่ม Go to In หรือ Go to Out --> เลื่อน Scroll bar ไปยังตำแหน่งที่ต้องการตัด --> ลากคลิปมาวางไว้บน Timeline</p> <p>ข. ลากคลิปมาวางไว้บน Timeline --> คลิกปุ่ม Mark In หรือ Mark Out --> เลื่อน Scroll bar ไปยังตำแหน่งที่ต้องการตัด</p> <p>ค. เลื่อน Scroll bar ไปยังตำแหน่งที่ต้องการตัด --> คลิกปุ่ม Mark In หรือ Mark Out --> ลากคลิปมาวางไว้บน Timeline</p> <p>ง. เลื่อน Scroll bar ไปยังตำแหน่งที่ต้องการตัด --> คลิกปุ่ม Go to In หรือ Go to Out --> ลากคลิปมาวางไว้บน Timeline</p>		✓	
		<p>11. เครื่องมือ (Tool) ที่ใช้เลือกคลิปที่ต้องการทำงาน คือข้อใด</p> <p>ก. Pen Tool</p> <p>ข. Slide Tool</p> <p>ค. Selection Tool</p> <p>ง. Ripple Edit tool</p>	✓		
		<p>12. ลำดับขั้นตอนการตัดคลิปแยกออกจากกันบน Timeline คือข้อใด</p> <p>ก. คลิกปุ่ม  --> ตำแหน่งที่ต้องการตัด --> คลิกเมาส์</p> <p>ข. คลิกปุ่ม  --> คลิกเมาส์ --> ตำแหน่งที่ต้องการตัด</p> <p>ค. คลิกปุ่ม  --> ตำแหน่งที่ต้องการตัด --> คลิกเมาส์</p> <p>ง. คลิกปุ่ม  --> คลิกเมาส์ --> ตำแหน่งที่ต้องการตัด</p>	✓		

ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็น		
			+1	0	-1
	<ul style="list-style-type: none"> - สามารถใส่ Transition ระหว่างคลิปวิดีโอได้ - สามารถใช้ Keyframe กำหนดให้คลิปวิดีโอ และ ข้อความ เคลื่อนไหว ได้ - สามารถตั้งค่าไมโครโฟน ในการอัดเสียงได้ - สามารถอัดเสียงใน Adobe Premiere Pro ได้ - สามารถปรับแต่งคลิปเสียงได้ - สามารถรวมคลิปเสียงกับเสียงดนตรีในโปรแกรม Adobe Premiere Pro ได้ 	13. ลำดับขั้นตอนการแยกภาพกับเสียงออกจากกัน เป็นอิสระ คือข้อใด ก. คลิกขวาที่ Footage --> Unlink ข. คลิกเมนู Edit --> Edit ค. คลิก Tool bar --> Pen --> แล้วลากออกจากกัน ง. คลิก Soundtrack --> Cut	✓		
		14. ลำดับขั้นตอนให้คลิปวิดีโอปรับความเร็ว-ช้า คือข้อใด ก. คลิกขวาที่วิดีโอ --> Speed/Duration --> Speed ข. คลิกขวาที่วิดีโอ --> Reverse Speed --> Speed duration ค. คลิกขวาที่วิดีโอ --> Speed/Duration --> Maintain Audio Pitch ง. คลิกขวาที่วิดีโอ --> Maintain Audio Pitch --> Speed/Duration	✓		
		15. ลำดับขั้นตอนการทำคลิปออกเป็นคลิปเผยแพร่ คือข้อใด ก. คลิกเมนู File --> Import --> Media ข. คลิกเมนู File --> Share --> Media ค. คลิกเมนู File --> Export --> Media ง. คลิกเมนู File --> Save --> Media	✓		
		16. ไฟล์ประเภทใด เผยแพร่บน YouTube เหมาะสมที่สุด ก. AVI ข. mpeg ค. H.264 ง. P2movie		✓	

ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็น		
			+1	0	-1
	<p>- สามารถสร้าง Title และ Intro ได้</p> <p>- สามารถสร้างสื่อประสมได้</p>	<p>17. ลำดับขั้นการใส่ข้อความให้กับคลิปคือข้อใด</p> <p>ก. คลิกขวา Panel Project -> New Item -> Title</p> <p>ข. คลิกขวา Panel Project -> New Item -> Text</p> <p>ค. คลิก เมนู Title -> Type tool</p> <p>ง. คลิก เมนู Title -> Font</p>		✓	
		<p>18. ถ้าต้องการให้กับคลิปวิดีโอมีความน่าสนใจมีลูกเล่นเพิ่มเติม เช่น ทำให้คลิปดูเบลอ ควรใช้คำสั่งอะไร</p> <p>ก. Sound Effect</p> <p>ข. Visual Effect</p> <p>ค. Media Effect</p> <p>ง. Video Effect</p>	✓		
		<p>19. ลำดับขั้นตอนการใส่ Effect ให้กับคลิปคือข้อใด</p> <p>ก. คลิก Panel Project -> Sequence -> คลิกเลือก Effect -> ลากไปยังคลิป</p> <p>ข. คลิก Panel Media -> Bar and Tone -> คลิกลากไปยังคลิป</p> <p>ค. คลิก Panel Effect Controls -> คลิก Effect ที่ต้องการลากวางบนคลิป</p> <p>ง. คลิก Panel Effect Info -> คลิกเลือก Effect ที่ต้องการลากวางบนคลิป</p>	✓		
		<p>20. ลำดับขั้นตอนการใส่ Effect เชื่อมต่อระหว่างคลิป คือข้อใด</p> <p>ก. คลิก Panel Effect -> Video Effect -> เลือกรูปแบบแล้วลากไปใส่ระหว่างคลิป</p> <p>ข. คลิก Panel Effect -> Video Transitions -> เลือกรูปแบบแล้วลากไปใส่ระหว่างคลิป</p> <p>ค. คลิก Panel Effect -> Video Dissolve -> เลือกรูปแบบแล้วลากไปใส่ระหว่างคลิป</p> <p>ง. คลิก Panel Effect -> Video Preset -> เลือกรูปแบบแล้วลากไปใส่ระหว่างคลิป</p>	✓		

ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็น		
			+1	0	-1
		21. ลำดับขั้นตอนการกำหนด Keyframe ในการปรับแต่ง วิดีโอ ข้อความ เสียงคือข้อใด ก. คลิก Panel Timeline --> คลิกปุ่ม Selection Keyframe --> คลิกวิดีโอ/ข้อความ/เสียง --> คลิกปุ่มลาก ข. คลิก Panel Timeline --> คลิกปุ่ม Selection Keyframe --> คลิกปุ่มลาก --> คลิกวิดีโอ/ข้อความ/เสียง ค. คลิก Panel Timeline --> คลิกปุ่ม Add - Remove Keyframe --> คลิกปุ่มลาก --> คลิกวิดีโอ/ข้อความ/เสียง ง. คลิก Panel Timeline --> คลิกปุ่ม Add - Remove Keyframe --> คลิกวิดีโอ/ข้อความ/เสียง --> คลิกปุ่มลาก	✓		
		22. ลำดับขั้นตอนการอัดเสียงด้วยโปรแกรม Adobe Premiere Pro คือข้อใด ก. ตั้งค่าไมโครโฟน --> คลิกปุ่ม Voice Over Record --> เริ่มอัดเสียง ข. ตั้งค่าไมโครโฟน --> คลิกปุ่ม Sound --> เริ่มอัดเสียง ค. คลิกปุ่ม Voice Over Record --> เริ่มอัดเสียง --> ปรับค่าความดังเสียง ง. คลิกปุ่ม Sound --> เริ่มอัดเสียง --> ปรับค่าความดังเสียง	✓		
5. อธิบายหลักการสร้างสื่อประสมได้	- บอกรสือประสม (Multimedia) ในรูปแบบการนำเสนอได้	23. การสร้างคลิปวิดีโอแนะนำตัวเองเป็นสื่อประสมประเภทใด ก. ภาพยนตร์สั้นหรือหนังสั้น ข. วิดีโอพรีเซ็นเทชันได้ ค. มิวสิควิดีโอหรือ MV ง. ภาพยนตร์โฆษณา	✓		

ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็น		
			+1	0	-1
6. สามารถนำอุปกรณ์เทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการสร้างผลงานได้ 7. สามารถสร้างสรรค์ผลงานสื่อประสมได้	- บอกขั้นตอนการผลิตวีดิทัศน์ได้ - บอกขนาดภาพและมุมกล้องได้ - บอกความหมายของบท (Script) ได้ - บอกจุดมุ่งหมายการเขียนบท (Script) ได้ - อธิบายขั้นตอนการเขียนบท (Script) ได้ - บอกประโยชน์ของการเขียนบท (Script) ได้ - อธิบายรูปแบบของบท (Script) ได้ - สามารถเขียนบท (Script) สื่อประสม (Multimedia) ได้	24. สื่อประสม (Multimedia) ในรูปแบบอินเตอร์แอคทีฟ คือข้อใด ก. สื่อที่ผู้ใช้สามารถโต้ตอบ หรือมีปฏิสัมพันธ์ได้ เช่น เกมคอมพิวเตอร์ สื่อจำลองการขับเครื่องบิน หรือบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ข. การนำเสนอที่วิดีโอที่มีความคิดเชิงสร้างสรรค์ประกอบเพื่อให้ผลงานที่ออกมามีความน่าสนใจ ค. นำเสนอโดยใช้วิดีโอ ประกอบด้วย ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวหรือเสียง ง. คำหรือวลีต่าง ๆ ที่ปรากฏอยู่ในเอกสารข้อความ ใช้สำหรับเปิดเอกสารอื่นที่เชื่อมโยงด้วยวิธีการคลิกลงบนคำหรือวลีนั้น	✓		
		25. ข้อใด ไม่ใช่ หลักการพื้นฐานการผลิตรายการวีดิทัศน์ ก. ผลิตรายการทำไม ข. ผลิตเพื่อใคร ค. ต้องการผลิตเรื่องอะไร ง. ศึกษาข้อมูลการผลิต		✓	
		26. ข้อใด ไม่ใช่ ขั้นตอนการผลิตวีดิทัศน์ ก. ค้นคว้าหาข้อมูล ข. ก่อนผลิต ค. ขึ้นผลิต ง. หลังผลิต		✓	
		27. ถ้าต้องการเน้นถึงรายละเอียดของวัตถุหรือแสดงอาการตัวแสดง เช่น สายตา ควรเลือกภาพขนาดใด ก. ภาพไกลมาก (Extreme Long Shot) ข. ภาพใกล้ (Close-Up) ค. ภาพใกล้พิเศษ (Extreme Close-Up Shot) ง. ภาพใกล้มาก (Big Close-Up Shot)		✓	

ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็น		
			+1	0	-1
	- บอก ความหมาย ของบทบาท (Storyboard) ได้	28. ถ้าต้องการถ่ายตัวละคร 2 คน ควรเลือกใช้ ขนาดภาพและมุมกล้องใดเหมาะสมที่สุด ก. ขนาดไกล/มุมสูง ข. ขนาดใกล้/มุมต่ำ ค. ขนาดปานกลาง/มุมระดับสายตา ง. ขนาดใกล้ปานกลาง/มุมตัวหอน		✓	
	- บอกหลัก การเขียนบท ภาพ (Storyboard) ได้	29. ขั้นตอนแรกของการเขียนสคริปต์ คือข้อใด ก. ลงมือเขียนโครงเรื่อง ข. คิดถึงเนื้อหาที่จะเขียน ค. ค้นคว้าหาข้อมูลให้กระจ่างชัด ง. ตั้งใจเขียนอย่างมุ่งมั่น	✓		
	- บอกข้อดี ของบทบาท (Storyboard) ได้	30. ข้อใดคือความหมายของการเขียนบท (Script) ก. การนำเอาเนื้อหาเรื่องราวที่มีอยู่หรือ จินตนาการขึ้นมาเพื่อนำเสนอผู้ชม ข. การบ่งบอกถึงตัวละครว่าเป็นคนแบบใด ค. การนำเอาเบื้องหลังการถ่ายทำมาวนซ้ำ ง. การนำเอาบทพูดมาตกแต่งให้ดียิ่งขึ้น	✓		
	- สามารถ เขียนบทบาท (Storyboard) ได้	31. ข้อใด ไม่ใช่ จุดมุ่งหมายการเขียนบท (Script) ก. เพื่อกำหนดรูปแบบของรายการ ข. เพื่อบ่งบอกถึงเนื้อหาของรายการ ค. เพื่อจัดข่าวสารที่สำคัญของการผลิตรายการ ให้เป็นขั้นตอนและง่ายต่อการวางแผน ง. เพื่อให้บทรายการถ่ายทำเข้าใจง่าย	✓		
	- สามารถ ประยุกต์ ประมวล ความรู้ สร้างสรรค์ สื่อประสม (Multimedia) รูปแบบ การนำเสนอ ได้	32. ข้อใด ไม่ใช่ ข้อสำคัญของการเขียนบท (Script) ก. ค้นคว้าหาข้อมูล ข. เขียนโครงเรื่อง ค. วาดตัวละคร ง. ลงมือเขียนสคริปต์	✓		
		33. ข้อใด ไม่ใช่ ประโยชน์ของการทำสคริปต์ ก. ช่วยกระบวนการทำงานกลุ่มของทีมงาน ข. ช่วยกำหนดขอบเขตของผู้พูด ค. กำหนดเนื้อหาไม่ให้ออกนอกเรื่อง ง. ช่วยกำหนดบทพูดให้สร้างสรรค์	✓		

ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็น		
			+1	0	-1
		34. การเขียนบท (Script) ควรประกอบไปด้วย <u>ยกเว้น</u> ข้อใด ก. ภาพ ข. เสียง ค. เวลา ง. วิดีโอ	✓		
		35. ข้อใดถูกต้องเกี่ยวกับบทบาท (Storyboard) ก. การเขียนภาพนิ่งเพื่อสร้างเป็นภาพเคลื่อนไหว ข. ส่วนประกอบของเสียงที่ใส่ลงใน บทบาท (Storyboard) จะต้องเป็นเสียงพากย์เท่านั้น ค. การเขียนภาพนิ่ง ข้อความและเสียง เพื่อกำหนดแนวทางในการถ่ายทำหรือผลิตภาพเคลื่อนไหวในรูปแบบต่างๆ เช่น ภาพยนตร์โฆษณา การ์ตูน สารคดี เป็นต้น ง. ต้องวาดภาพในกรอบสี่เหลี่ยมที่มีวงกลมอยู่ข้างใน พร้อมระบุรายละเอียด	✓		
		36. ข้อดีของการทำบทบาท (Storyboard) <u>ยกเว้น</u> ข้อใด ก. ทำให้ภาพรวมของสื่อที่จะสร้างและทำให้ทีมงานเข้าใจตรงกัน ข. แสดงลำดับการดำเนินเรื่องที่ชัดเจน ค. ควบคุมเนื้อหาและเวลาให้กระชับ ง. เพื่อให้บทภาพยนตร์มีดูสวยงามน่าสนใจ		✓	
		37. ลำดับขั้นตอนการทำคลิป เพื่อการนำเสนอ (Presentation) ที่ถูกต้อง คือข้อใด ก. ค้นหาข้อมูล -> เขียนบทบาท (Storyboard) -> เขียนบท (Script) -> ถ่ายทำ -> ตัดต่อ ข. ค้นหาข้อมูล -> เขียนบท (Script) -> เขียนบทบาท (Storyboard) -> ถ่ายทำ -> ตัดต่อ ค. ค้นหาข้อมูล -> เขียนบทสคริปต์ -> ถ่ายทำ -> เขียนบทบาท (Storyboard) -> ตัดต่อ ง. เขียนบทสคริปต์ -> ค้นหาข้อมูล -> เขียนบทบาท (Storyboard) -> ถ่ายทำ -> ตัดต่อ	✓		

ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็น		
			+1	0	-1
8. สามารถนำเสนอผลงานสู่สาธารณะได้อย่างเหมาะสม	- สามารถนำเทคนิคการนำเสนอมาประยุกต์ใช้ในการนำเสนอหน้าชั้นเรียนได้	38. ข้อใด <u>ไม่ใช่</u> หลักการนำเสนอหน้าชั้นเรียน ก. มีการเตรียมตัวก่อนนำเสนอ ข. มีการใช้สื่อประกอบในการนำเสนอ ค. ภาษา คำพูดที่ใช้มีหลักการทางวิชาการ อย่างดี ง. มั่นใจในตัวเอง เสียงดังให้คนทั่วห้องได้ยิน		✓	
		39. เมื่อนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนนักเรียนควรพูดอะไรเป็นสิ่งแรก ก. แนะนำหัวข้อเรื่องที่จะทำการบรรยาย ข. เริ่มการบรรยายในลักษณะอธิบาย ค. แนะนำตัวเอง ง. เปิดสไลด์นำเสนอก่อนเลย	✓		
		40. สิ่งสำคัญของการนำเสนอหน้าชั้นควรทำอย่างไร ก. การเตรียมตัวการนำเสนอ ข. ค้นข้อมูล ค. ยอมรับกับผู้ฟัง ง. สบตาผู้ฟัง	✓		

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....





.....

ลงชื่อ.....
(..... นศทช. นศทช.)

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 5

ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็น		
			+1	0	-1
1. อธิบาย ความหมาย องค์ประกอบ ประโยชน์ และ รูปแบบ ของสื่อ ประสมได้	- อธิบาย ความหมาย ของสื่อ ประสมได้ - อธิบาย องค์ประกอบ ของสื่อ ประสมได้ - อธิบาย ประโยชน์ ของสื่อ ประสมได้ - อธิบาย รูปแบบของ สื่อประสม ได้	1. ข้อใดให้ความหมายของสื่อประสม (Multimedia) ได้ถูกต้อง ก. การนำสื่อหลายๆ ประเภทมาใช้ในการ นำเสนอเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการ ทำงาน ข. สื่อประสมที่มีลักษณะก่อให้เกิดการรับรู้ ทางการได้เห็น (Visual) และการได้ยิน (Auditory) เท่านั้น ค. ข้อมูล ข่าวสาร ที่ผสมผสานกันในหลาย รูปแบบ โดยต้องเป็น ข้อความ เสียงและ ภาพเคลื่อนไหวเท่านั้น ง. Multi มาจาก "Multus" มาจากภาษาลาติน หมายถึง อย่างน้อยๆ ผสมรวมกัน ส่วนคำว่า Media หมายถึง สื่อ ข่าวสาร ช่องทางการ ติดต่อสื่อสาร	✓		
		2. ข้อใด ไม่ใช่ องค์ประกอบของสื่อประสม (Multimedia) ก. ภาพนิ่ง ข. เสียง ค. สื่อสาร ง. วิดีโอ	✓		
		3. ข้อใดเป็นประโยชน์ของสื่อประสม (Multimedia) ในด้านความบันเทิง ก. GPS ข. ภาพยนตร์สั้น ค. e-Learning ง. E-Book	✓		
		4. น้อยยืมทำคลิปสาริตการทำให้ไอศกรีมโมจิเป็นสื่อ ประสมรูปแบบใด ก. ภาพยนตร์โฆษณา ข. หนังสือ ค. ฟรีเซ็นต์เทชั่น ง. สารคดี	✓		

ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็น		
			+1	0	-1
		5. สื่อประสม (Multimedia) เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นการสื่อสารแบบข้อใด ก. ทางเดียว (One way Communication) ข. 2 ทาง (Two way Communication) ค. 3 ทาง (Three way Communication) ง. 4 ทาง (Four way Communication)	✓		
2. สามารถใช้เครื่องมือพื้นฐานโปรแกรมสร้างสื่อประสมได้	- บอกส่วนประกอบของโปรแกรม Adobe Premiere Pro ได้	6. ข้อใด <u>ไม่ใช่</u> ส่วนประกอบหลักในโปรแกรม Adobe Premiere Pro ก. Panel Info ข. Menu bar ค. Timeline ง. Project Panel	✓		
3. สามารถอัดเสียงและแก้ไขคลิปเสียงแล้วนำมาประยุกต์ใช้งานได้อย่างเหมาะสม	- บอกหน้าที่เครื่องมือตัดต่อของโปรแกรม Adobe Premiere Pro ได้	7. การตัดคลิปเบื้องต้นที่แสดงพร้อมกับจอภาพก่อนนำมาวางไว้ใน Timeline คือหน้าต่างใด ก. Project Panel ข. Source Monitor ค. Meta Data ง. Effect Control	✓		
4. สามารถสร้างสื่อประสมได้	- สามารถสร้าง Project ด้วยโปรแกรม Adobe Premiere Pro ได้	8. ชุดเครื่องมือที่ใช้สำหรับการตัดคลิปในโปรแกรม Adobe Premiere Pro เรียกว่า ก. Source Monitor ข. Tool box ค. Panel ง. Timeline	✓		
	- สามารถนำ Clip Video เข้าใช้งานในโปรแกรม Adobe Premiere Pro ได้	9. ลำดับขั้นตอนการนำไฟล์คลิปวิดีโอ รูปภาพ เข้าใน Project ของ Adobe Premiere Pro คือข้อใด ก. คลิกขวา Panel Project --> Import ข. คลิก เมนู File --> Open ค. คลิก เมนู Edit --> Project ง. คลิก Panel Media Browser --> Open	✓		

ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็น		
			+1	0	-1
	<ul style="list-style-type: none"> - สามารถใช้เครื่องมือ (Tool) ตัดคลิปบน Timeline ได้ - สามารถตัดต่อคลิปเบื้องต้นด้วย Source Monitor ได้ - สามารถแยกคลิปภาพและเสียงออกจากกันได้ - สามารถปรับความเร็ว ซ้ำของคลิปวิดีโอได้ - สามารถ Export คลิปเพื่อเป็นคลิปเผยแพร่คลิปได้ - สามารถใส่ข้อความในคลิปวิดีโอได้ - สามารถใส่ Effect ให้กับคลิปวิดีโอและข้อความได้ 	<p>10. ลำดับขั้นตอนการตัดส่วนหัวและส่วนท้ายของคลิป ที่ Panel Source Monitor คือข้อใด</p> <p>ก. คลิกปุ่ม Go to In หรือ Go to Out --> เลื่อน Scroll bar ไปยังตำแหน่งที่ต้องการตัด --> ลากคลิปมาวางไว้บน Timeline</p> <p>ข. ลากคลิปมาวางไว้บน Timeline --> คลิกปุ่ม Mark In หรือ Mark Out --> เลื่อน Scroll bar ไปยังตำแหน่งที่ต้องการตัด</p> <p>ค. เลื่อน Scroll bar ไปยังตำแหน่งที่ต้องการตัด --> คลิกปุ่ม Mark In หรือ Mark Out --> ลากคลิปมาวางไว้บน Timeline</p> <p>ง. เลื่อน Scroll bar ไปยังตำแหน่งที่ต้องการตัด --> คลิกปุ่ม Go to In หรือ Go to Out --> ลากคลิปมาวางไว้บน Timeline</p>	✓		
		<p>11. เครื่องมือ (Tool) ที่ใช้เลือกคลิปที่ต้องการทำงาน คือข้อใด</p> <p>ก. Pen Tool</p> <p>ข. Slide Tool</p> <p>ค. Selection Tool</p> <p>ง. Ripple Edit tool</p>	✓		
		<p>12. ลำดับขั้นตอนการตัดคลิปแยกออกจากกันบน Timeline คือข้อใด</p> <p>ก. คลิกปุ่ม  --> ตำแหน่งที่ต้องการตัด --> คลิกเมาส์</p> <p>ข. คลิกปุ่ม  --> คลิกเมาส์ --> ตำแหน่งที่ต้องการตัด</p> <p>ค. คลิกปุ่ม  --> ตำแหน่งที่ต้องการตัด --> คลิกเมาส์</p> <p>ง. คลิกปุ่ม  --> คลิกเมาส์ --> ตำแหน่งที่ต้องการตัด</p>	✓		

ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็น		
			+1	0	-1
	<ul style="list-style-type: none"> - สามารถใส่ Transition ระหว่างคลิปวิดีโอได้ - สามารถใช้ Keyframe กำหนดให้คลิปวิดีโอ และ ข้อความ เคลื่อนไหว ได้ - สามารถตั้งค่าไมโครโฟน ในการอัดเสียงได้ - สามารถอัดเสียงใน Adobe Premiere Pro ได้ - สามารถปรับแต่งคลิปเสียงได้ - สามารถรวมคลิปเสียงกับเสียงดนตรีในโปรแกรม Adobe Premiere Pro ได้ 	13. ลำดับขั้นตอนการแยกภาพกับเสียงออกจากกัน เป็นอิสระ คือข้อใด ก. คลิกขวาที่ Footage --> Unlink ข. คลิกเมนู Edit --> Edit ค. คลิก Tool bar --> Pen --> แล้วลากออกจากกัน ง. คลิก Soundtrack --> Cut	✓		
		14. ลำดับขั้นตอนให้คลิปวิดีโอปรับความเร็ว-ช้า คือข้อใด ก. คลิกขวาที่วิดีโอ --> Speed/Duration --> Speed ข. คลิกขวาที่วิดีโอ --> Reverse Speed --> Speed duration ค. คลิกขวาที่วิดีโอ --> Speed/Duration --> Maintain Audio Pitch ง. คลิกขวาที่วิดีโอ --> Maintain Audio Pitch --> Speed/Duration	✓		
		15. ลำดับขั้นตอนการทำคลิปออกเป็นคลิปเผยแพร่ คือข้อใด ก. คลิกเมนู File --> Import --> Media ข. คลิกเมนู File --> Share --> Media ค. คลิกเมนู File --> Export --> Media ง. คลิกเมนู File --> Save --> Media	✓		
		16. ไฟล์ประเภทใด เผยแพร่บน YouTube เหมาะสมที่สุด ก. AVI ข. mpeg ค. H.264 ง. P2movie	✓		

ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็น		
			+1	0	-1
	- สามารถสร้าง Title และ Intro ได้ - สามารถสร้างสื่อประสมได้	17. ลำดับขั้นตอนการใส่ข้อความให้กับคลิปคือข้อใด ก. คลิกขวา Panel Project -> New Item -> Title ข. คลิกขวา Panel Project -> New Item -> Text ค. คลิก เมนู Title --> Type tool ง. คลิก เมนู Title --> Font	✓		
		18. ถ้าต้องการให้กับคลิปวิดีโอมีความน่าสนใจมีลูกเล่นเพิ่มเติม เช่น ทำให้คลิปดูเบลอ ควรใช้คำสั่งอะไร ก. Sound Effect ข. Visual Effect ค. Media Effect ง. Video Effect	✓		
		19. ลำดับขั้นตอนการใส่ Effect ให้กับคลิปคือข้อใด ก. คลิก Panel Project -> Sequence --> คลิกเลือก Effect --> ลากไปยังคลิป ข. คลิก Panel Media --> Bar and Tone --> คลิกลากไปยังคลิป ค. คลิก Panel Effect Controls --> คลิก Effect ที่ต้องการลากวางบนคลิป ง. คลิก Panel Effect Info --> คลิกเลือก Effect ที่ต้องการลากวางบนคลิป	✓		
		20. ลำดับขั้นตอนการใส่ Effect เชื่อมต่อระหว่างคลิป คือข้อใด ก. คลิก Panel Effect --> Video Effect --> เลือกรูปแบบแล้วลากไปใส่ระหว่างคลิป ข. คลิก Panel Effect --> Video Transitions --> เลือกรูปแบบแล้วลากไปใส่ระหว่างคลิป ค. คลิก Panel Effect --> Video Dissolve --> เลือกรูปแบบแล้วลากไปใส่ระหว่างคลิป ง. คลิก Panel Effect --> Video Preset --> เลือกรูปแบบแล้วลากไปใส่ระหว่างคลิป	✓		

ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็น		
			+1	0	-1
		<p>21. ลำดับขั้นตอนการกำหนด Keyframe ในการปรับแต่ง วิดีโอ ข้อความ เสียงคือข้อใด</p> <p>ก. คลิก Panel Timeline --> คลิกปุ่ม Selection Keyframe --> คลิกวิดีโอ/ข้อความ/เสียง --> คลิกปุ่มลาก</p> <p>ข. คลิก Panel Timeline --> คลิกปุ่ม Selection Keyframe --> คลิกปุ่มลาก --> คลิกวิดีโอ/ข้อความ/เสียง</p> <p>ค. คลิก Panel Timeline --> คลิกปุ่ม Add - Remove Keyframe --> คลิกปุ่มลาก --> คลิกวิดีโอ/ข้อความ/เสียง</p> <p>ง. คลิก Panel Timeline --> คลิกปุ่ม Add - Remove Keyframe --> คลิกวิดีโอ/ข้อความ/เสียง --> คลิกปุ่มลาก</p>	✓		
		<p>22. ลำดับขั้นตอนการอัดเสียงด้วยโปรแกรม Adobe Premiere Pro คือข้อใด</p> <p>ก. ตั้งค่าไมโครโฟน --> คลิกปุ่ม Voice Over Record --> เริ่มอัดเสียง</p> <p>ข. ตั้งค่าไมโครโฟน --> คลิกปุ่ม Sound --> เริ่มอัดเสียง</p> <p>ค. คลิกปุ่ม Voice Over Record --> เริ่มอัดเสียง --> ปรับค่าความดังเสียง</p> <p>ง. คลิกปุ่ม Sound --> เริ่มอัดเสียง --> ปรับค่าความดังเสียง</p>	✓		
5. อธิบายหลักการสร้างสื่อประสมได้	- บอกสื่อประสม (Multimedia) ในรูปแบบการนำเสนอได้	<p>23. การสร้างคลิปวิดีโอแนะนำตัวเองเป็นสื่อประสมประเภทใด</p> <p>ก. ภาพยนตร์สั้นหรือหนังสือสั้น</p> <p>ข. วิดีโอฟรีเซ็นเทชั่นได้</p> <p>ค. มิวสิควิดีโอหรือ MV</p> <p>ง. ภาพยนตร์โฆษณา</p>	✓		

ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็น		
			+1	0	-1
6. สามารถนำอุปกรณ์เทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการสร้างผลงานได้ 7. สามารถสร้างสรรค์ผลงานสื่อประสมได้	- บอกขั้นตอนการผลิตวีดิทัศน์ได้ - บอกขนาดภาพและมุมกล้องได้ - บอกความหมายของบท (Script) ได้ - บอกจุดมุ่งหมายการเขียนบท (Script) ได้ - อธิบายขั้นตอนการเขียนบท (Script) ได้ - บอกประโยชน์ของการเขียนบท (Script) ได้ - อธิบายรูปแบบของบท (Script) ได้ - สามารถเขียนบท (Script) สื่อประสม (Multimedia) ได้	24. สื่อประสม (Multimedia) ในรูปแบบอินเทอร์แอคทีฟ คือข้อใด ก. สื่อที่ผู้ใช้สามารถโต้ตอบ หรือมีปฏิสัมพันธ์ได้ เช่น เกมคอมพิวเตอร์ สื่อจำลองการขับเครื่องบิน หรือบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ข. การนำเสนอที่วิดีโอที่มีความคิดเชิงสร้างสรรค์ประกอบเพื่อให้ผลงานที่ออกมามีความน่าสนใจ ค. นำเสนอโดยใช้วิดีโอ ประกอบด้วย ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวหรือเสียง ง. คำหรือวลีต่าง ๆ ที่ปรากฏอยู่ในเอกสารข้อความ ใช้สำหรับเปิดเอกสารอื่นที่เชื่อมโยงด้วยวิธีการคลิกลงบนคำหรือวลีนั้น	✓		
		25. ข้อใด <u>ไม่ใช่</u> หลักการพื้นฐานการผลิตรายการวีดิทัศน์ ก. ผลิตรายการทำไม ข. ผลิตเพื่อใคร ค. ต้องการผลิตเรื่องอะไร ง. ศึกษาข้อมูลการผลิต	✓		
		26. ข้อใด <u>ไม่ใช่</u> ขั้นตอนการผลิตวีดิทัศน์ ก. ค้นคว้าหาข้อมูล ข. ก่อนผลิต ค. ขึ้นผลิต ง. หลังผลิต	✓		
		27. ถ้าต้องการเน้นถึงรายละเอียดของวัตถุหรือแสดงอาการตัวแสดง เช่น สายตา ควรเลือกภาพขนาดใด ก. ภาพไกลมาก (Extreme Long Shot) ข. ภาพใกล้ (Close-Up) ค. ภาพใกล้พิเศษ (Extreme Close-Up Shot) ง. ภาพใกล้มาก (Big Close-Up Shot)	✓		

ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็น		
			+1	0	-1
<p>- บอกความหมายของบทภาพ (Storyboard) ได้</p> <p>- บอกหลักการเขียนบทภาพ (Storyboard) ได้</p> <p>- บอกข้อดีของบทภาพ (Storyboard) ได้</p> <p>- สามารถเขียนบทภาพ (Storyboard) ได้</p> <p>- สามารถประยุกต์ประมวลความรู้สร้างสรรค์สื่อประสม (Multimedia) รูปแบบการนำเสนอได้</p>		<p>28. ถ้าต้องการถ่ายตัวละคร 2 คน ควรเลือกใช้ขนาดภาพและมุมกล้องใดเหมาะสมที่สุด</p> <p>ก. ขนาดไกล/มุมสูง</p> <p>ข. ขนาดใกล้/มุมต่ำ</p> <p>ค. ขนาดปานกลาง/มุมระดับสายตา</p> <p>ง. ขนาดใกล้ปานกลาง/มุมตัวนอน</p>	✓		
		<p>29. ขั้นตอนแรกของการเขียนสคริปต์ คือข้อใด</p> <p>ก. ลงมือเขียนโครงเรื่อง</p> <p>ข. คิดถึงเนื้อหาที่จะเขียน</p> <p>ค. ค้นคว้าหาข้อมูลให้กระจ่างชัด</p> <p>ง. ตั้งใจเขียนอย่างมุ่งมั่น</p>		✓	
		<p>30. ข้อใดคือความหมายของการเขียนบท (Script)</p> <p>ก. การนำเอาเนื้อหาเรื่องราวที่มีอยู่หรือจินตนาการขึ้นมาเพื่อนำเสนอผู้ชม</p> <p>ข. การบ่งบอกถึงตัวละครว่าเป็นคนแบบใด</p> <p>ค. การนำเอาเบื้องหลังการถ่ายทำมาวนซ้ำ</p> <p>ง. การนำเอาบทพูดมาตกแต่งให้ดียิ่งขึ้น</p>	✓		
		<p>31. ข้อใด <u>ไม่ใช่</u> จุดมุ่งหมายการเขียนบท (Script)</p> <p>ก. เพื่อกำหนดรูปแบบของรายการ</p> <p>ข. เพื่อบ่งบอกถึงเนื้อหาของรายการ</p> <p>ค. เพื่อจัดข่าวสารที่สำคัญของการผลิตรายการให้เป็นขั้นตอนและง่ายต่อการวางแผน</p> <p>ง. เพื่อให้บทรายการถ่ายทำเข้าใจง่าย</p>	✓		
		<p>32. ข้อใด <u>ไม่ใช่</u> ข้อสำคัญของการเขียนบท (Script)</p> <p>ก. ค้นคว้าหาข้อมูล</p> <p>ข. เขียนโครงเรื่อง</p> <p>ค. วาดตัวละคร</p> <p>ง. ลงมือเขียนสคริปต์</p>	✓		
		<p>33. ข้อใด <u>ไม่ใช่</u> ประโยชน์ของการทำสคริปต์</p> <p>ก. ช่วยกระบวนการทำงานกลุ่มของทีมงาน</p> <p>ข. ช่วยกำหนดขอบเขตของผู้พูด</p> <p>ค. กำหนดเนื้อหาไม่ให้ออกนอกเรื่อง</p> <p>ง. ช่วยกำหนดบทพูดให้สร้างสรรค์</p>	✓		

ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็น		
			+1	0	-1
		34. การเขียนบท (Script) ควรประกอบไปด้วย ยกเว้น ข้อใด ก. ภาพ ข. เสียง ค. เวลา ง. วิดีโอ	✓		
		35. ข้อใดถูกต้องเกี่ยวกับบทบาท (Storyboard) ก. การเขียนภาพนิ่งเพื่อสร้างเป็นภาพเคลื่อนไหว ข. ส่วนประกอบของเสียงที่ใส่ลงใน บทบาท (Storyboard) จะต้องเป็นเสียงพากย์เท่านั้น ค. การเขียนภาพนิ่ง ข้อความและเสียง เพื่อกำหนดแนวทางในการถ่ายทำหรือผลิตภาพเคลื่อนไหวในรูปแบบต่างๆ เช่น ภาพยนตร์โฆษณา การ์ตูน สารคดี เป็นต้น ง. ต้องวาดภาพในกรอบสี่เหลี่ยมที่มีวงกลมอยู่ข้างใน พร้อมระบุรายละเอียด		✓	
		36. ข้อดีของการทำบทบาท (Storyboard) ยกเว้นข้อใด ก. ทำให้ภาพรวมของสื่อที่จะสร้างและทำให้ทีมงานเข้าใจตรงกัน ข. แสดงลำดับการดำเนินเรื่องที่ชัดเจน ค. ควบคุมเนื้อหาและเวลาให้กระชับ ง. เพื่อให้บทภาพยนตร์มีดูสวยงามน่าสนใจ	✓		
		37. ลำดับขั้นตอนการทำคลิป เพื่อการนำเสนอ (Presentation) ที่ถูกต้อง คือข้อใด ก. ค้นหาข้อมูล -> เขียนบทบาท (Storyboard) -> เขียนบท (Script) -> ถ่ายทำ -> ตัดต่อ ข. ค้นหาข้อมูล -> เขียนบท (Script) -> เขียนบทบาท (Storyboard) -> ถ่ายทำ -> ตัดต่อ ค. ค้นหาข้อมูล -> เขียนบทสคริปต์ -> ถ่ายทำ -> เขียนบทบาท (Storyboard) -> ตัดต่อ ง. เขียนบทสคริปต์ -> ค้นหาข้อมูล -> เขียนบทบาท (Storyboard) -> ถ่ายทำ -> ตัดต่อ		✓	

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1

แบบประเมินความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน
ที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

คำชี้แจง

1. แบบประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มี
ต่อบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บรายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
โดยมีจำนวนข้อสอบทั้งหมด 20 ข้อ

โดยข้อกำหนดของความคิดเห็นเป็นดังต่อไปนี้

- +1 หมายถึง มีความเห็นด้วยว่าสอดคล้อง
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่ามีสอดคล้อง
- 1 หมายถึง มีความเห็นว่ามีไม่สอดคล้อง

2. โปรดใช้เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องความคิดเห็นของท่าน

ข้อที่	รายการประเมิน	ความคิดเห็น		
		+1	0	-1
1	บทเรียนเรียนรู้ได้ละเอียดชัดเจนเข้าใจง่าย	✓		
2	ลักษณะการนำเสนอเหมาะสมกับนักเรียน	✓		
3	ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน	✓		
4	การนำเสนอดึงดูดความสนใจ	✓		
5	ภาษา เสียงที่ใช้การบรรยายชัดเจนเข้าใจง่าย	✓		
6	ปุ่มเมนูควบคุมเนื้อหาส่วนต่างๆ ใช้งานง่ายสะดวก	✓		
7	ความสะดวกและความคล่องตัวในการใช้บทเรียน	✓		
8	นักเรียนมีโอกาสเลือกบทเรียนตามความต้องการ	✓		
9	หน้าหลักและเมนูหน่วยแต่ละบทเรียนสร้างความสนใจและทำให้เกิดความอยาก เรียนรู้	✓		
10	วิชาอื่นๆ น่าจะมีบทเรียนลักษณะนี้ด้วย	✓		
11	นักเรียนมีอิสระในขณะเรียน	✓		
12	ระดับความยากง่ายเหมาะสมกับนักเรียน	✓		
13	กิจกรรมการเรียนรู้บทเรียนเหมาะสมกับเวลา	✓		
14	กิจกรรมการเรียนรู้เน้นให้นักเรียนได้ปฏิบัติและสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง	✓		
15	ความน่าสนใจต่อการโต้ตอบแบบฝึกหัดทบทวนความรู้และแบบทดสอบ	✓		
16	นักเรียนมีโอกาสได้โต้ตอบกับบทเรียน	✓		

ข้อที่	รายการประเมิน	ความคิดเห็น		
		+1	0	-1
17	กราฟิกของบทเรียนดึงดูดความสนใจและเร้าใจทำให้เกิดอยากเรียนรู้	/		
18	คลิปวิดีโอในบทเรียนมีความน่าสนใจและเข้าใจง่าย	/		
19	เนื้อหาวิชาสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	/		
20	บทเรียนในภาพรวมมีความเหมาะสม	/		

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

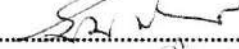
.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ 

(..... พ.อ.อ.อ.)

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2

แบบประเมินความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน
ที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

คำชี้แจง

1. แบบประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บรายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยมีจำนวนข้อสอบทั้งหมด 20 ข้อ

โดยข้อกำหนดของความคิดเห็นเป็นดังต่อไปนี้

+1 หมายถึง มีความเห็นด้วยว่าสอดคล้อง

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าสอดคล้อง

-1 หมายถึง มีความเห็นที่ไม่สอดคล้อง

2. โปรดใช้เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องความคิดเห็นของท่าน

ข้อที่	รายการประเมิน	ความคิดเห็น		
		+1	0	-1
1	บทเรียนเรียนรู้ได้ละเอียดชัดเจนเข้าใจง่าย	✓		
2	ลักษณะการนำเสนอเหมาะสมกับนักเรียน	✓		
3	ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน	✓		
4	การนำเสนอดึงดูดความสนใจ	✓		
5	ภาษา เสียงที่ใช้การบรรยายชัดเจนเข้าใจง่าย	✓		
6	ปุ่มเมนูควบคุมเนื้อหาส่วนต่างๆ ใช้งานง่ายสะดวก	✓		
7	ความสะดวกและความคล่องตัวในการใช้บทเรียน	✓		
8	นักเรียนมีโอกาสเลือกบทเรียนตามความต้องการ	✓		
9	หน้าหลักและเมนูหน่วยแต่ละบทเรียนสร้างความสนใจและทำให้เกิดความอยากเรียนรู้	✓		
10	วิชาอื่นๆ น่าจะมีบทเรียนลักษณะนี้ด้วย	✓		
11	นักเรียนมีอิสระในขณะที่เรียน	✓		
12	ระดับความยากง่ายเหมาะสมกับนักเรียน	✓		
13	กิจกรรมการเรียนรู้บทเรียนเหมาะสมกับเวลา	✓		
14	กิจกรรมการเรียนรู้เน้นให้นักเรียนได้ปฏิบัติและสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง	✓		
15	ความน่าสนใจต่อการโต้ตอบแบบฝึกหัดทบทวนความรู้และแบบทดสอบ	✓		
16	นักเรียนมีโอกาสได้โต้ตอบกับบทเรียน	✓		

ข้อที่	รายการประเมิน	ความคิดเห็น		
		+1	0	-1
17	กราฟิกของบทเรียนดึงดูดความสนใจและเร้าใจทำให้เกิดอยากเรียนรู้	✓		
18	คลิปวิดีโอในบทเรียนมีความน่าสนใจและเข้าใจง่าย	✓		
19	เนื้อหาวิชาสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	✓		
20	บทเรียนในภาพรวมมีความเหมาะสม	✓		

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....
 (นางสาวอรุณรุ่งกัญจน์ กิ่งแก้ว)

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3

แบบประเมินความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน
ที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

คำชี้แจง

1. แบบประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มี
ต่อบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บรายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
โดยมีจำนวนข้อสอบทั้งหมด 20 ข้อ

โดยข้อกำหนดของความคิดเห็นเป็นดังต่อไปนี้

+1 หมายถึง มีความเห็นด้วยว่าสอดคล้อง

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าสอดคล้อง

-1 หมายถึง มีความเห็นที่ไม่สอดคล้อง

2. โปรดใช้เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องความคิดเห็นของท่าน

ข้อที่	รายการประเมิน	ความคิดเห็น		
		+1	0	-1
1	บทเรียนเรียนรู้ได้ละเอียดชัดเจนเข้าใจง่าย	✓		
2	ลักษณะการนำเสนอเหมาะสมกับนักเรียน	✓		
3	ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน	✓		
4	การนำเสนอดึงดูดความสนใจ	✓		
5	ภาษา เสียงที่ใช้การบรรยายชัดเจนเข้าใจง่าย	✓		
6	ปุ่มเมนูควบคุมเนื้อหาส่วนต่างๆ ใช้งานง่ายสะดวก	✓		
7	ความสะดวกและความคล่องตัวในการใช้บทเรียน	✓		
8	นักเรียนมีโอกาสเลือกบทเรียนตามความต้องการ	✓		
9	หน้าหลักและเมนูหน่วยแต่ละบทเรียนเร้าความสนใจและทำให้เกิดความอยากเรียนรู้	✓		
10	วิชาอื่นๆ น่าจะมีบทเรียนลักษณะนี้ด้วย	✓		
11	นักเรียนมีอิสระในขณะที่เรียน	✓		
12	ระดับความยากง่ายเหมาะสมกับนักเรียน	✓		
13	กิจกรรมการเรียนรู้บทเรียนเหมาะสมกับเวลา	✓		
14	กิจกรรมการเรียนรู้เน้นให้นักเรียนได้ปฏิบัติและสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง	✓		
15	ความน่าสนใจต่อการได้ตอบแบบฝึกหัดทบทวนความรู้และแบบทดสอบ	✓		
16	นักเรียนมีโอกาสได้โต้ตอบกับบทเรียน	✓		

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 4

แบบประเมินความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน
ที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

คำชี้แจง

1. แบบประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บรายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยมีจำนวนข้อสอบทั้งหมด 20 ข้อ

โดยข้อกำหนดของความคิดเห็นเป็นดังต่อไปนี้

+1 หมายถึง มีความเห็นด้วยว่าสอดคล้อง

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าสอดคล้อง

-1 หมายถึง มีความเห็นที่ไม่สอดคล้อง

2. โปรดใช้เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องความคิดเห็นของท่าน

ข้อที่	รายการประเมิน	ความคิดเห็น		
		+1	0	-1
1	บทเรียนเรียนรู้ได้ละเอียดชัดเจนเข้าใจง่าย	✓		
2	ลักษณะการนำเสนอเหมาะสมกับนักเรียน	✓		
3	ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน	✓		
4	การนำเสนอดึงดูดความสนใจ	✓		
5	ภาษา เสียงที่ใช้การบรรยายชัดเจนเข้าใจง่าย	✓		
6	ปุ่มเมนูควบคุมเนื้อหาส่วนต่างๆ ใช้งานง่ายสะดวก	✓		
7	ความสะดวกและความคล่องตัวในการใช้บทเรียน	✓		
8	นักเรียนมีโอกาสเลือกบทเรียนตามความต้องการ	✓		
9	หน้าหลักและเมนูหน่วยแต่ละบทเรียนสร้างความสนใจและทำให้เกิดความอยากเรียนรู้	✓		
10	วิชาอื่นๆ น่าจะมีบทเรียนลักษณะนี้ด้วย	✓		
11	นักเรียนมีอิสระในขณะที่เรียน	✓		
12	ระดับความยากง่ายเหมาะสมกับนักเรียน	✓		
13	กิจกรรมการเรียนรู้บทเรียนเหมาะสมกับเวลา	✓		
14	กิจกรรมการเรียนรู้เน้นให้นักเรียนได้ปฏิบัติและสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง	✓		
15	ความน่าสนใจต่อการโต้ตอบแบบฝึกหัดทบทวนความรู้และแบบทดสอบ	✓		
16	นักเรียนมีโอกาสได้โต้ตอบกับบทเรียน	✓		

ข้อที่	รายการประเมิน	ความคิดเห็น		
		+1	0	-1
17	กราฟิกของบทเรียนดึงดูดความสนใจและเร้าใจทำให้เกิดอยากเรียนรู้	✓		
18	คลิปวิดีโอในบทเรียนมีความน่าสนใจและเข้าใจง่าย	✓		
19	เนื้อหาวิชาสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	✓		
20	บทเรียนในภาพรวมมีความเหมาะสม	✓		

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

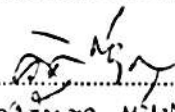
.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ..... 
 (.....จากวิเทศ มุขมนตรี)

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 5

แบบประเมินความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน
ที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

คำชี้แจง

1. แบบประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มี
ต่อบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บรายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
โดยมีจำนวนข้อสอบทั้งหมด 20 ข้อ

โดยข้อกำหนดของความคิดเห็นเป็นดังต่อไปนี้

- +1 หมายถึง มีความเห็นด้วยว่าสอดคล้อง
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าสอดคล้อง
- 1 หมายถึง มีความเห็นว่าเป็นไม่สอดคล้อง

2. โปรดใช้เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องความคิดเห็นของท่าน

ข้อที่	รายการประเมิน	ความคิดเห็น		
		+1	0	-1
1	บทเรียนเรียนรู้ได้ละเอียดชัดเจนเข้าใจง่าย	✓		
2	ลักษณะการนำเสนอเหมาะสมกับนักเรียน	✓		
3	ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน	✓		
4	การนำเสนอดึงดูดความสนใจ	✓		
5	ภาษา เสียงที่ใช้การบรรยายชัดเจนเข้าใจง่าย	✓		
6	ปุ่มเมนูควบคุมเนื้อหาส่วนต่างๆ ใช้งานง่ายสะดวก	✓		
7	ความสะดวกและความคล่องตัวในการใช้บทเรียน	✓		
8	นักเรียนมีโอกาสเลือกบทเรียนตามความต้องการ	✓		
9	หน้าหลักและเมนูหน่วยแต่ละบทเรียนสร้างความสนใจและทำให้เกิดความอยากเรียนรู้	✓		
10	วิชาอื่นๆ น่าจะมีบทเรียนลักษณะนี้ด้วย	✓		
11	นักเรียนมีอิสระในขณะที่เรียน	✓		
12	ระดับความยากง่ายเหมาะสมกับนักเรียน	✓		
13	กิจกรรมการเรียนรู้บทเรียนเหมาะสมกับเวลา	✓		
14	กิจกรรมการเรียนรู้เน้นให้นักเรียนได้ปฏิบัติและสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง	✓		
15	ความน่าสนใจต่อการโต้ตอบแบบฝึกหัดทบทวนความรู้และแบบทดสอบ	✓		
16	นักเรียนมีโอกาสได้โต้ตอบกับบทเรียน	✓		

ข้อที่	รายการประเมิน	ความคิดเห็น		
		+1	0	-1
17	กราฟิกของบทเรียนดึงดูดความสนใจและเร้าใจทำให้เกิดอยากเรียนรู้	✓		
18	คลิปวิดีโอในบทเรียนมีความน่าสนใจและเข้าใจง่าย	✓		
19	เนื้อหาวิชาสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	✓		
20	บทเรียนในภาพรวมมีความเหมาะสม	✓		

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม


.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ 
 (ผอ.ดร.พิสิฐ วัฒนมัทธนา)

ภาคผนวก ค

แบบประเมินความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อ
ผลการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ และเนื้อหาสาระของบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ
รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อ
การพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ ของหน่วยที่ 1, 2, 3 และ 4
รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อแผนการจัดการเรียนรู้
รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

แบบประเมินความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
ด้วยบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ
รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

แบบประเมินความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อ
แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ
รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ
รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

แบบประเมินความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อผลการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้
และเนื้อหาสาระของบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ
รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

คำชี้แจง

1. แบบประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อผลการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ และเนื้อหาสาระ ของบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

โดยข้อกำหนดของความคิดเห็นเป็นดังต่อไปนี้

- +1 หมายถึง แน่ใจว่าสอดคล้องกับผลการเรียนรู้และจุดประสงค์การเรียนรู้
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าสอดคล้องกับผลการเรียนรู้และจุดประสงค์การเรียนรู้
- 1 หมายถึง ไม่สอดคล้องกับผลการเรียนรู้และจุดประสงค์การเรียนรู้

2. โปรดใช้เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องความคิดเห็นของท่าน

หน่วย ที่	รายการประเมิน			ความคิดเห็น		
	ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหาสาระ	+1	0	-1
1	1. อธิบาย ความหมาย องค์ประกอบ ประโยชน์และ รูปแบบของ สื่อประสมได้	1. อธิบายความหมายของ สื่อประสมได้	- ความหมายของสื่อ ประสม			
		2. อธิบายองค์ประกอบของ สื่อประสมได้	- องค์ประกอบของสื่อ ประสม			
		3. อธิบายประโยชน์ของสื่อ ประสมได้	- ประโยชน์ของสื่อ ประสม			
		4. อธิบายรูปแบบของสื่อ ประสมได้	- รูปแบบของสื่อประสม			
2	2. สามารถใช้ เครื่องมือ พื้นฐาน โปรแกรม สร้างสื่อ ประสมได้	1. สามารถสร้างโปรเจกต์ งานด้วยโปรแกรม Adobe Premiere Pro ได้	- รู้จักโปรแกรม Adobe Premiere Pro			
		2. บอกส่วนประกอบของ โปรแกรม Adobe Premiere Pro ได้	- ส่วนประกอบของ โปรแกรม Adobe Premiere Pro - การปรับแต่งพื้นที่ การทำงานของโปรแกรม Adobe Premiere Pro			
		3. บอกหน้าที่เครื่องมือตัด ต่อของโปรแกรม Adobe Premiere Pro ได้	- หน้าที่เครื่องมือตัดต่อ ของโปรแกรม Adobe Premiere Pro			
		4. สามารถนำคลิปวิดีโอเข้า ใช้งานในโปรแกรม Adobe Premiere Pro ได้	- การนำคลิปวิดีโอเข้า ใช้งานในโปรแกรม Adobe Premiere Pro (Import)			
		5. สามารถใช้เครื่องมือ (Tool) ตัดคลิปบน Timeline ได้	- การใช้เครื่องมือใน หน้าต่าง Timeline			
		6. สามารถตัดต่อคลิป เบื้องต้นด้วย Source Monitor ได้	- การตัดต่อเบื้องต้นด้วย Source Monitor			

หน่วย ที่	รายการประเมิน			ความคิดเห็น		
	ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหาสาระ	+1	0	-1
		7. สามารถแยกภาพและเสียงออกจากกันได้	- การแยกภาพและเสียงออกจากกัน			
		8. สามารถปรับความเร็ว - ซ้ำของคลิปวิดีโอได้	- การปรับความเร็ว - ซ้ำของคลิปวิดีโอ			
		9. สามารถทำคลิปเพื่อเป็นคลิปเผยแพร่ได้	- การทำคลิปให้เป็นคลิปเผยแพร่			
		10. สามารถใส่ข้อความในคลิปวิดีโอได้	- การใส่ข้อความในคลิปวิดีโอ			
		11. สามารถใส่เอฟเฟกต์ให้กับคลิปวิดีโอและข้อความได้	- การใส่เอฟเฟกต์ให้กับคลิปวิดีโอและข้อความ			
		12. สามารถใส่ทรานซิชันระหว่างคลิปวิดีโอได้	- การใส่ทรานซิชันระหว่างคลิปวิดีโอ			
		13. สามารถใช้คีย์เฟรมกำหนดให้คลิปวิดีโอและข้อความเคลื่อนไหวได้	- การใช้คีย์เฟรมกำหนดให้คลิปวิดีโอและข้อความเคลื่อนไหว			
3. สามารถ อัดเสียง และ แก้ไขคลิป เสียงแล้วนำมา ประยุกต์ใช้ งานได้อย่าง เหมาะสม	1. สามารถตั้งค่าไมโครโฟนในการอัดเสียงได้	- การตั้งค่าไมโครโฟนเพื่ออัดเสียง				
	2. สามารถอัดเสียงใน Adobe Premiere Pro ได้	- การอัดเสียงด้วยโปรแกรม Adobe Premiere Pro				
	3. สามารถปรับแต่งคลิปเสียงได้	- การแก้ไข และปรับแต่งเสียงด้วย โปรแกรม Adobe Premiere Pro - การนำคลิปเสียงจากโปรแกรม Adobe Premiere Pro ไปแก้ไขในโปรแกรม Adobe Audition				

หน่วย ที่	รายการประเมิน			ความคิดเห็น		
	ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหาสาระ	+1	0	-1
		4. สามารถรวมคลิปเสียงกับเสียงดนตรีในโปรแกรม Adobe Premiere Pro ได้	- การแก้ไขคลิปเสียงในโปรแกรม Adobe Audition			
	4. สามารถสร้างสื่อประสมได้	1. สามารถสร้าง Title และ Intro ได้	- การสร้าง Title และ Intro			
		2. สามารถสร้างสื่อประสมอย่างง่ายได้	- การสร้างสื่อประสม			
3	5. อธิบายหลักการสร้างสื่อประสมได้	1. บอกสื่อประสมในรูปแบบการนำเสนอได้	- สื่อประสมรูปแบบการนำเสนอ			
		2. อธิบายขั้นตอนการผลิตวีดิทัศน์ได้	- การผลิตรายการวีดิทัศน์ - ขั้นตอนการผลิตวีดิทัศน์			
		3. สามารถออกแบบสื่อประสมรูปแบบการนำเสนอได้				
	6. สามารถนำอุปกรณ์เทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการสร้างผลงานได้	1. สามารถใช้สมาร์ทโฟนถ่ายคลิอย่างสร้างสรรค์และสามารถนำคลิปมาใช้งานได้	- เทคนิคการถ่ายคลิปวิดีโอ			
		2. บอกขนาดภาพ และ มุมกล้องได้	- ขนาดภาพและมุมกล้อง			
		3. บอกความหมายของบท (Script) ได้	- ความหมายของบท (Script)			
		4. บอกจุดมุ่งหมายการเขียนบท (Script) ได้	- จุดมุ่งหมายการเขียนบท (Script)			
		5. อธิบายขั้นตอนการเขียนบท (Script) ได้	- ขั้นตอนการเขียนบท (Script)			
		6. บอกประโยชน์ของการเขียนบท (Script) ได้	- ประโยชน์ของการเขียนบท (Script)			
		7. อธิบายรูปแบบของบท (Script) ได้	- รูปแบบของบท (Script)			

หน่วย ที่	รายการประเมิน			ความคิดเห็น		
	ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	เนื้อหาสาระ	+1	0	-1
		8. สามารถเขียนบท (Script) สื่อประสม (Multimedia) ได้	- เขียนบท (Script) สื่อประสม (Multimedia)			
		9. บอกความหมายของ บทภาพ (Storyboard) ได้	- ความหมายของ บทภาพ (Storyboard)			
		10. บอกหลักการเขียน บทภาพ (Storyboard) ได้	- หลักการเขียนบทภาพ (Storyboard)			
		11. บอกข้อดีของบทภาพ (Storyboard) ได้	- ข้อดีของบทภาพ (Storyboard)			
		12. สามารถเขียนบทภาพ (Storyboard) ได้	- เขียนบทภาพ (Storyboard)			
	7. สามารถสร้างสรรค์ผลงานสื่อประสมได้	สามารถประยุกต์ประมวลความรู้สร้างสรรค์สื่อประสม (Multimedia) ได้	- การสร้างสรรค์สื่อประสม			
4	8. สามารถนำเสนอผลงานสู่สาธารณชนได้อย่างเหมาะสม	สามารถนำเทคนิคการนำเสนอมาประยุกต์ใช้ในการนำเสนอหน้าชั้นเรียนได้	- เทคนิคการเตรียมตัวก่อนนำเสนอ - เทคนิคการทำสไลด์สำหรับการนำเสนอ - เทคนิคการนำเสนอ			

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

ลงชื่อ.....
 (.....)

**แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อ
การพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ หน่วยที่ 1 รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4**

คำชี้แจง

1.แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อคุณภาพบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยแบ่งออกเป็น 7 ด้านดังต่อไปนี้

1. ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ
2. ด้านอักษรและสี
3. ด้านภาษา เสียง ภาพและวิดีโอ
4. ด้านการจัดการบทเรียน
5. ด้านการเชื่อมโยงของบทเรียน
6. ด้านการออกแบบบทเรียน
7. ด้านแบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงาน ภาระงาน

แบบประเมินนี้เป็นแบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือ

- คะแนน 5 หมายถึง เหมาะสมที่สุด
 คะแนน 4 หมายถึง เหมาะสมมาก
 คะแนน 3 หมายถึง ปานกลาง
 คะแนน 2 หมายถึง พอใช้
 คะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

2. โปรดใช้เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องความคิดเห็นของท่าน

หมายเหตุ ถ้าหากมีความคิดเห็นเพิ่มเติม โปรดระบุลงในข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงคุณภาพชุดกิจกรรมบนเว็บในการศึกษาต่อไป

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		เหมาะสม มากที่สุด	เหมาะสม มาก	ปาน กลาง	พอใช้	ปรับ ปรุง
1	ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ					
1.1	ความสอดคล้องของเนื้อหากับ ผลการเรียนรู้					
1.2	เนื้อหามีความละเอียดชัดเจน					
1.3	ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหา					
1.4	เนื้อหาเหมาะสมกับวัยและความสนใจ ของนักเรียน					
1.5	ความน่าสนใจในการนำเสนอ					
1.6	สื่อความหมายเข้าใจง่าย					
1.7	การนำเสนอเนื้อหาโดยภาพรวม					
2	ด้านอักษรและสี					
2.1	รูปแบบของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ					
2.2	ขนาดของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ					
2.3	สีของตัวอักษรที่ใช้โดยภาพรวม					
3	ด้านภาษา เสียง ภาพและวิดีโอ					
3.1	ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบเนื้อหา บทเรียน					
3.2	ความน่าสนใจเกี่ยวกับภาพกราฟิกที่ใช้					
3.3	ความน่าสนใจเกี่ยวกับวิดีโอที่ใช้					
3.4	ความเข้าใจเกี่ยวกับภาษาที่ใช้ใน บทเรียน					
3.5	ภาษา เสียง ภาพและวิดีโอ ที่ใช้ โดยภาพรวม					
4	ด้านการจัดการบทเรียน					
4.1	ความชัดเจนของคำชี้แจงการใช้ บทเรียน					
4.2	ความเหมาะสมของการออกแบบ ขั้นตอนการเรียนรู้ตั้งแต่ต้นจนจบ					
4.3	ความน่าสนใจชวนให้ติดตามบทเรียน					
4.4	ความเหมาะสมของการจัดการบทเรียน โดยภาพรวม					

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		เหมาะสม มากที่สุด	เหมาะสม มาก	ปาน กลาง	พอใช้	ปรับ ปรุง
5	ด้านการเชื่อมโยงของบทเรียน					
5.1	ความเหมาะสมของการเชื่อมโยงระหว่าง ป้อนำทางกับบทเรียนหลักและบทเรียนย่อย					
5.2	ควบคุมการทำงานได้ง่ายและสะดวกต่อ การใช้งานแต่ละบทเรียน					
5.3	การออกจากบทเรียนทำได้สะดวก					
6	ด้านการออกแบบบทเรียน					
6.1	ความชัดเจนของการแบ่งหัวข้อในหน้าหลัก					
6.2	ความเหมาะสมของการแสดงหัวข้อย่อย แต่ละเรื่อง					
6.3	ความเหมาะสมการเข้าสู่บทเรียน					
6.4	สี ขนาดตัวอักษรกับพื้นหลังเหมาะสมและ ชัดเจน					
7	ด้านแบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบบงาน					
7.1	ภาระงาน ความสอดคล้องเนื้อหา กับแบบฝึกหัด ทบทวนความรู้ ใบบงาน					
7.2	ความชัดเจนของคำชี้แจงหรือคำอธิบาย การทำ แบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบบงาน					
7.3	จำนวนข้อของแบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบบงาน					
7.4	ชนิดของแบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบบงาน					
7.5	ใบบงานและแบบประเมินใบบงาน มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหา					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

**แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อ
การพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ หน่วยที่ 2 รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4**

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อคุณภาพบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยแบ่งออกเป็น 7 ด้าน ดังต่อไปนี้

1. ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ
2. ด้านอักษรและสี
3. ด้านภาษา เสียง ภาพและวิดีโอ
4. ด้านการจัดการบทเรียน
5. ด้านการเชื่อมโยงของบทเรียน
6. ด้านการออกแบบบทเรียน
7. ด้านแบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงาน ภาระงาน

แบบประเมินนี้เป็นแบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือ

- คะแนน 5 หมายถึง เหมาะสมที่สุด
 คะแนน 4 หมายถึง เหมาะสมมาก
 คะแนน 3 หมายถึง ปานกลาง
 คะแนน 2 หมายถึง พอใช้
 คะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

2. โปรดใช้เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องความคิดเห็นของท่าน

หมายเหตุ ถ้าหากมีความคิดเห็นเพิ่มเติม โปรดระบุลงในข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงคุณภาพชุดกิจกรรมบนเว็บในการศึกษาต่อไป

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		เหมาะสม มากที่สุด	เหมาะสม มาก	ปาน กลาง	พอใช้	ปรับ ปรุง
1	ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ					
1.1	ความสอดคล้องของเนื้อหากับ ผลการเรียนรู้					
1.2	เนื้อหามีความละเอียดชัดเจน					
1.3	ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหา					
1.4	เนื้อหาเหมาะสมกับวัยและความสนใจ ของนักเรียน					
1.5	ความน่าสนใจในการนำเสนอ					
1.6	สื่อความหมายเข้าใจง่าย					
1.7	การนำเสนอเนื้อหาโดยภาพรวม					
2	ด้านอักษรและสี					
2.1	รูปแบบของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ					
2.2	ขนาดของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ					
2.3	สีของตัวอักษรที่ใช้โดยภาพรวม					
3	ด้านภาษา เสียง ภาพและวิดีโอ					
3.1	ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบเนื้อหา บทเรียน					
3.2	ความน่าสนใจเกี่ยวกับภาพกราฟิกที่ใช้					
3.3	ความน่าสนใจเกี่ยวกับวิดีโอที่ใช้					
3.4	เสียงบรรยายที่ใช้ประกอบคลิปวิดีโอใน บทเรียน					
3.5	ความเข้าใจเกี่ยวกับภาษาที่ใช้ในบทเรียน					
3.6	ภาษา เสียง ภาพและวิดีโอ ที่ใช้ โดยภาพรวม					
4	ด้านการจัดการบทเรียน					
4.1	ความชัดเจนของคำชี้แจงการใช้บทเรียน					
4.2	ความเหมาะสมของการออกแบบขั้นตอน การเรียนรู้ตั้งแต่ต้นจนจบ					
4.3	ความน่าสนใจชวนให้ติดตามบทเรียน					
4.4	ความเหมาะสมของการจัดการบทเรียน โดยภาพรวม					

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		เหมาะสม มากที่สุด	เหมาะสม มาก	ปาน กลาง	พอใช้	ปรับ ปรุง
5	ด้านการเชื่อมโยงของบทเรียน					
5.1	ความเหมาะสมของการเชื่อมโยงระหว่าง ป้อนำทางกับบทเรียนหลักและบทเรียนย่อย					
5.2	ควบคุมการทำงานได้ง่ายและสะดวกต่อ การใช้งานแต่ละบทเรียน					
5.3	การออกจากบทเรียนทำได้สะดวก					
6	ด้านการออกแบบบทเรียน					
6.1	ความชัดเจนของการแบ่งหัวข้อในหน้าหลัก					
6.2	ความเหมาะสมของการแสดงหัวข้อย่อย แต่ละเรื่อง					
6.3	ความเหมาะสมการเข้าสู่บทเรียน					
6.4	สี ขนาดตัวอักษรกับพื้นหลังเหมาะสมและ ชัดเจน					
7	ด้านแบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงาน					
7.1	ภาระงาน ความสอดคล้องกับเนื้อหา กับ ผลการเรียนรู้					
7.2	ความชัดเจนของคำชี้แจงหรือคำอธิบาย การทำ แบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงาน ภาระงาน					
7.3	จำนวนข้อของแบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงาน ภาระงาน					
7.4	ชนิดของแบบฝึกหัดทบทวนความรู้ และ ใบงานที่เลือกใช้					
7.5	ใบงานและแบบประเมินใบงาน มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหา					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

**แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อ
การพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ หน่วยที่ 3 รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4**

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อคุณภาพบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยแบ่งออกเป็น 7 ด้าน ดังต่อไปนี้

1. ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ
2. ด้านอักษรและสี
3. ด้านภาษา เสียง ภาพและวิดีโอ
4. ด้านการจัดการบทเรียน
5. ด้านการเชื่อมโยงของบทเรียน
6. ด้านการออกแบบบทเรียน
7. ด้านแบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงาน ภาระงาน

แบบประเมินนี้เป็นแบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือ

- คะแนน 5 หมายถึง เหมาะสมที่สุด
คะแนน 4 หมายถึง เหมาะสมมาก
คะแนน 3 หมายถึง ปานกลาง
คะแนน 2 หมายถึง พอใช้
คะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

2. โปรดใช้เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องความคิดเห็นของท่าน

หมายเหตุ ถ้าหากมีความคิดเห็นเพิ่มเติม โปรดระบุลงในข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงคุณภาพชุดกิจกรรมบนเว็บในการศึกษาต่อไป

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		เหมาะสม มากที่สุด	เหมาะสม มาก	ปาน กลาง	พอใช้	ปรับ ปรุง
1	ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ					
1.1	ความสอดคล้องของเนื้อหากับ ผลการเรียนรู้					
1.2	เนื้อหามีความละเอียดชัดเจน					
1.3	ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหา					
1.4	เนื้อหาเหมาะสมกับวัยและความสนใจ ของนักเรียน					
1.5	ความน่าสนใจในการนำเสนอ					
1.6	สื่อความหมายเข้าใจง่าย					
1.7	การนำเสนอเนื้อหาโดยภาพรวม					
2	ด้านอักษรและสี					
2.1	รูปแบบของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ					
2.2	ขนาดของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ					
2.3	สีของตัวอักษรที่ใช้โดยภาพรวม					
3	ด้านภาษา เสียง ภาพและวิดีโอ					
3.1	ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบเนื้อหา บทเรียน					
3.2	ความน่าสนใจเกี่ยวกับภาพกราฟิกที่ใช้					
3.3	ความน่าสนใจเกี่ยวกับวิดีโอที่ใช้					
3.4	ความเข้าใจเกี่ยวกับภาษาที่ใช้ในบทเรียน					
3.5	ภาษา เสียง ภาพและวิดีโอ ที่ใช้ โดยภาพรวม					
4	ด้านการจัดการบทเรียน					
4.1	ความชัดเจนของคำชี้แจงการใช้บทเรียน					
4.2	ความเหมาะสมของการออกแบบขั้นตอน การเรียนรู้ตั้งแต่ต้นจนจบ					
4.3	ความน่าสนใจชวนให้ติดตามบทเรียน					
4.4	ความเหมาะสมของการจัดการบทเรียน โดยภาพรวม					

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		เหมาะสม มากที่สุด	เหมาะสม มาก	ปาน กลาง	พอใช้	ปรับ ปรุง
5	ด้านการเชื่อมโยงของบทเรียน					
5.1	ความเหมาะสมของการเชื่อมโยงระหว่าง ป้อนำทางกับบทเรียนหลักและบทเรียนย่อย					
5.2	ควบคุมการทำงานได้ง่ายและสะดวกต่อ การใช้งานแต่ละบทเรียน					
5.3	การออกจากบทเรียนทำได้สะดวก					
6	ด้านการออกแบบบทเรียน					
6.1	ความชัดเจนของการแบ่งหัวข้อในหน้าหลัก					
6.2	ความเหมาะสมของการแสดงหัวข้อย่อย แต่ละเรื่อง					
6.3	ความเหมาะสมการเข้าสู่บทเรียน					
6.4	สี ขนาดตัวอักษรกับพื้นหลังเหมาะสม และชัดเจน					
7	ด้านแบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงาน					
7.1	ภาระงาน ความสอดคล้องเนื้อหา กับแบบฝึกหัด ทบทวนความรู้ ใบงาน					
7.2	ความชัดเจนของคำชี้แจงหรือคำอธิบาย การทำแบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงาน และภาระงาน					
7.3	จำนวนข้อของแบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงาน					
7.4	ชนิดของแบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงาน และภาระงานที่เลือกใช้					
7.5	ใบงาน ภาระงานและแบบประเมินใบงาน ภาระงานมีความเหมาะสมและสอดคล้อง กับเนื้อหา					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

ลงชื่อ.....
 (.....)

**แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อ
การพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ หน่วยที่ 4 รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4**

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อคุณภาพบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยแบ่งออกเป็น 7 ด้านดังต่อไปนี้

1. ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ
2. ด้านอักษรและสี
3. ด้านภาษา เสียง ภาพและวิดีโอ
4. ด้านการจัดการบทเรียน
5. ด้านการเชื่อมโยงของบทเรียน
6. ด้านการออกแบบบทเรียน
7. ด้านแบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงาน ภาระงาน

แบบประเมินนี้เป็นแบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือ

- คะแนน 5 หมายถึง เหมาะสมที่สุด
 คะแนน 4 หมายถึง เหมาะสมมาก
 คะแนน 3 หมายถึง ปานกลาง
 คะแนน 2 หมายถึง พอใช้
 คะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

2. โปรดใช้เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องความคิดเห็นของท่าน

หมายเหตุ ถ้าหากมีความคิดเห็นเพิ่มเติม โปรดระบุลงในข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงคุณภาพชุดกิจกรรมบนเว็บในการศึกษาต่อไป

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		เหมาะสม มากที่สุด	เหมาะสม มาก	ปาน กลาง	พอใช้	ปรับ ปรุง
1	ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ					
1.1	ความสอดคล้องของเนื้อหากับ ผลการเรียนรู้					
1.2	เนื้อหามีความละเอียดชัดเจน					
1.3	ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหา					
1.4	เนื้อหาเหมาะสมกับวัยและความสนใจ ของนักเรียน					
1.5	ความน่าสนใจในการนำเสนอ					
1.6	สื่อความหมายเข้าใจง่าย					
1.7	การนำเสนอเนื้อหาโดยภาพรวม					
2	ด้านอักษรและสี					
2.1	รูปแบบของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ					
2.2	ขนาดของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ					
2.3	สีของตัวอักษรที่ใช้โดยภาพรวม					
3	ด้านภาษา เสียง ภาพ					
3.1	ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบเนื้อหา บทเรียน					
3.2	ความน่าสนใจเกี่ยวกับภาพกราฟิกที่ใช้					
3.3	ความเข้าใจเกี่ยวกับภาษาที่ใช้ในบทเรียน					
3.4	ภาษา เสียง ภาพ วิดีโอ ที่ใช้โดยภาพรวม					
4	ด้านการจัดการบทเรียน					
4.1	ความชัดเจนของคำชี้แจงการใช้บทเรียน					
4.2	ความเหมาะสมของการออกแบบขั้นตอน การเรียนรู้ตั้งแต่ต้นจนจบ					
4.3	ความน่าสนใจชวนให้ติดตามบทเรียน					
4.4	ความเหมาะสมของการจัดการบทเรียน โดยภาพรวม					

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		เหมาะสม มากที่สุด	เหมาะสม มาก	ปาน กลาง	พอใช้	ปรับ ปรุง
5	ด้านการเชื่อมโยงของบทเรียน					
5.1	ความเหมาะสมของการเชื่อมโยงระหว่าง ป้อนำทางกับบทเรียนหลักและบทเรียนย่อย					
5.2	ควบคุมการทำงานได้ง่ายและสะดวกต่อ การใช้งานแต่ละบทเรียน					
5.3	การออกจากบทเรียนทำได้สะดวก					
6	ด้านการออกแบบบทเรียน					
6.1	ความชัดเจนของการแบ่งหัวข้อในหน้าหลัก					
6.2	ความเหมาะสมของการแสดงหัวข้อย่อย แต่ละเรื่อง					
6.3	ความเหมาะสมการเข้าสู่บทเรียน					
6.4	สี ขนาดตัวอักษรกับพื้นหลังเหมาะสม และชัดเจน					
7	ด้านภาระงาน					
7.1	ความสอดคล้องเนื้อหาเกี่ยวกับภาระงาน					
7.2	ความชัดเจนของคำชี้แจงหรือคำอธิบาย การทำภาระงาน					
7.3	ภาระงานและแบบประเมินภาระงาน มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหา					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อแผนการจัดการเรียนรู้
รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อแผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยเป็นแบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือ

- | | | | |
|-------|---|---------|---------------|
| คะแนน | 5 | หมายถึง | เหมาะสมที่สุด |
| คะแนน | 4 | หมายถึง | เหมาะสมมาก |
| คะแนน | 3 | หมายถึง | ปานกลาง |
| คะแนน | 2 | หมายถึง | พอใช้ |
| คะแนน | 1 | หมายถึง | ปรับปรุง |

2. โปรดกรอกหมายเลขคะแนน ลงในช่องความคิดเห็นของท่านในแต่ละแผน

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็นของแผนการจัดการเรียนรู้ที่														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	ผลการเรียนรู้ครอบคลุมและชัดเจนเหมาะสม															
2	สาระสำคัญสอดคล้องกับผลการเรียนรู้															
3	จุดประสงค์การเรียนรู้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ ครอบคลุมและชัดเจน เหมาะสม															
4	สาระการเรียนรู้ครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้															
5	สมรรถนะสำคัญของนักเรียนสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้															
6	คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้															
7	ภาระงาน/ชิ้นงานครบตามจุดประสงค์															
8	กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ และได้ภาระงาน/ ชิ้นงานตามที่กำหนด															
9	สื่อ/อุปกรณ์การเรียนรู้/แหล่งเรียนรู้ เหมาะสมกับกิจกรรมและช่วยใ้ นักเรียนเข้าใจยิ่งขึ้น															
10	วิธีวัดและประเมินผลการเรียนรู้เหมาะสม วัดตามสภาพจริง															
11	เครื่องมือวัดเหมาะสมกับวิธีวัดและประเมินผลการเรียนรู้															

ลงชื่อ.....
(.....)

แบบประเมินความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อผลการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้กับ
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ
รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

คำชี้แจง

1. แบบประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยมีจำนวนข้อสอบทั้งหมด
40 ข้อ





โดยข้อกำหนดของความคิดเห็นเป็นดังต่อไปนี้

- +1 หมายถึง แน่ใจว่าสอดคล้องกับผลการเรียนรู้และจุดประสงค์การเรียนรู้
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าสอดคล้องกับผลการเรียนรู้และจุดประสงค์การเรียนรู้
- 1 หมายถึง ไม่สอดคล้องกับผลการเรียนรู้และจุดประสงค์การเรียนรู้

2. โปรดใช้เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องความคิดเห็นของท่าน

ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็น		
			+1	0	-1
1. อธิบาย ความหมาย องค์ประกอบ ประโยชน์ และ รูปแบบ ของสื่อ ประสมได้	- อธิบาย ความหมาย ของสื่อ ประสมได้ - อธิบาย องค์ประกอบ ของสื่อ ประสมได้ - อธิบาย ประโยชน์ ของสื่อ ประสมได้ - อธิบาย รูปแบบของ สื่อประสม ได้	1. ข้อใดให้ความหมายของสื่อประสม (Multimedia) ได้ถูกต้อง ก. การนำสื่อหลายๆ ประเภทมาใช้ในการนำเสนอ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการทำงาน ข. สื่อประสมที่มีลักษณะก่อให้เกิดการรับรู้ ทางการได้เห็น (Visual) และการได้ยิน (Auditory) เท่านั้น ค. ข้อมูล ข่าวสาร ที่ผสมผสานกันในหลาย รูปแบบ โดยต้องเป็น ข้อความ เสียง และภาพ เคลื่อนไหวเท่านั้น ง. Multi มาจาก “Multus” มาจากภาษาลาติน หมายถึง อย่างน้อยๆ ผสมรวมกัน ส่วนคำว่า Media หมายถึง สื่อ ข่าวสาร ช่องทางการติดต่อสื่อสาร			
		2. ข้อใด ไม่ใช่ องค์ประกอบของสื่อประสม (Multimedia) ก. ภาพนิ่ง ข. เสียง ค. สื่อสาร ง. วิดีโอ			
		3. ข้อใดเป็นประโยชน์ของสื่อประสม (Multimedia) ในด้านความบันเทิง ก. GPS ข. ภาพยนตร์สั้น ค. e-Learning ง. E-Book			
		4. น้องยิ้มทำคลิปสาดิการทำไอศกรีมโมจิเป็นสื่อ ประสมรูปแบบใด ก. ภาพยนตร์โฆษณา ข. หนังสือ ค. ฟรีเซ็นเทชั่น ง. สารคดี			

ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็น		
			+1	0	-1
		5. สื่อประสม (Multimedia) เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นการสื่อสารแบบข้อใด ก. ทางเดียว (One way Communication) ข. 2 ทาง (Two way Communication) ค. 3 ทาง (Three way Communication) ง. 4 ทาง (Four way Communication)			
2. สามารถใช้เครื่องมือพื้นฐานโปรแกรมสร้างสื่อประสมได้	- สามารถสร้างโปรเจกต์งานด้วยโปรแกรม Adobe Premiere Pro ได้	6. ข้อใด <u>ไม่ใช่</u> ส่วนประกอบหลักในโปรแกรม Adobe Premiere Pro ก. Panel Info ข. Menu bar ค. Timeline ง. Project Panel			
3. สามารถอัดเสียงและแก้ไขคลิปเสียงแล้วนำมาประยุกต์ใช้งานได้อย่างเหมาะสม	- บอกส่วนประกอบของโปรแกรม Adobe Premiere Pro ได้	7. การตัดคลิปเบื้องต้นที่แสดงพร้อมกับจอภาพก่อนนำมาวางไว้ใน Timeline คือหน้าต่างใด ก. Project Panel ข. Source Monitor ค. Meta Data ง. Effect Controls			
4. สามารถสร้างสื่อประสมได้	- บอกหน้าที่เครื่องมือตัดต่อของโปรแกรม Adobe Premiere Pro ได้	8. ชุดเครื่องมือที่ใช้สำหรับการตัดคลิปในโปรแกรม Adobe Premiere Pro เรียกว่า ก. Source Monitor ข. Tool box ค. Panel ง. Timeline			
	- สามารถนำคลิปวิดีโอเข้าใช้งานในโปรแกรม Adobe Premiere Pro ได้	9. ลำดับขั้นตอนการนำไฟล์คลิปวิดีโอ รูปภาพ เข้าใน Project ของ Adobe Premiere Pro คือข้อใด ก. คลิกขวา Panel Project --> Import ข. คลิก เมนู File --> Open ค. คลิก เมนู Edit --> Project ง. คลิก Panel Media Browser --> Open			

ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็น		
			+1	0	-1
	<ul style="list-style-type: none"> - สามารถใช้เครื่องมือ (Tool) ตัดคลิปบน Timeline ได้ - สามารถตัดต่อคลิปเบื้องต้นด้วย Source Monitor ได้ - สามารถแยกภาพและเสียงออกจากกันได้ 	<p>10. ลำดับขั้นตอนการตัดส่วนหัวและส่วนท้ายของคลิปที่ Panel Source Monitor คือข้อใด</p> <p>ก. คลิกปุ่ม Go to In หรือ Go to Out --> เลื่อน Scroll bar ไปยังตำแหน่งที่ต้องการตัด --> ลากคลิปมาวางไว้บน Timeline</p> <p>ข. ลากคลิปมาวางไว้บน Timeline --> คลิกปุ่ม Mark In หรือ Mark Out --> เลื่อน Scroll bar ไปยังตำแหน่งที่ต้องการตัด</p> <p>ค. เลื่อน Scroll bar ไปยังตำแหน่งที่ต้องการตัด --> คลิกปุ่ม Mark In หรือ Mark Out --> ลากคลิปมาวางไว้บน Timeline</p> <p>ง. เลื่อน Scroll bar ไปยังตำแหน่งที่ต้องการตัด --> คลิกปุ่ม Go to In หรือ Go to Out --> ลากคลิปมาวางไว้บน Timeline</p>			
	<ul style="list-style-type: none"> - สามารถปรับความเร็ว ซ้ำของคลิปวิดีโอได้ 	<p>11. เครื่องมือ (Tool) ที่ใช้เลือกคลิปที่ต้องการทำงาน คือข้อใด</p> <p>ก. Pen Tool</p> <p>ข. Slide Tool</p> <p>ค. Selection Tool</p> <p>ง. Ripple Edit tool</p>			
	<ul style="list-style-type: none"> - สามารถทำคลิปเพื่อเป็นคลิปเผยแพร่ได้ - สามารถใส่ข้อความในคลิปวิดีโอได้ - สามารถใส่เอฟเฟกต์ให้กับคลิปวิดีโอและข้อความได้ 	<p>12. ลำดับขั้นตอนการตัดคลิปแยกออกจากกันบน Timeline คือข้อใด</p> <p>ก. คลิกปุ่ม  --> ตำแหน่งที่ต้องการตัด --> คลิกเมาส์</p> <p>ข. คลิกปุ่ม  --> คลิกเมาส์ --> ตำแหน่งที่ต้องการตัด</p> <p>ค. คลิกปุ่ม  --> ตำแหน่งที่ต้องการตัด --> คลิกเมาส์</p> <p>ง. คลิกปุ่ม  --> คลิกเมาส์ --> ตำแหน่งที่ต้องการตัด</p>			

ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็น		
			+1	0	-1
<p>- สามารถใส่ทรานซิชันระหว่างคลิปวิดีโอได้</p> <p>- สามารถใช้คีย์เฟรมกำหนดให้คลิปวิดีโอและข้อความเคลื่อนไหวได้</p> <p>- สามารถตั้งค่าไมโครโฟนในการอัดเสียงได้</p> <p>- สามารถอัดเสียงใน Adobe Premiere Pro ได้</p> <p>- สามารถปรับแต่งคลิปเสียงได้</p> <p>- สามารถรวมคลิปเสียงกับเสียงดนตรีในโปรแกรม Adobe Premiere Pro ได้</p>		<p>13. ลำดับขั้นตอนการแยกภาพกับเสียงออกจากกัน เป็นอิสระ คือข้อใด</p> <p>ก. คลิกเมนู Edit --> Edit</p> <p>ข. คลิก Soundtrack --> Cut</p> <p>ค. คลิกขวาที่ Footage --> Unlink</p> <p>ง. คลิก Tool bar --> Pen --> แล้วลากออกจากกัน</p>			
		<p>14. ลำดับขั้นตอนให้คลิปวิดีโอปรับความเร็ว-ช้า คือข้อใด</p> <p>ก. คลิก Mouse ขวาที่วิดีโอ --> Speed/Duration --> Speed</p> <p>ข. คลิก Mouse ขวาที่วิดีโอ --> Reverse Speed --> Speed duration</p> <p>ค. คลิก Mouse ขวาที่วิดีโอ --> Speed/Duration --> Maintain Audio Pitch</p> <p>ง. คลิก Mouse ขวาที่วิดีโอ --> Maintain Audio Pitch --> Speed/Duration</p>			
		<p>15. ลำดับขั้นตอนการทำคลิปออกเป็นคลิปเผยแพร่ คือข้อใด</p> <p>ก. คลิกเมนู File --> Import --> Media</p> <p>ข. คลิกเมนู File --> Share --> Media</p> <p>ค. คลิกเมนู File --> Export --> Media</p> <p>ง. คลิกเมนู File --> Save --> Media</p>			
		<p>16. ไฟล์ประเภทใด เผยแพร่บน YouTube เหมาะสมที่สุด</p> <p>ก. AVI</p> <p>ข. mpeg</p> <p>ค. H.264</p> <p>ง. P2movie</p>			

ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็น		
			+1	0	-1
	<p>- สามารถสร้าง Title และ Intro ได้</p> <p>- สามารถสร้างสื่อประสมได้</p>	<p>17. ลำดับขั้นตอนการใส่ข้อความให้กับคลิปคือข้อใด</p> <p>ก. คลิก เมนู Title --> Font</p> <p>ข. คลิก เมนู Title --> Type tool</p> <p>ค. คลิกขวา Panel Project --> New Item --> Text</p> <p>ง. คลิกขวา Panel Project --> New Item --> Title</p>			
		<p>18. ถ้าต้องการให้กับคลิปวิดีโอมีความน่าสนใจ มีลูกเล่นเพิ่มเติม เช่น ทำให้คลิปดูเบลอ ควรใช้คำสั่งอะไร</p> <p>ก. Sound Effect</p> <p>ข. Visual Effect</p> <p>ค. Media Effect</p> <p>ง. Video Effect</p>			
		<p>19. ลำดับขั้นตอนการใส่ Effect ให้กับคลิปคือข้อใด</p> <p>ก. คลิก Panel Media --> Bar and Tone --> คลิกลากไปยังคลิป</p> <p>ข. คลิก Panel Effect Info --> คลิกเลือก Effect ที่ต้องการลากวางบนคลิป</p> <p>ค. คลิก Panel Effect Controls --> คลิก Effect ที่ต้องการลากวางบนคลิป</p> <p>ง. คลิก Panel Project --> Sequence --> คลิกเลือก Effect --> ลากไปยังคลิป</p>			
		<p>20. ลำดับขั้นตอนการใส่ Effect เชื่อมต่อระหว่างคลิป คือข้อใด</p> <p>ก. คลิก Panel Effect --> Video Effect --> เลือกรูปแบบแล้วลากไปใส่ระหว่างคลิป</p> <p>ข. คลิก Panel Effect --> Video Preset --> เลือกรูปแบบแล้วลากไปใส่ระหว่างคลิป</p> <p>ค. คลิก Panel Effect --> Video Dissolve --> เลือกรูปแบบแล้วลากไปใส่ระหว่างคลิป</p> <p>ง. คลิก Panel Effect --> Video Transitions --> เลือกรูปแบบแล้วลากไปใส่ระหว่างคลิป</p>			

ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็น		
			+1	0	-1
		<p>21. ลำดับขั้นตอนการกำหนด Keyframe ในการปรับแต่ง วิดีโอ ข้อความ เสียงคือข้อใด</p> <p>ก. คลิก Panel Timeline --> คลิกปุ่ม Selection Keyframe --> คลิกวิดีโอ/ข้อความ/เสียง --> คลิกปุ่มลาก</p> <p>ข. คลิก Panel Timeline --> คลิกปุ่ม Selection Keyframe --> คลิกปุ่มลาก --> คลิกวิดีโอ/ข้อความ/เสียง</p> <p>ค. คลิก Panel Timeline --> คลิกปุ่ม Add – Remove Keyframe --> คลิกปุ่มลาก --> คลิกวิดีโอ/ข้อความ/เสียง</p> <p>ง. คลิก Panel Timeline --> คลิกปุ่ม Add – Remove Keyframe --> คลิกวิดีโอ/ข้อความ/เสียง --> คลิกปุ่มลาก</p>			
		<p>22. ลำดับขั้นตอนการอัดเสียงด้วยโปรแกรม Adobe Premiere Pro คือข้อใด</p> <p>ก. ตั้งค่าไมโครโฟน --> คลิกปุ่ม Sound --> เริ่มอัดเสียง</p> <p>ข. คลิกปุ่ม Sound --> เริ่มอัดเสียง --> ปรับค่าความดังเสียง</p> <p>ค. ตั้งค่าไมโครโฟน --> คลิกปุ่ม Voice Over Record --> เริ่มอัดเสียง</p> <p>ง. คลิกปุ่ม Voice Over Record --> เริ่มอัดเสียง --> ปรับค่าความดังเสียง</p>			
5. อธิบายหลักการสร้างสื่อประสมได้	- บอกสื่อประสมในรูปแบบการนำเสนอได้	<p>23. การสร้างคลิปวิดีโอแนะนำตัวเองเป็นสื่อประสมประเภทใด</p> <p>ก. ภาพยนตร์สั้นหรือหนังสั้น</p> <p>ข. วิดีโอฟรีเซ็นเทชั่น</p> <p>ค. มิวสิควิดีโอหรือ MV</p> <p>ง. ภาพยนตร์โฆษณา</p>			

ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็น		
			+1	0	-1
6. สามารถนำอุปกรณ์เทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ใน การสร้างผลงานได้ 7. สามารถสร้างสรรค์ผลงานสื่อประสมได้	- บอกขั้นตอนการผลิตวีดิทัศน์ได้ - บอกขนาดภาพและมุมกล้องได้	24. สื่อประสม (Multimedia) ในรูปแบบอินเตอร์แอคทีฟคือข้อใด ก. สื่อที่ผู้ใช้สามารถโต้ตอบ หรือมีปฏิสัมพันธ์ได้ เช่น เกมคอมพิวเตอร์ สื่อจำลองการขับเครื่องบิน หรือบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ข. การนำเสนอที่วิดีโอที่มีความคิดเชิงสร้างสรรค์ประกอบเพื่อให้ผลงานที่ออกมา มีความน่าสนใจ ค. นำเสนอโดยใช้วิดีโอ ประกอบด้วย ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวหรือเสียง ง. คำหรือวลีต่าง ๆ ที่ปรากฏอยู่ในเอกสารข้อความ ใช้สำหรับเปิดเอกสารอื่นที่เชื่อมโยงด้วยวิธีการคลิกลงบนคำหรือวลีนั้น			
	- บอกความหมายของบท (Script) ได้ - บอกจุดมุ่งหมาย การเขียนบท (Script) ได้ - อธิบายขั้นตอน การเขียนบท (Script) ได้	25. ข้อใด <u>ไม่ใช่</u> หลักการพื้นฐานการผลิตรายการวีดิทัศน์ ก. ผลิตรายการทำไม ข. ผลิตเพื่อใคร ค. ต้องการผลิตเรื่องอะไร ง. ศึกษาข้อมูลการผลิต			
	- บอกประโยชน์ของการเขียนบท (Script) ได้ - อธิบายรูปแบบของบท (Script) ได้	26. ข้อใด <u>ไม่ใช่</u> ขั้นตอนการผลิตวีดิทัศน์ ก. ขั้นตอนเตรียมผลิต ข. ขั้นตอนผลิต ค. ขั้นตอนหลังผลิต ง. ค้นคว้าหาข้อมูล			
- สามารถเขียนบท (Script) สื่อประสม (Multimedia) ได้	27. ถ้าต้องการเน้นถึงรายละเอียดของวัตถุหรือแสดงอาการตัวแสดง เช่น สายตา ควรเลือกภาพขนาดใด ก. ภาพใกล้ (Close-Up) ข. ภาพไกลมาก (Extreme Long Shot) ค. ภาพใกล้มาก (Big Close-Up Shot) ง. ภาพใกล้พิเศษ (Extreme Close-Up Shot)				

ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็น		
			+1	0	-1
<p>- บอกความหมายของบทภาพ (Storyboard) ได้</p> <p>- บอกหลักการเขียนบทภาพ (Storyboard) ได้</p> <p>- บอกข้อดีของบทภาพ (Storyboard) ได้</p> <p>- สามารถเขียนบทภาพ (Storyboard) ได้</p> <p>- สามารถประยุกต์และประมวลความรู้สร้างสรรค์สื่อประสม (Multimedia) ได้</p>		<p>28. ถ้าต้องการถ่ายตัวละคร 2 คน ควรเลือกใช้ขนาดภาพและมุมกล้องใดเหมาะสมที่สุด</p> <p>ก. ขนาดไกล/มุมสูง</p> <p>ข. ขนาดใกล้/มุมต่ำ</p> <p>ค. ขนาดปานกลาง/มุมระดับสายตา</p> <p>ง. ขนาดใกล้ปานกลาง/มุมตัวนอน</p>			
		<p>29. ขั้นตอนแรกของการเขียนบท (Script) คือข้อใด</p> <p>ก. ลงมือเขียนโครงเรื่อง</p> <p>ข. คิดถึงเนื้อหาที่จะเขียน</p> <p>ค. ค้นคว้าหาข้อมูลให้กระจ่างชัด</p> <p>ง. ตั้งใจเขียนอย่างมุ่งมั่น</p>			
		<p>30. ข้อใดคือความหมายของการเขียนบท (Script)</p> <p>ก. การนำเอาบทพูดมาตกแต่งให้ดียิ่งขึ้น</p> <p>ข. การบ่งบอกถึงตัวละครว่าเป็นคนแบบใด</p> <p>ค. การนำเอาเบื้องหลังการถ่ายทำมาวนซ้ำ</p> <p>ง. การนำเอาเนื้อหาเรื่องราวที่มีอยู่หรือจินตนาการขึ้นมาเพื่อนำเสนอผู้ชม</p>			
		<p>31. ข้อใด <u>ไม่ใช่</u> จุดมุ่งหมายการเขียนบท (Script)</p> <p>ก. เพื่อกำหนดรูปแบบของรายการ</p> <p>ข. เพื่อบ่งบอกถึงเนื้อหาของรายการ</p> <p>ค. เพื่อจัดข่าวสารที่สำคัญของการผลิตรายการให้เป็นขั้นตอนและง่ายต่อการวางแผน</p> <p>ง. เพื่อให้บท รายการ ถ่ายทำเข้าใจง่าย</p>			
		<p>32. ข้อใด <u>ไม่ใช่</u> ข้อสำคัญของการเขียนบท (Script)</p> <p>ก. วาดตัวละคร</p> <p>ข. เขียนโครงเรื่อง</p> <p>ค. ค้นคว้าหาข้อมูล</p> <p>ง. ลงมือเขียนสคริปต์</p>			
		<p>33. ข้อใด <u>ไม่ใช่</u> ประโยชน์ของการทำสคริปต์</p> <p>ก. ช่วยกำหนดขอบเขตของผู้พูด</p> <p>ข. ช่วยกำหนดบทพูดให้สร้างสรรค์</p> <p>ค. กำหนดเนื้อหาไม่ให้ออกนอกเรื่อง</p> <p>ง. ช่วยกระบวนการทำงานกลุ่มของทีมงาน</p>			

ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็น		
			+1	0	-1
		34. การเขียนบท (Script) ควรประกอบไปด้วย ยกเว้น ข้อใด ก. ภาพ ข. เสียง ค. เวลา ง. วิดีโอ			
		35. ข้อใดถูกต้องเกี่ยวกับบทบาท (Storyboard) ก. การเขียนภาพนิ่งเพื่อสร้างเป็นภาพเคลื่อนไหว ข. ส่วนประกอบของเสียงที่ใส่ลงใน บทบาท (Storyboard) จะต้องเป็นเสียงพากย์เท่านั้น ค. ต้องวาดภาพในกรอบสี่เหลี่ยมที่มีวงกลมอยู่ข้างใน พร้อมระบุรายละเอียด ง. การเขียนภาพนิ่ง ข้อความและเสียง เพื่อกำหนดแนวทางในการถ่ายทำ หรือผลิตภาพเคลื่อนไหวในรูปแบบต่างๆ เช่น ภาพยนตร์โฆษณา การ์ตูน สารคดี เป็นต้น			
		36. ข้อดีของการทำบทบาท (Storyboard) ยกเว้น ข้อใด ก. ควบคุมเนื้อหาและเวลาให้กระชับ ข. แสดงลำดับการดำเนินเรื่องที่ชัดเจน ค. เพื่อให้บทภาพยนตร์น่าสนใจ ง. ทำให้ภาพรวมของสื่อที่จะสร้างและทำให้ทีมงานเข้าใจตรงกัน			
		37. ลำดับขั้นตอนการทำคลิป เพื่อการนำเสนอ (Presentation) ที่ถูกต้องคือข้อใด ก. ค้นหาข้อมูล --> เขียนบทบาท (Storyboard) --> เขียนบท (Script) --> ถ่ายทำ --> ตัดต่อ ข. ค้นหาข้อมูล --> เขียนบท (Script) --> เขียนบทบาท (Storyboard) --> ถ่ายทำ --> ตัดต่อ ค. ค้นหาข้อมูล --> เขียนบท (Script) --> ถ่ายทำ --> เขียนบทบาท (Storyboard) --> ตัดต่อ ง. เขียนบท (Script) --> ค้นหาข้อมูล --> เขียนบทบาท (Storyboard) --> ถ่ายทำ --> ตัดต่อ			

ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	ความคิดเห็น		
			+1	0	-1
8. สามารถนำเสนอผลงานสู่สาธารณะได้อย่างเหมาะสม	- สามารถนำเทคนิคการนำเสนอมาประยุกต์ใช้ในการนำเสนอหน้าชั้นเรียนได้	38. ข้อใด <u>ไม่ใช่</u> หลักการนำเสนอหน้าชั้นเรียน ก. มีการเตรียมตัวก่อนนำเสนอ ข. มีการใช้สื่อประกอบในการนำเสนอ ค. มั่นใจในตัวเอง เสียงดังให้คนทั่วห้องได้ยิน ง. ภาษา คำพูดที่ใช้มีหลักการทางวิชาการ อย่างดี			
		39. เมื่อนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนนักเรียนควรพูดอะไรเป็นสิ่งแรก ก. แนะนำหัวข้อเรื่องที่จะทำการบรรยาย ข. เริ่มการบรรยายในลักษณะอธิบาย ค. แนะนำตัวเอง ง. เปิดสไลด์นำเสนอก่อนเลย			
		40. สิ่งสำคัญของการนำเสนอหน้าชั้นควรทำอย่างไร ก. การเตรียมตัวการนำเสนอ ข. คำนึงข้อมูล ค. ยิ้มรับกับผู้ฟัง ง. สบตาผู้ฟัง			

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....
(.....)


แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ
รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

คำชี้แจง ให้นักเรียนคลิกเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว


1. ข้อใดให้ความหมายของสื่อประสม (Multimedia) ได้ถูกต้อง
 - ก. การนำสื่อหลายๆ ประเภทมาใช้ในการนำเสนอเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการทำงาน
 - ข. สื่อประสมที่มีลักษณะก่อให้เกิดการรับรู้ทางการได้เห็น (Visual) และการได้ยิน (Auditory) เท่านั้น
 - ค. ข้อมูล ข่าวสาร ที่ผสมผสานกันในหลายรูปแบบ โดยต้องเป็น ข้อความ เสียงและภาพเคลื่อนไหว เท่านั้น
 - ง. Multi มาจาก “Multus” มาจากภาษาลาติน หมายถึง อย่างน้อยๆ ผสมรวมกัน ส่วนคำว่า Media หมายถึง สื่อ ข่าวสาร ช่องทางการติดต่อสื่อสาร
2. ข้อใด ไม่ใช่ องค์ประกอบของสื่อประสม (Multimedia)
 - ก. ภาพนิ่ง
 - ข. เสียง
 - ค. สื่อสาร
 - ง. วิดีโอ
3. ข้อใดเป็นประโยชน์ของสื่อประสม (Multimedia) ในด้านความบันเทิง
 - ก. GPS
 - ข. ภาพยนตร์สั้น
 - ค. e-Learning
 - ง. E-Book
4. นื่องยืมทำคลิปสาธิตการทำไอศกรีมโมจิเป็นสื่อประสมรูปแบบใด
 - ก. ภาพยนตร์โฆษณา
 - ข. หนังสือสั้น
 - ค. ปริ้นต์เทชั่น
 - ง. สารคดี

5. ข้อใด ไม่ใช่ ส่วนประกอบหลักในโปรแกรม Adobe Premiere Pro
- Panel Info
 - Menu bar
 - Timeline
 - Project Panel
6. การตัดคลิปเบื้องต้นที่แสดงพร้อมกับจอภาพก่อนนำมาวางไว้ใน Time line คือหน้าต่างใด
- Project panel
 - Source Monitor
 - Meta Data
 - Effect Controls
7. ลำดับขั้นตอนการนำไฟล์คลิปรูปภาพ เข้าใน Project ของ Adobe Premiere Pro คือข้อใด
- คลิกขวา Panel Project --> Import
 - คลิก เมนู File --> Open
 - คลิก เมนู Edit --> Project
 - คลิก Panel Media Browser --> Open
8. ลำดับขั้นตอนการตัดส่วนหัวและส่วนท้ายของคลิป ที่ Panel Source Monitor คือข้อใด
- คลิกปุ่ม Go to In หรือ Go to Out --> เลื่อน Scroll bar ไปยังตำแหน่งที่ต้องการตัด --> ลากคลิปมาวางไว้บน Timeline
 - ลากคลิปมาวางไว้บน Timeline --> คลิกปุ่ม Mark In หรือ Mark Out --> เลื่อน Scroll bar ไปยังตำแหน่งที่ต้องการตัด
 - เลื่อน Scroll bar ไปยังตำแหน่งที่ต้องการตัด --> คลิกปุ่ม Mark In และ Mark Out --> ลากคลิปมาวางไว้บน Timeline
 - เลื่อน Scroll bar ไปยังตำแหน่งที่ต้องการตัด --> คลิกปุ่ม Go to In หรือ Go to Out --> ลากคลิปมาวางไว้บน Timeline

9. ลำดับขั้นตอนการตัดคลิปแยกออกจากกันบน Time Line คือข้อใด

ก. คลิกปุ่ม  --> ตำแหน่งที่ต้องการตัด --> คลิกเมาส์

ข. คลิกปุ่ม  --> คลิกเมาส์ --> ตำแหน่งที่ต้องการตัด

ค. คลิกปุ่ม  --> ตำแหน่งที่ต้องการตัด --> คลิกเมาส์

ง. คลิกปุ่ม  --> คลิกเมาส์ --> ตำแหน่งที่ต้องการตัด

10. ลำดับขั้นตอนการแยกภาพกับเสียงออกจากกันเป็นอิสระคือข้อใด

ก. คลิกเมนู Edit --> Edit

ข. คลิก Soundtrack --> Cut

ค. คลิกขวาที่ Footage --> Unlink

ง. คลิก Tool bar --> Pen --> แล้วลากออกจากกัน

11. ลำดับขั้นตอนให้คลิปวิดีโอปรับความเร็ว - ซ้ำคือข้อใด

ก. คลิก Mouse ขวาที่วิดีโอ --> Speed/Duration --> Speed

ข. คลิก Mouse ขวาที่วิดีโอ --> Reverse Speed --> Speed/Duration

ค. คลิก Mouse ขวาที่วิดีโอ --> Speed/Duration --> Maintain Audio Pitch

ง. คลิก Mouse ขวาที่วิดีโอ --> Maintain Audio Pitch --> Speed/Duration

12. ลำดับขั้นตอนการทำคลิปออกเป็นคลิปเผยแพร่คือข้อใด

ก. คลิกเมนู File --> Import --> Media

ข. คลิกเมนู File --> Share --> Media

ค. คลิกเมนู File --> Export --> Media

ง. คลิกเมนู File --> Save --> Media

13. ลำดับขั้นตอนการใส่ข้อความให้กับคลิปคือข้อใด

ก. คลิกเมนู Title --> Font

ข. คลิกเมนู Title --> Type tool

ค. คลิกขวา Panel Project --> New Item --> Text

ง. คลิกขวา Panel Project --> New Item --> Title

14. ลำดับขั้นตอนการใส่ Effect ให้กับคลิปคือข้อใด
- คลิก Panel Media --> Bar and Tone --> คลิกลากไปยังคลิป
 - คลิก Panel Effect Info --> คลิกเลือก Effect ที่ต้องการลากวางบนคลิป
 - คลิก Panel Effect Controls --> คลิก Effect ที่ต้องการลากวางบนคลิป
 - คลิก Panel Project --> Sequence --> คลิกเลือก Effect --> ลากไปยังคลิป
15. ลำดับขั้นตอนการใส่ Effect เชื่อมต่อระหว่างคลิปคือข้อใด
- คลิก Panel Effect --> Video Effect --> เลือกรูปแบบแล้วลากไปใส่ระหว่างคลิป
 - คลิก Panel Effect --> Video Preset --> เลือกรูปแบบแล้วลากไปใส่ระหว่างคลิป
 - คลิก Panel Effect --> Video Dissolve --> เลือกรูปแบบแล้วลากไปใส่ระหว่างคลิป
 - คลิก Panel Effect --> Video Transitions --> เลือกรูปแบบแล้วลากไปใส่ระหว่างคลิป
16. ลำดับขั้นตอนการกำหนด Keyframe ในการปรับแต่ง วิดีโอ ข้อความ เสียงคือข้อใด
- คลิก Panel Timeline --> คลิกปุ่ม Selection Keyframe --> คลิกวิดีโอ/ข้อความ/เสียง --> คลิกปุ่มลาก
 - คลิก Panel Timeline --> คลิกปุ่ม Selection Keyframe --> คลิกปุ่มลาก --> คลิกวิดีโอ/ข้อความ/เสียง
 - คลิก Panel Timeline --> คลิกปุ่ม Add – Remove Keyframe --> คลิกปุ่มลาก --> คลิกวิดีโอ/ข้อความ/เสียง
 - คลิก Panel Timeline --> คลิกปุ่ม Add – Remove Keyframe --> คลิกวิดีโอ/ข้อความ/เสียง --> คลิกปุ่มลาก
17. ลำดับขั้นตอนการอัดเสียงด้วยโปรแกรม Adobe Premiere Pro คือข้อใด
- ตั้งค่าไมโครโฟน --> คลิกปุ่ม Sound --> เริ่มอัดเสียง
 - คลิกปุ่ม Sound --> เริ่มอัดเสียง --> ปรับค่าความดังเสียง
 - ตั้งค่าไมโครโฟน --> คลิกปุ่ม Voice Over Record --> เริ่มอัดเสียง
 - คลิกปุ่ม Voice Over Record --> เริ่มอัดเสียง --> ปรับค่าความดังเสียง
18. การสร้างคลิปวิดีโอแนะนำตัวเองเป็นสื่อประสมประเภทใด
- ภาพยนตร์โฆษณา
 - วิดีโอพีรเซ็นเทชั่น
 - มิวสิกวิดีโอหรือ MV
 - ภาพยนตร์สั้นหรือหนังสั้น

19. ข้อใด ไม่ใช่ ขั้นตอนการผลิตวีดิทัศน์
- ก. ชั้นเตรียมผลิต
 - ข. ชั้นผลิต
 - ค. ชั้นหลังผลิต
 - ง. ค้นคว้าหาข้อมูล
20. ถ้าต้องการถ่ายตัวละคร 2 คน ควรเลือกใช้ขนาดภาพและมุมกล้องใดเหมาะสมที่สุด
- ก. ขนาดไกล/มุมสูง
 - ข. ขนาดใกล้/มุมต่ำ
 - ค. ขนาดปานกลาง/มุมระดับสายตา
 - ง. ขนาดใกล้ปานกลาง/มุมตัวหอน
21. ข้อใดคือความหมายของการเขียนบท (Script)
- ก. การนำเอาบทพูดมาตกแต่งให้ดียิ่งขึ้น
 - ข. การบ่งบอกถึงตัวละครว่าเป็นคนแบบใด
 - ค. การนำเอาเบื้องหลังการถ่ายทำมาวนซ้ำ
 - ง. การนำเอาเนื้อหาเรื่องราวที่มีอยู่หรือจินตนาขึ้นมาเพื่อนำเสนอผู้ชม
22. ข้อใด ไม่ใช่ จุดมุ่งหมายการเขียนบท (Script)
- ก. เพื่อกำหนดรูปแบบของรายการ
 - ข. เพื่อบ่งบอกถึงเนื้อหาของรายการ
 - ค. เพื่อให้บทรายการ ถ่ายทำเข้าใจง่าย
 - ง. เพื่อจัดข่าวสารที่สำคัญของการผลิตรายการให้เป็นขั้นตอนและง่ายต่อการวางแผน
23. ข้อใด ไม่ใช่ ข้อสำคัญของการเขียนบท (Script)
- ก. วาดตัวละคร
 - ข. เขียนโครงเรื่อง
 - ค. ค้นคว้าหาข้อมูล
 - ง. ลงมือเขียนสคริปต์

24. ข้อใด ไม่ใช่ ประโยชน์ของการทำบท (Script)
- ช่วยกำหนดขอบเขตของผู้พูด
 - ช่วยกำหนดบทพูดให้สร้างสรรค์
 - กำหนดเนื้อหาไม่ให้ออกนอกเรื่อง
 - ช่วยกระบวนการทำงานกลุ่มของทีมงาน
25. การเขียนบท (Script) ควรประกอบไปด้วยยกเว้นข้อใด
- ภาพ
 - เสียง
 - เวลา
 - วิดีโอ
26. ข้อใดถูกต้องเกี่ยวกับ บทภาพ (Storyboard)
- การเขียนภาพนิ่งเพื่อสร้างเป็นภาพเคลื่อนไหว
 - ส่วนประกอบของเสียงที่ใส่ลงใน บทภาพ (Storyboard) จะต้องเป็นเสียงพากย์เท่านั้น
 - ต้องวาดภาพในกรอบสี่เหลี่ยมที่มีวงกลมอยู่ข้างใน พร้อมระบุรายละเอียด
 - การเขียนภาพนิ่ง ข้อความและเสียง เพื่อกำหนดแนวทางในการถ่ายทำหรือผลิตภาพเคลื่อนไหวในรูปแบบต่างๆ เช่น ภาพยนตร์โฆษณา การ์ตูน สารคดี เป็นต้น
27. ข้อดีของการทำบทภาพ (Storyboard) ยกเว้นข้อใด
- ควบคุมเนื้อหาและเวลาให้กระชับ
 - แสดงลำดับการดำเนินเรื่องที่ชัดเจน
 - เพื่อให้บทภาพยนตร์น่าสนใจ
 - ทำให้ภาพรวมของสื่อที่จะสร้างและทำให้ทีมงานเข้าใจตรงกัน
28. ลำดับขั้นตอนการทำคลิปการนำเสนอ (Presentation) ที่ถูกต้องคือข้อใด
- ค้นหาข้อมูล --> เขียนบทภาพ (Storyboard) --> เขียนบท (Script) --> ถ่ายทำ --> ตัดต่อ
 - ค้นหาข้อมูล --> เขียนบท (Script) --> เขียนบทภาพ (Storyboard) --> ถ่ายทำ --> ตัดต่อ
 - ค้นหาข้อมูล --> เขียนบท (Script) --> ถ่ายทำ --> เขียนบทภาพ (Storyboard) --> ตัดต่อ
 - เขียนบท (Script) --> ค้นหาข้อมูล --> เขียนบทภาพ (Storyboard) --> ถ่ายทำ --> ตัดต่อ

29. ข้อใด ไม่ใช่ หลักการนำเสนองานหน้าชั้นเรียน
- มีการเตรียมตัวก่อนนำเสนอ
 - มีการใช้สื่อประกอบในการนำเสนอ
 - มั่นใจในตัวเอง เสียงดังให้คนทั่วห้องได้ยิน
 - ภาษา คำพูดที่ใช้มีหลักการทางวิชาการอย่างดี
30. สิ่งสำคัญของการนำเสนอหน้าชั้นควรทำอย่างไร
- การเตรียมตัวการนำเสนอ
 - ค้นข้อมูล
 - ยิ้มรับกับผู้ฟัง
 - สบตาผู้ฟัง

เฉลยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ข้อที่	คำตอบ
1	ก
2	ค
3	ข
4	ค
5	ก
6	ข
7	ก
8	ค
9	ก
10	ค
11	ก
12	ค
13	ง
14	ค
15	ง

ข้อที่	คำตอบ
16	ง
17	ค
18	ข
19	ง
20	ค
21	ง
22	ค
23	ก
24	ข
25	ง
26	ง
27	ค
28	ข
29	ง
30	ก

**แบบประเมินความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน
ที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4**

คำชี้แจง

1. แบบประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บรายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยมีจำนวนข้อสอบทั้งหมด 20 ข้อ

โดยข้อกำหนดของความคิดเห็นเป็นดังต่อไปนี้

- +1 หมายถึง มีความเห็นด้วยว่าสอดคล้อง
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าสอดคล้อง
- 1 หมายถึง มีความเห็นที่ไม่สอดคล้อง

2. โปรดใช้เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องความคิดเห็นของท่าน

ข้อที่	รายการประเมิน	ความคิดเห็น		
		+1	0	-1
1	บทเรียนเรียนรู้ได้ละเอียดชัดเจนเข้าใจง่าย			
2	ลักษณะการนำเสนอเหมาะสมกับนักเรียน			
3	ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน			
4	การนำเสนอดึงดูดความสนใจ			
5	ภาษา เสียงที่ใช้การบรรยายชัดเจนเข้าใจง่าย			
6	ปุ่มเมนูควบคุมเนื้อหาส่วนต่างๆ ใช้งานง่ายสะดวก			
7	ความสะดวกและความคล่องตัวในการใช้บทเรียน			
8	นักเรียนมีโอกาสเลือกบทเรียนตามความต้องการ			
9	หน้าหลักและเมนูหน่วยแต่ละบทเรียนสร้างความสนใจและทำให้เกิดความอยากรู้			
10	วิชาอื่นๆ น่าจะมีบทเรียนลักษณะนี้ด้วย			
11	นักเรียนมีอิสระในขณะเรียน			
12	ระดับความยากง่ายเหมาะสมกับนักเรียน			

ข้อที่	รายการประเมิน	ความคิดเห็น		
		+1	0	-1
13	กิจกรรมการเรียนรู้บทเรียนเหมาะสมกับเวลา			
14	กิจกรรมการเรียนรู้เน้นให้นักเรียนได้ปฏิบัติและสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง			
15	ความน่าสนใจต่อการโต้ตอบแบบฝึกหัดทบทวนความรู้และแบบทดสอบ			
16	นักเรียนมีโอกาสได้โต้ตอบกับบทเรียน			
17	กราฟิกของบทเรียนดึงดูดความสนใจและเข้าใจทำให้เกิดอยากเรียนรู้			
18	คลิปวิดีโอในบทเรียนมีความน่าสนใจและเข้าใจง่าย			
19	เนื้อหาวิชาสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้			
20	บทเรียนในภาพรวมมีความเหมาะสม			

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....
(.....)

**แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ
รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4**

คำชี้แจง

ให้นักเรียนประเมินความพึงพอใจการเรียนรู้ด้วยบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม โดยกาเครื่องหมาย ✓ ในช่องคะแนนความคิดเห็นตามความหมาย ดังนี้

คะแนน 5 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับมากที่สุด

คะแนน 4 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับมาก

คะแนน 3 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับปานกลาง

คะแนน 2 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับน้อย

คะแนน 1 หมายถึง มีความพึงพอใจระดับน้อยที่สุด

ข้อ ที่	รายการประเมิน	คะแนนความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
1	บทเรียนเรียนรู้ได้ละเอียดชัดเจนเข้าใจง่าย					
2	ลักษณะการนำเสนอเหมาะสมกับนักเรียน					
3	ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน					
4	การนำเสนอดึงดูดความสนใจ					
5	ภาษา เสียงที่ใช้การบรรยายชัดเจนเข้าใจง่าย					
6	ปุ่มเมนูควบคุมเนื้อหาส่วนต่างๆ ใช้งานง่ายสะดวก					
7	ความสะดวกและความคล่องตัวในการใช้บทเรียน					
8	นักเรียนมีโอกาสเลือกบทเรียนตามความต้องการ					
9	หน้าหลักและเมนูหน่วยแต่ละบทเรียนสร้างความสนใจและทำให้เกิดความอยากเรียนรู้					
10	ต้องการเรียนบทเรียนในลักษณะนี้กับวิชาอื่นๆ					
11	นักเรียนมีอิสระในขณะที่เรียน					
12	ระดับความยากง่ายเหมาะสมกับนักเรียน					

ข้อ ที่	รายการประเมิน	คะแนนความคิดเห็น				
		5	4	3	2	1
13	กิจกรรมการเรียนรู้ที่เรียนเหมาะสมกับเวลา					
14	กิจกรรมการเรียนรู้เน้นให้นักเรียนได้ปฏิบัติและสร้างองค์ความรู้ ได้ตนเอง					
15	ความน่าสนใจต่อการโต้ตอบแบบฝึกหัดทบทวนความรู้และ แบบทดสอบ					
16	นักเรียนมีโอกาสได้โต้ตอบกับบทเรียน					
17	กราฟิกของบทเรียนดึงดูดความสนใจและเร้าใจทำให้เกิดอยาก เรียนรู้					
18	คลิปวิดีโอในบทเรียนมีความน่าสนใจและเข้าใจง่าย					
19	เนื้อหาวิชาสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้					
20	บทเรียนในภาพรวมมีความเหมาะสม					

ภาคผนวก ง

การหาคุณภาพของบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ
รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
โดยผู้เชี่ยวชาญ

การหาคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้
รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
โดยผู้เชี่ยวชาญ

ตารางภาคผนวกที่ 6 แสดงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อการพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ
หน่วยที่ 1 รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ความเห็นผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)							S.D.	แปลผล
		1	2	3	4	5	\bar{X}			
1.	ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ									
1.1	ความสอดคล้องของเนื้อหากับ ผลการเรียนรู้	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด	
1.2	เนื้อหามีความละเอียดชัดเจน	4	4	5	5	4	4.40	0.55	มาก	
1.3	ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหา	4	4	4	5	5	4.40	0.55	มาก	
1.4	เนื้อหาเหมาะสมกับวัยและความสนใจ ของนักเรียน	4	4	4	5	5	4.40	0.55	มาก	
1.5	ความน่าสนใจในการนำเสนอ	4	4	4	4	5	4.20	0.45	มาก	
1.6	สื่อความหมายเข้าใจง่าย	4	4	4	5	5	4.40	0.55	มาก	
1.7	การนำเสนอเนื้อหาโดยภาพรวม	4	4	5	5	5	4.60	0.55	มากที่สุด	
เฉลี่ย							4.46	0.05	มาก	
2.	ด้านอักษรและสี									
2.1	รูปแบบของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	4	4	5	4	5	4.40	0.55	มาก	
2.2	ขนาดของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	4	4	5	5	5	4.60	0.55	มากที่สุด	
2.3	สีของตัวอักษรที่ใช้โดยภาพรวม	4	5	4	4	5	4.40	0.55	มาก	
เฉลี่ย							4.47	0.00	มาก	
3.	ด้านภาษา เสียง ภาพและวิดีโอ									
3.1	ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบเนื้อหา บทเรียน	4	4	5	5	5	4.60	0.55	มากที่สุด	
3.2	ความน่าสนใจเกี่ยวกับภาพกราฟิกที่ใช้	4	4	4	5	5	4.40	0.55	มาก	
3.3	ความน่าสนใจเกี่ยวกับวิดีโอที่ใช้	4	4	4	5	4	4.20	0.45	มาก	
3.4	ความเข้าใจเกี่ยวกับภาษาที่ใช้ใน บทเรียน	4	5	4	5	4	4.40	0.55	มาก	
3.5	ภาษา เสียง ภาพและวิดีโอ ที่ใช้โดย ภาพรวม	4	5	5	4	4	4.40	0.55	มาก	
เฉลี่ย							4.40	0.04	มาก	

ตารางภาคผนวกที่ 6 (ต่อ)

ข้อ	รายการประเมิน	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ (คนที)							S.D.	แปลผล
		1	2	3	4	5	\bar{X}			
4.	ด้านการจัดการบทเรียน									
4.1	ความชัดเจนของคำชี้แจงการใช้บทเรียน	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด	
4.2	ความเหมาะสมของการออกแบบขั้นตอนการเรียนรู้ตั้งแต่ต้นจนจบ	4	4	5	4	5	4.40	0.55	มาก	
4.3	ความน่าสนใจชวนให้ติดตามบทเรียน	4	4	4	5	5	4.40	0.55	มาก	
4.4	ความเหมาะสมของการจัดการบทเรียนโดยภาพรวม	4	4	5	5	5	4.60	0.55	มากที่สุด	
เฉลี่ย							4.55	0.05	มากที่สุด	
5	ด้านการเชื่อมโยงของบทเรียน									
5.1	ความเหมาะสมของการเชื่อมโยงระหว่างป้อนำทางกับบทเรียนหลักและบทเรียนย่อย	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด	
5.2	ควบคุมการทำงานได้ง่ายและสะดวกต่อการใช้งานแต่ละบทเรียน	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด	
5.3	การออกจากบทเรียนทำได้สะดวก	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด	
เฉลี่ย							4.80	0.00	มากที่สุด	
6	ด้านการออกแบบบทเรียน									
6.1	ความชัดเจนของการแบ่งหัวข้อในหน้าหลัก	4	5	5	5	5	4.60	0.45	มากที่สุด	
6.2	ความเหมาะสมของการแสดงหัวข้อย่อยแต่ละเรื่อง	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด	
6.3	ความเหมาะสมการเข้าสู่บทเรียน	4	5	4	5	5	4.60	0.55	มากที่สุด	
6.4	สี ขนาดตัวอักษรกับพื้นหลังเหมาะสมและชัดเจน	4	5	5	4	4	4.40	0.55	มาก	
เฉลี่ย							4.60	0.06	มากที่สุด	

ตารางภาคผนวกที่ 6 (ต่อ)

ข้อ	รายการประเมิน	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)								
		1	2	3	4	5	\bar{X}	S.D.	แปลผล	
7	ด้านแบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบบงาน ภาระงาน									
7.1	ความสอดคล้องเนื้อหาเกี่ยวกับแบบฝึกหัด ทบทวนความรู้ ใบบงาน	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด	
7.2	ความชัดเจนของคำชี้แจงหรือคำอธิบาย การทำแบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบบงาน	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด	
7.3	จำนวนข้อของ แบบฝึกหัดทบทวน ความรู้ ใบบงาน	4	5	4	5	5	4.60	0.55	มากที่สุด	
7.4	ชนิดของ แบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบบงาน	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด	
7.5	ใบบงานและแบบประเมินใบบงาน มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหา	4	5	5	4	5	4.60	0.55	มากที่สุด	
เฉลี่ย							4.72	0.06	มากที่สุด	
เฉลี่ยรวมทั้งหมด							4.41	0.05	มาก	

ตารางภาคผนวกที่ 7 แสดงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อการพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ
หน่วยที่ 2 รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ความเห็นผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)							S.D.	แปลผล
		1	2	3	4	5	\bar{X}			
1.	ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ									
1.1	ความสอดคล้องของเนื้อหากับ ผลการเรียนรู้	4	5	4	5	5	4.60	0.55	มากที่สุด	
1.2	เนื้อหามีความละเอียดชัดเจน	4	4	5	5	5	4.60	0.55	มากที่สุด	
1.3	ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหา	4	4	4	5	5	4.40	0.55	มาก	
1.4	เนื้อหาเหมาะสมกับวัยและความสนใจ ของนักเรียน	4	5	5	4	4	4.40	0.55	มาก	
1.5	ความน่าสนใจในการนำเสนอ	4	4	4	4	5	4.20	0.45	มาก	
1.6	สื่อความหมายเข้าใจง่าย	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด	
1.7	การนำเสนอเนื้อหาโดยภาพรวม	4	5	4	5	5	4.60	0.55	มากที่สุด	
	เฉลี่ย						4.51	0.05	มากที่สุด	
2.	ด้านอักษรและสี									
2.1	รูปแบบของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	4	5	5	5	4	4.60	0.55	มากที่สุด	
2.2	ขนาดของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	4	4	4	5	5	4.40	0.55	มาก	
2.3	สีของตัวอักษรที่ใช้โดยภาพรวม	4	5	4	5	5	4.60	0.55	มากที่สุด	
	เฉลี่ย						4.53	0.00	มากที่สุด	
3.	ด้านภาษา เสียง ภาพและวิดีโอ									
3.1	ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบเนื้อหา บทเรียน	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด	
3.2	ความน่าสนใจเกี่ยวกับภาพกราฟิกที่ใช้	4	5	4	5	5	4.60	0.55	มากที่สุด	
3.3	ความน่าสนใจเกี่ยวกับวิดีโอที่ใช้	4	5	5	4	4	4.40	0.55	มาก	
3.4	เสียงบรรยายที่ใช้ประกอบคลิปวิดีโอใน บทเรียน	4	5	4	5	4	4.40	0.55	มาก	
3.5	ความเข้าใจเกี่ยวกับภาษาที่ใช้ในบทเรียน	4	4	4	5	5	4.40	0.55	มาก	
3.6	ภาษา เสียง ภาพและวิดีโอ ที่ใช้ โดยภาพรวม	4	5	4	4	4	4.20	0.45	มาก	
	เฉลี่ย						4.47	0.00	มาก	

ตารางภาคผนวกที่ 7 (ต่อ)

ข้อ	รายการประเมิน	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)								
		1	2	3	4	5	\bar{X}	S.D.	แปลผล	
4	ด้านการจัดการบทเรียน									
4.1	ความชัดเจนของคำชี้แจงการใช้บทเรียน	4	5	4	5	5	4.60	0.55	มากที่สุด	
4.2	ความเหมาะสมของการออกแบบขั้นตอนการเรียนรู้ตั้งแต่ต้นจนจบ	4	4	5	4	5	4.40	0.55	มาก	
4.3	ความสนใจชวนให้ติดตามบทเรียน	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด	
4.4	ความเหมาะสมของการจัดการบทเรียนโดยภาพรวม	4	4	5	4	5	4.40	0.55	มาก	
เฉลี่ย							4.55	0.00	มากที่สุด	
5	ด้านการเชื่อมโยงบทเรียน									
5.1	ความเหมาะสมของการเชื่อมโยงบทเรียน	4	5	4	4	5	4.40	0.55	มาก	
5.2	ควบคุมการทำงานได้ง่ายและสะดวก	4	4	4	4	4	4.00	0.00	มาก	
5.3	การออกจากบทเรียนทำได้สะดวก	4	4	5	4	5	4.40	0.55	มาก	
เฉลี่ย							4.27	0.32	มาก	
6	ด้านการออกแบบบทเรียน									
6.1	ความชัดเจนของการแบ่งหัวข้อในหน้าหลัก	4	5	5	5	5	4.53	0.45	มากที่สุด	
6.2	ความเหมาะสมของการแสดงหัวข้อย่อยแต่ละเรื่อง	4	4	4	4	5	4.20	0.45	มาก	
6.3	ความเหมาะสมการเข้าสู่บทเรียน	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด	
6.4	สี ขนาดตัวอักษร พื้นหลังเหมาะสมและชัดเจน	4	5	5	5	4	4.60	0.55	มากที่สุด	
เฉลี่ย							4.53	0.05	มากที่สุด	

ตารางภาคผนวกที่ 7 (ต่อ)

ข้อ	รายการประเมิน	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)							S.D.	แปลผล
		1	2	3	4	5	\bar{X}			
7	ด้านแบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบบงาน ภาระงาน									
7.1	ความสอดคล้องกับเนื้อหา ผลการเรียนรู้	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด	
7.2	ความชัดเจนของคำชี้แจงหรือคำอธิบาย การทำ แบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบบงาน ภาระงาน	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด	
7.3	จำนวนข้อของ แบบฝึกหัดทบทวน ความรู้ ใบบงาน ภาระงาน	4	5	5	4	5	4.60	0.55	มากที่สุด	
7.4	ชนิดของ แบบฝึกหัดทบทวนความรู้ และใบบงานที่เลือกใช้	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด	
7.5	ใบบงานและแบบประเมินใบบงานมี ความเหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหา	4	5	4	5	5	4.60	0.55	มากที่สุด	
เฉลี่ย							4.72	0.06	มากที่สุด	
เฉลี่ยรวมทั้งหมด							4.39	0.10	มาก	

ตารางภาคผนวกที่ 8 แสดงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อการพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ
หน่วยที่ 3 รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ความเห็นผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)								
		1	2	3	4	5	\bar{X}	S.D.	แปลผล	
1.	ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ									
1.1	ความสอดคล้องของเนื้อหากับ ผลการเรียนรู้	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด	
1.2	เนื้อหามีความละเอียดชัดเจน	4	4	3	5	5	4.20	0.84	มาก	
1.3	ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหา	4	4	4	4	5	4.20	0.45	มาก	
1.4	เนื้อหาเหมาะสมกับวัยและความสนใจ ของนักเรียน	4	5	4	4	5	4.40	0.55	มาก	
1.5	ความน่าสนใจในการนำเสนอ	4	5	4	5	4	4.40	0.55	มาก	
1.6	สื่อความหมายเข้าใจง่าย	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด	
1.7	การนำเสนอเนื้อหาโดยภาพรวม	4	5	5	4	5	4.60	0.55	มากที่สุด	
เฉลี่ย							4.49	0.14	มาก	
2.	ด้านอักษรและสี									
2.1	รูปแบบของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	4	4	5	4	5	4.40	0.55	มาก	
2.2	ขนาดของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด	
2.3	สีของตัวอักษรที่ใช้โดยภาพรวม	4	5	4	5	5	4.60	0.55	มากที่สุด	
เฉลี่ย							4.60	0.06	มากที่สุด	
3.	ด้านภาษา เสียง ภาพและวิดีโอ									
3.1	ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบเนื้อหา บทเรียน	4	5	5	5	4	4.60	0.55	มากที่สุด	
3.2	ความน่าสนใจเกี่ยวกับภาพกราฟิกที่ใช้	4	5	4	5	5	4.60	0.55	มากที่สุด	
3.3	ความน่าสนใจเกี่ยวกับวิดีโอที่ใช้	4	5	4	5	4	4.40	0.55	มาก	
3.4	ความเข้าใจเกี่ยวกับภาษาที่ใช้ในบทเรียน	4	5	4	5	4	4.40	0.55	มาก	
3.5	ภาษา เสียง ภาพและวิดีโอ ที่ใช้ โดยภาพรวม	4	5	3	4	4	4.00	0.71	มาก	
เฉลี่ย							4.40	0.07	มาก	

ตารางภาคผนวกที่ 8 (ต่อ)

ข้อ	รายการประเมิน	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ(คนที่)							S.D.	แปลผล
		1	2	3	4	5	\bar{X}			
4	ด้านการจัดการบทเรียน									
4.1	ความชัดเจนของคำชี้แจงการใช้บทเรียน	4	5	4	5	5	4.60	0.55	มากที่สุด	
4.2	ความเหมาะสมของการออกแบบขั้นตอนการเรียนรู้ตั้งแต่ต้นจนจบ	4	5	5	4	5	4.60	0.55	มากที่สุด	
4.3	ความสนใจชวนให้ติดตามบทเรียน	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด	
4.4	ความเหมาะสมของการจัดการบทเรียนโดยภาพรวม	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด	
เฉลี่ย							4.70	0.06	มากที่สุด	
5	ด้านการเชื่อมโยงบทเรียน									
5.1	ความเหมาะสมของการเชื่อมโยงบทเรียน	4	4	4	4	5	4.20	0.45	มาก	
5.2	ควบคุมการทำงานได้ง่ายและสะดวก	4	5	5	4	5	4.60	0.55	มากที่สุด	
5.3	การออกจากบทเรียนทำได้สะดวก	4	4	4	5	4	4.20	0.45	มาก	
เฉลี่ย							4.33	0.06	มาก	
6	ด้านการออกแบบบทเรียน									
6.1	ความชัดเจนของการแบ่งหัวข้อในหน้าหลัก	4	4	4	5	5	4.40	0.55	มาก	
6.2	ความเหมาะสมของการแสดงหัวข้อย่อยแต่ละเรื่อง	4	5	4	5	5	4.60	0.55	มากที่สุด	
6.3	ความเหมาะสมการเข้าสู่บทเรียน	4	5	4	4	5	4.40	0.55	มาก	
6.4	สี ขนาดตัวอักษร พื้นหลังเหมาะสมและชัดเจน	4	5	4	4	4	4.20	0.45	มาก	
เฉลี่ย							4.40	0.05	มาก	

ตารางภาคผนวกที่ 8 (ต่อ)

ข้อ	รายการประเมิน	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ(คนที่)							S.D.	แปลผล
		1	2	3	4	5	\bar{X}			
7	ด้านแบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงาน ภาระงาน									
7.1	ความสอดคล้องกับเนื้อหากับผลการ เรียนรู้	4	5	5	4	4	4.40	0.55	มาก	
7.2	ความชัดเจนของคำชี้แจงหรือคำอธิบาย การทำแบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงาน ภาระงาน	4	5	4	5	4	4.40	0.55	มาก	
7.3	จำนวนข้อของ แบบฝึกหัดทบทวน ความรู้ ใบงาน ภาระงาน	4	5	5	4	5	4.60	0.55	มากที่สุด	
7.4	ชนิดของ แบบฝึกหัดทบทวนความรู้ และใบงานที่เลือกใช้	4	4	4	4	5	4.20	0.45	มาก	
7.5	ใบงานและแบบประเมินใบงาน มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหา	4	5	4	5	5	4.60	0.55	มากที่สุด	
เฉลี่ย							4.44	0.04	มาก	
เฉลี่ยรวมทั้งหมด							4.34	0.08	มาก	

ตารางภาคผนวกที่ 9 แสดงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อการพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ
หน่วยที่ 4 รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ความเห็นผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)							S.D.	แปลผล
		1	2	3	4	5	\bar{X}			
1.	ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ									
1.1	ความสอดคล้องของเนื้อหากับ ผลการเรียนรู้	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด	
1.2	เนื้อหามีความละเอียดชัดเจน	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด	
1.3	ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหา	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด	
1.4	เนื้อหาเหมาะสมกับวัยและความสนใจ ของนักเรียน	4	5	4	5	5	4.60	0.55	มากที่สุด	
1.5	ความน่าสนใจในการนำเสนอ	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด	
1.6	สื่อความหมายเข้าใจง่าย	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด	
1.7	การนำเสนอเนื้อหาโดยภาพรวม	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด	
	เฉลี่ย						4.77	0.04	มากที่สุด	
2.	ด้านอักษรและสี									
2.1	รูปแบบของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	4	5	4	5	5	4.60	0.55	มากที่สุด	
2.2	ขนาดของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	4	5	4	5	5	4.60	0.55	มากที่สุด	
2.3	สีของตัวอักษรที่ใช้โดยภาพรวม	4	4	5	5	5	4.60	0.55	มากที่สุด	
	เฉลี่ย						4.60	0.00	มากที่สุด	
3.	ด้านภาษา เสียง ภาพและวิดีโอ									
3.1	ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบเนื้อหา บทเรียน	4	4	5	5	5	4.60	0.55	มากที่สุด	
3.2	ความน่าสนใจเกี่ยวกับภาพกราฟิกที่ใช้	4	4	5	5	5	4.60	0.55	มากที่สุด	
3.3	ความเข้าใจเกี่ยวกับภาษาที่ใช้ในบทเรียน	4	5	4	5	4	4.40	0.55	มาก	
3.4	ภาษา เสียง ภาพและวิดีโอ ที่ใช้ โดยภาพรวม	4	5	4	4	5	4.40	0.55	มาก	
	เฉลี่ย						4.47	0.00	มาก	

ตารางภาคผนวกที่ 9 (ต่อ)

ข้อ	รายการประเมิน	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ(คนที่)							S.D.	แปลผล
		1	2	3	4	5	\bar{X}			
4	ด้านการจัดการบทเรียน									
4.1	ความชัดเจนของคำชี้แจงการใช้บทเรียน	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด	
4.2	ความเหมาะสมของการออกแบบขั้นตอนการเรียนรู้ตั้งแต่ต้นจนจบ	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด	
4.3	ความสนใจชวนให้ติดตามบทเรียน	4	4	5	5	5	4.60	0.55	มากที่สุด	
4.4	ความเหมาะสมของการจัดการบทเรียนโดยภาพรวม	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด	
เฉลี่ย							4.75	0.05	มากที่สุด	
5	ด้านการเชื่อมโยงบทเรียน									
5.1	ความเหมาะสมของการเชื่อมโยงบทเรียน	4	5	4	5	5	4.60	0.55	มากที่สุด	
5.2	ควบคุมการทำงานได้ง่ายและสะดวก	4	4	4	5	5	4.40	0.55	มาก	
5.3	การออกจากบทเรียนทำได้สะดวก	4	5	5	5	4	4.60	0.55	มากที่สุด	
เฉลี่ย							4.53	0.00	มากที่สุด	
6	ด้านการออกแบบบทเรียน									
6.1	ความชัดเจนของการแบ่งหัวข้อในหน้าหลัก	4	5	4	5	5	4.73	0.55	มากที่สุด	
6.2	ความเหมาะสมของการแสดงหัวข้อย่อยแต่ละเรื่อง	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด	
6.3	ความเหมาะสมการเข้าสู่บทเรียน	4	5	5	4	5	4.60	0.55	มากที่สุด	
6.4	สี ขนาดตัวอักษร พื้นหลังเหมาะสมและชัดเจน	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด	
เฉลี่ย							4.73	0.06	มากที่สุด	
7	ด้านภาระงาน									
7.1	ความสอดคล้องกับเนื้อหาภาระงาน	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด	
7.2	ความชัดเจนของคำชี้แจงหรือคำอธิบายการทำภาระงาน	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด	
7.3	ภาระงานและแบบประเมินภาระงานมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหา	4	4	5	5	5	4.60	0.55	มากที่สุด	
เฉลี่ย							4.73	0.06	มากที่สุด	
เฉลี่ยรวมทั้งหมด							4.51	0.05	มากที่สุด	

ตารางภาคผนวกที่ 10 แสดงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อแผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชา
ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ความเห็นผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)							S.D.	แปลผล
		1	2	3	4	5	\bar{X}			
1	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ผลการเรียนรู้ครอบคลุมและชัดเจน เหมาะสม	5	5	5	5	4	4.80	0.45	มากที่สุด	
2	สาระสำคัญสอดคล้องกับผลการเรียนรู้	5	5	5	5	4	4.80	0.45	มากที่สุด	
3	จุดประสงค์การเรียนรู้สอดคล้องกับ ผลการเรียนรู้ ครอบคลุมและชัดเจน เหมาะสม	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด	
4	สาระการเรียนรู้ครอบคลุมจุดประสงค์ การเรียนรู้	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด	
5	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนสอดคล้อง กับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด	
6	คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด	
7	ภาระงาน/ชิ้นงานครบตามจุดประสงค์	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด	
8	กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้บรรลุ จุดประสงค์การเรียนรู้ และได้ภาระงาน/ ชิ้นงานตามที่กำหนด	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด	
9	สื่อ/อุปกรณ์การเรียนรู้/แหล่งเรียนรู้ เหมาะสมกับกิจกรรมและช่วยใ้ นักเรียนเข้าใจยิ่งขึ้น	5	4	5	4	4	4.40	0.55	มาก	
10	วิธีวัดและประเมินผลการเรียนรู้ เหมาะสม วัดตามสภาพจริง	5	5	5	4	5	4.60	0.55	มากที่สุด	
11	เครื่องมือวัดเหมาะสมกับวิธีวัดและ ประเมินผลการเรียนรู้	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด	
เฉลี่ย							4.85	0.25	มากที่สุด	

ตารางภาคผนวกที่ 10 (ต่อ)

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ความเห็นผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)							S.D.	แปลผล
		1	2	3	4	5	\bar{X}			
1	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 ผลการเรียนรู้ครอบคลุมและชัดเจน เหมาะสม	5	4	5	4	4	4.40	0.55	มาก	
2	สาระสำคัญสอดคล้องกับผลการเรียนรู้	5	4	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด	
3	จุดประสงค์การเรียนรู้สอดคล้องกับ ผลการเรียนรู้ ครอบคลุมและชัดเจน เหมาะสม	5	4	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด	
4	สาระการเรียนรู้ครอบคลุมจุดประสงค์ การเรียนรู้	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด	
5	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนสอดคล้อง กับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด	
6	คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด	
7	ภาระงาน/ชิ้นงานครบตามจุดประสงค์	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด	
8	กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้บรรลุ จุดประสงค์การเรียนรู้ และได้ภาระงาน/ ชิ้นงานตามที่กำหนด	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด	
9	สื่อ/อุปกรณ์การเรียนรู้/แหล่งเรียนรู้ เหมาะสมกับกิจกรรมและช่วยใ้ นักเรียนเข้าใจยิ่งขึ้น	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด	
10	วิธีวัดและประเมินผลการเรียนรู้ เหมาะสม วัดตามสภาพจริง	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด	
11	เครื่องมือวัดเหมาะสมกับวิธีวัดและ ประเมินผลการเรียนรู้	5	5	5	4	4	4.60	0.55	มากที่สุด	
เฉลี่ย							4.87	0.18	มากที่สุด	

ตารางภาคผนวกที่ 10 (ต่อ)

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ความเห็นผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)							
		1	2	3	4	5	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 ผลการเรียนรู้ครอบคลุมและชัดเจน เหมาะสม	5	4	5	4	5	4.60	0.55	มากที่สุด
2	สาระสำคัญสอดคล้องกับผลการเรียนรู้	5	5	5	4	4	4.60	0.55	มากที่สุด
3	จุดประสงค์การเรียนรู้สอดคล้องกับ ผลการเรียนรู้ ครอบคลุมและชัดเจน เหมาะสม	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
4	สาระการเรียนรู้ครอบคลุมจุดประสงค์ การเรียนรู้	5	5	5	4	4	4.60	0.55	มากที่สุด
5	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนสอดคล้อง กับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
6	คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
7	ภาระงาน/ชิ้นงานครบตามจุดประสงค์	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
8	กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้บรรลุ จุดประสงค์การเรียนรู้ และได้ภาระงาน/ ชิ้นงานตามที่กำหนด	5	5	5	5	4	4.80	0.45	มากที่สุด
9	สื่อ/อุปกรณ์การเรียนรู้/แหล่งเรียนรู้ เหมาะสมกับกิจกรรมและช่วยใ้ นักเรียนเข้าใจยิ่งขึ้น	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
10	วิธีวัดและประเมินผลการเรียนรู้ เหมาะสม วัดตามสภาพจริง	5	5	5	5	4	4.80	0.45	มากที่สุด
11	เครื่องมือวัดเหมาะสมกับวิธีวัดและ ประเมินผลการเรียนรู้	5	4	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
เฉลี่ย							4.82	0.31	มากที่สุด

ตารางภาคผนวกที่ 10 (ต่อ)

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ความเห็นผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)							
		1	2	3	4	5	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 ผลการเรียนรู้ครอบคลุมและชัดเจน เหมาะสม	5	4	5	5	4	4.60	0.55	มากที่สุด
2	สาระสำคัญสอดคล้องกับผลการเรียนรู้	5	4	5	5	4	4.60	0.55	มากที่สุด
3	จุดประสงค์การเรียนรู้สอดคล้องกับ ผลการเรียนรู้ ครอบคลุมและชัดเจน เหมาะสม	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
4	สาระการเรียนรู้ครอบคลุมจุดประสงค์ การเรียนรู้	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
5	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนสอดคล้อง กับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
6	คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
7	ภาระงาน/ชิ้นงานครบตามจุดประสงค์	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
8	กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้บรรลุ จุดประสงค์การเรียนรู้ และได้ภาระงาน/ ชิ้นงานตามที่กำหนด	5	4	5	4	4	4.40	0.55	มาก
9	สื่อ/อุปกรณ์การเรียนรู้/แหล่งเรียนรู้ เหมาะสมกับกิจกรรมและช่วยใ้ นักเรียนเข้าใจยิ่งขึ้น	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
10	วิธีวัดและประเมินผลการเรียนรู้ เหมาะสม วัดตามสภาพจริง	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
11	เครื่องมือวัดเหมาะสมกับวิธีวัดและ ประเมินผลการเรียนรู้	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
เฉลี่ย							4.84	0.23	มากที่สุด

ตารางภาคผนวกที่ 10 (ต่อ)

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ความเห็นผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)							
		1	2	3	4	5	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 ผลการเรียนรู้ครอบคลุมและชัดเจน เหมาะสม	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
2	สาระสำคัญสอดคล้องกับผลการเรียนรู้	5	4	5	5	4	4.60	0.55	มากที่สุด
3	จุดประสงค์การเรียนรู้สอดคล้องกับ ผลการเรียนรู้ ครอบคลุมและชัดเจน เหมาะสม	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
4	สาระการเรียนรู้ครอบคลุมจุดประสงค์ การเรียนรู้	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
5	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนสอดคล้อง กับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
6	คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
7	ภาระงาน/ชิ้นงานครบตามจุดประสงค์	5	5	5	5	4	4.80	0.45	มากที่สุด
8	กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้บรรลุ จุดประสงค์การเรียนรู้ และได้ภาระงาน/ ชิ้นงานตามที่กำหนด	5	4	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
9	สื่อ/อุปกรณ์การเรียนรู้/แหล่งเรียนรู้ เหมาะสมกับกิจกรรมและช่วยใ้ นักเรียนเข้าใจยิ่งขึ้น	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
10	วิธีวัดและประเมินผลการเรียนรู้ เหมาะสม วัดตามสภาพจริง	5	5	5	5	4	4.80	0.45	มากที่สุด
11	เครื่องมือวัดเหมาะสมกับวิธีวัดและ ประเมินผลการเรียนรู้	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
เฉลี่ย							4.89	0.21	มากที่สุด

ตารางภาคผนวกที่ 10 (ต่อ)

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ความเห็นผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)							
		1	2	3	4	5	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 ผลการเรียนรู้ครอบคลุมและชัดเจน เหมาะสม	5	4	5	4	4	4.40	0.55	มาก
2	สาระสำคัญสอดคล้องกับผลการเรียนรู้	5	4	5	4	4	4.40	0.55	มาก
3	จุดประสงค์การเรียนรู้สอดคล้องกับ ผลการเรียนรู้ ครอบคลุมและชัดเจน เหมาะสม	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
4	สาระการเรียนรู้ครอบคลุมจุดประสงค์ การเรียนรู้	5	4	5	5	4	4.60	0.55	มากที่สุด
5	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนสอดคล้อง กับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
6	คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
7	ภาระงาน/ชิ้นงานครบตามจุดประสงค์	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
8	กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้บรรลุ จุดประสงค์การเรียนรู้ และได้ภาระงาน/ ชิ้นงานตามที่กำหนด	5	5	5	4	4	4.60	0.55	มากที่สุด
9	สื่อ/อุปกรณ์การเรียนรู้/แหล่งเรียนรู้ เหมาะสมกับกิจกรรมและช่วยใ้ นักเรียนเข้าใจยิ่งขึ้น	5	4	5	5	4	4.60	0.55	มากที่สุด
10	วิธีวัดและประเมินผลการเรียนรู้ เหมาะสม วัดตามสภาพจริง	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
11	เครื่องมือวัดเหมาะสมกับวิธีวัดและ ประเมินผลการเรียนรู้	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
เฉลี่ย							4.75	0.33	มากที่สุด

ตารางภาคผนวกที่ 10 (ต่อ)

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ความเห็นผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)							
		1	2	3	4	5	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 ผลการเรียนรู้ครอบคลุมและชัดเจน เหมาะสม	5	4	5	4	5	4.60	0.55	มากที่สุด
2	สาระสำคัญสอดคล้องกับผลการเรียนรู้	5	4	5	5	4	4.60	0.55	มากที่สุด
3	จุดประสงค์การเรียนรู้สอดคล้องกับ ผลการเรียนรู้ ครอบคลุมและชัดเจน เหมาะสม	5	5	5	5	4	4.80	0.45	มากที่สุด
4	สาระการเรียนรู้ครอบคลุมจุดประสงค์ การเรียนรู้	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
5	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนสอดคล้อง กับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
6	คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
7	ภาระงาน/ชิ้นงานครบตามจุดประสงค์	5	4	5	4	4	4.40	0.55	มาก
8	กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้บรรลุ จุดประสงค์การเรียนรู้ และได้ภาระงาน/ ชิ้นงานตามที่กำหนด	5	4	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
9	สื่อ/อุปกรณ์การเรียนรู้/แหล่งเรียนรู้ เหมาะสมกับกิจกรรมและช่วยใ้ นักเรียนเข้าใจยิ่งขึ้น	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
10	วิธีวัดและประเมินผลการเรียนรู้ เหมาะสม วัดตามสภาพจริง	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
11	เครื่องมือวัดเหมาะสมกับวิธีวัดและ ประเมินผลการเรียนรู้	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
เฉลี่ย							4.80	0.31	มากที่สุด

ตารางภาคผนวกที่ 10 (ต่อ)

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ความเห็นผู้เชี่ยวชาญ (คนที)							
		1	2	3	4	5	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 ผลการเรียนรู้ครอบคลุมและชัดเจน เหมาะสม	5	4	5	5	4	4.60	0.55	มากที่สุด
2	สาระสำคัญสอดคล้องกับผลการเรียนรู้	5	4	5	4	4	4.40	0.55	มาก
3	จุดประสงค์การเรียนรู้สอดคล้องกับ ผลการเรียนรู้ ครอบคลุมและชัดเจน เหมาะสม	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
4	สาระการเรียนรู้ครอบคลุมจุดประสงค์ การเรียนรู้	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
5	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนสอดคล้อง กับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
6	คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
7	ภาระงาน/ชิ้นงานครบตามจุดประสงค์	5	4	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
8	กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้บรรลุ จุดประสงค์การเรียนรู้ และได้ภาระงาน/ ชิ้นงานตามที่กำหนด	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
9	สื่อ/อุปกรณ์การเรียนรู้/แหล่งเรียนรู้ เหมาะสมกับกิจกรรมและช่วยใ้ นักเรียนเข้าใจยิ่งขึ้น	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
10	วิธีวัดและประเมินผลการเรียนรู้ เหมาะสม วัดตามสภาพจริง	5	5	5	5	4	4.80	0.45	มากที่สุด
11	เครื่องมือวัดเหมาะสมกับวิธีวัดและ ประเมินผลการเรียนรู้	5	4	5	5	4	4.60	0.55	มากที่สุด
เฉลี่ย							4.82	0.27	มากที่สุด

ตารางภาคผนวกที่ 10 (ต่อ)

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ความเห็นผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)							
		1	2	3	4	5	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 ผลการเรียนรู้ครอบคลุมและชัดเจน เหมาะสม	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
2	สาระสำคัญสอดคล้องกับผลการเรียนรู้	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
3	จุดประสงค์การเรียนรู้สอดคล้องกับ ผลการเรียนรู้ ครอบคลุมและชัดเจน เหมาะสม	5	4	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
4	สาระการเรียนรู้ครอบคลุมจุดประสงค์ การเรียนรู้	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
5	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนสอดคล้อง กับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
6	คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
7	ภาระงาน/ชิ้นงานครบตามจุดประสงค์	5	4	5	5	4	4.60	0.55	มากที่สุด
8	กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้บรรลุ จุดประสงค์การเรียนรู้ และได้ภาระงาน/ ชิ้นงานตามที่กำหนด	5	5	5	5	4	4.80	0.45	มากที่สุด
9	สื่อ/อุปกรณ์การเรียนรู้/แหล่งเรียนรู้ เหมาะสมกับกิจกรรมและช่วยใ้ นักเรียนเข้าใจยิ่งขึ้น	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
10	วิธีวัดและประเมินผลการเรียนรู้ เหมาะสม วัดตามสภาพจริง	5	4	5	4	5	4.60	0.55	มากที่สุด
11	เครื่องมือวัดเหมาะสมกับวิธีวัดและ ประเมินผลการเรียนรู้	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
เฉลี่ย							4.82	0.34	มากที่สุด

ตารางภาคผนวกที่ 10 (ต่อ)

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ความเห็นผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)							
		1	2	3	4	5	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 ผลการเรียนรู้ครอบคลุมและชัดเจน เหมาะสม	5	5	5	4	4	4.60	0.55	มากที่สุด
2	สาระสำคัญสอดคล้องกับผลการเรียนรู้	5	4	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
3	จุดประสงค์การเรียนรู้สอดคล้องกับ ผลการเรียนรู้ ครอบคลุมและชัดเจน เหมาะสม	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
4	สาระการเรียนรู้ครอบคลุมจุดประสงค์ การเรียนรู้	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
5	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนสอดคล้อง กับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	4	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
6	คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
7	ภาระงาน/ชิ้นงานครบตามจุดประสงค์	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
8	กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้บรรลุ จุดประสงค์การเรียนรู้ และได้ภาระงาน/ ชิ้นงานตามที่กำหนด	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
9	สื่อ/อุปกรณ์การเรียนรู้/แหล่งเรียนรู้ เหมาะสมกับกิจกรรมและช่วยใ้ นักเรียนเข้าใจยิ่งขึ้น	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
10	วิธีวัดและประเมินผลการเรียนรู้ เหมาะสม วัดตามสภาพจริง	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
11	เครื่องมือวัดเหมาะสมกับวิธีวัดและ ประเมินผลการเรียนรู้	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
เฉลี่ย							4.89	0.21	มากที่สุด

ตารางภาคผนวกที่ 10 (ต่อ)

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ความเห็นผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)							
		1	2	3	4	5	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 ผลการเรียนรู้ครอบคลุมและชัดเจน เหมาะสม	5	4	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
2	สาระสำคัญสอดคล้องกับผลการเรียนรู้	5	4	5	4	5	4.60	0.55	มากที่สุด
3	จุดประสงค์การเรียนรู้สอดคล้องกับ ผลการเรียนรู้ ครอบคลุมและชัดเจน เหมาะสม	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
4	สาระการเรียนรู้ครอบคลุมจุดประสงค์ การเรียนรู้	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
5	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนสอดคล้อง กับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
6	คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
7	ภาระงาน/ชิ้นงานครบตามจุดประสงค์	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
8	กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้บรรลุ จุดประสงค์การเรียนรู้ และได้ภาระงาน/ ชิ้นงานตามที่กำหนด	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
9	สื่อ/อุปกรณ์การเรียนรู้/แหล่งเรียนรู้ เหมาะสมกับกิจกรรมและช่วยใ้ นักเรียนเข้าใจยิ่งขึ้น	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
10	วิธีวัดและประเมินผลการเรียนรู้ เหมาะสม วัดตามสภาพจริง	5	5	5	4	4	4.60	0.55	มากที่สุด
11	เครื่องมือวัดเหมาะสมกับวิธีวัดและ ประเมินผลการเรียนรู้	5	5	5	5	4	4.80	0.45	มากที่สุด
เฉลี่ย							4.85	0.26	มากที่สุด

ตารางภาคผนวกที่ 10 (ต่อ)

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ความเห็นผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)							
		1	2	3	4	5	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 ผลการเรียนรู้ครอบคลุมและชัดเจน เหมาะสม	5	5	5	5	4	4.80	0.45	มากที่สุด
2	สาระสำคัญสอดคล้องกับผลการเรียนรู้	5	4	5	4	4	4.40	0.55	มาก
3	จุดประสงค์การเรียนรู้สอดคล้องกับ ผลการเรียนรู้ ครอบคลุมและชัดเจน เหมาะสม	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
4	สาระการเรียนรู้ครอบคลุมจุดประสงค์ การเรียนรู้	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
5	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนสอดคล้อง กับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
6	คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
7	ภาระงาน/ชิ้นงานครบตามจุดประสงค์	5	4	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
8	กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้บรรลุ จุดประสงค์การเรียนรู้ และได้ภาระงาน/ ชิ้นงานตามที่กำหนด	5	4	5	4	4	4.40	0.55	มาก
9	สื่อ/อุปกรณ์การเรียนรู้/แหล่งเรียนรู้ เหมาะสมกับกิจกรรมและช่วยใ้ นักเรียนเข้าใจยิ่งขึ้น	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
10	วิธีวัดและประเมินผลการเรียนรู้ เหมาะสม วัดตามสภาพจริง	5	5	5	5	4	4.80	0.45	มากที่สุด
11	เครื่องมือวัดเหมาะสมกับวิธีวัดและ ประเมินผลการเรียนรู้	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
เฉลี่ย							4.82	0.26	มากที่สุด

ตารางภาคผนวกที่ 10 (ต่อ)

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ความเห็นผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)							
		1	2	3	4	5	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13 ผลการเรียนรู้ครอบคลุมและชัดเจน เหมาะสม	5	4	5	4	5	4.60	0.55	มากที่สุด
2	สาระสำคัญสอดคล้องกับผลการเรียนรู้	5	4	5	4	4	4.40	0.55	มาก
3	จุดประสงค์การเรียนรู้สอดคล้องกับ ผลการเรียนรู้ ครอบคลุมและชัดเจน เหมาะสม	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
4	สาระการเรียนรู้ครอบคลุมจุดประสงค์ การเรียนรู้	5	5	5	4	4	4.60	0.55	มากที่สุด
5	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนสอดคล้อง กับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
6	คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
7	ภาระงาน/ชิ้นงานครบตามจุดประสงค์	5	5	5	5	4	4.80	0.45	มากที่สุด
8	กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้บรรลุ จุดประสงค์การเรียนรู้ และได้ภาระงาน/ ชิ้นงานตามที่กำหนด	5	5	5	5	4	4.80	0.45	มากที่สุด
9	สื่อ/อุปกรณ์การเรียนรู้/แหล่งเรียนรู้ เหมาะสมกับกิจกรรมและช่วยใ้ นักเรียนเข้าใจยิ่งขึ้น	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
10	วิธีวัดและประเมินผลการเรียนรู้ เหมาะสม วัดตามสภาพจริง	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
11	เครื่องมือวัดเหมาะสมกับวิธีวัดและ ประเมินผลการเรียนรู้	5	4	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
เฉลี่ย							4.80	0.31	มากที่สุด

ตารางภาคผนวกที่ 10 (ต่อ)

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ความเห็นผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)							
		1	2	3	4	5	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14 ผลการเรียนรู้ครอบคลุมและชัดเจน เหมาะสม	5	4	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
2	สาระสำคัญสอดคล้องกับผลการเรียนรู้	5	4	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
3	จุดประสงค์การเรียนรู้สอดคล้องกับ ผลการเรียนรู้ ครอบคลุมและชัดเจน เหมาะสม	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
4	สาระการเรียนรู้ครอบคลุมจุดประสงค์ การเรียนรู้	5	5	5	4	4	4.60	0.55	มากที่สุด
5	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนสอดคล้อง กับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	4	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
6	คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
7	ภาระงาน/ชิ้นงานครบตามจุดประสงค์	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
8	กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้บรรลุ จุดประสงค์การเรียนรู้ และได้ภาระงาน/ ชิ้นงานตามที่กำหนด	5	5	5	5	4	4.80	0.45	มากที่สุด
9	สื่อ/อุปกรณ์การเรียนรู้/แหล่งเรียนรู้ เหมาะสมกับกิจกรรมและช่วยใ้ นักเรียนเข้าใจยิ่งขึ้น	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
10	วิธีวัดและประเมินผลการเรียนรู้ เหมาะสม วัดตามสภาพจริง	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
11	เครื่องมือวัดเหมาะสมกับวิธีวัดและ ประเมินผลการเรียนรู้	5	5	5	4	5	4.80	0.45	มากที่สุด
เฉลี่ย							4.87	0.25	มากที่สุด

ตารางภาคผนวกที่ 10 (ต่อ)

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ความเห็นผู้เชี่ยวชาญ (คนที)							
		1	2	3	4	5	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15 ผลการเรียนรู้ครอบคลุมและชัดเจน เหมาะสม	5	5	5	4	4	4.60	0.55	มากที่สุด
2	สาระสำคัญสอดคล้องกับผลการเรียนรู้	5	5	5	4	4	4.60	0.55	มากที่สุด
3	จุดประสงค์การเรียนรู้สอดคล้องกับ ผลการเรียนรู้ ครอบคลุมและชัดเจน เหมาะสม	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
4	สาระการเรียนรู้ครอบคลุมจุดประสงค์ การเรียนรู้	5	4	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
5	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนสอดคล้อง กับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
6	คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
7	ภาระงาน/ชิ้นงานครบตามจุดประสงค์	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
8	กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้บรรลุ จุดประสงค์การเรียนรู้ และได้ภาระงาน/ ชิ้นงานตามที่กำหนด	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
9	สื่อ/อุปกรณ์การเรียนรู้/แหล่งเรียนรู้ เหมาะสมกับกิจกรรมและช่วยใ้ นักเรียนเข้าใจยิ่งขึ้น	5	4	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
10	วิธีวัดและประเมินผลการเรียนรู้ เหมาะสม วัดตามสภาพจริง	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
11	เครื่องมือวัดเหมาะสมกับวิธีวัดและ ประเมินผลการเรียนรู้	5	5	5	4	4	4.60	0.55	มากที่สุด
เฉลี่ย							4.85	0.23	มากที่สุด
เฉลี่ยรวม							4.84	0.27	มากที่สุด

**แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อ
การพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ หน่วยที่ 1 รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4**

คำชี้แจง

1.แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อคุณภาพบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยแบ่งออกเป็น 7 ด้านดังต่อไปนี้

1. ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ
2. ด้านตัวอักษรและสี
3. ด้านภาษา เสียง ภาพและวิดีโอ
4. ด้านการจัดการบทเรียน
5. ด้านการเชื่อมโยงของบทเรียน
6. ด้านการออกแบบบทเรียน
7. ด้านแบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงาน ภาระงาน

แบบประเมินนี้เป็นแบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือ

- คะแนน 5 หมายถึง เหมาะสมที่สุด
- คะแนน 4 หมายถึง เหมาะสมมาก
- คะแนน 3 หมายถึง ปานกลาง
- คะแนน 2 หมายถึง พอใช้
- คะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

2. โปรดใช้เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องความคิดเห็นของท่าน

หมายเหตุ ถ้าหากมีความคิดเห็นเพิ่มเติม โปรดระบุลงในข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงคุณภาพชุดกิจกรรมบนเว็บในการศึกษาต่อไป

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		เหมาะสม มากที่สุด	เหมาะสม มาก	ปาน กลาง	พอใช้	ปรับปรุง
1	ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ					
1.1	ความสอดคล้องของเนื้อหากับผลการเรียนรู้		/			
1.2	เนื้อหามีความละเอียดชัดเจน		/			
1.3	ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหา		/			
1.4	เนื้อหาเหมาะสมกับวัยและความสนใจของนักเรียน		/			
1.5	ความน่าสนใจในการนำเสนอ		/			
1.6	สื่อความหมายเข้าใจง่าย		/			
1.7	การนำเสนอเนื้อหาโดยภาพรวม		/			
2	ด้านอักษรและสี					
2.1	รูปแบบของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ		/			
2.2	ขนาดของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ		/			
2.3	สีของตัวอักษรที่ใช้โดยภาพรวม		/			
3	ด้านภาษา เสียง ภาพและวิดีโอ					
3.1	ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบเนื้อหาบทเรียน		/			
3.2	ความน่าสนใจเกี่ยวกับภาพกราฟิกที่ใช้		/			
3.3	ความน่าสนใจเกี่ยวกับวิดีโอที่ใช้		/			
3.4	ความเข้าใจเกี่ยวกับภาษาที่ใช้ในบทเรียน		/			
3.5	ภาษา เสียง ภาพและวิดีโอ ที่ใช้โดยภาพรวม		/			
4	ด้านการจัดการบทเรียน					
4.1	ความชัดเจนของคำชี้แจงการใช้บทเรียน		/			
4.2	ความเหมาะสมของการออกแบบขั้นตอนการเรียนรู้ ตั้งแต่ต้นจนจบ		/			
4.3	ความน่าสนใจชวนให้ติดตามบทเรียน		/			
4.4	ความเหมาะสมของการจัดการบทเรียนโดยภาพรวม					
5	ด้านการเชื่อมโยงของบทเรียน					
5.1	ความเหมาะสมของการเชื่อมโยงระหว่างปุ่มนำทาง กับบทเรียนหลักและบทเรียนย่อย		/			
5.2	ควบคุมการทำงานได้ง่ายและสะดวกต่อการใช้งาน แต่ละบทเรียน		/			
5.3	การออกจากบทเรียนทำได้สะดวก		/			

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		เหมาะสม มากที่สุด	เหมาะสม มาก	ปาน กลาง	พอใช้	ปรับปรุง
6	ด้านการออกแบบบทเรียน					
6.1	ความชัดเจนของการแบ่งหัวข้อในหน้าหลัก		✓			
6.2	ความเหมาะสมของการแสดงหัวข้อย่อยแต่ละเรื่อง		✓			
6.3	ความเหมาะสมการเข้าสู่บทเรียน		✓			
6.4	สี ขนาดตัวอักษรกับพื้นหลังเหมาะสมและชัดเจน		✓			
7	ด้านแบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงาน ภาระงาน ความสอดคล้องเนื้อหา กับแบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงาน					
7.1	ใบงาน		✓			
7.2	ความชัดเจนของคำชี้แจงหรือคำอธิบายการทำ แบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงาน		✓			
7.3	จำนวนข้อของ แบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงาน		✓			
7.4	ชนิดของ แบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงาน		✓			
7.5	ใบงานและแบบประเมินใบงานมีความเหมาะสมและ สอดคล้องกับเนื้อหา		✓			

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

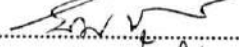
.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ 
(นายเฉลิม นาคีรักษ์)

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		เหมาะสม มากที่สุด	เหมาะสม มาก	ปาน กลาง	พอใช้	ปรับปรุง
1	ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ	/				
1.1	ความสอดคล้องของเนื้อหากับผลการเรียนรู้	/				
1.2	เนื้อหามีความละเอียดชัดเจน		/			
1.3	ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหา		/			
1.4	เนื้อหาเหมาะสมกับวัยและความสนใจของนักเรียน		/			
1.5	ความน่าสนใจในการนำเสนอ		/			
1.6	สื่อความหมายเข้าใจง่าย		/			
1.7	การนำเสนอเนื้อหาโดยภาพรวม		/			
2	ด้านอักษรและสี					
2.1	รูปแบบของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ		/			
2.2	ขนาดของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ		/			
2.3	สีของตัวอักษรที่ใช้โดยภาพรวม	/				
3	ด้านภาษา เสียง ภาพและวิดีโอ					
3.1	ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบเนื้อหาบทเรียน		/			
3.2	ความน่าสนใจเกี่ยวกับภาพกราฟิกที่ใช้		/			
3.3	ความน่าสนใจเกี่ยวกับวิดีโอที่ใช้		/			
3.4	ความเข้าใจเกี่ยวกับภาษาที่ใช้ในบทเรียน	/				
3.5	ภาษา เสียง ภาพและวิดีโอ ที่ใช้โดยภาพรวม	/				
4	ด้านการจัดการบทเรียน					
4.1	ความชัดเจนของคำชี้แจงการใช้บทเรียน	/				
4.2	ความเหมาะสมของการออกแบบขั้นตอนการเรียนรู้ ตั้งแต่ต้นจนจบ		/			
4.3	ความน่าสนใจชวนให้ติดตามบทเรียน		/			
4.4	ความเหมาะสมของการจัดการบทเรียนโดยภาพรวม		/			
5	ด้านการเชื่อมโยงของบทเรียน					
5.1	ความเหมาะสมของการเชื่อมโยงระหว่างป้อนำทาง กับบทเรียนหลักและบทเรียนย่อย	/				
5.2	ควบคุมการทำงานได้ง่ายและสะดวกต่อการใช้งาน แต่ละบทเรียน	/				
5.3	การออกจากบทเรียนทำได้สะดวก	/				

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		เหมาะสม มากที่สุด	เหมาะสม มาก	ปาน กลาง	พอใช้	ปรับปรุง
6	ด้านการออกแบบบทเรียน					
6.1	ความชัดเจนของการแบ่งหัวข้อในหน้าหลัก	/				
6.2	ความเหมาะสมของการแสดงหัวข้อย่อยแต่ละเรื่อง	/				
6.3	ความเหมาะสมการเข้าสู่บทเรียน	/				
6.4	สี ขนาดตัวอักษรกับพื้นหลังเหมาะสมและชัดเจน	/				
7	ด้านแบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงาน ภาระงาน					
	ความสอดคล้องเนื้อหา กับแบบฝึกหัดทบทวนความรู้					
7.1	ใบงาน	/				
7.2	ความชัดเจนของคำชี้แจงหรือคำอธิบายการทำ					
	แบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงาน	/				
7.3	จำนวนข้อของ แบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงาน	/				
7.4	ชนิดของ แบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงาน	/				
7.5	ใบงานและแบบประเมินใบงานมีความเหมาะสมและ					
	สอดคล้องกับเนื้อหา	/				

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

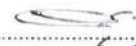
.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ 
 (นายวรรณเจตต์ ชัยสิทธิ์)

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		เหมาะสม มากที่สุด	เหมาะสม มาก	ปาน กลาง	พอใช้	ปรับปรุง
1	ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ					
1.1	ความสอดคล้องของเนื้อหากับผลการเรียนรู้	✓				
1.2	เนื้อหามีความละเอียดชัดเจน	✓				
1.3	ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหา		✓			
1.4	เนื้อหาเหมาะสมกับวัยและความสนใจของนักเรียน		✓			
1.5	ความน่าสนใจในการนำเสนอ		✓			
1.6	สื่อความหมายเข้าใจง่าย		✓			
1.7	การนำเสนอเนื้อหาโดยภาพรวม	✓				
2	ด้านอักษรและสี					
2.1	รูปแบบของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	✓				
2.2	ขนาดของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	✓				
2.3	สีของตัวอักษรที่ใช้โดยภาพรวม		✓			
3	ด้านภาษา เสียง ภาพและวิดีโอ					
3.1	ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบเนื้อหาบทเรียน	✓				
3.2	ความน่าสนใจเกี่ยวกับภาพกราฟิกที่ใช้		✓			
3.3	ความน่าสนใจเกี่ยวกับวิดีโอที่ใช้		✓			
3.4	ความเข้าใจเกี่ยวกับภาษาที่ใช้ในบทเรียน		✓			
3.5	ภาษา เสียง ภาพและวิดีโอ ที่ใช้โดยภาพรวม	✓				
4	ด้านการจัดการบทเรียน					
4.1	ความชัดเจนของคำชี้แจงการใช้บทเรียน	✓				
4.2	ความเหมาะสมของการออกแบบขั้นตอนการเรียนรู้ตั้งแต่ต้นจนจบ	✓				
4.3	ความน่าสนใจชวนให้ติดตามบทเรียน		✓			
4.4	ความเหมาะสมของการจัดการบทเรียนโดยภาพรวม	✓				
5	ด้านการเชื่อมโยงของบทเรียน					
5.1	ความเหมาะสมของการเชื่อมโยงระหว่างป้อนำทางกับบทเรียนหลักและบทเรียนย่อย	✓				
5.2	ควบคุมการทำงานได้ง่ายและสะดวกต่อการใช้งานแต่ละบทเรียน	✓				
5.3	การออกจากบทเรียนทำได้สะดวก	✓				

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		เหมาะสม มากที่สุด	เหมาะสม มาก	ปาน กลาง	พอใช้	ปรับปรุง
6	ด้านการออกแบบบทเรียน					
6.1	ความชัดเจนของการแบ่งหัวข้อในหน้าหลัก	✓				
6.2	ความเหมาะสมของการแสดงหัวข้อย่อยแต่ละเรื่อง	✓				
6.3	ความเหมาะสมการเข้าสู่บทเรียน		✓			
6.4	สี ขนาดตัวอักษรกับพื้นหลังเหมาะสมและชัดเจน	✓				
7	ด้านแบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงาน ภาระงาน ความสอดคล้องเนื้อหา กับแบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงาน					
7.1	ใบงาน	✓				
7.2	ความชัดเจนของคำชี้แจงหรือคำอธิบายการทำ แบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงาน	✓				
7.3	จำนวนข้อของ แบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงาน		✓			
7.4	ชนิดของ แบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงาน	✓				
7.5	ใบงานและแบบประเมินใบงานมีความเหมาะสมและ สอดคล้องกับเนื้อหา	✓				

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(๑๕-๑๒๓๓ ๑๒๓๓๓)

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 4

ชื่อ ที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		เหมาะสม มากที่สุด	เหมาะสม มาก	ปาน กลาง	พอใช้	ปรับปรุง
1	ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ					
1.1	ความสอดคล้องของเนื้อหากับผลการเรียนรู้	✓				
1.2	เนื้อหามีความละเอียดชัดเจน	✓				
1.3	ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหา	✓				
1.4	เนื้อหาเหมาะสมกับวัยและความสนใจของนักเรียน	✓				
1.5	ความน่าสนใจในการนำเสนอ		✓			
1.6	สื่อความหมายเข้าใจง่าย	✓				
1.7	การนำเสนอเนื้อหาโดยภาพรวม	✓				
2	ด้านอักษรและสี					
2.1	รูปแบบของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ		✓			
2.2	ขนาดของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	✓				
2.3	สีของตัวอักษรที่ใช้โดยภาพรวม		✓			
3	ด้านภาษา เสียง ภาพและวิดีโอ					
3.1	ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบเนื้อหาบทเรียน	✓				
3.2	ความน่าสนใจเกี่ยวกับภาพกราฟิกที่ใช้	✓				
3.3	ความน่าสนใจเกี่ยวกับวิดีโอที่ใช้	✓				
3.4	ความเข้าใจเกี่ยวกับภาษาที่ใช้ในบทเรียน	✓				
3.5	ภาษา เสียง ภาพและวิดีโอ ที่ใช้โดยภาพรวม		✓			
4	ด้านการจัดการบทเรียน					
4.1	ความชัดเจนของคำชี้แจงการใช้บทเรียน	✓				
4.2	ความเหมาะสมของการออกแบบขั้นตอนการเรียนรู้ตั้งแต่ต้นจนจบ		✓			
4.3	ความน่าสนใจชวนให้ติดตามบทเรียน	✓				
4.4	ความเหมาะสมของการจัดการบทเรียนโดยภาพรวม	✓				
5	ด้านการเชื่อมโยงของบทเรียน					
5.1	ความเหมาะสมของการเชื่อมโยงระหว่างป้อนำทางกับบทเรียนหลักและบทเรียนย่อย	✓				
5.2	ควบคุมการทำงานได้ง่ายและสะดวกต่อการใช้งานแต่ละบทเรียน	✓				
5.3	การออกจากบทเรียนทำได้สะดวก	✓				

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		เหมาะสม มากที่สุด	เหมาะสม มาก	ปาน กลาง	พอใช้	ปรับปรุง
6	ด้านการออกแบบบทเรียน					
6.1	ความชัดเจนของการแบ่งหัวข้อในหน้าหลัก	✓				
6.2	ความเหมาะสมของการแสดงหัวข้อย่อยแต่ละเรื่อง	✓				
6.3	ความเหมาะสมการเข้าสู่บทเรียน	✓				
6.4	สี ขนาดตัวอักษรกับพื้นหลังเหมาะสมและชัดเจน		✓			
7	ด้านแบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงาน ภาระงาน ความสอดคล้องเนื้อหากับแบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงาน	✓				
7.1	ใบงาน					
7.2	ความชัดเจนของคำชี้แจงหรือคำอธิบายการทำ แบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงาน	✓				
7.3	จำนวนข้อของ แบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงาน	✓				
7.4	ชนิดของ แบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงาน	✓				
7.5	ใบงานและแบบประเมินใบงานมีความเหมาะสมและ สอดคล้องกับเนื้อหา		✓			

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....
(นาย..... นพ.ภ.บ.)

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 5

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		เหมาะสม มากที่สุด	เหมาะสม มาก	ปาน กลาง	พอใช้	ปรับปรุง
1	ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ					
1.1	ความสอดคล้องของเนื้อหากับผลการเรียนรู้	✓				
1.2	เนื้อหามีความละเอียดชัดเจน		✓			
1.3	ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหา	✓				
1.4	เนื้อหาเหมาะสมกับวัยและความสนใจของนักเรียน	✓				
1.5	ความน่าสนใจในการนำเสนอ	✓				
1.6	สื่อความหมายเข้าใจง่าย	✓				
1.7	การนำเสนอเนื้อหาโดยภาพรวม	✓				
2	ด้านอักษรและสี					
2.1	รูปแบบของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	✓				
2.2	ขนาดของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	✓				
2.3	สีของตัวอักษรที่ใช้โดยภาพรวม	✓				
3	ด้านภาษา เสียง ภาพและวิดีโอ					
3.1	ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบเนื้อหาบทเรียน	✓				
3.2	ความน่าสนใจเกี่ยวกับภาพกราฟิกที่ใช้	✓				
3.3	ความน่าสนใจเกี่ยวกับวิดีโอที่ใช้		✓			
3.4	ความเข้าใจเกี่ยวกับภาษาที่ใช้ในบทเรียน		✓			
3.5	ภาษา เสียง ภาพและวิดีโอ ที่ใช้โดยภาพรวม		✓			
4	ด้านการจัดการบทเรียน					
4.1	ความชัดเจนของคำชี้แจงการใช้บทเรียน	✓				
4.2	ความเหมาะสมของการออกแบบขั้นตอนการเรียนรู้ ตั้งแต่ต้นจนจบ	✓				
4.3	ความน่าสนใจชวนให้ติดตามบทเรียน	✓				
4.4	ความเหมาะสมของการจัดการบทเรียนโดยภาพรวม	✓				
5	ด้านการเชื่อมโยงของบทเรียน					
5.1	ความเหมาะสมของการเชื่อมโยงระหว่างปุ่มนำทาง กับบทเรียนหลักและบทเรียนย่อย	✓				
5.2	ควบคุมการทำงานได้ง่ายและสะดวกต่อการใช้งาน แต่ละบทเรียน	✓				
5.3	การออกจากบทเรียนทำได้สะดวก	✓				

**แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อ
การพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ หน่วยที่ 2 รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4**

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อคุณภาพบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยแบ่งออกเป็น 7 ด้าน ดังต่อไปนี้

1. ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ
2. ด้านตัวอักษรและสี
3. ด้านภาษา เสียง ภาพและวิดีโอ
4. ด้านการจัดการบทเรียน
5. ด้านการเชื่อมโยงของบทเรียน
6. ด้านการออกแบบบทเรียน
7. ด้านแบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงาน ภาระงาน

แบบประเมินนี้เป็นแบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือ

- คะแนน 5 หมายถึง เหมาะสมที่สุด
 คะแนน 4 หมายถึง เหมาะสมมาก
 คะแนน 3 หมายถึง ปานกลาง
 คะแนน 2 หมายถึง พอใช้
 คะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

2. โปรดใช้เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องความคิดเห็นของท่าน

หมายเหตุ ถ้าหากมีความคิดเห็นเพิ่มเติม โปรดระบุลงในข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงคุณภาพชุดกิจกรรมบนเว็บในการศึกษาต่อไป

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		เหมาะสม มากที่สุด	เหมาะสม มาก	ปาน กลาง	พอใช้	ปรับปรุง
1	ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ					
1.1	ความสอดคล้องของเนื้อหากับผลการเรียนรู้		/			
1.2	เนื้อหามีความละเอียดชัดเจน		/			
1.3	ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหา		/			
1.4	เนื้อหาเหมาะสมกับวัยและความสนใจของนักเรียน		/			
1.5	ความน่าสนใจในการนำเสนอ		/			
1.6	สื่อความหมายเข้าใจง่าย		/			
1.7	การนำเสนอเนื้อหาโดยภาพรวม		/			
2	ด้านอักษรและสี					
2.1	รูปแบบของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ		/			
2.2	ขนาดของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ		/			
2.3	สีของตัวอักษรที่ใช้โดยภาพรวม		/			
3	ด้านภาษา เสียง ภาพและวิดีโอ					
3.1	ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบเนื้อหาบทเรียน		/			
3.2	ความน่าสนใจเกี่ยวกับภาพกราฟิกที่ใช้		/			
3.3	ความน่าสนใจเกี่ยวกับวิดีโอที่ใช้		/			
3.4	เสียงบรรยายที่ใช้ประกอบคลิปวิดีโอในบทเรียน		/			
3.5	ความเข้าใจเกี่ยวกับภาษาที่ใช้ในบทเรียน		/			
3.6	ภาษา เสียง ภาพและวิดีโอ ที่ใช้โดยภาพรวม		/			
4	ด้านการจัดการบทเรียน		/			
4.1	ความชัดเจนของคำชี้แจงการใช้บทเรียน		/			
4.2	ความเหมาะสมของการออกแบบขั้นตอนการเรียนรู้ตั้งแต่ต้นจนจบ		/			
4.3	ความน่าสนใจชวนให้ติดตามบทเรียน		/			
4.4	ความเหมาะสมของการจัดการบทเรียนโดยภาพรวม		/			
5	ด้านการเชื่อมโยงของบทเรียน					
5.1	ความเหมาะสมของการเชื่อมโยงระหว่างปมนำทางกับบทเรียนหลักและบทเรียนย่อย		/			
5.2	ควบคุมการทำงานได้ง่ายและสะดวกต่อการใช้งานแต่ละบทเรียน		/			
5.3	การออกจากบทเรียนทำได้สะดวก		/			

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		เหมาะสม มากที่สุด	เหมาะสม มาก	ปาน กลาง	พอใช้	ปรับปรุง
6	ด้านการออกแบบบทเรียน					
6.1	ความชัดเจนของการแบ่งหัวข้อในหน้าหลัก		/			
6.2	ความเหมาะสมของการแสดงหัวข้อย่อยแต่ละเรื่อง		/			
6.3	ความเหมาะสมการเข้าสู่บทเรียน		/			
6.4	สี ขนาดตัวอักษรกับพื้นหลังเหมาะสมและชัดเจน		/			
7	ด้านแบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงาน ภาระงาน					
7.1	ความสอดคล้องกับเนื้อหากับผลการเรียนรู้		/			
7.2	ความชัดเจนของคำชี้แจงหรือคำอธิบายการทำ แบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงาน ภาระงาน		/			
7.3	จำนวนข้อของ แบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงาน ภาระงาน		/			
7.4	ชนิดของ แบบฝึกหัดทบทวนความรู้ และใบงานที่ เลือกใช้		/			
7.5	ใบงานและแบบประเมินใบงานมีความเหมาะสมและ สอดคล้องกับเนื้อหา		/			

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม


.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ 
(.....)

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		เหมาะสม มากที่สุด	เหมาะสม มาก	ปาน กลาง	พอใช้	ปรับปรุง
1	ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ					
1.1	ความสอดคล้องของเนื้อหากับผลการเรียนรู้	✓				
1.2	เนื้อหามีความละเอียดชัดเจน		✓			
1.3	ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหา		✓			
1.4	เนื้อหาเหมาะสมกับวัยและความสนใจของนักเรียน	✓				
1.5	ความน่าสนใจในการนำเสนอ		✓			
1.6	สื่อความหมายเข้าใจง่าย	✓				
1.7	การนำเสนอเนื้อหาโดยภาพรวม	✓				
2	ด้านอักษรและสี					
2.1	รูปแบบของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	✓				
2.2	ขนาดของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ		✓			
2.3	สีของตัวอักษรที่ใช้โดยภาพรวม	✓				
3	ด้านภาษา เสียง ภาพและวิดีโอ					
3.1	ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบเนื้อหาบทเรียน	✓				
3.2	ความน่าสนใจเกี่ยวกับภาพกราฟิกที่ใช้	✓				
3.3	ความน่าสนใจเกี่ยวกับวิดีโอที่ใช้	✓				
3.4	เสียงบรรยายที่ใช้ประกอบคลิปวิดีโอในบทเรียน	✓				
3.5	ความเข้าใจเกี่ยวกับภาษาที่ใช้ในบทเรียน		✓			
3.6	ภาษา เสียง ภาพและวิดีโอ ที่ใช้โดยภาพรวม	✓				
4	ด้านการจัดการบทเรียน					
4.1	ความชัดเจนของคำชี้แจงการใช้บทเรียน	✓				
4.2	ความเหมาะสมของการออกแบบขั้นตอนการเรียนรู้ตั้งแต่ต้นจนจบ		✓			
4.3	ความน่าสนใจชวนให้ติดตามบทเรียน	✓				
4.4	ความเหมาะสมของการจัดการบทเรียนโดยภาพรวม		✓			
5	ด้านการเชื่อมโยงของบทเรียน					
5.1	ความเหมาะสมของการเชื่อมโยงระหว่างปมนำทางกับบทเรียนหลักและบทเรียนย่อย	✓				
5.2	ควบคุมการทำงานได้ง่ายและสะดวกต่อการใช้งานแต่ละบทเรียน		✓			
5.3	การออกจากบทเรียนทำได้สะดวก		✓			

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		เหมาะสม มากที่สุด	เหมาะสม มาก	ปาน กลาง	พอใช้	ปรับปรุง
6	ด้านการออกแบบบทเรียน					
6.1	ความชัดเจนของการแบ่งหัวข้อในหน้าหลัก	✓				
6.2	ความเหมาะสมของการแสดงหัวข้อย่อยแต่ละเรื่อง		✓			
6.3	ความเหมาะสมการเข้าสู่บทเรียน	✓				
6.4	สี ขนาดตัวอักษรกับพื้นหลังเหมาะสมและชัดเจน	✓				
7	ด้านแบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงาน ภาระงาน					
7.1	ความสอดคล้องกับเนื้อหาบทผลการเรียนรู้	✓				
7.2	ความชัดเจนของคำชี้แจงหรือคำอธิบายการทำ แบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงาน ภาระงาน	✓				
7.3	จำนวนข้อของ แบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงาน ภาระงาน	✓				
7.4	ชนิดของ แบบฝึกหัดทบทวนความรู้ และใบงานที่ เลือกใช้	✓				
7.5	ใบงานและแบบประเมินใบงานมีความเหมาะสมและ สอดคล้องกับเนื้อหา	✓				

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม


.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ 
(นายอรรถกานพอด จันทร์ศิริ)

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3

ชื่อ ที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		เหมาะสม มากที่สุด	เหมาะสม มาก	ปาน กลาง	พอใช้	ปรับปรุง
1	ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ					
1.1	ความสอดคล้องของเนื้อหากับผลการเรียนรู้		✓			
1.2	เนื้อหามีความละเอียดชัดเจน	✓				
1.3	ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหา		✓			
1.4	เนื้อหาเหมาะสมกับวัยและความสนใจของนักเรียน	✓				
1.5	ความน่าสนใจในการนำเสนอ		✓			
1.6	สื่อความหมายเข้าใจง่าย	✓				
1.7	การนำเสนอเนื้อหาโดยภาพรวม		✓			
2	ด้านอักษรและสี					
2.1	รูปแบบของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	✓				
2.2	ขนาดของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ		✓			
2.3	สีของตัวอักษรที่ใช้โดยภาพรวม		✓			
3	ด้านภาษา เสียง ภาพและวิดีโอ					
3.1	ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบเนื้อหาบทเรียน	✓				
3.2	ความน่าสนใจเกี่ยวกับภาพกราฟิกที่ใช้		✓			
3.3	ความน่าสนใจเกี่ยวกับวิดีโอที่ใช้	✓				
3.4	เสียงบรรยายที่ใช้ประกอบคลิพวิดีโอในบทเรียน		✓			
3.5	ความเข้าใจเกี่ยวกับภาษาที่ใช้ในบทเรียน		✓			
3.6	ภาษา เสียง ภาพและวิดีโอ ที่ใช้โดยภาพรวม		✓			
4	ด้านการจัดการบทเรียน					
4.1	ความชัดเจนของคำชี้แจงการใช้บทเรียน		✓			
4.2	ความเหมาะสมของการออกแบบขั้นตอนการเรียนรู้ตั้งแต่ต้นจนจบ	✓				
4.3	ความน่าสนใจชวนให้ติดตามบทเรียน	✓				
4.4	ความเหมาะสมของการจัดการบทเรียนโดยภาพรวม	✓				
5	ด้านการเชื่อมโยงของบทเรียน					
5.1	ความเหมาะสมของการเชื่อมโยงระหว่างป้อนำทางกับบทเรียนหลักและบทเรียนย่อย		✓			
5.2	ควบคุมการทำงานได้ง่ายและสะดวกต่อการใช้งานแต่ละบทเรียน		✓			
5.3	การออกจากบทเรียนทำได้สะดวก	✓				

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		เหมาะสม มากที่สุด	เหมาะสม มาก	ปาน กลาง	พอใช้	ปรับปรุง
6	ด้านการออกแบบบทเรียน					
6.1	ความชัดเจนของการแบ่งหัวข้อในหน้าหลัก	✓				
6.2	ความเหมาะสมของการแสดงหัวข้อย่อยแต่ละเรื่อง		✓			
6.3	ความเหมาะสมการเข้าสู่บทเรียน	✓				
6.4	สี ขนาดตัวอักษรกับพื้นหลังเหมาะสมและชัดเจน	✓				
7	ด้านแบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงาน ภาระงาน					
7.1	ความสอดคล้องกับเนื้อหากับผลการเรียนรู้	✓				
7.2	ความชัดเจนของคำชี้แจงหรือคำอธิบายการทำ แบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงาน ภาระงาน	✓				
7.3	จำนวนข้อของ แบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงาน ภาระงาน	✓				
7.4	ชนิดของ แบบฝึกหัดทบทวนความรู้ และใบงานที่ เลือกใช้	✓				
7.5	ใบงานและแบบประเมินใบงานมีความเหมาะสมและ สอดคล้องกับเนื้อหา		✓			

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

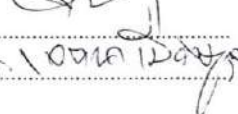
.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

 (ดร. วิชากร วัฒนศิริ)

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 4

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		เหมาะสม มากที่สุด	เหมาะสม มาก	ปาน กลาง	พอใช้	ปรับปรุง
1	ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ					
1.1	ความสอดคล้องของเนื้อหากับผลการเรียนรู้	✓				
1.2	เนื้อหามีความละเอียดชัดเจน	✓				
1.3	ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหา	✓	✓			
1.4	เนื้อหาเหมาะสมกับวัยและความสนใจของนักเรียน		✓			
1.5	ความน่าสนใจในการนำเสนอ		✓			
1.6	สื่อความหมายเข้าใจง่าย	✓				
1.7	การนำเสนอเนื้อหาโดยภาพรวม	✓				
2	ด้านอักษรและสี					
2.1	รูปแบบของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	✓				
2.2	ขนาดของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	✓				
2.3	สีของตัวอักษรที่ใช้โดยภาพรวม	✓				
3	ด้านภาษา เสียง ภาพและวิดีโอ					
3.1	ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบเนื้อหาบทเรียน	✓				
3.2	ความน่าสนใจเกี่ยวกับภาพกราฟิกที่ใช้	✓				
3.3	ความน่าสนใจเกี่ยวกับวิดีโอที่ใช้		✓			
3.4	เสียงบรรยายที่ใช้ประกอบคลิปวิดีโอในบทเรียน	✓				
3.5	ความเข้าใจเกี่ยวกับภาษาที่ใช้ในบทเรียน	✓				
3.6	ภาษา เสียง ภาพและวิดีโอ ที่ใช้โดยภาพรวม		✓			
4	ด้านการจัดการบทเรียน					
4.1	ความชัดเจนของคำชี้แจงการใช้บทเรียน	✓				
4.2	ความเหมาะสมของการออกแบบขั้นตอนการเรียนรู้ ตั้งแต่ต้นจนจบ		✓			
4.3	ความน่าสนใจชวนให้ติดตามบทเรียน	✓				
4.4	ความเหมาะสมของการจัดการบทเรียนโดยภาพรวม		✓			
5	ด้านการเชื่อมโยงของบทเรียน					
5.1	ความเหมาะสมของการเชื่อมโยงระหว่างปมนำทาง กับบทเรียนหลักและบทเรียนย่อย		✓			
5.2	ควบคุมการทำงานได้ง่ายและสะดวกต่อการใช้งาน แต่ละบทเรียน		✓			
5.3	การออกจากบทเรียนทำได้สะดวก		✓			

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		เหมาะสม มากที่สุด	เหมาะสม มาก	ปาน กลาง	พอใช้	ปรับปรุง
6	ด้านการออกแบบบทเรียน	✓				
6.1	ความชัดเจนของการแบ่งหัวข้อในหน้าหลัก	✓				
6.2	ความเหมาะสมของการแสดงหัวข้อย่อยแต่ละเรื่อง		✓			
6.3	ความเหมาะสมการเข้าสู่บทเรียน	✓				
6.4	สี ขนาดตัวอักษรกับพื้นหลังเหมาะสมและชัดเจน	✓				
7	ด้านแบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงาน ภาระงาน					
7.1	ความสอดคล้องกับเนื้อหา กับผลการเรียนรู้	✓				
7.2	ความชัดเจนของคำชี้แจงหรือคำอธิบายการทำ แบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงาน ภาระงาน	✓				
7.3	จำนวนข้อของ แบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงาน ภาระงาน		✓			
7.4	ชนิดของ แบบฝึกหัดทบทวนความรู้ และใบงานที่ เลือกใช้	✓				
7.5	ใบงานและแบบประเมินใบงานมีความเหมาะสมและ สอดคล้องกับเนื้อหา	✓				

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....
(นางพิมพ์ นพคุณ)

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 5

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		เหมาะสม มากที่สุด	เหมาะสม มาก	ปาน กลาง	พอใช้	ปรับปรุง
1	ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ	✓				
1.1	ความสอดคล้องของเนื้อหากับผลการเรียนรู้	✓				
1.2	เนื้อหามีความละเอียดชัดเจน	✓				
1.3	ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหา	✓				
1.4	เนื้อหาเหมาะสมกับวัยและความสนใจของนักเรียน		✓			
1.5	ความน่าสนใจในการนำเสนอ	✓				
1.6	สื่อความหมายเข้าใจง่าย	✓				
1.7	การนำเสนอเนื้อหาโดยภาพรวม	✓				
2	ด้านอักษรและสี					
2.1	รูปแบบของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ		✓			
2.2	ขนาดของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	✓				
2.3	สีของตัวอักษรที่ใช้โดยภาพรวม	✓				
3	ด้านภาษา เสียง ภาพและวิดีโอ					
3.1	ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบเนื้อหาบทเรียน	✓				
3.2	ความน่าสนใจเกี่ยวกับภาพกราฟิกที่ใช้	✓				
3.3	ความน่าสนใจเกี่ยวกับวิดีโอที่ใช้		✓			
3.4	เสียงบรรยายที่ใช้ประกอบคลิปวิดีโอในบทเรียน		✓			
3.5	ความเข้าใจเกี่ยวกับภาษาที่ใช้ในบทเรียน	✓				
3.6	ภาษา เสียง ภาพและวิดีโอ ที่ใช้โดยภาพรวม		✓			
4	ด้านการจัดการบทเรียน					
4.1	ความชัดเจนของคำชี้แจงการใช้บทเรียน	✓				
4.2	ความเหมาะสมของการออกแบบขั้นตอนการเรียนรู้ตั้งแต่ต้นจนจบ	✓				
4.3	ความน่าสนใจชวนให้ติดตามบทเรียน	✓				
4.4	ความเหมาะสมของการจัดการบทเรียนโดยภาพรวม	✓				
5	ด้านการเชื่อมโยงของบทเรียน					
5.1	ความเหมาะสมของการเชื่อมโยงระหว่างปมนำทางกับบทเรียนหลักและบทเรียนย่อย	✓				
5.2	ควบคุมการทำงานได้ง่ายและสะดวกต่อการใช้งานแต่ละบทเรียน		✓			
5.3	การออกจากบทเรียนทำได้สะดวก	✓				

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		เหมาะสม มากที่สุด	เหมาะสม มาก	ปาน กลาง	พอใช้	ปรับปรุง
6	ด้านการออกแบบบทเรียน					
6.1	ความชัดเจนของการแบ่งหัวข้อในหน้าหลัก	✓				
6.2	ความเหมาะสมของการแสดงหัวข้อย่อยแต่ละเรื่อง	✓				
6.3	ความเหมาะสมการเข้าสู่บทเรียน	✓				
6.4	สี ขนาดตัวอักษรกับพื้นหลังเหมาะสมและชัดเจน		✓			
7	ด้านแบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงาน ภาระงาน					
7.1	ความสอดคล้องกับเนื้อหากับผลการเรียนรู้	✓				
7.2	ความชัดเจนของคำชี้แจงหรือคำอธิบายการทำแบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงาน ภาระงาน	✓				
7.3	จำนวนข้อของ แบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงาน ภาระงาน	✓				
7.4	ชนิดของ แบบฝึกหัดทบทวนความรู้ และใบงานที่เลือกใช้	✓				
7.5	ใบงานและแบบประเมินใบงานมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหา	✓				

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

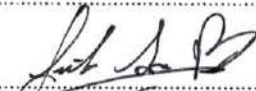
.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ 
 (ผอ.จร. พิสิษฐ์ งาม น. อ. กษก)

**แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อ
การพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ หน่วยที่ 3 รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4**

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อคุณภาพบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยแบ่งออกเป็น 7 ด้าน ดังต่อไปนี้

1. ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ
2. ด้านตัวอักษรและสี
3. ด้านภาษา เสียง ภาพและวิดีโอ
4. ด้านการจัดการบทเรียน
5. ด้านการเชื่อมโยงของบทเรียน
6. ด้านการออกแบบบทเรียน
7. ด้านแบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงาน ภาระงาน

แบบประเมินนี้เป็นแบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือ

- คะแนน 5 หมายถึง เหมาะสมที่สุด
 คะแนน 4 หมายถึง เหมาะสมมาก
 คะแนน 3 หมายถึง ปานกลาง
 คะแนน 2 หมายถึง พอใช้
 คะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

2. โปรดใช้เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องความคิดเห็นของท่าน

หมายเหตุ ถ้าหากมีความคิดเห็นเพิ่มเติม โปรดระบุลงในข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงคุณภาพชุดกิจกรรมบนเว็บในการศึกษาต่อไป

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		เหมาะสม มากที่สุด	เหมาะสม มาก	ปาน กลาง	พอใช้	ปรับปรุง
1	ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ					
1.1	ความสอดคล้องของเนื้อหากับผลการเรียนรู้		/			
1.2	เนื้อหามีความละเอียดชัดเจน		/			
1.3	ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหา		/			
1.4	เนื้อหาเหมาะสมกับวัยและความสนใจของนักเรียน		/			
1.5	ความน่าสนใจในการนำเสนอ		/			
1.6	สื่อความหมายเข้าใจง่าย		/			
1.7	การนำเสนอเนื้อหาโดยภาพรวม		/			
2	ด้านอักษรและสี					
2.1	รูปแบบของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ		/			
2.2	ขนาดของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ		/			
2.3	สีของตัวอักษรที่ใช้โดยภาพรวม		/			
3	ด้านภาษา เสียง ภาพและวิดีโอ					
3.1	ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบเนื้อหาบทเรียน		/			
3.2	ความน่าสนใจเกี่ยวกับภาพกราฟิกที่ใช้		/			
3.3	ความน่าสนใจเกี่ยวกับวิดีโอที่ใช้		/			
3.4	ความเข้าใจเกี่ยวกับภาษาที่ใช้ในบทเรียน		/			
3.5	ภาษา เสียง ภาพและวิดีโอ ที่ใช้โดยภาพรวม		/			
4	ด้านการจัดการบทเรียน					
4.1	ความชัดเจนของคำชี้แจงการใช้บทเรียน		/			
4.2	ความเหมาะสมของการออกแบบขั้นตอนการเรียนรู้ ตั้งแต่ต้นจนจบ		/			
4.3	ความน่าสนใจชวนให้ติดตามบทเรียน		/			
4.4	ความเหมาะสมของการจัดการบทเรียนโดยภาพรวม		/			
5	ด้านการเชื่อมโยงของบทเรียน					
5.1	ความเหมาะสมของการเชื่อมโยงระหว่างป้อนำทาง กับบทเรียนหลักและบทเรียนย่อย		/			
5.2	ควบคุมการทำงานได้ง่ายและสะดวกต่อการใช้งาน แต่ละบทเรียน		/			
5.3	การออกจากบทเรียนทำได้สะดวก		/			

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		เหมาะสม มากที่สุด	เหมาะสม มาก	ปาน กลาง	พอใช้	ปรับปรุง
6	ด้านการออกแบบบทเรียน					
6.1	ความชัดเจนของการแบ่งหัวข้อในหน้าหลัก		/			
6.2	ความเหมาะสมของการแสดงหัวข้อย่อยแต่ละเรื่อง		/			
6.3	ความเหมาะสมการเข้าสู่บทเรียน		/			
6.4	สี ขนาดตัวอักษรกับพื้นหลังเหมาะสมและชัดเจน		/			
7	ด้านแบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงาน ภาระงาน					
7.1	ความสอดคล้องเนื้อหา กับแบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงาน		/			
7.2	ความชัดเจนของคำชี้แจงหรือคำอธิบายการทำ แบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงานและภาระงาน		/			
7.3	จำนวนข้อของ แบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงาน		/			
7.4	ชนิดของ แบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงานและ ภาระงานที่เลือกใช้		/			
7.5	ใบงาน ภาระงานและแบบประเมินใบงาน ภาระงาน มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหา		/			

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

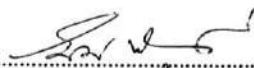
.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ 
(นางสาว น. น.)

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		เหมาะสม มากที่สุด	เหมาะสม มาก	ปาน กลาง	พอใช้	ปรับปรุง
1	ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ					
1.1	ความสอดคล้องของเนื้อหากับผลการเรียนรู้	✓				
1.2	เนื้อหามีความละเอียดชัดเจน		✓			
1.3	ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหา		✓			
1.4	เนื้อหาเหมาะสมกับวัยและความสนใจของนักเรียน	✓				
1.5	ความน่าสนใจในการนำเสนอ	✓				
1.6	สื่อความหมายเข้าใจง่าย	✓				
1.7	การนำเสนอเนื้อหาโดยภาพรวม	✓				
2	ด้านอักษรและสี					
2.1	รูปแบบของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ		✓			
2.2	ขนาดของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	✓				
2.3	สีของตัวอักษรที่ใช้โดยภาพรวม	✓				
3	ด้านภาษา เสียง ภาพและวิดีโอ					
3.1	ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบเนื้อหาบทเรียน	✓				
3.2	ความน่าสนใจเกี่ยวกับภาพกราฟิกที่ใช้	✓				
3.3	ความน่าสนใจเกี่ยวกับวิดีโอที่ใช้	✓				
3.4	ความเข้าใจเกี่ยวกับภาษาที่ใช้ในบทเรียน	✓				
3.5	ภาษา เสียง ภาพและวิดีโอ ที่ใช้โดยภาพรวม	✓				
4	ด้านการจัดการบทเรียน					
4.1	ความชัดเจนของคำชี้แจงการใช้บทเรียน	✓				
4.2	ความเหมาะสมของการออกแบบขั้นตอนการเรียนรู้ตั้งแต่ต้นจนจบ	✓				
4.3	ความน่าสนใจชวนให้ติดตามบทเรียน	✓				
4.4	ความเหมาะสมของการจัดการบทเรียนโดยภาพรวม	✓				
5	ด้านการเชื่อมโยงของบทเรียน					
5.1	ความเหมาะสมของการเชื่อมโยงระหว่างป้อนำทางกับบทเรียนหลักและบทเรียนย่อย		✓			
5.2	ความคุ้มค่าการทำงานได้ง่ายและสะดวกต่อการใช้งานแต่ละบทเรียน	✓				
5.3	การออกจากบทเรียนทำได้สะดวก		✓			

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		เหมาะสม มากที่สุด	เหมาะสม มาก	ปาน กลาง	พอใช้	ปรับปรุง
6	ด้านการออกแบบบทเรียน		✓			
6.1	ความชัดเจนของการแบ่งหัวข้อในหน้าหลัก		✓			
6.2	ความเหมาะสมของการแสดงหัวข้อย่อยแต่ละเรื่อง	✓				
6.3	ความเหมาะสมการเข้าสู่บทเรียน	✓				
6.4	สี ขนาดตัวอักษรกับพื้นหลังเหมาะสมและชัดเจน	✓				
7	ด้านแบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงาน ภาระงาน					
7.1	ความสอดคล้องเนื้อหา กับแบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงาน	✓				
7.2	ความชัดเจนของคำชี้แจงหรือคำอธิบายการทำ แบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงานและภาระงาน	✓				
7.3	จำนวนข้อของ แบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงาน	✓				
7.4	ชนิดของ แบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงานและ ภาระงานที่เลือกใช้		✓			
7.5	ใบงาน ภาระงานและแบบประเมินใบงาน ภาระงาน มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหา	✓				

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม


.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ 
(นางพรรณพด จันทิกิทธิ)

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		เหมาะสม มากที่สุด	เหมาะสม มาก	ปาน กลาง	พอใช้	ปรับปรุง
1	ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ					
1.1	ความสอดคล้องของเนื้อหากับผลการเรียนรู้	✓				
1.2	เนื้อหามีความละเอียดชัดเจน			✓		
1.3	ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหา		✓			
1.4	เนื้อหาเหมาะสมกับวัยและความสนใจของนักเรียน		✓			
1.5	ความน่าสนใจในการนำเสนอ		✓			
1.6	สื่อความหมายเข้าใจง่าย	✓				
1.7	การนำเสนอเนื้อหาโดยภาพรวม	✓				
2	ด้านอักษรและสี					
2.1	รูปแบบของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	✓				
2.2	ขนาดของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	✓				
2.3	สีของตัวอักษรที่ใช้โดยภาพรวม		✓			
3	ด้านภาษา เสียง ภาพและวิดีโอ					
3.1	ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบเนื้อหาบทเรียน	✓				
3.2	ความน่าสนใจเกี่ยวกับภาพกราฟิกที่ใช้		✓			
3.3	ความน่าสนใจเกี่ยวกับวิดีโอที่ใช้		✓			
3.4	ความเข้าใจเกี่ยวกับภาษาที่ใช้ในบทเรียน		✓			
3.5	ภาษา เสียง ภาพและวิดีโอ ที่ใช้โดยภาพรวม			✓		
4	ด้านการจัดการบทเรียน					
4.1	ความชัดเจนของคำชี้แจงการใช้บทเรียน		✓			
4.2	ความเหมาะสมของการออกแบบขั้นตอนการเรียนรู้ ตั้งแต่ต้นจนจบ	✓				
4.3	ความน่าสนใจชวนให้ติดตามบทเรียน	✓				
4.4	ความเหมาะสมของการจัดการบทเรียนโดยภาพรวม	✓				
5	ด้านการเชื่อมโยงของบทเรียน					
5.1	ความเหมาะสมของการเชื่อมโยงระหว่างป้อนำทาง กับบทเรียนหลักและบทเรียนย่อย		✓			
5.2	ควบคุมการทำงานได้ง่ายและสะดวกต่อการใช้งาน แต่ละบทเรียน	✓				
5.3	การออกจากบทเรียนทำได้สะดวก		✓			

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		เหมาะสม มากที่สุด	เหมาะสม มาก	ปาน กลาง	พอใช้	ปรับปรุง
6	ด้านการออกแบบบทเรียน					
6.1	ความชัดเจนของการแบ่งหัวข้อในหน้าหลัก		✓			
6.2	ความเหมาะสมของการแสดงหัวข้อย่อยแต่ละเรื่อง		✓			
6.3	ความเหมาะสมการเข้าสู่บทเรียน		✓			
6.4	สี ขนาดตัวอักษรกับพื้นหลังเหมาะสมและชัดเจน		✓			
7	ด้านแบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงาน ภาระงาน					
7.1	ความสอดคล้องเนื้อหากับแบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงาน	✓				
7.2	ความชัดเจนของคำชี้แจงหรือคำอธิบายการทำ แบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงานและภาระงาน		✓			
7.3	จำนวนข้อของ แบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงาน	✓				
7.4	ชนิดของ แบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงานและ ภาระงานที่เลือกใช้		✓			
7.5	ใบงาน ภาระงานและแบบประเมินใบงาน ภาระงาน มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหา		✓			

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....


.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ


๐๖/๑๒๕๖

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 4

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		เหมาะสม มากที่สุด	เหมาะสม มาก	ปาน กลาง	พอใช้	ปรับปรุง
1	ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ					
1.1	ความสอดคล้องของเนื้อหากับผลการเรียนรู้	✓				
1.2	เนื้อหามีความละเอียดชัดเจน	✓				
1.3	ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหา		✓			
1.4	เนื้อหาเหมาะสมกับวัยและความสนใจของนักเรียน		✓			
1.5	ความน่าสนใจในการนำเสนอ	✓				
1.6	สื่อความหมายเข้าใจง่าย	✓				
1.7	การนำเสนอเนื้อหาโดยภาพรวม		✓			
2	ด้านอักษรและสี					
2.1	รูปแบบของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ		✓			
2.2	ขนาดของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	✓				
2.3	สีของตัวอักษรที่ใช้โดยภาพรวม	✓				
3	ด้านภาษา เสียง ภาพและวิดีโอ					
3.1	ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบเนื้อหาบทเรียน	✓				
3.2	ความน่าสนใจเกี่ยวกับภาพกราฟิกที่ใช้	✓				
3.3	ความน่าสนใจเกี่ยวกับวิดีโอที่ใช้	✓				
3.4	ความเข้าใจเกี่ยวกับภาษาที่ใช้ในบทเรียน	✓				
3.5	ภาษา เสียง ภาพและวิดีโอ ที่ใช้โดยภาพรวม		✓			
4	ด้านการจัดการบทเรียน					
4.1	ความชัดเจนของคำชี้แจงการใช้บทเรียน	✓				
4.2	ความเหมาะสมของการออกแบบขั้นตอนการเรียนรู้ ตั้งแต่ต้นจนจบ		✓			
4.3	ความน่าสนใจชวนให้ติดตามบทเรียน	✓				
4.4	ความเหมาะสมของการจัดการบทเรียนโดยภาพรวม	✓				
5	ด้านการเชื่อมโยงของบทเรียน					
5.1	ความเหมาะสมของการเชื่อมโยงระหว่างป้อนำทาง กับบทเรียนหลักและบทเรียนย่อย		✓			
5.2	ควบคุมการทำงานได้ง่ายและสะดวกต่อการใช้งาน แต่ละบทเรียน		✓			
5.3	การออกจากบทเรียนทำได้สะดวก	✓				

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		เหมาะสม มากที่สุด	เหมาะสม มาก	ปาน กลาง	พอใช้	ปรับปรุง
6	ด้านการออกแบบบทเรียน					
6.1	ความชัดเจนของการแบ่งหัวข้อในหน้าหลัก	✓				
6.2	ความเหมาะสมของการแสดงหัวข้อย่อยแต่ละเรื่อง	✓				
6.3	ความเหมาะสมการเข้าสู่บทเรียน		✓			
6.4	สี ขนาดตัวอักษรกับพื้นหลังเหมาะสมและชัดเจน		✓			
7	ด้านแบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงาน ภาระงาน					
7.1	ความสอดคล้องเนื้อหา กับแบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงาน		✓			
7.2	ความชัดเจนของคำชี้แจงหรือคำอธิบายการทำ แบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงานและภาระงาน	✓				
7.3	จำนวนข้อของ แบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงาน		✓			
7.4	ชนิดของ แบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงานและ ภาระงานที่เลือกใช้		✓			
7.5	ใบงาน ภาระงานและแบบประเมินใบงาน ภาระงาน มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหา	✓				

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

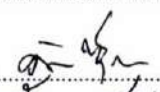
.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ 
(นางจิตตา นพคุณ)

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 5

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		เหมาะสม มากที่สุด	เหมาะสม มาก	ปาน กลาง	พอใช้	ปรับปรุง
1	ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ					
1.1	ความสอดคล้องของเนื้อหากับผลการเรียนรู้	✓				
1.2	เนื้อหามีความละเอียดชัดเจน	✓				
1.3	ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหา	✓				
1.4	เนื้อหาเหมาะสมกับวัยและความสนใจของนักเรียน	✓				
1.5	ความน่าสนใจในการนำเสนอ		✓			
1.6	สื่อความหมายเข้าใจง่าย	✓				
1.7	การนำเสนอเนื้อหาโดยภาพรวม	✓				
2	ด้านอักษรและสี					
2.1	รูปแบบของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	✓				
2.2	ขนาดของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	✓				
2.3	สีของตัวอักษรที่ใช้โดยภาพรวม	✓				
3	ด้านภาษา เสียง ภาพและวิดีโอ					
3.1	ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบเนื้อหาบทเรียน		✓			
3.2	ความน่าสนใจเกี่ยวกับภาพกราฟิกที่ใช้	✓				
3.3	ความน่าสนใจเกี่ยวกับวิดีโอที่ใช้		✓			
3.4	ความเข้าใจเกี่ยวกับภาษาที่ใช้ในบทเรียน		✓			
3.5	ภาษา เสียง ภาพและวิดีโอ ที่ใช้โดยภาพรวม		✓			
4	ด้านการจัดการบทเรียน					
4.1	ความชัดเจนของคำชี้แจงการใช้บทเรียน	✓				
4.2	ความเหมาะสมของการออกแบบขั้นตอนการเรียนรู้ ตั้งแต่ต้นจนจบ	✓				
4.3	ความน่าสนใจชวนให้ติดตามบทเรียน	✓				
4.4	ความเหมาะสมของการจัดการบทเรียนโดยภาพรวม	✓				
5	ด้านการเชื่อมโยงของบทเรียน					
5.1	ความเหมาะสมของการเชื่อมโยงระหว่างป้อนำทาง กับบทเรียนหลักและบทเรียนย่อย	✓				
5.2	ควบคุมการทำงานได้ง่ายและสะดวกต่อการใช้งาน แต่ละบทเรียน	✓				
5.3	การออกจากบทเรียนทำได้สะดวก		✓			

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		เหมาะสม มากที่สุด	เหมาะสม มาก	ปาน กลาง	พอใช้	ปรับปรุง
6	ด้านการออกแบบบทเรียน					
6.1	ความชัดเจนของการแบ่งหัวข้อในหน้าหลัก	✓				
6.2	ความเหมาะสมของการแสดงหัวข้อย่อยแต่ละเรื่อง	✓				
6.3	ความเหมาะสมการเข้าสู่บทเรียน	✓				
6.4	สี ขนาดตัวอักษรกับพื้นหลังเหมาะสมและชัดเจน		✓			
7	ด้านแบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงาน ภาระงาน					
7.1	ความสอดคล้องเนื้อหา กับแบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงาน		✓			
7.2	ความชัดเจนของคำชี้แจงหรือคำอธิบายการทำ แบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงานและภาระงาน		✓			
7.3	จำนวนข้อของ แบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงาน	✓				
7.4	ชนิดของ แบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงานและ ภาระงานที่เลือกใช้	✓				
7.5	ใบงาน ภาระงานและแบบประเมินใบงาน ภาระงาน มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหา	✓				

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

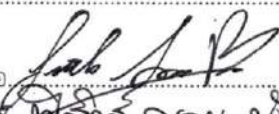
.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ 
(นพ.ดร. พิชิต จงสมจิต)

**แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อ
การพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ หน่วยที่ 4 รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4**

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อคุณภาพบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยแบ่งออกเป็น 7 ด้านดังต่อไปนี้

1. ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ
2. ด้านตัวอักษรและสี
3. ด้านภาษา เสียง ภาพและวิดีโอ
4. ด้านการจัดการบทเรียน
5. ด้านการเชื่อมโยงของบทเรียน
6. ด้านการออกแบบบทเรียน
7. ด้านแบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงาน ภาระงาน

แบบประเมินนี้เป็นแบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือ

- คะแนน 5 หมายถึง เหมาะสมที่สุด
- คะแนน 4 หมายถึง เหมาะสมมาก
- คะแนน 3 หมายถึง ปานกลาง
- คะแนน 2 หมายถึง พอใช้
- คะแนน 1 หมายถึง ปรับปรุง

2. โปรดใช้เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องความคิดเห็นของท่าน

หมายเหตุ ถ้าหากมีความคิดเห็นเพิ่มเติม โปรดระบุลงในข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงคุณภาพชุดกิจกรรมบนเว็บในการศึกษาต่อไป

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		เหมาะสม มากที่สุด	เหมาะสม มาก	ปาน กลาง	พอใช้	ปรับปรุง
1	ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ					
1.1	ความสอดคล้องของเนื้อหากับผลการเรียนรู้		✓			
1.2	เนื้อหามีความละเอียดชัดเจน		✓			
1.3	ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหา		✓			
1.4	เนื้อหาเหมาะสมกับวัยและความสนใจของนักเรียน		✓			
1.5	ความน่าสนใจในการนำเสนอ		✓			
1.6	สื่อความหมายเข้าใจง่าย		✓			
1.7	การนำเสนอเนื้อหาโดยภาพรวม		✓			
2	ด้านอักษรและสี					
2.1	รูปแบบของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ		✓			
2.2	ขนาดของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ		✓			
2.3	สีของตัวอักษรที่ใช้โดยภาพรวม		✓			
3	ด้านภาษา เสียง ภาพ					
3.1	ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบเนื้อหาบทเรียน		✓			
3.2	ความน่าสนใจเกี่ยวกับภาพกราฟิกที่ใช้		✓			
3.3	ความเข้าใจเกี่ยวกับภาษาที่ใช้ในบทเรียน		✓			
3.4	ภาษา เสียง ภาพ วิดีโอ ที่ใช้โดยภาพรวม		✓			
4	ด้านการจัดการบทเรียน					
4.1	ความชัดเจนของคำชี้แจงการใช้บทเรียน		✓			
4.2	ความเหมาะสมของการออกแบบขั้นตอนการเรียนรู้ ตั้งแต่ต้นจนจบ		✓			
4.3	ความน่าสนใจชวนให้ติดตามบทเรียน		✓			
4.4	ความเหมาะสมของการจัดการบทเรียนโดยภาพรวม		✓			
5	ด้านการเชื่อมโยงของบทเรียน					
5.1	ความเหมาะสมของการเชื่อมโยงระหว่างปุ่มนำทาง กับบทเรียนหลักและบทเรียนย่อย		✓			
5.2	ควบคุมการทำงานได้ง่ายและสะดวกต่อการใช้งาน แต่ละบทเรียน		✓			
5.3	การออกจากบทเรียนทำได้สะดวก		✓			

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		เหมาะสม มากที่สุด	เหมาะสม มาก	ปาน กลาง	พอใช้	ปรับปรุง
6	ด้านการออกแบบบทเรียน					
6.1	ความชัดเจนของการแบ่งหัวข้อในหน้าหลัก		/			
6.2	ความเหมาะสมของการแสดงหัวข้อย่อยแต่ละเรื่อง		/			
6.3	ความเหมาะสมการเข้าสู่บทเรียน		/			
6.4	สี ขนาดตัวอักษรกับพื้นหลังเหมาะสมและชัดเจน		/			
7	ด้านภาระงาน					
7.1	ความสอดคล้องเนื้อหากับภาระงาน		/			
7.2	ความชัดเจนของคำชี้แจงหรือคำอธิบายการทำภาระงาน		/			
7.3	ภาระงานและแบบประเมินภาระงานมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหา		/			

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม


.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ 
(นาย.ดล.น. ใจดี)

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		เหมาะสม มากที่สุด	เหมาะสม มาก	ปาน กลาง	พอใช้	ปรับปรุง
1	ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ					
1.1	ความสอดคล้องของเนื้อหากับผลการเรียนรู้	✓				
1.2	เนื้อหามีความละเอียดชัดเจน	✓				
1.3	ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหา	✓				
1.4	เนื้อหาเหมาะสมกับวัยและความสนใจของนักเรียน	✓				
1.5	ความน่าสนใจในการนำเสนอ	✓				
1.6	สื่อความหมายเข้าใจง่าย	✓				
1.7	การนำเสนอเนื้อหาโดยภาพรวม	✓				
2	ด้านอักษรและสี					
2.1	รูปแบบของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	✓				
2.2	ขนาดของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	✓				
2.3	สีของตัวอักษรที่ใช้โดยภาพรวม		✓			
3	ด้านภาษา เสียง ภาพ					
3.1	ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบเนื้อหาบทเรียน		✓			
3.2	ความน่าสนใจเกี่ยวกับภาพกราฟิกที่ใช้		✓			
3.3	ความเข้าใจเกี่ยวกับภาษาที่ใช้ในบทเรียน	✓				
3.4	ภาษา เสียง ภาพ วิดีโอ ที่ใช้โดยภาพรวม	✓				
4	ด้านการจัดการบทเรียน					
4.1	ความชัดเจนของคำชี้แจงการใช้บทเรียน	✓				
4.2	ความเหมาะสมของการออกแบบขั้นตอนการเรียนรู้ ตั้งแต่ต้นจนจบ	✓				
4.3	ความน่าสนใจชวนให้ติดตามบทเรียน		✓			
4.4	ความเหมาะสมของการจัดการบทเรียนโดยภาพรวม	✓				
5	ด้านการเชื่อมโยงของบทเรียน					
5.1	ความเหมาะสมของการเชื่อมโยงระหว่างป้อนำทาง กับบทเรียนหลักและบทเรียนย่อย	✓				
5.2	ควบคุมการทำงานได้ง่ายและสะดวกต่อการใช้งาน แต่ละบทเรียน		✓			
5.3	การออกจากบทเรียนทำได้สะดวก	✓				

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		เหมาะสม มากที่สุด	เหมาะสม มาก	ปาน กลาง	พอใช้	ปรับปรุง
6	ด้านการออกแบบบทเรียน					
6.1	ความชัดเจนของการแบ่งหัวข้อในหน้าหลัก	✓				
6.2	ความเหมาะสมของการแสดงหัวข้อย่อยแต่ละเรื่อง	✓				
6.3	ความเหมาะสมการเข้าสู่บทเรียน	✓				
6.4	สี ขนาดตัวอักษรกับพื้นหลังเหมาะสมและชัดเจน	✓				
7	ด้านภาระงาน					
7.1	ความสอดคล้องเนื้อหากับภาระงาน	✓				
7.2	ความชัดเจนของคำชี้แจงหรือคำอธิบายการทำภาระงาน	✓				
7.3	ภาระงานและแบบประเมินภาระงานมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหา		✓			

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....
(นายวรวุฒิ/พอด จันทร์สิงห์)

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		เหมาะสม มากที่สุด	เหมาะสม มาก	ปาน กลาง	พอใช้	ปรับปรุง
1	ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ					
1.1	ความสอดคล้องของเนื้อหากับผลการเรียนรู้	✓				
1.2	เนื้อหามีความละเอียดชัดเจน	✓				
1.3	ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหา	✓				
1.4	เนื้อหาเหมาะสมกับวัยและความสนใจของนักเรียน		✓			
1.5	ความน่าสนใจในการนำเสนอ	✓				
1.6	สื่อความหมายเข้าใจง่าย	✓				
1.7	การนำเสนอเนื้อหาโดยภาพรวม	✓				
2	ด้านอักษรและสี					
2.1	รูปแบบของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ		✓			
2.2	ขนาดของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ		✓			
2.3	สีของตัวอักษรที่ใช้โดยภาพรวม	✓				
3	ด้านภาษา เสียง ภาพ					
3.1	ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบเนื้อหาบทเรียน	✓				
3.2	ความน่าสนใจเกี่ยวกับภาพกราฟิกที่ใช้	✓				
3.3	ความเข้าใจเกี่ยวกับภาษาที่ใช้ในบทเรียน		✓			
3.4	ภาษา เสียง ภาพ วิดีโอ ที่ใช้โดยภาพรวม		✓			
4	ด้านการจัดการบทเรียน					
4.1	ความชัดเจนของคำชี้แจงการใช้บทเรียน	✓				
4.2	ความเหมาะสมของการออกแบบขั้นตอนการเรียนรู้ตั้งแต่ต้นจนจบ	✓				
4.3	ความน่าสนใจชวนให้ติดตามบทเรียน	✓				
4.4	ความเหมาะสมของการจัดการบทเรียนโดยภาพรวม	✓				
5	ด้านการเชื่อมโยงของบทเรียน					
5.1	ความเหมาะสมของการเชื่อมโยงระหว่างปຸ່ມนำทางกับบทเรียนหลักและบทเรียนย่อย		✓			
5.2	ควบคุมการทำงานได้ง่ายและสะดวกต่อการใช้งานแต่ละบทเรียน		✓			
5.3	การออกจากบทเรียนทำได้สะดวก	✓				

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 4

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		เหมาะสม มากที่สุด	เหมาะสม มาก	ปาน กลาง	พอใช้	ปรับปรุง
1	ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ					
1.1	ความสอดคล้องของเนื้อหากับผลการเรียนรู้	✓				
1.2	เนื้อหามีความละเอียดชัดเจน	✓				
1.3	ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหา	✓				
1.4	เนื้อหาเหมาะสมกับวัยและความสนใจของนักเรียน	✓				
1.5	ความน่าสนใจในการนำเสนอ	✓				
1.6	สื่อความหมายเข้าใจง่าย	✓				
1.7	การนำเสนอเนื้อหาโดยภาพรวม	✓				
2	ด้านอักษรและสี					
2.1	รูปแบบของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	✓				
2.2	ขนาดของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	✓				
2.3	สีของตัวอักษรที่ใช้โดยภาพรวม	✓				
3	ด้านภาษา เสียง ภาพ					
3.1	ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบเนื้อหาบทเรียน	✓				
3.2	ความน่าสนใจเกี่ยวกับภาพกราฟิกที่ใช้	✓				
3.3	ความเข้าใจเกี่ยวกับภาษาที่ใช้ในบทเรียน	✓				
3.4	ภาษา เสียง ภาพ วิดีโอ ที่ใช้โดยภาพรวม		✓			
4	ด้านการจัดการบทเรียน					
4.1	ความชัดเจนของคำชี้แจงการใช้บทเรียน	✓				
4.2	ความเหมาะสมของการออกแบบขั้นตอนการเรียนรู้ตั้งแต่ต้นจนจบ	✓				
4.3	ความน่าสนใจชวนให้ติดตามบทเรียน	✓				
4.4	ความเหมาะสมของการจัดการบทเรียนโดยภาพรวม	✓				
5	ด้านการเชื่อมโยงของบทเรียน					
5.1	ความเหมาะสมของการเชื่อมโยงระหว่างป้อนำทางกับบทเรียนหลักและบทเรียนย่อย	✓				
5.2	ควบคุมการทำงานได้ง่ายและสะดวกต่อการใช้งานแต่ละบทเรียน	✓				
5.3	การออกจากบทเรียนทำได้สะดวก	✓				

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		เหมาะสม มากที่สุด	เหมาะสม มาก	ปาน กลาง	พอใช้	ปรับปรุง
6	ด้านการออกแบบบทเรียน	✓				
6.1	ความชัดเจนของการแบ่งหัวข้อในหน้าหลัก	✓				
6.2	ความเหมาะสมของการแสดงหัวข้อย่อยแต่ละเรื่อง	✓				
6.3	ความเหมาะสมการเข้าสู่บทเรียน		✓			
6.4	สี ขนาดตัวอักษรกับพื้นหลังเหมาะสมและชัดเจน	✓				
7	ด้านภาระงาน	✓				
7.1	ความสอดคล้องเนื้อหากับภาระงาน	✓				
7.2	ความชัดเจนของคำชี้แจงหรือคำอธิบายการทำภาระงาน	✓				
7.3	ภาระงานและแบบประเมินภาระงานมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหา	✓				

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....
(นางจิตตา นุทมาตย์)

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 5

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		เหมาะสม มากที่สุด	เหมาะสม มาก	ปาน กลาง	พอใช้	ปรับปรุง
1	ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ					
1.1	ความสอดคล้องของเนื้อหากับผลการเรียนรู้	✓				
1.2	เนื้อหามีความละเอียดชัดเจน	✓				
1.3	ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหา	✓				
1.4	เนื้อหาเหมาะสมกับวัยและความสนใจของนักเรียน	✓				
1.5	ความน่าสนใจในการนำเสนอ	✓				
1.6	สื่อความหมายเข้าใจง่าย	✓				
1.7	การนำเสนอเนื้อหาโดยภาพรวม	✓				
2	ด้านอักษรและสี					
2.1	รูปแบบของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	✓				
2.2	ขนาดของตัวอักษรที่ใช้ในการนำเสนอ	✓				
2.3	สีของตัวอักษรที่ใช้โดยภาพรวม	✓				
3	ด้านภาษา เสียง ภาพ					
3.1	ขนาดของภาพที่ใช้ประกอบเนื้อหาบทเรียน	✓				
3.2	ความน่าสนใจเกี่ยวกับภาพกราฟิกที่ใช้	✓				
3.3	ความเข้าใจเกี่ยวกับภาษาที่ใช้ในบทเรียน		✓			
3.4	ภาษา เสียง ภาพ วิดีโอ ที่ใช้โดยภาพรวม	✓				
4	ด้านการจัดการบทเรียน					
4.1	ความชัดเจนของคำชี้แจงการใช้บทเรียน	✓				
4.2	ความเหมาะสมของการออกแบบขั้นตอนการเรียนรู้ตั้งแต่ต้นจนจบ	✓				
4.3	ความน่าสนใจชวนให้ติดตามบทเรียน	✓				
4.4	ความเหมาะสมของการจัดการบทเรียนโดยภาพรวม	✓				
5	ด้านการเชื่อมโยงของบทเรียน					
5.1	ความเหมาะสมของการเชื่อมโยงระหว่างป้อนำทางกับบทเรียนหลักและบทเรียนย่อย	✓				
5.2	ควบคุมการทำงานได้ง่ายและสะดวกต่อการใช้งานแต่ละบทเรียน	✓				
5.3	การออกจากบทเรียนทำได้สะดวก		✓			

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
		เหมาะสม มากที่สุด	เหมาะสม มาก	ปาน กลาง	พอใช้	ปรับปรุง
6	ด้านการออกแบบบทเรียน	✓				
6.1	ความชัดเจนของการแบ่งหัวข้อในหน้าหลัก	✓				
6.2	ความเหมาะสมของการแสดงหัวข้อย่อยแต่ละเรื่อง	✓				
6.3	ความเหมาะสมการเข้าสู่บทเรียน	✓				
6.4	สี ขนาดตัวอักษรกับพื้นหลังเหมาะสมและชัดเจน	✓				
7	ด้านภาระงาน	✓				
7.1	ความสอดคล้องเนื้อหากับภาระงาน	✓				
7.2	ความชัดเจนของคำชี้แจงหรือคำอธิบายการทำภาระงาน	✓				
7.3	ภาระงานและแบบประเมินภาระงานมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับเนื้อหา	✓				

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

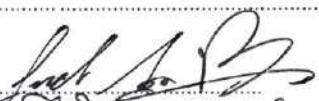
.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ 
(นพ.ดร.พิสิษฐ์ วัฒน มณีกรมณี)

**แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อแผนการจัดการเรียนรู้
รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4**

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อแผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

โดยเป็นแบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือ

- | | | | |
|-------|---|---------|---------------|
| คะแนน | 5 | หมายถึง | เหมาะสมที่สุด |
| คะแนน | 4 | หมายถึง | เหมาะสมมาก |
| คะแนน | 3 | หมายถึง | ปานกลาง |
| คะแนน | 2 | หมายถึง | พอใช้ |
| คะแนน | 1 | หมายถึง | ปรับปรุง |

2. โปรดกรอกหมายเลขคะแนน ลงในช่องความคิดเห็นของท่านในแต่ละแผน


ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็นของแผนการจัดการเรียนรู้ที่														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	ผลการเรียนรู้ครอบคลุมและชัดเจนเหมาะสม	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2	สาระสำคัญสอดคล้องกับผลการเรียนรู้	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
3	จุดประสงค์การเรียนรู้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ ครอบคลุมและชัดเจนเหมาะสม	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
4	สาระการเรียนรู้ครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
5	สมรรถนะสำคัญของนักเรียนสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
7	ภาระงาน/ชิ้นงานครบตามจุดประสงค์	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
8	กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ และได้ภาระงาน/ชิ้นงานตามที่กำหนด	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
9	สื่อ/อุปกรณ์การเรียนรู้/แหล่งเรียนรู้ เหมาะสมกับกิจกรรมและช่วยให้นักเรียนเข้าใจยิ่งขึ้น	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
10	วิธีวัดและประเมินผลการเรียนรู้เหมาะสม วัดตามสภาพจริง	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
11	เครื่องมือวัดเหมาะสมกับวิธีวัดและประเมินผลการเรียนรู้	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

ลงชื่อ.....
(..... น.นพ.น.น.)

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 4

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็นของแผนการจัดการเรียนรู้ที่														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	ผลการเรียนรู้ครอบคลุมและชัดเจนเหมาะสม	5	4	4	5	5	4	4	5	4	4	5	5	4	5	4
2	สาระสำคัญสอดคล้องกับผลการเรียนรู้	5	5	4	5	5	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4
3	จุดประสงค์การเรียนรู้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ ครอบคลุมและชัดเจนเหมาะสม	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	4	5	5
4	สาระการเรียนรู้ครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้	4	5	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	4	4	5
5	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5
6	คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
7	ภาระงาน/ชิ้นงานครบตามจุดประสงค์	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5
8	กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ และได้ภาระงาน/ชิ้นงานตามที่กำหนด	4	5	5	4	5	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5
9	สื่อ/อุปกรณ์การเรียนรู้/แหล่งเรียนรู้ เหมาะสมกับกิจกรรมและช่วยให้แก่นักเรียนเข้าใจยิ่งขึ้น	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5
10	วิธีวัดและประเมินผลการเรียนรู้เหมาะสม วัดตามสภาพจริง	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	4	4	5	4	5
11	เครื่องมือวัดเหมาะสมกับวิธีวัดและประเมินผลการเรียนรู้	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4

ลงชื่อ.....

 ๑๓๓๑๓๓๓๓๓๓๓๓๓๓

ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 5

ข้อ ที่	รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็นของแผนการจัดการเรียนรู้ที่														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	ผลการเรียนรู้ครอบคลุมและชัดเจนเหมาะสม	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5
2	สาระสำคัญสอดคล้องกับผลการเรียนรู้	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	5	4
3	จุดประสงค์การเรียนรู้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ ครอบคลุมและชัดเจนเหมาะสม	5	5	6	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5
4	สาระการเรียนรู้ครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5
5	สมรรถนะสำคัญของนักเรียนสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
7	ภาระงาน/ชิ้นงานครบตามจุดประสงค์	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	4	4	5	5
8	กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ และได้ภาระงาน/ชิ้นงานตามที่กำหนด	5	5	4	4	5	4	5	5	4	5	5	4	4	5	5
9	สื่อ/อุปกรณ์การเรียนรู้/แหล่งเรียนรู้ เหมาะสมกับกิจกรรมและช่วยให้นักเรียนเข้าใจยิ่งขึ้น	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
10	วิธีวัดและประเมินผลการเรียนรู้เหมาะสม วัดตามสภาพจริง	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5
11	เครื่องมือวัดเหมาะสมกับวิธีวัดและประเมินผลการเรียนรู้	5	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4

ลงชื่อ.....

 (พล.ต.ช.สินทร์ เสงี่ยมารนอน)

ภาคผนวก จ

การหาประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ
รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

การหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ตารางภาคผนวกที่ 11 แสดงคะแนนระหว่างเรียน (E_1) ที่เรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม แบบเดี่ยว

คนที่	หน่วย	หน่วยที่ 2							หน่วยที่ 3					หน่วย	รวม	คิด เป็น	
	ที่ 1	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	รวม	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	รวม			ที่ 4
	20	30	30	50	50	20	20	200	30	30	30	30	80	200	30	450	100
1	14	17	19	27	27	13	14	117	19	19	17	17	50	122	17	270	60.00
2	14	18	19	27	27	12	13	116	18	18	18	18	50	122	18	270	60.00
3	15	18	18	28	28	13	14	119	18	18	17	18	50	121	18	273	60.67
เฉลี่ย	14.33	17.67	18.67	27.33	27.33	12.67	13.67	117.33	18.33	18.33	17.33	17.67	50.00	121.67	17.67	271.00	60.22
S.D.	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	1.53	0.58	0.58	0.58	0.58	0.00	0.58	0.58	1.73	0.38

ตารางภาคผนวกที่ 12 แสดงคะแนนระหว่างเรียน (E_1) และคะแนนทดสอบหลังเรียน (E_2) ที่เรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสมแบบเดี่ยว

นักเรียนคนที่	คะแนนเต็ม	คะแนนระหว่างเรียน(E_1)	คะแนนหลังเรียน(E_2)
		100	30
1		60.00	17
2		60.00	18
3		60.67	19
รวม		180.67	54
N		3	3
ค่าเฉลี่ย		60.22	18.00
ร้อยละของคะแนนเต็ม		60.22	60.00
ค่าประสิทธิภาพของบทเรียน (E_1/E_2) = 60.22/60.00			

คำนวณหาค่า E_1 และ E_2

การหาค่า E_1

$$\begin{aligned}
 E_1 &= \frac{\frac{180.67}{3}}{100} \times 100 \\
 &= 60.22
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 E_2 &= \frac{\frac{54}{3}}{30} \times 100 \\
 &= 60.00
 \end{aligned}$$

∴ ค่าประสิทธิภาพบทเรียน (E_1/E_2) = 60.22/60.00

ตารางภาคผนวกที่ 13 แสดงคะแนนระหว่างเรียน (E_1) ที่เรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม แบบกลุ่ม

คนที่	หน่วย ที่ 1	หน่วยที่ 2							หน่วยที่ 3						หน่วย ที่ 4	รวม	คิด เป็น
		2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	รวม	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	รวม			
	20	30	30	50	50	20	20	200	30	30	30	30	80	200	30	450	100
1	13	20	22	33	32	16	15	138	21	21	22	20	61	145	22	318	70.67
2	13	21	21	32	32	15	15	136	22	22	21	21	61	147	22	318	70.67
3	14	22	21	32	33	12	16	136	23	21	22	21	61	148	23	321	71.33
4	12	20	22	33	34	13	15	137	23	23	22	21	62	151	23	323	71.78
5	13	21	23	34	32	13	16	139	22	22	21	21	62	148	22	322	71.56
6	14	20	22	33	33	12	15	135	21	21	22	22	62	148	22	319	70.89
7	13	20	21	32	32	12	16	133	21	23	20	21	62	147	23	316	70.22
8	13	22	21	33	33	13	16	138	23	22	22	21	62	150	23	324	72.00
9	13	22	23	32	32	14	16	139	21	23	22	22	62	150	23	325	72.22
เฉลี่ย	13.11	20.89	21.78	32.67	32.56	13.33	15.56	136.78	21.89	22.00	21.56	21.11	61.67	148.22	22.56	320.67	71.26
S.D.	0.60	0.93	0.83	0.71	0.73	1.41	0.53	1.99	0.93	0.87	0.73	0.60	0.50	1.86	0.53	3.08	0.68

ตารางภาคผนวกที่ 14 แสดงคะแนนระหว่างเรียน (E_1) และคะแนนทดสอบหลังเรียน (E_2) ที่เรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสมของนักเรียนแบบกลุ่ม

นักเรียนคนที่	คะแนนเต็ม	คะแนนระหว่างเรียน(E_1)	คะแนนหลังเรียน(E_2)
		100	30
1		70.67	20
2		70.67	19
3		71.33	19
4		71.78	21
5		71.56	20
6		70.89	22
7		70.22	23
8		72.00	23
9		72.22	24
รวม		641.33	191
N		9	9
ค่าเฉลี่ย		71.26	21.22
ร้อยละของคะแนนเต็ม		71.26	70.74
ค่าประสิทธิภาพของบทเรียน (E_1/E_2) = 71.26/70.74			

คำนวณหาค่า E_1 และ E_2

$$\text{การหาค่า } E_1 = \frac{641.33}{9} \times 100$$

$$= 71.26$$

$$\text{การหาค่า } E_2 = \frac{191}{9} \times 100$$

$$= 70.74$$

∴ ค่าประสิทธิภาพบทเรียน (E_1/E_2) = 71.26/70.74

ตารางภาคผนวกที่ 15 แสดงคะแนนระหว่างเรียน (E_1) ที่เรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม แบบภาคสนาม

คนที่	หน่วย	หน่วยที่ 2							หน่วยที่ 3						หน่วย ที่ 4	รวม	คิดเป็น
	ที่ 1	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	รวม	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	รวม			
	20	30	30	50	50	20	20	200	30	30	30	30	80	200			
1	16	23	25	43	42	16	15	164	23	24	24	25	63	159	26	365	81.11
2	17	24	25	45	44	18	16	172	24	24	24	26	63	161	27	377	83.78
3	16	23	25	43	43	16	15	165	23	23	24	25	63	158	26	365	81.11
4	16	23	26	42	42	14	15	162	23	23	24	25	63	158	25	361	80.22
5	16	23	25	42	43	15	15	163	23	23	23	24	63	156	25	360	80.00
6	16	24	26	44	43	16	16	169	24	24	24	25	63	160	26	371	82.44
7	16	25	26	43	42	16	15	167	23	23	24	24	68	162	25	370	82.22
8	17	25	25	44	44	16	17	171	24	24	24	25	68	165	25	378	84.00
9	16	25	25	43	42	14	15	164	23	23	23	24	68	161	24	365	81.11
10	18	24	26	44	45	16	17	172	25	24	24	25	68	166	26	382	84.89
11	15	25	25	43	42	16	15	166	23	24	23	24	68	162	24	367	81.56
12	15	25	26	43	42	16	15	167	23	24	23	24	68	162	24	368	81.78
13	16	24	26	45	44	16	16	171	25	25	26	25	68	169	25	381	84.67
14	15	24	25	43	42	14	15	163	23	24	23	24	68	162	25	365	81.11
15	17	25	26	44	44	16	17	172	25	26	26	25	68	170	26	385	85.56
16	17	25	26	45	45	16	17	174	25	26	26	26	68	171	26	388	86.22

ตารางภาคผนวกที่ 15 (ต่อ)

คนที่	หน่วย	หน่วยที่ 2							หน่วยที่ 3						หน่วย	รวม	คิด เป็น
	ที่ 1	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	รวม	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	รวม	ที่ 4		
	20	30	30	50	50	20	20	200	30	30	30	30	80	200	30		
17	15	23	26	43	43	16	15	166	22	23	24	24	68	161	24	366	81.33
18	16	24	26	43	44	16	15	168	23	24	24	24	68	163	25	372	82.67
19	16	25	26	43	43	16	15	168	24	24	25	25	63	161	25	370	82.22
20	17	26	25	44	45	16	16	172	25	25	24	26	63	163	26	378	84.00
21	17	25	25	44	45	16	16	171	25	25	25	26	63	164	26	378	84.00
22	16	23	24	42	42	16	15	162	24	24	23	24	63	158	24	360	80.00
23	16	24	24	42	43	15	16	164	23	23	23	24	63	156	24	360	80.00
24	15	23	25	42	43	14	16	163	23	23	23	25	63	157	25	360	80.00
25	17	25	24	45	45	16	17	172	25	25	26	27	68	171	26	386	85.78
26	15	24	24	43	42	14	15	162	23	23	23	25	68	162	24	363	80.67
27	15	23	24	42	42	15	15	161	22	24	23	23	68	160	24	360	80.00
28	15	23	25	43	45	14	15	165	23	24	23	24	68	162	25	367	81.56
29	15	25	25	43	45	16	16	170	24	25	24	25	68	166	25	376	83.56
30	15	24	25	42	42	16	15	164	23	23	24	24	68	162	24	365	81.11
เฉลี่ย	15.97	24.13	25.20	43.23	43.27	15.57	15.60	167.00	23.60	23.97	23.97	24.73	66.00	162.27	25.07	370.30	82.29
S.D.	0.85	0.90	0.71	0.97	1.20	0.94	0.77	3.90	0.93	0.89	1.00	0.87	2.49	4.09	0.87	8.59	1.91

ตารางภาคผนวกที่ 16 แสดงคะแนนระหว่างเรียน (E_1) และคะแนนทดสอบหลังเรียน (E_2) ที่เรียน
ด้วยบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม
แบบภาคสนาม

คะแนนเต็ม นักเรียนคนที่	คะแนนระหว่างเรียน(E_1)	คะแนนหลังเรียน(E_2)
	100	30
1	81.11	22
2	83.78	25
3	81.11	24
4	80.22	23
5	80.00	20
6	82.44	25
7	82.22	24
8	84.00	26
9	81.11	23
10	84.89	27
11	81.56	24
12	81.78	23
13	84.67	26
14	81.11	24
15	85.56	27
16	86.22	26
17	81.33	23
18	82.67	25
19	82.22	25
20	84.00	27
21	84.00	27
22	80.00	20
23	80.00	22
24	80.00	23
25	85.78	28
26	80.67	23

ตารางภาคผนวกที่ 16 (ต่อ)

นักเรียนคนที่	คะแนนเต็ม	คะแนนระหว่างเรียน(E_1)	คะแนนหลังเรียน(E_2)
		100	30
27		80.00	21
28		81.56	24
29		83.56	26
30		81.11	24
รวม		2,468.67	727
N		30	30
ค่าเฉลี่ย		82.29	24.23
ร้อยละของคะแนนเต็ม		82.29	80.78
ค่าประสิทธิภาพของบทเรียน (E_1/E_2) = 82.29/80.78			

คำนวณหาค่า E_1 และ E_2

$$\begin{aligned} \text{การหาค่า } E_1 &= \frac{2,468.67}{30} \\ &= \frac{30}{100} \times 100 \\ &= 82.29 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{การหาค่า } E_2 &= \frac{727}{30} \\ &= \frac{30}{30} \times 100 \\ &= 80.78 \end{aligned}$$

∴ ค่าประสิทธิภาพบทเรียน (E_1/E_2) = 82.29/80.78

ตารางภาคผนวกที่ 17 แสดงคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่เรียนโดยใช้
บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม

นักเรียน คนที่	ชื่อ-สกุล	คะแนนสอบ หลังเรียน (30)	คะแนน ปฏิบัติ (60)	คะแนน คุณลักษณะ (10)	รวม (100)
1	นางสาวจันทร์จิรา เกษร	23	48.22	7.48	78.71
2	นางสาวปาณิสดา กิติบุตร	24	48.44	8.18	80.62
3	นายธนภัทร์ คำลือเกียรติ	24	48.00	8.19	80.19
4	นายนิรวิทย์ บัวศรี	26	51.56	9.48	87.04
5	นางสาวพฤษชาชาติ จินาอิ	25	49.33	8.79	83.12
6	นางสาวบาลิกา สุภาภาส	21	46.44	7.45	74.90
7	นายเพชร ปาระโหมงค์	23	48.44	8.18	79.62
8	นายนนทพัทธ์ เสนเจริญ	24	49.78	8.16	81.94
9	นางสาวจิณณพัต เทพหัสติน	25	51.56	8.65	85.20
10	นางสาวจุฑามาศ ศิลปเจริญ	25	51.11	8.69	84.80
11	นางสาวกุลธิดา สุริยวงศ์	24	48.67	8.26	80.92
12	นางสาวดารุณี พิงคะสัน	25	51.56	8.19	84.75
13	นางสาวอิสราภรณ์ ใจสนิท	20	46.00	6.97	72.97
14	นายภาณุวัฒน์ วงษ์บุญมี	26	51.78	9.65	87.42
15	นายวัชรภรณ์ ศรีสวัสดิ์	23	48.00	8.21	79.21
16	นางสาวเบญจมาศ เจสวะระ	22	48.00	8.24	78.24
17	นายกรวิษฐ์ พวงมาลัยสร้อย	24	49.78	8.71	82.49
18	นายสิริวิษฐ์ วิพรหมชัย	25	52.22	9.71	86.93
19	นายเจษฎา บุญอุปละ	24	48.00	8.71	80.71
20	นายสัญญา มะโนแก้ว	24	49.11	8.19	81.30
21	นางสาวอังค้วรา โพทวิ	25	51.56	8.90	85.46

ตารางภาคผนวกที่ 17 (ต่อ)

นักเรียน คนที่	ชื่อ-สกุล	คะแนน สอบหลัง เรียน (30)	คะแนน ปฏิบัติ (60)	คะแนน คุณลักษณะ (10)	รวม (100)
22	นางสาวประวีณา พิ่อวัน	25	52.22	9.68	86.90
23	นางสาวชัชฉณี นากประเสริฐ	24	50.00	8.63	82.63
24	นางสาววิภาภัก์ ตาทองแท้	25	51.78	9.65	86.42
25	นางสาวณัฐชา จันท์ทอง	26	51.56	9.58	87.14
26	นางสาววิลาวัลย์ เสมอใจ	23	48.22	8.19	79.42
27	นายจิตติพล ทรายคำ	25	51.56	9.61	86.17
28	นายพรศักดิ์ สุยะเหล็ก	24	48.89	8.45	81.34
29	นายสิทธิโชค ทะกาศ	26	52.00	9.65	87.65
30	นายศุภกิตต์ ศรีเรือน	24	49.78	8.53	82.31
31	นายมัทยาทิตย์ ชันคำกาศ	23	48.00	8.19	79.19
32	นางสาวชยิสรา ทาระวรรณ	23	48.00	8.13	79.13
33	นางสาวณัฐพรรณ ขาวเถิน	25	50.22	9.08	84.30
34	นางสาวศศิประภา กันหาเดช	23	47.56	8.23	78.78
35	นางสาวพรรณนิภา เปียงคำ	23	47.56	8.15	78.70
รวม		841	1,734.89	300.74	2,877.00
N		35	35	35	35
ค่าเฉลี่ย		24.03	49.57	8.59	82.19

ตารางภาคผนวกที่ 18 แสดงคะแนนการปฏิบัติ (P) ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ที่เรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม

คนที่	ชื่อ-สกุล	แผนการจัดการเรียนรู้ที่										รวม	คิดเป็น
		3	4	5	6	7	8	9	11	14	15		
		20	20	20	20	20	20	20	20	80	30		
1	นางสาวจันทร์จิรา เกษร	16	16	15	16	16	15	16	16	65	26	217	48.22
2	นางสาวปาณิศา กิติบุตร	16	16	16	16	15	15	16	16	66	26	218	48.44
3	นายธนภัทร์ คำลือเกียรติ	16	16	15	16	16	16	16	15	65	25	216	48.00
4	นายนิรวิทย์ บัวศรี	18	18	17	18	18	16	18	17	66	26	232	51.56
5	นางสาวพฤกษ์ชาติ จินาอี	17	17	16	17	16	15	16	17	65	26	222	49.33
6	นางสาวบาลิกา สุภาภาส	16	16	15	15	14	14	14	15	65	25	209	46.44
7	นายเพชร ปาระโฆงค์	16	16	15	16	16	16	16	15	66	26	218	48.44
8	นายนนทพัทธ์ เสนเจริญ	16	17	16	17	16	15	16	16	68	27	224	49.78
9	นางสาวจิณณพัต เทพหัสติน	17	18	17	18	17	17	16	17	68	27	232	51.56
10	นางสาวจุฑามาศ ศิลปเจริญ	17	17	17	17	17	16	17	17	68	27	230	51.11
11	นางสาวกุลธิดา สุริยวงศ์	17	16	15	16	17	16	15	15	66	26	219	48.67
12	นางสาวดารุณี พิงคะสัน	18	17	16	17	18	18	17	16	68	27	232	51.56
13	นางสาวอิสราภรณ์ ใจสนิท	16	15	15	14	14	14	14	14	66	25	207	46.00

ตารางภาคผนวกที่ 18 (ต่อ)

คนที่	ชื่อ-สกุล	แผนการจัดการเรียนรู้ที่										รวม	คิดเป็น
		3	4	5	6	7	8	9	11	14	15		
		20	20	20	20	20	20	20	20	80	30		
14	นายภาณุวัฒน์ วงษ์บุญมี	18	17	16	17	18	18	18	16	68	27	233	51.78
15	นายวัชรกรรณ์ ศรีสวัสดิ์	16	16	15	16	16	15	16	15	65	26	216	48.00
16	นางสาวเบญจมาศ เจสสะวะ	16	16	15	16	16	16	15	15	65	26	216	48.00
17	นายกรวิษฐ์ พวงมาลัยสร้อย	16	17	17	17	16	17	17	17	64	26	224	49.78
18	นายสิริวิษฐ์ วิพรหมชัย	18	18	17	18	18	17	18	17	67	27	235	52.22
19	นายเจษฎา บุญอุปละ	16	16	15	16	16	16	16	15	64	26	216	48.00
20	นายสัญญา มะโนแก้ว	16	16	15	16	16	17	16	15	67	27	221	49.11
21	นางสาวอังคิรา โพทวิ	18	18	17	17	18	17	17	17	67	26	232	51.56
22	นางสาวประวีณา พิ้อวัน	18	18	18	18	18	17	17	18	66	27	235	52.22
23	นางสาวชัชณี นากประเสริฐ	17	17	16	17	17	16	16	16	67	26	225	50.00
24	นางสาววิภาภัค ตาทองแท้	18	18	17	18	17	17	18	17	66	27	233	51.78
25	นางสาวณัฐชา จันทร์ทอง	18	17	17	17	18	17	17	17	67	27	232	51.56
26	นางสาววิลาวัลย์ เสมอใจ	16	16	15	16	15	16	15	15	66	27	217	48.22

ตารางภาคผนวกที่ 18 (ต่อ)

คนที่	ชื่อ-สกุล	แผนการจัดการเรียนรู้ที่										รวม	คิดเป็น
		3	4	5	6	7	8	9	11	14	15		
		20	20	20	20	20	20	20	20	80	30		
27	นายรัฐดิพล ทรายคำ	18	17	17	17	18	17	17	17	67	27	232	51.56
28	นายพรศักดิ์ สุธะเหล็ก	16	15	16	15	16	17	16	16	66	27	220	48.89
29	นายสิทธิโชค ทะภาค	18	17	18	17	18	17	18	18	66	27	234	52.00
30	นายศุภกิตต์ ศรีเรือน	17	17	16	17	17	16	16	16	66	26	224	49.78
31	นายมัทยาทิตย์ ชันคำภาค	16	16	15	16	16	16	16	15	64	26	216	48.00
32	นางสาวชยิสรา ทาระวรรณ	16	16	15	16	16	16	16	15	64	26	216	48.00
33	นางสาวณัฐพรรณ ขาวเถิน	17	17	17	17	16	17	16	17	66	26	226	50.22
34	นางสาวศศิประภา กันธาเดช	16	16	15	16	16	15	15	15	64	26	214	47.56
35	นางสาวพรรณีภา เปียงคำ	16	16	15	16	16	15	15	15	64	26	214	47.56
ค่าเฉลี่ย													49.57

ตารางภาคผนวกที่ 19 แสดงคะแนนคุณลักษณะ (A) ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ที่เรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม

คนที่	ชื่อ-สกุล	แผนการจัดการเรียนรู้ที่															รวม	คิด เป็น	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14				15
		40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	20			40
1	นางสาวจันทร์จิรา เกษร	30	30	32	30	30	28	30	30	30	30	32	30	30	29	14	29	464	7.48
2	นางสาวปาณิสรา กิติบุตร	34	34	34	32	32	34	34	32	32	32	33	32	32	34	14	32	507	8.18
3	นายธนภัทร์ คำลือเกียรติ	34	34	35	32	32	32	34	32	32	32	33	32	32	34	14	34	508	8.19
4	นายนิรวิทย์ บัวศรี	40	38	38	38	38	38	36	38	38	38	38	38	38	40	14	40	588	9.48
5	นางสาวพุกษชาติ จินาอึ	36	36	35	32	34	36	34	36	36	36	34	36	36	36	14	38	545	8.79
6	นางสาวบาลิกา สุภาภาศ	30	30	30	28	30	30	30	30	30	28	28	30	32	32	14	30	462	7.45
7	นายเพชร ปาระโม่งค์	34	32	32	33	32	33	33	32	32	32	34	32	32	34	14	36	507	8.18
8	นายนนทพัทธ์ เสนเจริญ	34	32	32	33	32	32	34	32	32	32	33	32	32	34	14	36	506	8.16
9	นางสาวจิณณพัต เทพหัสติน	34	36	36	34	36	36	34	34	34	34	34	32	36	36	14	36	536	8.65
10	นางสาวจุฑามาศ ศิลปะเจริญ	34	38	38	38	38	38	38	32	32	32	33	32	32	34	14	36	539	8.69
11	นางสาวกุลธิดา สุริยวงค์	34	34	35	32	34	32	34	32	32	32	33	32	32	34	14	36	512	8.26
12	นางสาวดารุณี พิงคะสัน	34	34	35	32	30	32	34	32	32	32	33	32	32	34	14	36	508	8.19
13	นางสาวอิสราภรณ์ ใจสนิท	28	28	28	30	28	30	26	28	30	28	28	28	26	26	14	26	432	6.97
14	นายภาณุวัฒน์ วงษ์บุญมี	38	38	40	40	40	38	38	38	40	40	40	38	38	38	14	40	598	9.65

ตารางภาคผนวกที่ 19 (ต่อ)

คนที่	ชื่อ-สกุล	แผนการจัดการเรียนรู้ที่															รวม	คิด เป็น	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14				15
		40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	20			40
15	นายวัชรภรณ์ ศรีสวัสดิ์	34	34	35	32	30	32	34	33	32	32	33	32	32	34	14	36	509	8.21
16	นางสาวเบญจมาศ เจสวะระ	34	34	35	33	32	32	34	32	32	32	33	32	32	34	14	36	511	8.24
17	นายกรวิษฐ์ พวงมาลัยสร้อย	36	36	35	36	36	36	34	36	34	32	33	34	34	36	14	38	540	8.71
18	นายสิริวิษฐ์ วิพรหมชัย	40	38	40	38	40	38	38	40	40	40	40	38	38	38	18	38	602	9.71
19	นายเจษฎา บุญอุปละ	36	36	36	36	36	36	34	34	34	34	34	34	34	36	14	36	540	8.71
20	นายสัญญา มะโนแก้ว	34	34	35	32	30	32	34	32	32	32	33	32	32	34	18	32	508	8.19
21	นางสาวอังคณา โพทวี	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	34	34	34	18	36	552	8.90
22	นางสาวประวีณา พิ้อวัน	40	38	38	40	40	38	38	38	40	40	40	38	40	36	18	38	600	9.68
23	นางสาวชัชณี นากประเสริฐ	34	34	35	32	34	32	34	36	36	36	36	36	36	34	18	32	535	8.63
24	นางสาววิภาภักดิ์ ตาทองแท้	38	40	40	40	40	38	38	40	38	40	38	40	38	36	18	36	598	9.65
25	นางสาวณัฐชา จันทร์ทอง	40	38	38	38	40	38	38	40	38	40	38	38	38	36	18	38	594	9.58
26	นางสาววิลาวัลย์ เสมอใจ	34	34	35	32	30	32	34	32	32	32	33	32	32	34	18	32	508	8.19
27	นายฐิติพล ทรายคำ	40	38	40	38	40	38	36	38	40	40	40	40	38	36	18	36	596	9.61
28	นายพรศักดิ์ สุขะเหล็ก	34	34	35	32	34	34	34	32	32	34	33	34	34	34	18	36	524	8.45

ตารางภาคผนวกที่ 19 (ต่อ)

คนที่	ชื่อ-สกุล	แผนการจัดการเรียนรู้ที่															รวม	คิด เป็น	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14				15
		40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	20			40
29	นายสิทธิโชค ทะกาศ	40	38	38	40	40	38	38	38	40	40	40	40	38	36	18	36	598	9.65
30	นายศุภกิตต์ ศรีเรือน	34	34	35	32	36	34	34	34	34	34	34	34	34	34	18	34	529	8.53
31	นายมัทยาทิตย์ ชันคำกาศ	34	34	35	32	30	32	34	32	32	32	33	32	32	34	14	36	508	8.19
32	นางสาวชยิสรา ทาระวรรณ	32	34	34	32	30	32	34	32	32	32	34	32	32	34	14	34	504	8.13
33	นางสาวณัฐพรรณ ขาวเงิน	34	34	35	32	30	40	38	38	38	40	38	38	40	36	18	34	563	9.08
34	นางสาวศศิประภา กันธาเดช	34	34	35	32	30	32	34	32	34	32	33	32	32	34	14	36	510	8.23
35	นางสาวพรรณนิภา เปียงคำ	32	34	33	32	30	32	34	32	32	32	34	32	32	34	14	36	505	8.15
ค่าเฉลี่ย																			8.59

ภาคผนวก ฉ

การเผยแพร่ผลงานโรงเรียนกลุ่มทดลองใช้

ภาพตัวอย่างผลงานนักเรียน
โรงเรียนเฉลิมรัชวิทยาคมและโรงเรียนพิงครัตน์

สำเนาหนังสือการเผยแพร่ผลงานวิชาการเพื่อนำไปทดลองใช้



ที่ ศธ 04265.32/ว.572

โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน
อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน 51000

4 พฤษภาคม 2560

เรื่อง ขอเผยแพร่ผลงานวิชาการ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนเฉลิมรัชวิทยาคม

สิ่งที่ส่งมาด้วย ผลงานวิชาการ จำนวน 1 ชุด

ด้วยนางณัชชา เตจจะโสต ครูวิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน ได้ทำผลงานวิชาการ โดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชาการนำเสนอด้วยสื่อประสม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งได้ผ่านการทดลองใช้ที่โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน เสร็จสิ้นแล้วและต้องการเผยแพร่มายังโรงเรียนของท่านเพื่อนำไปทดลองใช้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณาอนุเคราะห์

ขอแสดงความนับถือ

(นายศรีวิทย์ โยงาศ)

รองผู้อำนวยการโรงเรียน ปฏิบัติราชการแทน
ผู้อำนวยการโรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน

โทรศัพท์. 0-5352-5746

โทรสาร. 0-5352-5747



ที่ ศธ 04265.32/ว.572

โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน
อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน 51000

4 พฤษภาคม 2560

เรื่อง ขอเผยแพร่ผลงานวิชาการ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนพินิจรัตน์

สิ่งที่ส่งมาด้วย ผลงานวิชาการ

จำนวน

1

ชุด

ด้วยนางณัชชา เตจะโสทด ครูวิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน ได้ทำผลงานวิชาการ โดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชาการนำเสนอด้วยสื่อประสม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งได้ผ่านการทดลองใช้ที่โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน เสร็จสิ้นแล้วและต้องการเผยแพร่มายังโรงเรียนของท่านเพื่อนำไปทดลองใช้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณาอนุเคราะห์

ขอแสดงความนับถือ

(นายศรีวัย โณกาศ)

รองผู้อำนวยการโรงเรียน ปฏิบัติราชการแทน
ผู้อำนวยการโรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน

โทรศัพท์. 0-5352-5746

โทรสาร. 0-5352-5747

ภาพทดลองใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4



ภาพทดลองใช้บทเรียนมัลติมีเดีย โรงเรียนเฉลิมรัชวิทยาคม



ภาพทดลองใช้บทเรียนมัลติมีเดีย โรงเรียนเฉลิมรัชวิทยาคม



ภาพทดลองใช้บทเรียนมัลติมีเดีย โรงเรียนเฉลิมรัชวิทยาคม



ภาพทดลองใช้บทเรียนมัลติมีเดีย โรงเรียนพินครัตน์



ภาพทดลองใช้บทเรียนมัลติมีเดีย โรงเรียนพิงครัตน์

ภาพตัวอย่างผลงานนักเรียน โรงเรียนเฉลิมรัชวิทยาคม



ตัวอย่างคลิป เรื่อง วิถีชีวิตเกี่ยวข้าวบ้านเฮา



ตัวอย่างคลิป เรื่อง ต้นน้ำ



ตัวอย่างคลิป เรื่อง ผ้าทอของฉัน

ภาพตัวอย่างผลงานนักเรียน โรงเรียนพินครัตน์



ตัวอย่างคลิป เรื่อง แนะนำโรงเรียนพินครัตน์



ตัวอย่างคลิป เรื่อง ต๋ำฮืตฮอยถ้ำนนาไทย



ตัวอย่างคลิป เรื่อง ปะๆ มาผ้อวัด

คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนโรงเรียนเฉลิมรัชวิทยาคม

บันทึกคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการทดลองใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ
รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ของนักเรียนโรงเรียนเฉลิมรัชวิทยาคม


คนที่	ชื่อ-สกุล	คะแนนผลสัมฤทธิ์			รวม (100)
		ความรู้ (K) 30 คะแนน	ทักษะ (P) 60 คะแนน	คุณลักษณะ (A) 10 คะแนน	
1	นายจิตรภณ จันทร์แก้ว	20	46.00	7.48	73.48
2	นายดลภาคย์ ปิ่นน้อย	21	47.78	8.15	76.92
3	นายริติ ด๊ะพ้อ	22	46.89	8.16	77.05
4	นายนพคุณ พัสกาลบักษ์	23	46.00	8.81	77.81
5	นายปฏิวัติ ปิกปั้น	21	46.67	8.68	76.34
6	นายมงคล ชิวขุนศิริ	22	49.56	7.65	79.20
7	นางสาวกุลนันท์ ว่างทองสิน	23	46.00	8.15	77.15
8	นางสาวเจนติรา บุญมา	22	46.89	8.18	77.07
9	นางสาวชนากานต์ ตันตาวิน	22	46.67	8.58	77.25
10	นางสาวชรินทร์ภา หลองแก้ว	23	46.44	8.48	77.93
11	นางสาวณิชากรีย์ สิงโต	24	46.44	8.24	78.69
12	นางสาวธิดารัตน์ ชมพู	24	46.44	8.19	78.64
13	นางสาวพิมพ์สิริ ชิวอำไพโรจน์	25	46.44	7.16	78.61
14	นางสาวพิราภรณ์พัชร คำพนัสสัก	25	46.44	7.47	78.91
15	นางสาวเพียงตะวัน หมอกพ่ายพ	25	45.78	8.15	78.92
16	นางสาวมยุรี อรุณสวัสดิ์พร	24	47.33	8.15	79.48
17	นางสาวรุจยา ตันหนองดู่	21	46.44	8.48	75.93
18	นางสาวรุจิรา ตันหนองดู่	22	47.33	8.29	77.62
19	นางสาวเสาวคนธ์ สิริเรืองศรี	23	47.33	8.18	78.51
รวม		432	888.89	154.61	1475.50
ค่าเฉลี่ย		22.74	46.78	8.14	77.66



.....ครูผู้สอน
(นายประพันธ์ บุญวรรณ)
ครูชำนาญการ


.....
(นายสมชาย สันกลกิจ)
ผู้อำนวยการโรงเรียนเฉลิมรัชวิทยาคม

คะแนนสอบหลังเรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม

คนที่	ชื่อ-สกุล	ความรู้ (30)
1	นายจิตรภณ จันทร์แก้ว	20
2	นายคลภาศย์ ปีน้อย	22
3	นายธิตี ต๊ะพ้อ	24
4	นายณพคุณ พัสกาลปักข์	23
5	นายปฏิวัติ ปีกปั้น	21
6	นายมงคล ชิวขุนศรี	22
7	นางสาวกุลนันท์ ว่างทองสิน	23
8	นางสาวเจนจิรา บุญมา	22
9	นางสาวชนากานต์ ตันตาวิน	22
10	นางสาวชรินทร์ภา หลองแก้ว	23
11	นางสาวณิชารีย์ สิงโต	24
12	นางสาวธิดารัตน์ ชมพู	24
13	นางสาวพิมพ์สิริ ชิวอำไพโรจน์	25
14	นางสาวพิราภรณ์พัชร คำพนัสสัก	25
15	นางสาวเพียงตะวัน หมอกพ่ายัพ	25
16	นางสาวมยุรี อรุณสวัสดิ์พร	24
17	นางสาวรุจยา ตันหนองคู่	21
18	นางสาวรุจิรา ตันหนองคู่	22
19	นางสาวเสาวคนธ์ สิริเรืองศรี	23

.....  ครูผู้สอน
(นายประพันธ์ บุญวรรณ)
ครูชำนาญการ

.....  (นายสมชาย สันกลกิจ)
ผู้อำนวยการโรงเรียนเฉลิมรัชวิทยาคม

คะแนนทักษะปฏิบัติในใบงาน รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ด้วยบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ

คนที่	ชื่อ-สกุล	ใบงาน 2.2	ใบงาน 2.3.1	ใบงาน 2.3.2	ใบงาน 2.4.1	ใบงาน 2.4.2	ใบงาน 2.5	ชิ้นงาน 2.6	ใบงาน 3.2	ภาระงาน 3.5	นำเสนอ 4	รวม	คิดเป็น
		20	20	20	20	20	20	20	20	80	30		
1	นายจิตรภณ จันทร์แก้ว	16	16	15	16	12	14	12	14	66	26	207	46.00
2	นายคณภักย์ ปิ่นน้อย	16	15	16	16	15	15	16	14	66	26	215	47.78
3	นายธิตี ต๊ะพ้อ	16	16	15	16	16	13	16	12	66	25	211	46.89
4	นายณพคุณ พัสกาลปักษ์	16	15	15	14	14	12	14	15	66	26	207	46.00
5	นายปฏิวัติ ปีกปั้น	17	15	14	15	15	15	15	12	66	26	210	46.67
6	นายมงคล ชิวขุนศิริ	16	16	28	15	14	14	14	15	66	25	223	49.56
7	นางสาวกุลนันท์ วังทองสิน	15	16	15	12	14	14	14	14	67	26	207	46.00
8	นางสาวเจนจิรา บุญมา	14	15	14	15	15	14	15	14	67	28	211	46.89
9	นางสาวชนากานต์ ตันตาวิน	15	12	14	14	15	18	14	14	67	27	210	46.67
10	นางสาวชรินทร์ภา หลองแก้ว	15	14	15	13	14	14	14	16	67	27	209	46.44
11	นางสาวณิชาธิ์ย์ สิงโต	16	15	12	18	14	14	14	14	67	25	209	46.44
12	นางสาวธิดารัตน์ ชมพู	16	15	12	15	14	15	15	14	67	26	209	46.44
13	นางสาวพิมพ์สิริ ชิวอำไพโรจน์	16	16	12	14	16	15	14	15	65	26	209	46.44
14	นางสาวพิราภรณ์พัชร คำพันธ์สี	13	15	14	15	14	16	15	15	65	27	209	46.44
15	นางสาวเพียงตะวัน หมอกพ่าย	16	16	15	14	15	15	12	12	65	26	206	45.78
16	นางสาวมยุรี อรุณสวัสดิ์พร	16	16	18	15	14	16	14	15	65	24	213	47.33
17	นางสาวรุจยา ตันหนองคู่	16	15	14	14	14	15	15	15	65	26	209	46.44
18	นางสาวรุจิรา ตันหนองคู่	14	16	14	15	15	14	18	15	65	27	213	47.33
19	นางสาวเสาวคนธ์ สิริเรืองศรี	16	16	15	16	14	16	14	15	65	26	213	47.33

..... ครูผู้สอน
 (นายประพันธ์ บุญวรรณ)
 ครูชำนาญการ

.....
 (นายสมชาย สันกลกิจ)
 ผู้อำนวยการโรงเรียนเฉลิมรัชวิทยาคม

คะแนนคุณลักษณะ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ด้วยบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ

คนที่	ชื่อ-สกุล	หน่วย 1				หน่วย 2						หน่วย 3				หน่วย 4		รวม	คิดเป็น
		1	2.1	2.2	2.3.1	2.3.2	2.4.1	2.4.2	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4	ภาวะ	4			
1		40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	20	40	620	10	
1	นายจิตรภณ จันทร์แก้ว	30	30	32	30	30	28	30	30	30	30	30	30	30	30	12	464	7.48	
2	นายดลภาคย์ ปีน้อย	34	34	34	32	32	34	34	32	32	32	32	32	32	34	12	505	8.15	
3	นายธิตี ต๊ะพ้อ	34	34	35	32	32	32	34	32	32	32	32	32	32	34	12	506	8.16	
4	นายณพคุณ พัสกาลปักข์	40	36	36	37	33	36	34	35	34	36	37	35	34	12	546	8.81		
5	นายปฏิวัติ ปักปัน	36	36	35	32	34	36	34	35	36	36	34	36	36	12	538	8.68		
6	นายมงคล ชิวขุนศิริ	30	30	30	34	30	30	30	30	30	28	34	30	32	12	474	7.65		
7	นางสาวกุลนันท์ วงทองสิน	34	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	34	14	505	8.15		
8	นางสาวเจนติรา บุญมา	34	32	33	33	32	32	32	32	32	32	32	32	34	14	507	8.18		
9	นางสาวชนกานต์ ต้นตาวิน	34	36	36	34	36	34	34	34	34	34	34	32	34	14	532	8.58		
10	นางสาวชรินทร์รญา หลองแก้ว	34	38	32	38	37	32	38	32	32	32	32	32	34	14	526	8.48		
11	นางสาวณิชาธิ์ สิงโต	34	34	35	32	34	32	32	32	32	32	32	32	35	14	511	8.24		
12	นางสาวธิดารัตน์ ชมพู	34	34	35	32	30	32	34	32	32	32	32	32	34	14	508	8.19		
13	นางสาวพิมพ์สิริ สีอำไพโรจน์	28	28	31	30	28	30	26	28	30	28	30	28	31	12	444	7.16		
14	นางสาวพิภรณ์พัชร คำพันธ์	30	30	30	28	30	30	30	30	30	28	30	30	31	12	463	7.47		
15	นางสาวเพียงตะวัน ทมเอกพ่าย	34	32	32	33	32	33	32	32	32	32	32	32	34	12	505	8.15		
16	นางสาวมยุรี อรุณสวัสดิ์พร	34	32	33	33	32	32	34	32	32	32	32	32	34	12	505	8.15		
17	นางสาวรุจยา ต้นหนองตู่	34	36	34	34	34	36	33	34	36	32	34	32	35	12	526	8.48		
18	นางสาวรุจิรา ต้นหนองตู่	34	36	37	35	35	36	26	32	32	32	32	32	34	12	514	8.29		
19	นางสาวเสาวคนธ์ สิริเรืองศรี	34	34	32	32	34	32	34	32	32	32	32	32	34	12	507	8.18		

..... ครูผู้สอน

(นายประพันธ์ บุญวรรณ)

ครูชำนาญการ

.....

(นายสมชาย สันกลกิจ)

ผู้อำนวยการโรงเรียนเฉลิมรัชมงคลวิทยาลัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนโรงเรียนพินิจศรี

บันทึกคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการทดลองใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ
รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ของนักเรียนโรงเรียนพืงครัตน์

คนที่	ชื่อ-สกุล	คะแนนผลสัมฤทธิ์			รวม 100
		ความรู้ (K)	ทักษะ (P)	คุณลักษณะ (A)	
1	นายวรธรรม สุวรรณธรรมา	20	48.67	8.66	77.33
2	นายภัทรภูมิ โพธิ์แดง	21	50.44	8.85	80.30
3	นางสาวผาติรัตน์ วันไชยธนวงศ์	23	50.22	9.00	82.22
4	นายณรรฐชัย ศรีคำ	23	50.44	9.31	82.75
5	นายหฤษฎ์ ชินเฑ	20	50.22	9.16	79.38
6	นายกนก ขัติใจ	21	50.22	9.18	80.40
7	นางสาวสุภัทสร วริยา	23	49.11	9.16	81.27
8	นางสาวปรวิศา อารี	22	49.56	8.98	80.54
9	นายพิทพงษ์ เตรัมย์อ้าย	22	49.78	9.16	80.94
10	นางสาวนุชนันท์ ตันกรณ์	24	49.56	9.32	82.88
11	นางสาวขวัญนรา สุวี	23	49.56	9.06	81.62
12	นางสาวรินรดา เกียรติศิริโรจน์	22	50.44	9.18	81.62
13	นายเนตต์เนียด สามีเลส	21	51.11	8.74	80.85
14	นายฮวหลาน(Haoran)ฮวง(Huang)	21	50.44	9.26	80.70
15	นางสาวณัชญา วิบูลวรกิจ	21	49.33	9.24	79.58
16	นางสาวชนัญชิตา วาสกุล	20	50.89	9.26	80.15
17	นายแทนพงษ์ หงษ์ทอง	20	49.33	9.21	78.54
รวม		367	849.33	154.74	1371.08
ค่าเฉลี่ย		21.59	49.96	9.10	80.65

.....
(นางนฤมล คำธรวงค์)
ครูผู้สอน



คะแนนสอบหลังเรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม

คนที่	ชื่อ-สกุล	ความรู้ (30)
1	นายวรรณ สุวรรณธรรมา	20
2	นายภัทรภูมิ โพธิ์แดง	21
3	นางสาวผาติรัตน์ วันไชยธนวงศ์	23
4	นายณรรุชชัย ศรีคำ	23
5	นายหฤษ์ ชินนท์	20
6	นายกนก ชัดใจ	21
7	นางสาวสุภัทสร วิริยา	23
8	นางสาวปรวิศา อารี	22
9	นายพิพัฒพงศ์ เตริยมอ้าย	22
10	นางสาวนุชนันท์ ตันกรณ	24
11	นางสาวขวัญนรา สุวี	23
12	นางสาวรินรดา เกียรติศิริโรจน์	22
13	นายเนตลเนียล ลามิเลส	21
14	นายฮาวหลาน(Haoran)ฮวง(Huang)	21
15	นางสาวณัชญา วิบูลบวรกิจ	21
16	นางสาวชนัญชิตา วาสกุล	20
17	นายแทนพงษ์ หงษ์ทอง	20

.....
 (นางนฤมล คำธรวงศ์)
 ครูผู้สอน



คะแนนทักษะปฏิบัติในใบงาน รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ด้วยบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ

คนที่	ชื่อ-สกุล	ใบงาน 2.2	ใบงาน 2.3.1	ใบงาน 2.3.2	ใบงาน 2.4.1	ใบงาน 2.4.2	ใบงาน 2.5	ชิ้นงาน 2.6	ใบงาน 3.2	ภาระงาน 3.5	นำเสนอ 4	รวม	คิดเป็น
		20	20	20	20	20	20	20	20	80	30		
1	นายวธรรม สุวรรณธรรมา	16	16	15	15	16	16	16	18	65	26	219	48.67
2	นายภัทรภูมิ โพธิ์แดง	17	17	16	18	16	17	17	17	65	27	227	50.44
3	นางสาวผาดิรัตน์ วันไชยธนวงศ์	17	18	17	17	17	16	16	18	65	25	226	50.22
4	นายณรรฐชัย ศรีคำ	18	17	17	17	17	16	17	17	65	26	227	50.44
5	นายฤกษ์ ชินนท์	16	17	16	18	17	17	18	17	65	25	226	50.22
6	นายกนก ชิตใจ	17	16	18	16	17	17	17	18	65	25	226	50.22
7	นางสาวสุภัทสรวิ วรียา	17	16	17	17	17	17	17	16	62	25	221	49.11
8	นางสาวปรวิศา อารี	17	16	17	16	17	16	18	17	62	27	223	49.56
9	นายพิทมพงศ์ เตรียมอ้าย	17	18	16	17	17	17	17	16	62	27	224	49.78
10	นางสาวนุชนันท์ ตันกรณ์	18	17	17	17	16	16	17	17	62	26	223	49.56
11	นางสาวขวัญนรา สุวี	18	17	17	17	17	16	16	17	62	26	223	49.56
12	นางสาวรินรดา เกียรติศิริโรจน์	17	18	17	18	17	18	17	17	62	26	227	50.44
13	นายเนตต์เนยล ลามิเลส	18	17	18	17	17	17	18	17	66	25	230	51.11
14	นายฮวหลาน(Haoran)ฮวง(Hua	18	17	17	16	16	17	16	18	66	26	227	50.44
15	นางสาวณัชญา วิบูลบวรกิจ	17	16	17	17	17	16	15	15	66	26	222	49.33
16	นางสาวชนัญชิตา วาสกุล	18	17	16	18	16	17	17	18	66	26	229	50.89
17	นายแทนพงษ์ หงษ์ทอง	17	16	16	15	17	16	17	16	66	26	222	49.33

.....
 (นางนฤมล คำธรวงค์)
 ครูผู้สอน



คะแนนคุณลักษณะ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ด้วยบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ

คนที่	ชื่อ-สกุล	หน่วย 1					หน่วย 2							หน่วย 3					หน่วย 4	รวม	คิดเป็น
		1	2.1	2.2	2.3.1	2.3.2	2.4.1	2.4.2	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4	3.4	3.4	3.4	4			
1		40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	20	40	620	10	
1	นายวรรณ สุวรรณธรรมมา	34	35	35	34	34	35	34	34	35	36	35	35	34	35	34	15	36	537	8.66	
2	นายภัทรภูมิ โพธิ์แดง	36	35	36	36	35	36	34	36	34	36	36	37	36	37	36	15	37	549	8.85	
3	นางสาวผดุงรัตน์ วันไชยธนวงศ์	38	37	37	37	36	37	35	36	35	36	36	35	36	37	35	15	36	558	9.00	
4	นายณรรฐชัย ศรีคำ	35	38	38	36	38	38	38	38	38	37	37	38	38	38	15	37	577	9.31		
5	นายทฤษฎ์ ชินนท์	36	36	38	37	35	39	36	37	36	38	37	38	38	35	15	37	568	9.16		
6	นายกนก ขัติใจ	35	38	38	38	38	38	36	36	35	36	36	38	38	38	15	36	569	9.18		
7	นางสาวสุภัทสรวิริยา	36	37	37	35	36	37	36	37	38	38	37	37	36	37	17	37	568	9.16		
8	นางสาวปวีศา อารี	37	36	37	35	37	32	35	37	36	37	38	32	37	37	17	37	557	8.98		
9	นายพิพัฒพงษ์ เตรียมอ้าย	37	37	38	36	36	36	37	37	37	37	36	35	36	38	17	38	568	9.16		
10	นางสาวนุชนันท์ ตันภรณ์	36	38	37	38	37	38	38	38	38	38	36	35	38	38	17	38	578	9.32		
11	นางสาวขวัญนรา สุวี	36	38	37	36	37	34	36	37	36	37	35	34	37	37	17	37	562	9.06		
12	นางสาววิมลดา เกียรติศิริโรจน์	35	38	38	37	36	35	37	37	37	38	35	38	37	37	17	37	569	9.18		
13	นายเนตต์เนยล สามิเสส	34	35	34	34	35	34	34	35	36	36	36	36	35	34	18	38	542	8.74		
14	นายฮวหลาน(Haoran)ฮาง(Hu)	38	35	36	38	38	37	38	36	38	37	36	37	36	38	18	38	574	9.26		
15	นางสาวณัฐญา วิบูลวรกิจ	38	36	37	36	35	38	38	35	38	37	36	38	37	38	18	38	573	9.24		
16	นางสาวชนัญชิตา วาสกุล	37	37	37	37	35	36	38	37	38	36	39	37	37	37	18	38	574	9.26		
17	นายเทพพงษ์ พงษ์ทอง	38	38	36	37	38	36	38	36	37	36	37	36	37	36	18	37	571	9.21		

..... ครูผู้สอน

(นางนงนุช คำธรรมรงค์)

ครูผู้สอน



ตารางภาคผนวกที่ 20 แสดงความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียน โดยใช้บทเรียนบทเรียน
มัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเฉลิมรัชวิทยาคม

ข้อที่	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1	บทเรียนเรียนรู้ได้ละเอียดชัดเจนเข้าใจง่าย	4.05	0.40	มาก
2	ลักษณะการนำเสนอเหมาะสมกับนักเรียน	4.58	0.51	มากที่สุด
3	ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน	4.16	0.69	มาก
4	การนำเสนอดึงดูดความสนใจ	4.63	0.50	มากที่สุด
5	ภาษา เสียงที่ใช้การบรรยายชัดเจนเข้าใจง่าย	4.26	0.73	มาก
6	ปุ่มเมนูควบคุมเนื้อหาส่วนต่างๆ ใช้งานง่ายสะดวก	4.32	0.67	มาก
7	ความสะดวกและความคล่องตัวในการใช้บทเรียน	4.68	0.48	มากที่สุด
8	นักเรียนมีโอกาสเลือกบทเรียนตามความต้องการ	4.79	0.42	มากที่สุด
9	หน้าหลักและเมนูหน่วยแต่ละบทเรียนสร้างความสนใจและ ทำให้เกิดความอยากเรียนรู้	4.00	0.75	มาก
10	วิชาอื่นๆ น่าจะมีบทเรียนลักษณะนี้ด้วย	4.47	0.61	มาก
11	นักเรียนมีอิสระในขณะที่เรียน	4.68	0.48	มากที่สุด
12	ระดับความยากง่ายเหมาะสมกับนักเรียน	4.63	0.68	มากที่สุด
13	กิจกรรมการเรียนรู้บทเรียนเหมาะสมกับเวลา	4.47	0.61	มาก
14	กิจกรรมการเรียนรู้เน้นให้นักเรียนได้ปฏิบัติและสร้างองค์ ความรู้ได้ตนเอง	4.63	0.50	มากที่สุด
15	ความน่าสนใจต่อการโต้ตอบแบบฝึกหัดทบทวนความรู้ และแบบทดสอบ	4.42	0.69	มาก
16	นักเรียนมีโอกาสได้โต้ตอบกับบทเรียน	4.47	0.61	มาก
17	กราฟิกของบทเรียนดึงดูดความสนใจและเร้าใจทำให้เกิด อยากเรียนรู้	4.53	0.61	มากที่สุด
18	คลิปวิดีโอในบทเรียนมีความน่าสนใจและเข้าใจง่าย	4.74	0.45	มากที่สุด
19	เนื้อหาวิชาสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.63	0.60	มากที่สุด
20	บทเรียนในภาพรวมมีความเหมาะสม	4.00	0.58	มาก
	เฉลี่ยรวม	4.46	0.13	มาก

จากตารางภาคผนวกที่ 20 พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.46$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 10 ข้อ และระดับมาก จำนวน 10 ข้อ โดยเรียงตามลำดับ 3 ลำดับแรกได้แก่ นักเรียนมีโอกาสเลือกบทเรียนตามความต้องการ ($\bar{X} = 4.79$) รองลงมา คือ คลิปวิดีโอในบทเรียนมีความน่าสนใจและเข้าใจง่าย ($\bar{X} = 4.74$) และมีระดับที่เท่ากัน 2 ข้อ คือ ความสะดวกและความคล่องตัวในการใช้บทเรียน และนักเรียนมีอิสระในขณะที่เรียน ($\bar{X} = 4.68$)

ตารางภาคผนวกที่ 21 แสดงความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้บทเรียนบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนพิงครัตน์

ข้อที่	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	แปลผล
1	บทเรียนเรียนรู้ได้ละเอียดชัดเจนเข้าใจง่าย	4.24	0.56	มาก
2	ลักษณะการนำเสนอเหมาะสมกับนักเรียน	4.65	0.49	มากที่สุด
3	ลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหาบทเรียน	4.59	0.62	มากที่สุด
4	การนำเสนอดึงดูดความสนใจ	4.47	0.62	มาก
5	ภาษา เสียงที่ใช้การบรรยายชัดเจนเข้าใจง่าย	4.53	0.51	มากที่สุด
6	ปุ่มเมนูควบคุมเนื้อหาส่วนต่างๆ ใช้งานง่ายสะดวก	4.53	0.51	มากที่สุด
7	ความสะดวกและความคล่องตัวในการใช้บทเรียน	4.65	0.49	มากที่สุด
8	นักเรียนมีโอกาสเลือกบทเรียนตามความต้องการ	4.71	0.47	มากที่สุด
9	หน้าหลักและเมนูหน่วยแต่ละบทเรียนสร้างความสนใจและทำให้เกิดความอยากเรียนรู้	4.47	0.47	มาก
10	วิชาอื่นๆ น่าจะมีบทเรียนลักษณะนี้ด้วย	4.53	0.51	มากที่สุด
11	นักเรียนมีอิสระในขณะที่เรียน	4.35	0.61	มาก
12	ระดับความยากง่ายเหมาะสมกับนักเรียน	4.47	0.62	มาก
13	กิจกรรมการเรียนรู้บทเรียนเหมาะสมกับเวลา	4.35	0.79	มาก
14	กิจกรรมการเรียนรู้เน้นให้นักเรียนได้ปฏิบัติและสร้างองค์ความรู้ได้ตนเอง	4.76	0.56	มากที่สุด
15	ความน่าสนใจต่อการโต้ตอบแบบฝึกหัดทบทวนความรู้และแบบทดสอบ	4.53	0.62	มากที่สุด
16	นักเรียนมีโอกาสได้โต้ตอบกับบทเรียน	4.59	0.51	มากที่สุด

ตารางภาคผนวกที่ 21 (ต่อ)

17	กราฟิกของบทเรียนดึงดูดความสนใจและเร้าใจทำให้เกิด อยากเรียนรู้	4.59	0.51	มากที่สุด
18	คลิปวิดีโอในบทเรียนมีความน่าสนใจและเข้าใจง่าย	4.41	0.51	มาก
19	เนื้อหาวิชาสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	4.71	0.59	มากที่สุด
20	บทเรียนในภาพรวมมีความเหมาะสม	4.24	0.83	มาก
	เฉลี่ยรวม	4.52	0.12	มากที่สุด

จากตารางภาคผนวกที่ 21 พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.52$) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 12 ข้อและระดับมาก จำนวน 8 ข้อ โดยเรียงตามลำดับ 3 ลำดับแรกได้แก่ กิจกรรมการเรียนรู้เน้นให้นักเรียนได้ปฏิบัติ และสร้างองค์ความรู้ได้ตนเอง ($\bar{X} = 4.76$) รองลงมา มีระดับที่เท่ากัน 2 ข้อ คือ นักเรียนมีโอกาสเลือกบทเรียนตามความต้องการ และเนื้อหาวิชาสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ($\bar{X} = 4.71$) และมีระดับที่เท่ากัน 2 ข้อ คือ ลักษณะการนำเสนอเหมาะสมกับนักเรียน และความสะดวกและความคล่องตัวในการใช้บทเรียน ($\bar{X} = 4.65$)

ภาคผนวก ช

การเผยแพร่ผลงาน



เผยแพร่ให้กับเพื่อนครูสอนวิชาคอมพิวเตอร์ โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน

การเผยแพร่บทความย่อ การเผยแพร่ผลงานผ่านทางเว็บไซต์ ครูวันดี

วันพุธที่ 14 มีนาคม พ.ศ. 2561

KRUWANDEE

สถาบันอบรม คนที่อยากเป็นครูผู้จ

เปิดสอบครู เรียกรบรจครู ดูเว็บครูวันดีต่อทคอม

หน้าหลักครูวันดี	คัดข่าวมาแล้วต่อ	การศึกษา	สอบครูผู้ช่วย	เรียกรบรจ	พนักงานราชการ	ถัด
LASTEST NEWS 13 มี.ค. 2561 เทศบาลนครรังสิต เปิดสอบผู้ช่วยครู 6 อัตรา ผู้ดูแลเด็ก 6 อัตรา						

🏠 หน้าหลักครูวันดี / เว็บบอร์ด / ห้องเผยแพร่ผลงานวิชาการ / เผยแพร่บทความย่อ

เผยแพร่บทความย่อ



ชื่อเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ

ผู้วิจัย นางถนิชชา เตชะโสด ตำแหน่งครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ

โรงเรียนจักรศาคณาทร จังหวัดสาขุพูน

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 35

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

การวิจัยครั้งนี้วัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ 80/80 2) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/3 และ 4/5 กลุ่ม ข โรงเรียนจักรศาคณาทร จังหวัดสาขุพูน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 35 คน ได้มาด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ 1) บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอ ด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 2) แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 30 ข้อ 4) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย (x) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ผลการวิจัยพบว่า

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอ ด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีค่าประสิทธิภาพบทเรียน (E1/E2) เท่ากับ 82.29/80.78 เป็นไปตามเกณฑ์ประสิทธิภาพที่กำหนดไว้คือ 80/80 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า ร้อยละ 82.18 ของคะแนนเต็มสูงกว่าเกณฑ์ที่โรงเรียนกำหนดร้อยละ 70
3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอ ด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ ระดับมาก ($X = 4.45$)

การเผยแพร่ผลงานผ่านทางเว็บไซต์ ครูบ้านนอก.คอม

ดร.บ้านนอก .คอม
www.kroobannok.com

ค้นหาทุกอย่างในเว็บครูบ้านนอก :
Google การค้นหาที่กำหนดเอง ค้นหา

หน้าแรก ข่าวการศึกษา BLOG ห้องสมุดความรู้ เนื้อหาเว็บไซต์ ผลงานวิชาการ บทความย่อย เกมส์ ความรู้ทั่วไป

กระดานสนทนา : เผยแพร่ผลงานวิชาการ

ส่งผลงานใหม่คลิกที่นี่ กลับหน้าที่แล้ว

ค้นหาครู: ค้นหาครู

เปิดโฆษณาโดย Google

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดย
ผู้เผยแพร่ - ศรัทธา เตชะโสด (14 มี.ค. 2561) (0/0)

รายงานการพัฒนา ชดถักกรรมวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบนิเวศและมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
ผู้เผยแพร่ - ครุฑน [14 มี.ค. 2561] (3/0)

การสร้างโปรแกรมพัฒนาครูในการจัดการเรียนรู้ที่เพิ่มผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21
ผู้เผยแพร่ - jackular [14 มี.ค. 2561] (6/0)

รายงานการพัฒนาเอกสารประกอบการเรียน ชุด "ลัทธิย่อมนำสนุกกับไวชากรณ" ภาษาอังกฤษเบื้องต้น
ผู้เผยแพร่ - ... [14 มี.ค. 2561] (7/0)

• การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดย

ดาวน์โหลด
การเผยแพร่ผลงาน

ชื่อเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ

ผู้วิจัย นางศรัทธา เตชะโสด ตำแหน่งครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ

โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 35

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ 80/80 2) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/3 และ 4/5 กลุ่ม ข โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 35 คน ได้มาด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ 1) บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอ ด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 2) แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 30 ข้อ 4) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ผลการวิจัยพบว่า

- ประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอ ด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีค่าประสิทธิภาพบทเรียน (E1/E2) เท่ากับ 82.29/80.78 เป็นไปตามเกณฑ์ประสิทธิภาพที่กำหนดไว้คือ 80/80 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด
- ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า ร้อยละ 82.18 ของคะแนนเต็มสูงกว่าเกณฑ์ที่โรงเรียนกำหนดร้อยละ 70
- ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอ ด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ ระดับมาก

รายการหลัก

- หน้าแรก
- ข่าว/บทความ
- สมุดเยี่ยม
- กระดานสนทนา
- เว็บลิงค์
- ผู้จัดทำเว็บครูบ้านนอก
- ข้อมูลบุคคล
- ภาพกิจกรรม
- ผู้สนับสนุน

สมาชิก

คุณเข้าสู่ระบบอยู่
คุณเข้าระบบในชื่อ

ยังไม่มี
กณ

ศรัทธา เตชะโสด
(นงศรัทธา เตชะโสด)

รายการเนื้อหาของคุณ
แนะนำเว็บไซต์

แก้ไขข้อมูลส่วนตัว
ท่านสามารถแก้ไข

ปิดโฆษณาโดย Google

รายการหลัก

- หน้าแรก
- ข่าว/บทความ
- สมุดเยี่ยม
- กระดานสนทนา
- เว็บลิงค์
- ผู้จัดทำเว็บครูบ้านนอก
- ข้อมูลบุคคล
- ภาพกิจกรรม
- ผู้สนับสนุน

สมาชิก

คุณเข้าสู่ระบบอยู่
คุณเข้าระบบในชื่อ

ยังไม่มี
กณ

ศรัทธา เตชะโสด
(นงศรัทธา เตชะโสด)

แก้ไขข้อมูลส่วนตัว
ท่านสามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวและเปลี่ยนรูปภาพของหน้าได้ทันทีครับ

Your Blog

http://kroobannok.com/natcha

ปิดโฆษณา

- คลังครูสื่อฟรี
- รวมแบบฟอร์มต่างๆ

รับข่าวสาร

- เว็บไซต์ สพฐ.
- กระทรวงศึกษาธิการ
- โดมทีวี LampThai

การเผยแพร่ผลงานผ่านทางเว็บไซต์ โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน

The screenshot shows a website with a navigation bar at the top containing 'Download & Events', 'CKK CLIP FILE', and 'Download | Files'. Below the navigation, there are three tabs: 'ฉบับสมัคร | สอบวิชา | เข้าไป', 'นวัตกรรม | ผลงาน' (highlighted with a red box), and 'Download | Files'. A list of documents is displayed under the 'นวัตกรรม | ผลงาน' tab, with the first item 'การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4' highlighted with a red box. To the right, there is a video player for 'VTR CKK 2015' with 31,605 views. Below the video, there is a section for 'พยากรณ์อากาศ 14 มี.ค. 61' with weather forecasts for Chiang Rai (17-33) and Chiang Mai (18-35).

The screenshot shows a website with a navigation bar at the top containing 'ปฏิทินกิจกรรม', 'จดหมายข่าว', and 'Web Link'. Below the navigation, there are three columns of content. The first column is 'ปฏิทินกิจกรรม' with a calendar icon. The second column is 'จดหมายข่าว' with a mobile phone icon. The third column is 'Web Link' with a list of links. The 'Web Link' section has three sub-sections: 'สื่อนวัตกรรม' (highlighted with a blue box), 'แนะนำการศึกษาต่อ', and 'ดาวน์โหลด'. The 'สื่อนวัตกรรม' section contains a list of links, with the first one 'การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การสร้างกราฟและปรับแต่งภาพ รายวิชา คอมพิวเตอร์กราฟิก ง30206' highlighted with a blue box. The 'แนะนำการศึกษาต่อ' section contains a list of links, with the first one 'การสอบโควตามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปี 2554' highlighted with a blue box. The 'ดาวน์โหลด' section contains a list of links, with the first one 'ID Plan' highlighted with a blue box. Below the 'Web Link' section, there are three 'ดูทั้งหมด' (View All) buttons.




ตารางภาคผนวกที่ 22 การเผยแพร่เยี่ยมชมนวัตกรรมและผลงานวิชาการ

วัน เดือน ปี	สถานที่เยี่ยมชม
19-20 ส.ค. 2560	ห้องอบรมการจัดกระบวนการเรียนรู้ผ่านการผลิตภาพยนตร์สั้นส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
14 ธ.ค. 2560	งานศิลปหัตถกรรมนักเรียน ระดับภาคเหนือ ครั้งที่ 67 ปีการศึกษา 2560 ณ โรงเรียนวชิรปราการวิทยาคม จังหวัดกำแพงเพชร
21-22 ธ.ค. 2560	งานวันวิชาการ CKK OPEN HOUSE 2017 ของโรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน เชิญคณะครู บุคลากรทางการศึกษา ผู้เกี่ยวข้องทางการศึกษา ผู้ปกครอง และนักเรียน ทุกโรงเรียนในจังหวัดลำพูน และจังหวัดใกล้เคียง ระดับประถมศึกษาถึงมัธยมศึกษา ณ โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน

ตัวอย่างการขอบคุณเยี่ยมชมนวัตกรรม

แบบบันทึกการเยี่ยมชมนวัตกรรม


บทเรียนนวัตกรรมมีเดีย วิชา 430207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ณ ห้องอบรมการจัดการจัดการกระบวนกรเรียนรู้ผ่านการศึกษาค้นคว้าที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 วันที่ 19 - 20 สิงหาคม 2560 ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน	ความคิดเห็น	ลายมือชื่อ	หมายเหตุ
1	นายเกษม ตรีวิเศษ	ค.ย. ค.ศ. 1	โรงเรียนกุดตุ้ม ส.นิมิต ส.ม. ๑-๑ งท. 1	- ให้นักเรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับการใช้โปรแกรมกราฟิก - ให้นักเรียนได้รู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีและนวัตกรรม		
2	นางเกษม ตรีวิเศษ	ค.ย. ค.ศ. 1	โรงเรียนกุดตุ้ม ส.นิมิต ส.ม. ๑-๑ งท. 1	- ให้นักเรียนได้รู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีและนวัตกรรม		
3	นายเกษม ตรีวิเศษ	ค.ย. ค.ศ. 1	โรงเรียนกุดตุ้ม ส.นิมิต ส.ม. ๑-๑ งท. 1	- ให้นักเรียนได้รู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีและนวัตกรรม		

นางเกษม ตรีวิเศษ
ค.ย.
ค.ศ. 1




แบบบันทึกการเยี่ยมชมวัดกรรม

บปรียนมัลลิติมเดีย วิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ณ ห้องอบรมการจัดการจัดกระบวนการเรียนรู้ผู้ผ่านการผลิตภาพยนตร์สั้นที่ส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 วันที่ 19 - 20 สิงหาคม 2560 ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี



ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน	ความคิดเห็น	ลายมือชื่อ	หมายเหตุ
16	นายนิกร ไชยวงศ์	ครู	โรงเรียน ชุมชนจันทอง สพป.บ้านเจดีย์	เห็นประโยชน์ค่อนข้างมากในทางนำไป ประยุกต์ใช้ การเรียนการสอน		
17	นางสาวอภิญญา ๓๖ นนท	ผู้ช่วย	โรงเรียนเทพศิรินทร์ หนอง สาม. 3	เป็นสื่อที่คุ้มค่าเหมาะกับการใช้รู้ในศตวรรษที่ 21	อภิญญา	

แบบบันทึกการเยี่ยมชมวัดกรรม

บทเรียนมัลติมีเดีย วิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ณ โรงเรียนวชิรปราการวิทยาคม จังหวัดกำแพงเพชร
วันที่ 14 ธันวาคม 2560 งานศิลปหัตถกรรมนักเรียน ระดับภาคเหนือ ครั้งที่ 67 ปีการศึกษา 2560

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน	ความคิดเห็น	ลายมือชื่อ	หมายเหตุ
1	นายวิฑูรย์ วิชาญรัมย์	ครู	ร.ร. เวียงจันทน์ จาก ศึกษานิเทศก์ หนองคาย	สวยงาม น่าสนใจ VDO NUMBER		
2	น.ส. พงษ์พรพรรณ ใจดี	ครู	ร.ร. ศรีรัตนโกสินทร์	เนื้อหาน่าสนใจ สอนครบถ้วน การเขียนการอ่านได้ดี		
3	นายอ. เขียวสอาด สีหะรัมย์	ครู	ร.ร. เวียงจันทน์	เนื้อหาน่าสนใจ สอนครบถ้วน เนื้อหาที่น่าสนใจ น่าสนใจ		


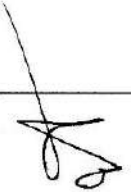

แบบบันทึกการเยี่ยมชมนวัตกรรม
 บทเรียนนวัตมีเดีย วิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ณ โรงเรียนวชิรปราการวิทยาคม จังหวัดกำแพงเพชร
 วันที่ 14 ธันวาคม 2560 งานศิลปหัตถกรรมนักเรียน ระดับภาคเหนือ ครั้งที่ 67 ปีการศึกษา 2560

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน	ความคิดเห็น	ลายมือชื่อ	หมายเหตุ
28	นางสาวณิชาพร นิลนารา	ครู	ศึกษานิเทศก์ วัดศาลาลอย	เห็นชอบแล้ว ชื่นนำแนวคิด สามารถนำไปใช้ได้		
29	นายสันติภาพ ศรีบุญดี	ครู	สุโขทัย ศูนย์ส่งเสริมสุขภาพ	- สักถามงานชิ้นนี้ - เห็นหาขอบข่าย		
30	นางอรุณศรี อภิมงคล	ครู	ร.ร. สอนพิเศษ	ที่ได้อัด และ ผู้ที่จัดทำ ในกรณี เคย ทำไปแล้ว ตามข้อสงสัย	สม ใจ	

แบบบันทึกการเยี่ยมชมนวัตกรรม

บเรียนมัธยมศึกษา 330207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ณ โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน

วันที่ 21-22 ธันวาคม 2560 งาน CKK OPEN HOUSE 2017

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน	ความคิดเห็น	ลายมือชื่อ	หมายเหตุ
1.	นาย อานนท์ สอนรัมย์	ผอ.	Hope Academy เชียงใหม่.	มีความน่าสนใจ เป็นสื่อที่ทันสมัย ใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย.		
2.	นายอภิสิทธิ์ อุดมวิเศษ	อำนวยการ	สภามหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่	น่าสนใจ - สามารถใช้สื่อที่ทันสมัย ในการนำเสนอที่น่าสนใจ		
3.	นาย อดิศักดิ์ อุดมวิเศษ	ครู	โรงเรียนพินิจวิทยา	น่าสนใจ - สื่อที่น่าสนใจ น่าสนใจ		

แบบบันทึกการเยี่ยมชมนวัตกรรม
 บทเรียนมีค่ามีเดีย รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ณ โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน
 วันที่ 21-22 ธันวาคม 2560 งาน CKK OPEN HOUSE 2017

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน	ความคิดเห็น	ลายมือชื่อ	หมายเหตุ
๗	นางดาริตาน์ ละม่อม	๓๗	ร.ร.วัดสันป่าสัก	เป็นสื่อการเรียนที่ทันสมัย ตรงตามเนื้อหาวิชา 116/2560	สง	
๘	นางชนวิญ ทรัพย์ศักดิ์	ผู้จัดการ	บริษัท MFC Asset Management plc.	เป็นสื่อที่นำเสนอได้ทันสมัย มีข้อมูลน่าสนใจ ทันสมัย สะดวก รวดเร็ว เหมาะสมทั้งที่โรงเรียน	Guayin S	ผู้ปกครอง

ตารางภาคผนวกที่ 23 แสดงการเผยแพร่นวัตกรรมที่พัฒนาแล้วให้กับโรงเรียนต่างๆ จำนวน 29 โรงเรียน
จำนวนครูที่ตอบรับกลับมา 25 โรงเรียน

ลำดับที่	โรงเรียน	จังหวัด	การตอบกลับ
1	เตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการเขलगค์นคร	ลำปาง	ตอบกลับ
2	เสริมงามวิทยาคม	ลำปาง	ตอบกลับ
3	ดำรงราษฎร์สงเคราะห์	เชียงราย	ตอบกลับ
4	ส่วนบุญโญปถัมภ์ ลำพูน	ลำพูน	ตอบกลับ
5	ป่าซาง	ลำพูน	ไม่ตอบกลับ
6	ลำปางกัลยาณี	ลำปาง	ตอบกลับ
7	บุญวาทย์วิทยาลัย	ลำปาง	ตอบกลับ
8	พิงครัตน์	เชียงใหม่	ตอบกลับ
9	บ้านต๋อนราษฎร์ดำรงวิทย	สกลนคร	ไม่ตอบกลับ
10	ป่าแดดวิทยาคม	เชียงราย	ตอบกลับ
11	จ่านกร้อง	พิษณุโลก	ตอบกลับ
12	เฉลิมขวัญสตรี	พิษณุโลก	ตอบกลับ
13	เม็่งรายมหาราชวิทยาคม	เชียงราย	ตอบกลับ
14	ถ้ำปินวิทยาคม	พะเยา	ตอบกลับ
15	เฉลิมรัชวิทยาคม	แม่ฮ่องสอน	ตอบกลับ
16	สบเมยวิทยาคม	แม่ฮ่องสอน	ตอบกลับ
17	ราชประชานุเคราะห์26	ลำพูน	ตอบกลับ
18	เวียงเจดีย์วิทยา	ลำพูน	ตอบกลับ
19	แม่ทาวิทยาคม	ลำพูน	ตอบกลับ
20	วัดโนนทัยพายัพ	เชียงใหม่	ไม่ตอบกลับ
21	แก่น้อยศึกษา	เชียงใหม่	ตอบกลับ
22	เลยอนุกุลวิทยา	เลย	ตอบกลับ
23	ลำน้ำพองศึกษา	ขอนแก่น	ไม่ตอบกลับ
24	บ้านแป้นพิทยาคม	ลำพูน	ตอบกลับ
25	ชุมชนบ้านเมืองงาย	เชียงใหม่	ตอบกลับ
26	บ้านแม่ปิง	แม่ฮ่องสอน	ตอบกลับ
27	บ้านแม่อ่างขาง	เชียงใหม่	ตอบกลับ
28	ศรีสวัสดิ์วิทยาการ	น่าน	ตอบกลับ
29	จักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน	ลำพูน	ตอบกลับ

ตัวอย่างสำเนาหนังสือขอเผยแพร่ผลงานวิชาการ



ที่ ศธ 04265.32/ว.1596

โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน
อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน 51000

6 พฤศจิกายน 2560

เรื่อง ขอเผยแพร่ผลงานวิชาการ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนสวนบุญโญปถัมภ์ ลำพูน

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบตอบรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ จำนวน 1 ฉบับ

ด้วยนางณัชชา เตจะโสศ ครูวิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน ได้จัดทำผลงานทางวิชาการเพื่อขอแต่งตั้งให้มีวิทยฐานะเชี่ยวชาญ เรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ ซึ่งได้ผ่านการทดลองใช้ที่โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูนเสร็จสิ้นแล้ว และต้องการเผยแพร่มายังโรงเรียนของท่าน โดยสามารถดูนวัตกรรมได้ที่ เว็บไซต์ <http://www.chakkham.ac.th/~krunatcha/multimedia>

ทางโรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน ใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านเผยแพร่ผลงานทางวิชาการดังกล่าว ให้กับข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษาที่เกี่ยวข้อง และได้โปรดตอบรับผลงานทางวิชาการ ตามหนังสือตอบรับที่แนบมาพร้อมนี้ และหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ผลงานทางวิชาการดังกล่าว จะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อกิจกรรมการเรียนการสอน ในโรงเรียนของท่านต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(นายศรีวัย โยภาศ)

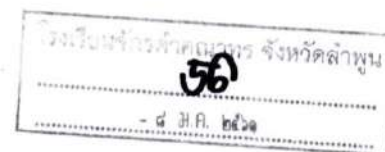
รองผู้อำนวยการโรงเรียน ปฏิบัติราชการแทน
ผู้อำนวยการโรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน

โทรศัพท์. 0-5352-5746

โทรสาร. 0-5352-5747

ตัวอย่างสำเนาหนังสือตอบรับและแบบตอบรับ

ที่ ศธ ๐๕๒๖๕.๒๗/๕๗๘



โรงเรียนเสริมงามวิทยาคม
อำเภอเสริมงาม จังหวัดลำปาง
๕๒๒๑๐

๒๗ ธันวาคม ๒๕๖๐

เรื่อง ตอบรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบตอบรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ จำนวน ๑ ฉบับ

ตามที่ นางณัชชา เตจจะโสด ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน ได้ทำการพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชาการนำเสนอด้วยสื่อประสม กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี และได้เผยแพร่ผลงานทางวิชาการมายังโรงเรียนเสริมงามวิทยาคมนั้น

โรงเรียนเสริมงามวิทยาคม ได้รับเอกสารและนำผลงานดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ เรียบร้อยแล้ว จึงได้ส่งเอกสารตอบรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการมาพร้อมหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียน
เพื่อโปรดทราบ
เห็นควร <i>สมชาย นพคุณ</i>
ขอ <i>ศ. นพคุณ</i>

(นางปัทมาธิ ปญโญใหญ่)
หัวหน้างานส่งเสริม
๕ ธ.ค. ๖๐

ขอแสดงความนับถือ

(นายมานัส นพคุณ)

ผู้อำนวยการโรงเรียนเสริมงามวิทยาคม

๕ ธ.ค. ๖๐

๕ ธ.ค. ๖๐

ธุรการฯ โรงเรียนเสริมงามวิทยาคม

โทร. ๐๕๔-๒๘๖๑๒๓

โทรสาร. ๐๕๔-๒๘๖๓๓๓

หนังสือตอบรับ

โรงเรียน... เสริมงามวิทยาาคม

อำเภอ... เสริมงาม จังหวัด... ลำปาง

เรื่อง ตอบรับการเผยแพร่เอกสารทางวิชาการ
เรียน ครูณัชชา เตจะโสศ

ตามที่ข้าพเจ้า... นางสาวจรัลฉรรณ กุลคำวัง ตำแหน่ง... ครู... กลุ่มสาระการเรียนรู้
การงานอาชีพและเทคโนโลยี โรงเรียน... เสริมงามวิทยาาคม จังหวัด... ลำปาง

ได้รับการเผยแพร่เอกสารทางวิชาการ บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชาการนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 4

จากการเผยแพร่เอกสารทางวิชาการ ข้าพเจ้าได้ศึกษาเอกสารดังกล่าวแล้วนั้น มีความคิดเห็นดังนี้

- มีประโยชน์ และ เน้นความน่าสนใจเพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ ส่วนวิชา
- ที่สอนทางด้าน สื่อประสม และ มัลติมีเดีย มีระดับชั้น ระดับชั้น ม.ปลาย .
- มีคุณภาพสูง รูปแบบสวยงาม ครอบคลุมเนื้อหาสาระกับเนื้อหาวิชา เป็นอย่างมาก
- เนื้อหาของบทเรียน มีความน่าสนใจ เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้บทเรียนการสอน
ในรายวิชา และ ได้นำไปเผยแพร่ให้กับเพื่อน ครู ในโรงเรียน

จึงเรียนมาเพื่อทราบและขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ



(นางสาวจรัลฉรรณ กุลคำวัง)

ตำแหน่ง... ครู วิชา... ศึกษาศาสตร์



โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน
95
- ๙ ต.ค. ๒๕๖๑

ที่ ศธ ๐๔๒๖๕.๓๓/๑๔๙๒

โรงเรียนสวนบุญโญปถัมภ์ ลำพูน
ตำบลในเมือง อำเภอเมือง
จังหวัดลำพูน ๕๑๐๐๐

๒๙ ธันวาคม ๒๕๖๐

เรื่อง ตอบรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบตอบรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ จำนวน ๑ ฉบับ

ตามที่ นางณัชชา เตจะโสศ ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน ได้ทำการพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชาการนำเสนอด้วยสื่อประสม กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี และได้เผยแพร่ผลงานทางวิชาการมายังโรงเรียนสวนบุญโญปถัมภ์ ลำพูน นั้น

โรงเรียนสวนบุญโญปถัมภ์ ลำพูน ได้รับเอกสารและนำผลงาน ดังกล่าวมาทดลองใช้ในการจัดการเรียนการสอนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ เรียบร้อยแล้ว จึงได้ส่งเอกสารตอบรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการมาพร้อมหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

ขอ ผู้อำนวยการโรงเรียน
เพื่อโปรดทราบ
เห็นควร **สมยศ พงษ์อนันต์**
1๒๓๔๕๖๗
๑๒.๑๒.๖๑

(นายเล่ห์ ไทยเที่ยง)

ผู้อำนวยการโรงเรียนสวนบุญโญปถัมภ์ ลำพูน

(นางปัทมาวรี ปัญโญใหญ่)
หัวหน้างานสารบรรณ
๑๒.๑๒.๖๑

๑๒
๑๒.๑.๖๑

๑๒.๑๒.๖๑

๑๒.๑๒.๖๑

ฝ่ายบริหารวิชาการ
โทร. ๐๕๓-๕๓๕๓๐๓-๔
โทรสาร. ๐๕๓-๕๓๑๐๖๐

แบบตอบรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

ตามที่ข้าพเจ้า นายวัชรินทร์ วิลยะกุล ตำแหน่ง ครู ชำนาญการพิเศษ โรงเรียนสวนบุญโญปถัมภ์ ลำพูน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ได้รับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชาการนำเสนอด้วยสื่อประสม นั้น

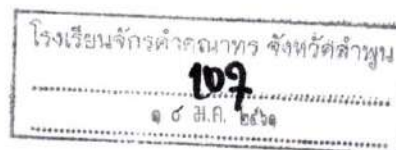
จากการเผยแพร่ผลงานวิชาการ ข้าพเจ้าได้ศึกษาเอกสารแล้ว มีความคิดเห็นเกี่ยวกับเอกสารดังนี้

- มีประโยชน์และเห็นควรนำมาใช้เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้สำหรับครูผู้สอนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔
- นำไปทดลองใช้จัดการเรียนการสอนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ ในบางหน่วยแล้วนักเรียนมีความสนใจและตั้งใจเรียนมากขึ้น

ลงชื่อ



(นายวัชรินทร์ วิลยะกุล)
ตำแหน่ง ครูชำนาญการพิเศษ
โรงเรียนสวนบุญโญปถัมภ์ ลำพูน



ที่ ศธ 04265.05/2066

โรงเรียนลำปางกัลยาณี
อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง 52100

26 ธันวาคม 2560

เรื่อง ตอบรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบตอบรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ จำนวน 1 ฉบับ

ตามที่ นางณัชชา เตจจะโสด ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน ได้ทำการพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชาการนำเสนอด้วยสื่อประสม กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี และได้เผยแพร่ผลงานทางวิชาการมายังโรงเรียนลำปางกัลยาณี นั้น

โรงเรียนลำปางกัลยาณี ได้รับเอกสารและนำผลงานดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียน การสอนของนักเรียนเรียบร้อยแล้ว จึงได้ส่งเอกสารตอบรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการมาพร้อม หนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียน
ชื่อผู้รับ นางณัชชา เตจจะโสด
ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ
ชื่อโรงเรียน โรงเรียนจักรคำคณาทร
จังหวัด ลำพูน
วันที่รับ 10 ม.ค. 61
(นางชลาจารีย์ ปัญญาใหญ่) หัวหน้างานสารบรรณ

ขอแสดงความนับถือ

(นายแสวง บุญมากาศ)
ผู้อำนวยการโรงเรียนลำปางกัลยาณี

10 ม. 9. 61
ฝ่ายอำนวยการ (งานสารบรรณ)
โทร 0-5422-7654 ต่อ 100, 108
โทรสาร 0-5422-4389

- หมาย
- กองคลังงานอื่น
นาย อ. นิชชา

อ. ก. นิชชา
10 ม.ค. 61

หนังสือตอบรับ

โรงเรียน..... ลำปางกัลยาณี
อำเภอ..... เมือง จังหวัด ลำปาง

เรื่อง ตอบรับการเผยแพร่เอกสารทางวิชาการ
เรียน ครูณัชชา เตจจะโสด


ตามที่ข้าพเจ้า นางสาวพิชญ์รัตมี ยพทวี ตำแหน่ง ครูชำนาญการพิเศษ
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โรงเรียน ลำปางกัลยาณี จังหวัด ลำปาง
ได้รับการเผยแพร่เอกสารทางวิชาการ บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชาการนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 4

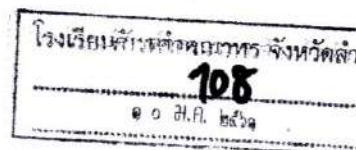
จากการเผยแพร่เอกสารทางวิชาการ ข้าพเจ้าได้ศึกษาเอกสารดังกล่าวแล้วนั้น มีความคิดเห็นดังนี้

เป็นสื่อที่น่าสนใจ และมีสื่อความสมบูรณ์ ข้าพเจ้า ได้นำไปใช้ประกอบ
ในกรณีเรียนการสอน เห็นว่า เป็นประโยชน์ต่อผู้เรียน เป็นอย่างมาก มีนักเรียน
ให้ความสนใจในกรณีเรียน นอกจากนี้ ข้าพเจ้า ได้นำสื่อ ไปเผยแพร่
ในกิจกรรม สู่สื่อโทรทัศน์ มอเสดส์ ปีที่ 4 ซึ่งได้ผลการตอบรับ
เป็นอย่างดี

จึงเรียนมาเพื่อทราบและขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ


(นางสาวพิชญ์รัตมี ยพทวี)
ตำแหน่ง ครูชำนาญการพิเศษ



ที่ ศธ ๐๔๒๖๕.๐๑/๒๑๕๙

โรงเรียนบุญวาทย์วิทยาลัย
อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง ๕๒๐๐๐

๒๘ ธันวาคม ๒๕๖๐

เรื่อง ตอบรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบตอบรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ จำนวน ๑ ฉบับ

ตามที่ นางณัชชา เตจจะโสด ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน ได้ทำการพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชาการนำเสนอด้วยสื่อประสม กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี และได้เผยแพร่ผลงานทางวิชาการมายังโรงเรียนบุญวาทย์วิทยาลัย นั้น

โรงเรียนบุญวาทย์วิทยาลัย ได้รับเอกสารและได้นำผลงานดังกล่าว นำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนบางหน่วยเรียบร้อยแล้ว จึงได้ส่งเอกสารตอบรับมาพร้อมหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียน
๐ เพื่อโปรดทราบ.....
๐ เห็นควร มอบผลงานไป 40 ชม
11 ตุลาคม ๒๕๖๑
<i>(นางปจวรี ปัญญใหญ่)</i>
<i>หัวหน้างานสารสนเทศ</i>
<i>๒๑.๑๒.๖๑</i>

ขอแสดงความนับถือ

(นายสกล ทะแก้วพันธุ์)

ผู้อำนวยการโรงเรียนบุญวาทย์วิทยาลัย

10 ธ.ค. 61

→ ทรงน
→ มอบผลงานคืน
หลัง ๑๐-๑๕ ธ.ค.

10 ธ.ค. 61

กลุ่มงานอำนวยการและงบประมาณ (งานการเงิน)

โทร. ๐๕๔-๒๒๒๖๐๓, ๓๑๕๑๘๓ ต่อ ๒๐๑

โทรสาร. ๐๕๔-๒๒๒๑๒๒

หนังสือตอบรับ

โรงเรียนบุญวาทย์วิทยาลัย

อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง

เรื่อง ตอบรับการเผยแพร่เอกสารทางวิชาการ

เรียน ครูณัชชา เตจะโสศ

ตามที่ข้าพเจ้า นางอภิญา ทะแกลัวพันธ์ ตำแหน่ง ครูชำนาญการ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงาน
อาชีพและเทคโนโลยี โรงเรียนบุญวาทย์วิทยาลัย จังหวัดลำปาง
ได้รับการเผยแพร่เอกสารทางวิชาการ บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชาการนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 4

จากการเผยแพร่เอกสารทางวิชาการ ข้าพเจ้าได้ศึกษาเอกสารดังกล่าวแล้วนั้น มีความคิดเห็นดังนี้

หนังสือที่ส่งมาถูกนำไปใช้ในกิจกรรมในแผนการสอนหรือ
ข้าพเจ้าได้เข้าไปดูประกอบในกรณีนั้น พบว่าผู้เรียน มีความสนใจ
ในกรณีนี้ผู้จัดทำเป็นอย่างดี มีกราฟิกที่สวยงามและน่าสนใจมาก

จึงเรียนมาเพื่อทราบและขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ



(นางอภิญา ทะแกลัวพันธ์)

ตำแหน่ง ครูชำนาญการ



โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน
218
๒๑ ส.ค. ๒๕๖๐

ที่ ศธ ๐๔๒๖๖.๑๗ / ๐๒๙

โรงเรียนป่าแดดวิทยาคม สทพ.๓๖
อ.ป่าแดด จ.เชียงราย ๕๗๑๙๐

๑๕ มกราคม ๒๕๖๐

เรื่อง ตอบรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนจักรคำคณาทร

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบตอบรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ จำนวน ๑ ฉบับ

ตามที่ นางณัชชา เตชะโสศ คำแหน่ง ครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน ได้ทำการพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชาการนำเสนอด้วยสื่อประสม กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี และได้เผยแพร่ผลงานทางวิชาการมายังโรงเรียนป่าแดดวิทยาคม นั้น

โรงเรียนป่าแดดวิทยาคม ได้รับเอกสารและนำผลงานดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนของนักเรียนเรียบร้อยแล้ว จึงได้ส่งเอกสารตอบรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการมาพร้อมหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและขอขอบคุณในการเผยแพร่ผลงานในครั้งนี้

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียน
เพื่อโปรดทราบ
เห็นควร <i>นางณัชชา เตชะโสศ</i>
เขต <i>ลำพูน</i>
<i>นางณัชชา เตชะโสศ</i>
<i>หัวหน้างานสารบรรณ</i>
<i>๑๖ ๒ ๖๖</i>

ขอแสดงความนับถือ

(นายถนอม ปงใจ)

ผู้อำนวยการโรงเรียนป่าแดดวิทยาคม

งานสารบรรณ กลุ่มงานอำนวยการ
โรงเรียนป่าแดดวิทยาคม

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ ๕๓๗๖ ๑๕๐๒,

โทรศัพท์เคลื่อนที่ ๐๘ ๑๗๘๓ ๑๘๕๓

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ padadwit@padad.ac.th

๑๖ ๒ ๖๖

แบบตอบรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

ตามที่ข้าพเจ้า นางสาวหนึ่งฤทัย ลำดวง ตำแหน่ง ครู ค.ศ.2 โรงเรียน ป่าแดดวิทยาคม กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ได้รับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ บทเรียนมีลิขสิทธิ์มีเดียบนเว็บไซต์รายวิชาการนำเสนอด้วยสื่อประสมนั้น

จากการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ ข้าพเจ้าได้ศึกษาเอกสารแล้ว มีความคิดเห็นเกี่ยวกับเอกสารดังนี้

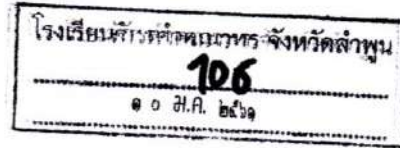
- ผลงานมีความน่าสนใจ เป็นประโยชน์ต่อโรงเรียน ควรนำไปเป็น สื่อการเรียนการสอนในชั้นเรียน
- ได้ทดลองนำไปใช้สอนในห้องเรียน ในขณะนั้น มีนักเรียนที่สนใจและถามคำถามเกี่ยวกับเนื้อหา

ลงชื่อ



(นางสาวหนึ่งฤทัย ลำดวง)

ตำแหน่ง ครู โรงเรียนป่าแดดวิทยาคม



ที่ ศธ ๐๔๒๖๙.๐๗/๑๖๑๖

โรงเรียนจ่านกร้อง ๒๗/๑๓ ถนนจ่านกร้อง
ตำบลในเมือง อำเภอเมืองพิษณุโลก
จังหวัดพิษณุโลก ๖๕๐๐๐

๒๒ ธันวาคม ๒๕๖๐

เรื่อง ตอบรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนจักรคำคณาทร

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบตอบรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ จำนวน ๑ ฉบับ

ตามที่ นางณัชชา เตจจะโสด ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน ได้ทำการพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชาการนำเสนอด้วยสื่อประสม กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี และได้เผยแพร่ผลงานทางวิชาการมายังโรงเรียนจ่านกร้อง จังหวัดพิษณุโลก นั้น

โรงเรียนจ่านกร้อง ได้รับเอกสารและนำผลงานดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ เรียบร้อยแล้ว จึงได้ส่งเอกสารตอบรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการมาพร้อมหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียน

๑. ชื่อ น.ส. ณัชชา เตจจะโสด

๒. ตำแหน่ง วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ

แถมไฟล์ 1

(นางปราณี ปัญญะใหญ่)
หัวหน้างานสารบรรณ
10 ม.ค. 61

ขอแสดงความนับถือ

(ดร.เสนห์ เทศนา)
ผู้อำนวยการโรงเรียนจ่านกร้อง

10 ม. 9. 61

- ทราบ
- มอญ. กลุ่มงานดำเนินงานพร
หงอ. กษชช

งานธุรการ
โทร. ๐-๕๕๒๕-๘๔๒๐

รท พรธ.
10 มค 61

แบบตอบรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

ตามที่ข้าพเจ้า นายอิสรพงศ์ ทองอ้อม ตำแหน่ง ครู โรงเรียนจ่านกร้อง จังหวัดพิษณุโลก
กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ได้รับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ บทเรียน
มัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชาการนำเสนอด้วยสื่อประสมนั้น

จากการเผยแพร่ผลงานวิชาการ ข้าพเจ้าได้ศึกษาเอกสารแล้ว มีความคิดเห็นเกี่ยวกับเอกสารดังนี้

- ฝึกปฎิบัติและเน้นจดจำมาใช้เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้
สำหรับครูผู้สอนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ ต่อไป
- นำไปทดลองใช้จัดการเรียนการสอน หน้า เว็บบนใน ระดับชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ ๕ ในขอบข่ายหัวข้อ หน้า เว็บบนสร้างความสนใจ เรียนมากขึ้น

ลงชื่อ



(นายอิสรพงศ์ ทองอ้อม)

ตำแหน่ง ครู โรงเรียนจ่านกร้อง



โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน
257
๒๔ ส.ค. ๒๕๖๑

ที่ ศธ ๐๔๐๐๗.๖๒๑/๐๒๘

โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ ๒๖
ตำบลน้ำติบ อำเภอป่าซาง
จังหวัดลำพูน ๕๑๑๒๐

๑๘ มกราคม ๒๕๖๑

เรื่อง ตอบรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนจักรคำคณาทร

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบตอบรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ จำนวน 1 ฉบับ

ตามที่ นางณัชชา เตชะโสถ ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน ได้ทำการพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชาการนำเสนอด้วยสื่อประสม กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี และได้เผยแพร่ผลงานทางวิชาการมายังโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ ๒๖ จังหวัดลำพูนนั้น

โรงเรียน โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ ๒๖ จังหวัดลำพูน ได้รับเอกสารและนำผลงานดังกล่าว มาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนของนักเรียนเรียบร้อยแล้ว จึงได้ส่งเอกสารตอบรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการมาพร้อมหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียน

✓ เห็นชอบ

✓ เห็นด้วย

นายสุกิจ ไชยกุล

(นางปราณี ปัญญะใหญ่)

หัวหน้างานสารบรรณ

๒๔.๑.๖๑

ขอแสดงความนับถือ

(นายสุกิจ ไชยกุล)

ผู้อำนวยการโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ ๒๖ จังหวัดลำพูน

๒๔.๑.๖๑

กลุ่มงานวิชาการ
โทร. ๐๕๓-๕๒๙๔๘๐

๒๔ ม.ค. ๖๑

หนังสือตอบรับ

โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ ๒๖
ตำบลน้ำดิบ อำเภอป่าซาง
จังหวัดลำพูน ๕๑๑๒๐

เรื่อง ตอบรับการเผยแพร่เอกสารทางวิชาการ
เรียน ครูณัชชา เตจะโสศ

ตามที่ข้าพเจ้า นาย อนุสรณ์ อนุสรณ์ ตำแหน่ง ครูผู้ช่วย กลุ่มสาระการเรียนรู้
การงานอาชีพและเทคโนโลยี โรงเรียน ราชประชานุเคราะห์ ๒๖ จังหวัด ลำพูน
ได้รับการเผยแพร่เอกสารทางวิชาการ บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชาการนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ 4

จากการเผยแพร่เอกสารทางวิชาการ ข้าพเจ้าได้ศึกษาเอกสารดังกล่าวแล้วนั้น มีความคิดเห็นดังนี้
เป็นงานที่เขียนมัลติมีเดียด้วยตนเอง ทั้งโปรแกรม และ เทคนิคการนำมา
ใช้ในการจัดการเรียนการสอน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ และได้
นำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน สักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔
ในชั้นเรียนแล้ว นับว่า สักเรียน มีความสนใจ และ ความตั้งใจ
และ ความตั้งใจ ในการเรียนมากขึ้น เนื่องจากเนื้อหา เข้าใจ อย่าง
ชัดเจน

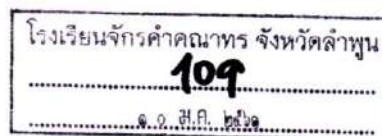
จึงเรียนมาเพื่อทราบและขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ



(นาย อนุสรณ์ อนุสรณ์)

ตำแหน่ง ครูผู้ช่วย



ที่ ศธ ๐๔๐๔๙.๑๙๕/๒๖๓

โรงเรียนแก่น้อยศึกษา ต.เมืองนะ

อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่ ๕๐๑๓๐

๒๗ ธันวาคม ๒๕๖๐

เรื่อง ตอบรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนจักรคำคณาทร

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบตอบรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

จำนวน ๑ ฉบับ

ตามที่ นางณัชชา เตจะโสด ตำแหน่งครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน ได้ทำการพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชาการนำเสนอด้วยสื่อประสม กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี และได้เผยแพร่ผลงานทางวิชาการมายังโรงเรียนแก่น้อยศึกษานั้น

โรงเรียนแก่น้อยศึกษา ได้รับเอกสารและนำผลงานดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนของนักเรียน เรียบร้อยแล้ว จึงได้ส่งเอกสารตอบรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการมาพร้อมหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียน

๑ เพื่อโปรดทราบ

๑ เห็นควร **มอบหมาย** **ตนอน**

แวงพิทักษ์

(นางอาจารย์ ชัญญาใหญ่)

หัวหน้างานสารบรรณ

๒๗.๑.๖๑



ผู้อำนวยการโรงเรียนแก่น้อยศึกษา

๑

๑๐ ม.๑.๖๑

- ทรบ

- มอบหมายตนเอง

พ.๑.๖๑

ภพพร

๑๐ ม.๑.๖๑

แบบตอบรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

ตามที่ข้าพเจ้าว่าที่ร้อยตรีภนต์ ปัญญา ตำแหน่ง ครู ค.ศ.1 โรงเรียนแก่น้อยศึกษา กลุ่มสาระ
การเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ได้รับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ
รายวิชาการนำเสนอด้วยสื่อประสมนั้น

จากการเผยแพร่ผลงานวิชาการ ข้าพเจ้าได้ศึกษาเอกสารแล้ว มีความคิดเห็นเกี่ยวกับเอกสารดังนี้
 เอกสารนี้จัดทำโดยใช้โปรแกรมจัดการเรียนการสอนในรูปแบบวิชา คอมพิวเตอร์
 แอปพลิเคชันได้ใช้ของนักเรียน จึงมีข้อผิดพลาด มีทั้ง ข้อบกพร่องทั้ง การเรียน ข้อความ
 ความเข้าใจ ในเนื้อหาวิชาที่เรียนได้ไม่สอดคล้อง และพอในบทเรียน ยังมีความ
 น่าสนใจ ดึงดูดความสนใจของนักเรียนได้ดี และสามารถทำงานทดแทนในหน้าที่
 ของบทเรียนได้ ทำให้ผู้สอนสามารถ ปรึกษาขอความรู้ เรื่องของนักเรียนได้
 บทเรียนนี้จัดทำด้วยตัวเอง ซึ่งใช้โปรแกรมจัดการเรียนรู้ออนไลน์
 อย่างดี - และในกรณีที่เอาไปใช้ในกรณีเรียนรู้ออนไลน์ จะมีความดี

ลงชื่อ



(ว่าที่ร้อยตรีภนต์ ปัญญา)

ตำแหน่ง ครู ค.ศ.1



โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน
601
 ๑๕ ก.พ. ๒๕๖๑

ที่ ศธ ๐๔๒๖๔.๔๐/๐๕๒

โรงเรียนสบเมยวิทยาคม
 อำเภอสบเมย จังหวัดแม่ฮ่องสอน
 ๕๘๑๑๐

๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑

เรื่อง ตอบรับการเผยแพร่เอกสารทางวิชาการ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน

อ้างถึง หนังสือโรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน ที่ ศธ ๐๔๒๖๕.๓๒/ว ๑๘๗๓ ลว ๒๒ ธันวาคม ๒๕๖๐

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบตอบรับ จำนวน ๓ ฉบับ

ตามหนังสือที่อ้างถึง โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน ได้ขอเผยแพร่ผลงานทางวิชาการของนางณัชชา เตจจะโสศ ครูชำนาญการพิเศษ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชุดกิจกรรมบนเว็บ เรื่องการสร้างสรรค์สื่อประสม โดยใช้กระบวนการเรียนรู้ผ่านการผลิตภาพยนตร์สั้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ นั้น

บัดนี้ โรงเรียนสบเมยวิทยาคม ได้ดำเนินการเป็นที่เรียบร้อยแล้ว จึงขอนำส่งแบบตอบรับการเผยแพร่เอกสารทางวิชาการดังกล่าว แนบมาพร้อมกับหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและดำเนินการต่อไป

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียน
 เพื่อโปรดทราบ
 เห็นควร...
 1๓๒ ก.พ. ๖๑

นางปัทมาศรี บัญญัติ
 หัวหน้างานสารบรรณ
 19 ก.พ. 61

ขอแสดงความนับถือ

(Signature)
 (นายภาชิต บุชมงคล)

ผู้อำนวยการโรงเรียนสบเมยวิทยาคม

(Signature)
 19 ก.พ. 61

(Signature)

โรงเรียนสบเมยวิทยาคม
 โทรศัพท์/โทรสาร ๐-๕๓๖๑-๘๑๐๖
 e-mail : sobmoei.sw@gmail.com

ทราบ
 แจ้ง
 มอบ
 ๒๐ ก.พ. ๖๑
(Signature)
 (นางทิพย์อุบล ศิริบงษ์) ๒๐ ก.พ. ๖๑

หนังสือตอบรับ

โรงเรียนสบเมยวิทยาคม ตำบลแม่คะตวน
อำเภอสบเมย จังหวัดแม่ฮ่องสอน

เรื่อง ตอบรับการเผยแพร่เอกสารทางวิชาการ
เรียน ครูณัชชา เตจะโสศ

ตามที่ ข้าพเจ้านายจිරันดร เองศิลป์ ตำแหน่ง ครู พนักงานราชการ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงาน
อาชีพและเทคโนโลยี โรงเรียนสบเมยวิทยาคม ได้รับการเผยแพร่เอกสารทางวิชาการ บทเรียนมัลติมีเดีย
บนเว็บ รายวิชาการนำเสนอด้วยสื่อประสม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

จากการเผยแพร่เอกสารทางวิชาการ ข้าพเจ้าได้ศึกษาเอกสารดังกล่าวแล้วนั้น มีความคิดเห็นดังนี้

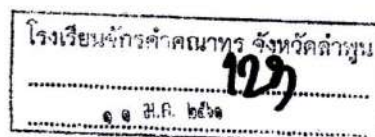
บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บรายวิชาการนำเสนอด้วยสื่อประสมระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
ใช้งานเว็บได้ง่ายเว็บมีสีสันที่หน้าสนใจเนื้อหาของบทเรียนเป็นปัจจุบันเหมาะสมกับการเรียนรู้ของนักเรียน
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เป็นอย่างยิ่ง

จึงเรียนมาเพื่อทราบและขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ



(นายจिरันดร เองศิลป์)
ตำแหน่ง พนักงานราชการ



ที่ ศธ ๐๔๑๑๕.๐๒๐๗/๓๑๓

โรงเรียนบ้านแม่ปิง
 ๘๓ หมู่ ๔ ตำบลแม่ฮี้
 อ.ปาย จ.แม่ฮ่องสอน

๒๒ ธันวาคม ๒๕๖๐

เรื่อง ตอบรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

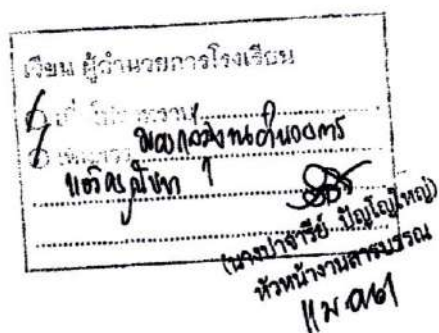
เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบตอบรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ จำนวน ๑ ฉบับ

ตามที่ นางณัชชา เตจะโสด ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน ได้ทำการพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชาการนำเสนอด้วยสื่อประสม กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี และได้เผยแพร่ผลงานทางวิชาการมายังโรงเรียนบ้านแม่ปิง นั้น

โรงเรียนบ้านแม่ปิง ได้รับเอกสารและนำผลงานดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนของนักเรียน เรียบร้อยแล้ว จึงได้ส่งเอกสารตอบรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการมาพร้อมหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ



ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวจิราพร สุวรรณะ)
 ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านแม่ปิง

กลุ่มงานวิชาการ
 โทร. ๐๕๓ ๐๖๕๗๗๑๐

๑๒ ๒๕๖๑
 11 ธันวาคม
 12 ๒๕๖๑



โรงเรียนพิงครัตน์
PINGKARATTANA SCHOOL

ที่ พร. 1150100001 /223

9 ถนนศรี ต.วัดเกต อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50000
9 Montri Rd., Chiang Mai Thailand 50000

โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน
40
โทร. (053) 302858 โทรสาร (053) 302858...

Tel. (053) 302858 Fax: (053) 302858

14 ธันวาคม 2560

เรื่อง ตอบรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบตอบรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ จำนวน 1 ฉบับ

ตามที่ นางณิชา เตชะโสธ คำแหน่ง ครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน ได้ทำการพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชาการนำเสนอด้วยสื่อประสม กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี และได้เผยแพร่ผลงานทางวิชาการมายังโรงเรียนพิงครัตน์ นั้น

โรงเรียนพิงครัตน์ ได้รับเอกสารและนำผลงาน ดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรียบร้อยแล้ว จึงได้ส่งเอกสารตอบรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการมาพร้อมหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียน
เพื่อโปรดทราบ
เห็นควร *อนุมัติ*
ให้ *ดำเนินการ*
ทางโรงเรียน
จังหวัดลำพูน
4.21.61



สุรภกร
โทร. 053-240099
โทรสาร. 053-240100

4.21.61

Devotee

5.21.61

หนังสือตอบรับ

โรงเรียน.....จังหวัด.....อำเภอ.....

เรื่อง ตอบรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ
เรียน ครูณัชชา เตจะโสด

ตามที่ข้าพเจ้า นายสมรรษา ชายห้อง ตำแหน่ง ครูผู้ช่วย กลุ่มสาระ
การเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี โรงเรียน.....จังหวัด.....อำเภอ.....
ได้รับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

จากการเผยแพร่เอกสารทางวิชาการ ข้าพเจ้าได้ศึกษาเอกสารดังกล่าวแล้วนั้น มีความคิดเห็นดังนี้
จากการเผยแพร่ เอกสารทางวิชาการ ข้าพเจ้า มีความ คิดเห็นว่า บทเรียนมัลติมีเดียดังกล่าว มีความทันสมัย
ทางด้านเทคโนโลยี มีองค์ประกอบ และเนื้อหาที่ ครบถ้วน น่าสนใจ สอดคล้อง สมบูรณ์ มีความรู้ใหม่ ๆ มากมาย โดยการทำ
เป็นสื่อด้วยสื่อประสม เป็นวิธีการที่ทำได้ มีความ น่าสนใจ เข้าใจง่าย ทำให้ นักเรียนมีความกระตือรือร้นที่จะเรียน
มากขึ้น และ สามารถเผยแพร่ ข้อมูล ข่าวสารต่าง ๆ ที่สนใจได้ ซึ่งในโปรแกรม บทเรียน มัลติมีเดีย ของข้าพเจ้าที่จัดทำขึ้นนั้น ได้ถูกนำมาใช้สอน
บทเรียนของนักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนหนองแวง โดยรวมทำให้ นักเรียนมีความกระตือรือร้น ได้ถูกนำมาใช้สอน
ในภาคเรียน สัปดาห์แรกให้นักเรียนมีความสนใจที่จะเรียนในวิชาที่จัดทำขึ้นได้เป็นอย่างดี ผลสัมฤทธิ์ของงานที่
จัดทำขึ้นนี้จึงมีความคิดว่า ขาดเพียงส่วนหนึ่งคือ มีสื่อที่สนับสนุนการทำงานดังกล่าวได้ ซึ่งสามารถนำมาใช้สอนนักเรียน
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

จึงเรียนมาเพื่อทราบและขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

นายสมรรษา ชายห้อง
(นายสมรรษา ชายห้อง)

ตำแหน่ง ครูผู้ช่วย

ภาคผนวก ซ

ภาพการนำสื่อไปใช้ในการเรียนการสอน

ภาพตัวอย่างกิจกรรมการเรียนการสอน

ภาพตัวอย่างผลงานนักเรียน

ภาพการนำสื่อไปใช้ในการเรียนการสอน







ปฏิบัติการกรรมการทำงานกลุ่ม



ตรวจผลงานชิ้นเน้ให้คำปรึกษา



ภาพตัวอย่างผลงานนักเรียน



ตัวอย่างคลิป เรื่อง น้ำพริกกะปิ



ตัวอย่างคลิป เรื่อง ป่าน้ำ



จำ

ตัวอย่างคลิป เรื่อง ร้านกันเอง



ตัวอย่างคลิป เรื่อง ป่าซางบ้านเรา



ตัวอย่างคลิป เรื่อง Peace in The Serenity Temple



ตัวอย่างคลิป เรื่อง รีวิวปทุมทิพย์คาเฟ่

ภาคผนวก ฅ

ตัวอย่างบทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ
รายวิชา ง30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน
Chak Kham Khanathon School

หน้าหลัก บทเรียน อ่างอิง แผนที่ ติดต่อ

รายละเอียดรายวิชา

คู่มือการใช้สื่อ

หน่วยที่ 1
สื่อประสม (Multimedia)

หน่วยที่ 2
การใช้โปรแกรมสร้างสื่อประสม

หน่วยที่ 3
การสร้างสรรค์สื่อประสม

หน่วยที่ 4
การนำเสนอสื่อประสม

แบบทดสอบหลังเรียน

ยินดีต้อนรับเข้าสู่บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ
รายวิชา ว30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม

ก่อนเข้าสู่บทเรียนนักเรียนต้องศึกษา
คำชี้แจงการใช้บทเรียนก่อน

โดยคลิกที่นี่ >> คำชี้แจงการใช้บทเรียน

เอกสาร เกี่ยวกับบทเรียน

รายละเอียดรายวิชา Click

Subject Content

รายละเอียดรายวิชา ✓

คู่มือการใช้สื่อ Click

Manual

คู่มือการใช้สื่อ

แบบทดสอบหลังเรียน

Post-Test

แบบทดสอบหลังเรียน

บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ

บทเรียนมัลติมีเดียบนเว็บ รายวิชา ว30207 การนำเสนอด้วยสื่อประสม สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งรายวิชานี้เป็นการสอนเกี่ยวกับสื่อประสม (Multimedia) ด้านการใช้โปรแกรมจัดจอและสร้างสรรค์ผลงานเกี่ยวกับสื่อประสมเพื่อการนำเสนออย่างเชิงสร้างสรรค์ โดยในบทเรียนประกอบไปด้วย 4 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ หน่วยที่ 1 สื่อประสม (Multimedia) หน่วยที่ 2 การใช้โปรแกรมสร้างสื่อประสม หน่วยที่ 3 การสร้างสรรค์สื่อประสม และหน่วยที่ 4 การนำเสนอสื่อประสม

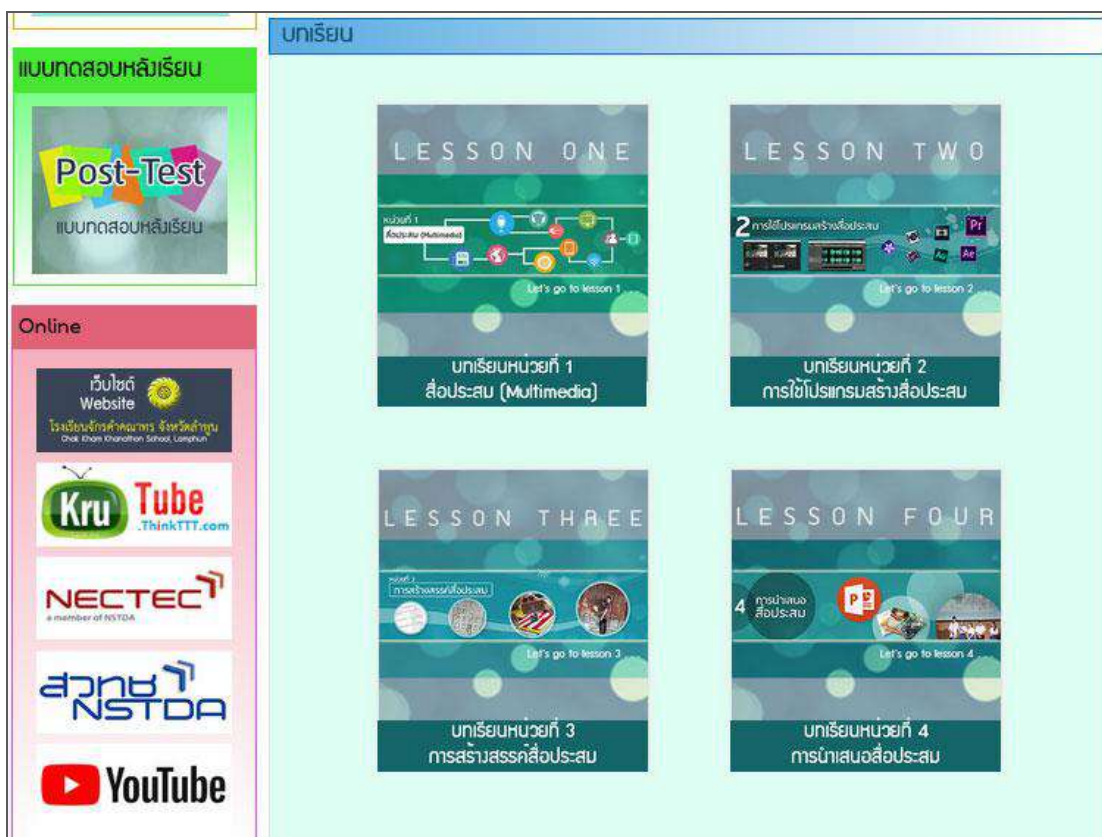
ครูฉวีช่า เสงฆ์โสด

บทเรียน

LESSON ONE

LESSON TWO

ภาพแสดงหน้าหลัก (Homepage)



ภาพแสดงเมนูบทเรียนทั้ง 4 หน่วย และภาพเมนูแหล่งการเรียนรู้ออนไลน์



ภาพแสดงตัวอย่างสื่อประสม (Multimedia) และผลงานนักเรียน



โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน
Chak Kham Khanathon School

[หน้าหลัก](#)
[บทเรียน](#)
[อ้างอิง](#)
[แผนผัง](#)
[ติดต่อ](#)

หน่วยที่ 1

สื่อประสม (Multimedia)



**ขณะนี้นักเรียนกำลังเข้าสู่บทเรียน
หน่วยที่ 1 สื่อประสม (Multimedia)**

โดยในหน่วยที่ 1 นี้จะมีบทเรียน 4 เรื่อง ประกอบด้วย
 ความหมายของสื่อประสม (Multimedia)
 องค์ประกอบของสื่อประสม (Multimedia)
 ประโยชน์ของสื่อประสม (Multimedia)
 รูปแบบของสื่อประสม (Multimedia)

⚠️ นักเรียนอย่าลืมศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้ ก่อนเริ่มเรียนบทเรียนนะคะ

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายความหมายของสื่อประสมได้
2. อธิบายองค์ประกอบของสื่อประสมได้
3. อธิบายประโยชน์ของสื่อประสมได้
4. อธิบายรูปแบบของสื่อประสมได้

กลับหน้าหลัก

หน่วยที่ 1 สื่อประสม (Multimedia)

หน่วยที่ 2 การโต้ตอบกับสื่อนำเสนอ

หน่วยที่ 3 การรับชมสื่อนำเสนอ

หน่วยที่ 4 การนำเสนอสื่อประสม

บทเรียน

 <p style="text-align: center;">ความหมายของสื่อประสม (Multimedia)</p> <p>สรุปแล้ว สื่อประสม (Multimedia) หมายถึง การนำเอาองค์ประกอบของสื่อประเภทและสื่อนำเสนอมาช่วยกัน อ่านต่อ >></p>	 <p style="text-align: center;">องค์ประกอบของสื่อประสม (Multimedia)</p> <p>องค์ประกอบของสื่อประสม (Multimedia) แบ่งออกเป็น 5 ชนิด ดังนี้ ข้อความหรือตัวอักษร (Text) อ่านต่อ >></p>	 <p style="text-align: center;">ประโยชน์ของสื่อประสม (Multimedia)</p> <p>ปัจจุบันสื่อประสม (Multimedia) มีประโยชน์มากมายทางด้าน โดยเข้ามาแทนที่บทบาทในชีวิตประจำวันของเรา อ่านต่อ >></p>	 <p style="text-align: center;">รูปแบบของสื่อประสม (Multimedia)</p> <p>ฉัตรกร ลจจราม (2557 : 3) สรุปว่า สื่อประสมแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ ดังต่อไปนี้ อ่านต่อ >></p>
--	---	--	---

แบบฝึกหัดทบทวนความรู้/ใบงาน

 <p style="text-align: center;">แบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ประจำหน่วยที่ 1</p>	 <p style="text-align: center;">ใบงานที่ 1 สื่อประสม (Multimedia)</p>
---	---

Online

เว็บไซต์ Website
โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน
Chak Kham Khanathon School, Lamphun

 Kru Tube
ThinkTTT.com

 NECTEC
a member of NSTDA

 สถาบัน NSTDA

 YouTube

ภาพแสดงหน้าหน่วยที่ 1 สื่อประสม (Multimedia)



ความหมายของสื่อประสม (Multimedia)

อันเนื่องมาจากความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในปัจจุบัน ที่สามารถนำมาช่วยในการผลิต และเผยแพร่สื่อได้อย่างสะดวก รวดเร็ว สวยงาม และมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการสร้างชิ้นงานที่สามารถนำเสนอได้หลากหลายรูปแบบตามแนวคิดของคำว่า สื่อประสม (Multimedia) จึงมีความหมายเปลี่ยนแปลงไปจากการใช้วัตถุ อุปกรณ์ร่วมกันหลายชิ้นในการนำเสนอ กลายเป็นการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยเฉพาะคอมพิวเตอร์ เป็นเครื่องมือในการผลิต หรือเครื่องมือในการแสดงผล เพื่อถ่ายทอดข้อมูลข่าวสารที่ผสมผสานกันในหลายรูปแบบ ซึ่งก่อให้เกิดความรู้ที่หลากหลายต่อกลุ่มเป้าหมาย

- กลับเมนู หน่วยยา
- ความหมายของสื่อประสม
- องค์ประกอบของสื่อประสม
- ประโยชน์ของสื่อประสม
- รูปแบบของสื่อประสม

สื่อประสม หรือ Multimedia มีบทบาทอย่างมากในการเรียนการสอน โดยในปัจจุบัน มักถูกเรียกว่า มัลติมีเดีย แทนคำว่าสื่อประสม จึงมีผู้เรียกชื่อแตกต่างกันหลายชื่อ และให้นิยามความหมายของมัลติมีเดีย ดังต่อไปนี้ มัลติมีเดียเป็นคำในภาษาไทย ใช้แทนคำ Multimedia ในภาษาอังกฤษราชบัณฑิตยสถาน (2542 : 66) ได้ให้ความหมายว่า (1) สื่อหลายแบบ (2) สื่อประสม



Online

- เว็บไซต์ Website
โรงเรียนจิตรลดา กรุงเทพฯ
Chulalongkornrajavidyalaya School (Lorpradit)
- Kru Tube
ThinkTTT.com
- NECTEC
a member of NECTEC
- สทศ NSTDA
- YouTube

อัญญา สงคราม (2557 : 12) มัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ หมายถึง การไปโปรแกรมคอมพิวเตอร์ถ่ายทอด หรือนำเสนอเนื้อหา และกิจกรรมการเรียนการสอนที่บูรณาการ หรือผสมผสานสื่อหลากหลายรูปแบบ (Multiple Forms) เข้าไว้ด้วยกัน ได้แก่ ข้อความ กราฟิก ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง วีดิทัศน์ หรือรูปแบบอื่นๆ ที่นอกเหนือจากข้อความเพียงอย่างเดียว โดยมีเป้าหมายเพื่อส่งเสริมสนับสนุนให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพสำหรับผู้เรียน

จิตนภาติ พานทอง (2557 : 1) มัลติมีเดีย (Multimedia) ว่ามาจากคำว่า "Multus" ซึ่งเป็นภาษาละติน หมายถึง มาก หลากหลาย หลายๆ อย่างผสมรวมกัน ซึ่งมีศัพท์ที่ใกล้เคียงกัน เช่น Many, Much และ Multiple ส่วนคำว่า "มีเดีย" (Media) มีความหมายเดียวกับ "Middle" หรือ "Center" หมายถึงถึงข่าวสารของทางการคิดคือสื่อสารเมื่อมีการรวมกันเป็นคำว่า "มัลติมีเดีย" หรือเรียกว่า "สื่อประสม" (Multiple media)


ทวีศักดิ์ กาญจนสุวรรณ (2546 : 2) การนำเสนอองค์ประกอบของสื่อลักษณะต่างๆ มาผสมผสานเข้าด้วยกัน ซึ่งประกอบด้วย ตัวอักษร (Text) ภาพนิ่ง (Image) ภาพเคลื่อนไหว หรือแอนิเมชัน (Animation) เสียง (Sound) และวีดิทัศน์ (Video) โดยผ่านกระบวนการทางระบบคอมพิวเตอร์เพื่อสื่อความหมายกับผู้ใช้อย่างมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive Multimedia) และได้รับการพัฒนา วิจัยประยุกต์การใช้งาน

ดังนั้น สื่อประสม (Multimedia) หมายถึง การนำเอาองค์ประกอบของสื่อมาผสมผสานเข้าด้วยกัน ซึ่งประกอบด้วย ตัวอักษร (Text) ภาพนิ่ง (Image) ภาพเคลื่อนไหว (Animation) เสียง (Sound) และวีดิทัศน์ (Video) เข้าด้วยกัน โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยี เพื่อสื่อความหมายตามวัตถุประสงค์ของการทำงาน เช่น เพื่อการนำเสนอในรูปแบบงานประชาสัมพันธ์ สื่อโฆษณา ภาพยนตร์ สารคดี หรือทางการศึกษา เช่น บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน สื่อออนไลน์ เป็นต้น




ภาพแสดงตัวอย่างเนื้อหาหน่วยที่ 1 สื่อประสม (Multimedia)

[หน้าหลัก](#)
[บทเรียน](#)
[อ้างอิง](#)
[แผนผัง](#)
[ติดต่อ](#)



โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน
Chak Kham Khanathon School

2 การใช้โปรแกรมสร้างสื่อประสม




ขณะนี้นักเรียนกำลังเข้าสู่บทเรียน

หน่วยที่ 2 การใช้โปรแกรมสร้างสื่อประสม

โดยเนื้อหาในบทเรียนทั้งหมดมี 5 เรื่อง ประกอบด้วย

- 2.1 รู้จักโปรแกรม Adobe Premiere Pro
- 2.2 การตัดต่อเบื้องต้นด้วย Source Monitor & Program Monitor
- 2.3 เทคนิคการตัดต่อด้วย Adobe Premiere Pro
- 2.4 เสียง (Audio)
- 2.5 การสร้าง Title & Intro



กลับหน้าหลัก

หน่วยที่ 1 สื่อประสม (Multimedia)


หน่วยที่ 2 การใช้โปรแกรมสร้างสื่อประสม

หน่วยที่ 3 การสร้างสื่อนำเสนอ

หน่วยที่ 4 การนำเสนอสื่อประสม

บทเรียน

Reveal
Adobe Premiere Pro




**รู้จักโปรแกรม
Adobe Premiere Pro**

รู้จักโปรแกรม Adobe Premiere Pro ส่วนประกอบต่างๆของโปรแกรม การปรับแต่งพื้นที่การทำงาน

>>> ดูบทเรียน >>>

Source Monitor &
Program Monitor




**การตัดต่อเบื้องต้น ด้วย
Source & Program Monitor**

การใช้ Source & Program Monitor การปรับ Speed และ Duration การ Unlink ด้วย Adobe Premiere Pro

>>> ดูบทเรียน >>>

Editing
Technique




**เทคนิคการตัดต่อ ด้วย
Adobe Premiere Pro**

การใช้ Transition การใช้วีดิโอเคลื่อนไหว การใช้ Effect บนวีดิโอ การใช้ Title การซ้อนภาพ (Overlay)

>>> ดูบทเรียน >>>

Audio



**เสียง
(Audio)**

การตั้งค่าไมโครโฟนเพื่อปรับความดังของการรับเสียง การตัดคลิปเสียง การนำเอาคลิปเสียงมาเชื่อมเสียงลงวีดิโอ

>>> ดูบทเรียน >>>

Online

เว็บไซต์
Website

โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน
Chak Kham Khanathon School Lamphun


Kru Tube
ThinkTTT.com

NECTEC
a member of NSTDA

สวทช
NSTDA

YouTube

Title Intro
Design



**การสรบ
Title & Intro**

การทำให้ตัวหนังสือแยกออกเป็นอิสระ ส่วน การใส่วีดิโอในวีดิทัศน์หรือ การสร้าง Mask วีดิโอไว้ที่จุดๆนั้นแล้ว

>>> ดูบทเรียน >>>

ผลงาน

คำชี้แจง :

ให้นักเรียนนำองค์ความรู้ และ งานที่นักเรียนสร้างไว้จากหน่วยที่ 2 ทั้งหมดทุกเรื่อง มาแก้ไข ปรับแต่ง และเรียบเรียงให้สมบูรณ์ เป็นคลิปวีดิโอเกี่ยวกับเรื่องนี้นักเรียนต้องการนำเสนอ โดยมีความยาว 1-2 นาที โดยนักเรียนสามารถดาวน์โหลดใบงาน และเกณฑ์การประเมินได้ที่ปุ่มด้านล่าง


ใบงาน Click

Assignment
ดาวน์โหลดใบงาน

เกณฑ์การให้คะแนน Click

Rubric


ตัวอย่างผลงาน



ภาพแสดงหน้าหน่วยที่ 2 การใช้โปรแกรมสร้างสื่อประสม

หน่วยที่ 2.1 รู้จักโปรแกรม Adobe Premiere Pro

โดยในหน่วยที่ 2.1 นี้จะมีบทเรียน 5 เรื่อง ประกอบด้วย
 1. ซิวโปรแกรม Adobe Premiere Pro
 2. ส่วนประกอบต่างๆ ของโปรแกรม Adobe Premiere Pro
 3. การปรับแต่งพื้นที่การทำงานในโปรแกรม Adobe Premiere Pro
 4. การ Import ไฟล์ ด้วยโปรแกรม Adobe Premiere Pro
 5. การใช้เครื่องมือของหน้าต่าง Timeline

 นักเรียนอย่าลืมศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้ ก่อนเริ่มเรียนบทเรียนแต่ละเรื่อง

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. สามารถสร้างโปรเจกต์งานด้วยโปรแกรม Adobe Premiere Pro ได้
2. บอกส่วนประกอบของโปรแกรม Adobe Premiere Pro ได้
3. บอกหน้าที่เครื่องมือตัดต่อของโปรแกรม Adobe Premiere Pro ได้
4. สามารถนำไฟล์วิดีโอเข้ามาในโปรแกรม Adobe Premiere Pro ได้
5. สามารถใช้เครื่องมือ (Tool) จัดองค์ประกอบ Timeline ได้

กลับเมนู หน่วย 2

รู้จักโปรแกรม Adobe Premiere Pro

การตั้งต้นเบื้องต้น

เทคนิคการตัดต่อ

เสียง (Audio)

การสร้าง Title & Intro

Online

เว็บไซต์ Website

โรงเรียนอัสสัมชัญ กรุงเทพฯ จังหวัดกรุงเทพฯ
 St. Ann's Convent School, Bangkok

Kru Tube
 ThinkITTT.com

NECTEC
 a member of NSTDA

สวทช. NSTDA

YouTube

บทเรียน

Review



รีวิวโปรแกรม
Adobe Premiere Pro

Composition



ส่วนประกอบต่างๆของโปรแกรม
Adobe Premiere Pro

Editing Working Area



การปรับแต่งพื้นที่การทำงานใน
Adobe Premiere Pro

Import



การ Import ไฟล์ ด้วยโปรแกรม
Adobe Premiere Pro

Tool



การใช้เครื่องมือของหน้าต่าง
Timeline

แบบฝึกหัดทบทวนความรู้/ใบงาน

Exercise

2.1

แบบฝึกหัดทบทวนความรู้
ประจำหน่วยที่ 2.1

Assignment

2.1

ใบงานที่ 2.1 รู้จักโปรแกรม
Adobe Premiere Pro

ภาพแสดงตัวอย่างเนื้อหาหน่วยที่ 2 การใช้โปรแกรมสร้างสื่อประสม

โรงเรียนจิตรลดาวิทยาคาร จังหวัดลำพูน
Chak Kham Khanathon School
หน้าหลัก บทเรียน อ้างอิง แผนที่ ติดต่อ

หน่วยที่ 3

การสร้างสรรคสื่อประสม






ขณะนี้นักเรียนกำลังเข้าสู่บทเรียน
หน่วยที่ 3 การสร้างสรรคสื่อประสม

โดยเนื้อหาในบทเรียนทั้งหมดมี 4 เรื่อง ประกอบด้วย

- 3.1 สื่อประสมรูปแบบการนำเสนอ (Presentation)
- 3.2 เทคนิคการถ่ายคลิบวิดีโอ
- 3.3 บท (Script)
- 3.4 บทภาพ (Storyboard)



กลับหน้าหลัก

หน่วยที่ 1 สื่อประสม (Multimedia)

หน่วยที่ 2 การใช้โปรแกรมสร้างสื่อประสม

หน่วยที่ 3 การสร้างสรรคสื่อประสม

หน่วยที่ 4 การนำเสนอสื่อประสม

บทเรียน

Multimedia for the Presentation



สื่อประสมรูปแบบการนำเสนอ (Presentation)

สื่อประสมรูปแบบมีอยู่ต่างความตื่นตาตื่นใจ น่าสนใจ น่าติดตาม และถ่ายทอดผ่านประต้อาถรรพ์มิติ

อ่านต่อ >>

Video Shooting Technique



เทคนิคการถ่ายภาพคลิบวิดีโอ

เทคนิคการถ่ายภาพนิ่งถ่ายคลิบขนาดภาพ (Image Size) และมุมกล้อง (Camera Angle)

อ่านต่อ >>

Script multimedia for Presentation



บท (Script)

สคริปต์ เป็นคำที่บันทึกทำมาซึ่งภาษา Script ที่หลากหลายว่า บท หมายถึง การนำเสนอเนื้อหา เรื่องราว

อ่านต่อ >>

The style of multimedia



บทภาพ (Storyboard)

สคริปต์บอร์ด เป็นการทำร่างให้เห็นขนาดและตำแหน่ง ของตัวละคร ฉาก หรือประกอบฉาก ที่ควร

อ่านต่อ >>




Online

เว็บไซต์ Website


โรงเรียนจิตรลดาวิทยาคาร จังหวัดลำพูน
Chak Kham Khanathon School Lamphun




ภาพแสดงหน้าหน่วยที่ 3 การสร้างสรรคสื่อประสม


แบบฝึกหัดทบทวนความรู้/ใบงาน




แบบฝึกหัดทบทวนความรู้
ประจำหน่วยที่ 3.1



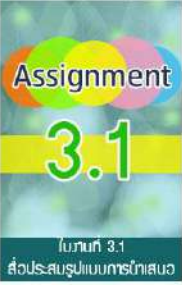
แบบฝึกหัดทบทวนความรู้
ประจำหน่วยที่ 3.2



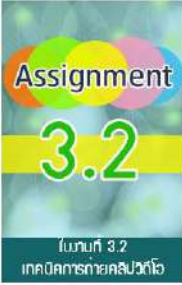
แบบฝึกหัดทบทวนความรู้
ประจำหน่วยที่ 3.3



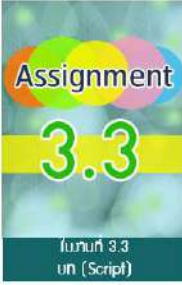
แบบฝึกหัดทบทวนความรู้
ประจำหน่วยที่ 3.4



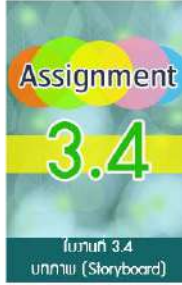
ใบงานที่ 3.1
สื่อประสมรูปแบบการนำเสนอ



ใบงานที่ 3.2
เทคนิคการถ่ายคลิปวิดีโอ



ใบงานที่ 3.3
บท (Script)




ใบงานที่ 3.4
บทภาพ (Storyboard)

ภาระงาน


คำชี้แจง :

ให้นักเรียนนำคิปปัดจากเรื่อง บท (Script) เอามาปรับแก้ไขให้สมบูรณ์ และนำองค์ความรู้ที่ได้รับจากหน่วยที่ 1, 2 และ 3 มาประมวลความรู้ระดมความคิด ตัดใจขั้นตอนการของกลุ่มตนเอง เพื่อ นำไปสร้างสรรค์สื่อประสม (Multimedia) ให้มี ความยาว 3-5 นาที โดยนักเรียนสามารถความไหลลื่นใบงาน และเกณฑ์การประเมินได้ที่ไม่ด้านล่าง

ใบงาน Click



เกณฑ์การให้คะแนน Click



ตัวอย่างภาระงาน

การทำอุปกรณ์ **Dolly** จากเศษวัสดุ

PRESENT BY
CKK JUNIOR STUDIO

ภาพแสดงแบบฝึกหัดทบทวนความรู้ ใบงาน และภาระงาน หน่วยที่ 3 การสร้างสรรค์สื่อประสม

หน่วยที่ 3.1 สื่อประสมรูปแบบการนำเสนอ (Presentation)

โดยในหน่วยที่ 3.1 นี้จะมีบทเรียน 3 เรื่อง ประกอบด้วย
สื่อประสมรูปแบบการนำเสนอ
การผลิตรายการวีดิทัศน์
ขั้นตอนการผลิตวีดิทัศน์

 นักเรียนอย่าลืมศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้ ก่อนเริ่มเรียนบทเรียนนะคะ



กลับเมนู หน่วย 3
สื่อประสมรูปแบบการนำเสนอ
เทคนิคการถ่ายคลอว์ดิโอ
บท (Script)
บทภาพ (Storyboard)

Online

- เว็บไซต์ Website
โรงเรียนบ้านท่ากระดาน จังหวัดสุพรรณบุรี
Ban Than Phrao Khan School Upphokun
- Kru Tube
ThinkTTT.com
- NECTEC
a member of NSTDA
- สำนัก NSTDA
- YouTube

สื่อประสมรูปแบบการนำเสนอ (Presentation) มีไว้เพื่อเป็น สื่อประสมเพื่อการนำเสนอ (Presentation Multimedia) สื่อประสมรูปแบบนี้มุ่งสร้างความตื่นตาตื่นใจ น่าสนใจ น่าติดตาม และ ถ่ายทอดผ่านประสาทสัมผัส ที่หลากหลายผ่านตัวอักษร ภาพและเสียง ผู้ใช้จะทำหน้าที่เป็นเพียงผู้ชมสื่อ โดยที่ผู้ใช้และสื่อแทบจะไม่มี ปฏิสัมพันธ์ใดต่อกัน อาจจะมีบ้างในลักษณะการกดปุ่ม Play หรือ Stop แต่ก็ไม่ถือว่าเป็นการมีปฏิสัมพันธ์ใดต่อกับ โดยรูปแบบการ นำเสนอในลักษณะนี้มีอยู่หลากหลายรูปแบบ อาทิ

วิดีโอเพื่อการนำเสนอ (Presentation)

วิดีโอเพื่อการนำเสนอ (Presentation) เป็นการนำเสนอโดยใช้วิดีโอ ประกอบด้วย ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวและ เสียง ซึ่งต้องถ่ายทอดความคิดใน เรื่องใดเรื่องหนึ่งที่มีวัตถุประสงค์ชัดเจนในเวลาจำกัด เช่น การแนะนำคำ วิดีโอวีซีเอ็นทีชิ้นงานแต่งงาน วิดีโอ การสาธิต การแนะนำสถานที่ท่องเที่ยว เป็นต้น



ภาพยนตร์โฆษณา

เป็นการถ่ายทอดเรื่องราวต่างๆ เพื่อให้ชวนเชื่อและเข้าใจคล้อยตามในสิ่งที่ผู้ผลิตต้องการนำเสนอ มีความยาวไม่เกิน 1-3 นาที เช่น โฆษณาสินค้า ประชาสัมพันธ์ การรณรงค์ต่างๆ เป็นต้น



สารคดี

เป็นการนำเสนอความจริงเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างละเอียด โดยใช้วิธีการที่สร้างสรรค์ ซึ่งอาศัยรูปแบบการสื่อสารต่างๆ มาผสมผสานกัน เพื่อให้ เกิดความน่าสนใจ และทำให้ผู้ชมติดตามเรื่องราวได้อย่างเพลิดเพลิน



ภาพแสดงตัวอย่างเนื้อหาหน่วยที่ 3 การสร้างสรรค์สื่อประสม


 โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน
Chak Kham Khanathon School

[หน้าหลัก](#)
[บทเรียน](#)
[อ้างอิง](#)
[แผนผัง](#)
[ติดต่อ](#)

4

การนำเสนอ สื่อประสม




ขณะนี้นักเรียนกำลังเข้าสู่บทเรียน หน่วยที่ 4 การนำเสนอสื่อประสม

โดยในหน่วยที่ 4 นี้จะมีบทเรียน 3 เรื่อง ประกอบด้วย
 เทคนิคการเตรียมตัวก่อนนำเสนอ (Pre-Presentation)
 เทคนิคการทำสื่อสำหรับการนำเสนอที่เหมาะสม
 เทคนิคการนำเสนอ (Presentation)

⚠️ นักเรียนอย่าลืมศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้ ก่อนเริ่มเรียนบทเรียนแต่ละเรื่อง

จุดประสงค์การเรียนรู้

สามารถวิเคราะห์โครงการนำเสนอมาประยุกต์ใช้ในการนำเสนอ
หน้าชั้นเรียนได้

กลับหน้าหลัก

- หน่วยที่ 1 สื่อประสม (Multimedia)
- หน่วยที่ 2 การใช้โปรแกรมสร้างสื่อประสม
- หน่วยที่ 3 การสร้างสื่อนำเสนอ
- หน่วยที่ 4 การนำเสนอสื่อประสม

บทเรียน



เทคนิคการเตรียมตัว
ก่อนนำเสนอ

ในจุดประสงค์การเรียนรู้เกี่ยวกับ
สื่อประสมเบื้องต้นซึ่งมีบทเรียน
ปัจจุบัน เพราะมีความสะดวก รวดเร็ว
[อ่านต่อ >>](#)



เทคนิคการทำสไลด์สำหรับ
การนำเสนอที่เหมาะสม

การจัดทำสไลด์ประกอบการนำเสนอ
เป็นทักษะที่สำคัญที่จะช่วยผู้ฟัง
สามารถเข้าใจในสิ่งที่ผู้พูดต้องการ
[อ่านต่อ >>](#)



เทคนิคการนำเสนอ
(Presentation)

การนำเสนอ (Presentation)
ที่ดีเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้ผู้ฟัง
สนใจและคิดวิเคราะห์ตามสิ่งที่ผู้พูดได้
[อ่านต่อ >>](#)

Online

เว็บไซต์
Website

โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน
Chak Kham Khanathon School, Lamphun









ภาระงาน

คำชี้แจง :

ให้นักเรียนนำองค์ความรู้ที่ได้รับจากหน่วย
ที่ 4 การนำเสนอสื่อประสม มาระดมความคิด
และเตรียมตัวนำเสนอผลงานของกลุ่มตนเอง
โดยมีหัวข้อการนำเสนอ ดังนี้

1. แรงบันดาลใจในการสร้างสรรค์ผลงาน
2. ปัญหาและอุปสรรคในการทำกิจกรรม
3. วิธีการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น
4. ประโยชน์ และข้อคิดที่ได้รับจากการสร้าง
ผลงาน

แบบประเมิน 4.1 Click



เกณฑ์การให้คะแนน 4.2 Click



ภาพแสดงหน้าหน่วยที่ 4 การนำเสนอสื่อประสม



คลังเมนู หน่วย 4

เทคนิคการเตรียมตัวก่อนนำเสนอ

เทคนิคการนำเสนอ

เทคนิคการนำเสนอ (Presentation)

เทคนิคการเตรียมตัวก่อนนำเสนอ (Pre - Presentation)

การนำเสนอ (Presentation) ด้วยสื่อประสมเป็นที่นิยมกันมากในปัจจุบัน เพราะมีความสะดวก รวดเร็วและสามารถเห็นผลงานที่ต้องการนำเสนอได้อย่างชัดเจน โดยส่วนมากจะนิยมนำเสนอควบคู่กับสไลด์ที่ฉายโดยเครื่องรับสัญญาณภาพหรือเรียกกันว่า โปรเจคเตอร์ ซึ่งในระดับชั้นของนักเรียนมีความจำเป็นมากที่ต้องมีการนำเสนอ หน้าชั้นเรียน เพื่อให้การนำเสนอผลงานของนักเรียนมีประสิทธิภาพและประสบความสำเร็จได้ สามารถเตรียมตัวก่อนการนำเสนอจริงได้ผ่านวิธีการดังนี้

- ศึกษาว่าหัวข้อที่ได้รับ** ว่ามีเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่องใด
- สำรวจกลุ่มเป้าหมาย** เพื่อให้รู้ว่าเรากำลังจะนำเสนอหรือพูดไปใครฟัง เพื่อเป็นการกำหนดลักษณะการพูด และเลือกใช้ภาษาที่เหมาะสมกับผู้ฟัง
- เขียนสคริปต์** สำหรับการนำเสนอ โดยการเขียนสคริปต์เป็นการนำเอาเนื้อหา เรื่องราวที่มีอยู่หรือจินตนาการ ขึ้นมา เพื่อนำเสนอให้ผู้ดู ผู้ชม ได้รับรู้ อย่างพอใจ ประทับใจ เช่น การนำเสนอหน้าห้องเรียน ซึ่งในรายวิชานี้ นักเรียนต้องเขียนสคริปต์นำเสนอที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับคลิปนำเสนอของนักเรียน ตามหัวข้อดังนี้
 - แรงบันดาลใจในการทำคลิปนำเสนอเรื่องนี้
 - ปัญหาและอุปสรรคที่พบจากการทำงาน
 - ประสบการณ์และความรู้ที่ได้จากการทำงาน
- จัดทำสไลด์ประกอบการนำเสนอ** เพื่อเป็นตัวอย่างให้ผู้ฟังสามารถเข้าใจในสิ่งที่ผู้พูดต้องการจะสื่อและดึงดูดความสนใจของผู้ฟังให้มากยิ่งขึ้น โดยการทำสไลด์สำหรับนำเสนอสามารถทำได้ด้วยการใช้โปรแกรมต่างๆ เช่น โปรแกรม Microsoft PowerPoint เป็นต้น
- ฝึกซ้อมและท่องจำสคริปต์ให้แม่นยำ** จนมั่นใจว่าจะไม่ลืมเนื้อหาขณะออกไปพูดจริง เนื่องจากการฝึกซ้อม สคริปต์ให้แม่นยำ จะช่วยลดความตื่นเต้นและความผิดพลาดขณะพูดได้พอสมควร ที่สำคัญขณะฝึกซ้อมควรฝึกพูดควบคู่กับสไลด์ ที่จัดทำขึ้น เพื่อจะได้ทราบว่าสไลด์หน้าตาแบบนั้นควรพูดถึงประโยคไหน แล้วควรเปลี่ยนสไลด์เมื่อใด แต่การนำเสนอ จริงๆนั้น ผู้พูดควรพูดให้เป็นธรรมชาติ ให้น่าเป็นการท่องเที่ยวถึงจะน่าสนใจ

Online









"สิ่งสำคัญที่สุดสำหรับงานพูดใดๆ คือ คนฟังได้อะไรกลับไปบ้าง"
บทความ จาก NuaNua.com



"คำว่าเตรียมตัวคือหัวใจของการนำเสนอ"
บทความ จาก NuaNua.com

จบไปแล้วกับ 5 วิธี สำหรับการเตรียมตัวนำเสนอหน้าชั้นเรียน เพียงแค่ฝึกเขียนปฏิบัติตามและที่สำคัญต้อง หมั่นฝึกฝน ฝึกพูดให้คล่องแคล่วจึงจะสามารถนำเสนอได้แบบไม่เขินอาย และเป็นมืออาชีพ

ภาพแสดงตัวอย่างเนื้อหาหน่วยที่ 4 การนำเสนอสื่อประสม

ภาคผนวก ญ

ประวัติผู้วิจัย

ประวัติผู้ศึกษา

ชื่อ-ชื่อสกุล

นางณัชชา เตจะโสด

วัน เดือน ปีเกิด

27 พฤษภาคม 2516

สถานที่เกิด

จังหวัดลำพูน

วุฒิการศึกษา

สำเร็จปริญญาตรี ครุศาสตร์บัณฑิต

จากสถาบันราชภัฏลำปาง

สำเร็จปริญญาโท ศีษาศาสตร์มหาบัณฑิต

จากมหาวิทยาลัยรามคำแหง

ตำแหน่งหน้าที่

ครู วิทย์ฐานะ ชำนาญการพิเศษ

การงานปัจจุบัน

สถานที่ทำงาน

โรงเรียนจักรคำคณาทร จังหวัดลำพูน

